

VISITAS NO MUSEU DE BIODIVERSIDADE DO CERRADO: QUAIS OS INTERESSES DOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS NESTE ESPAÇO?

Flávia Machado dos REIS¹

PPGED/UFU

Eduardo Kojy TAKAHASHI²

PPGED/UFU

Agência Financiadora: CAPES

RESUMO

Este trabalho apresenta resultados parciais de uma pesquisa de mestrado e apresenta seu foco de investigação nos objetivos e no planejamento dos professores de ciências que acompanham suas turmas em visitas á museus de ciências. Poucas investigações têm analisado o papel do professor dentro da elaboração e acompanhamento da visita ao museu, assim como as relações entre o museu e a escola. Neste sentido, optou-se por uma pesquisa qualitativa para tentar desvelar as relações entre os professores de ciências e o Museu de Biodiversidade do Cerrado - MBC. Os docentes demonstram interesse em visitar o MBC pelas exposições interativas e as atividades diversificadas que o mesmo oferece, porque aumenta o interesse e a curiosidade dos alunos em relação à ciência, porque ocorre complementação de conteúdos escolares e devido ao acompanhamento das atividades por um monitor. As atividades planejadas no retorno às escolas, relacionadas à visita, incluem exposição de desenhos ou textos sobre o museu ou atividades desenvolvidas no espaço que chamaram a atenção do aluno. Um professor relata uma prática de extrema importância para o desenvolvimento da atividade de visita: as informações sobre o local e as atividades disponíveis são obtidas pessoalmente, pois o mesmo visita o museu anteriormente. Percebemos mudanças significativas na prática dos professores de ciências que se disponibilizam a realizar estratégias didáticas diferentes com seus alunos, na tentativa de proporcionar diferentes experiências de aprendizagem científica. Porém, ainda precisamos avançar no sentido de integrar a equipe de mediadores do MBC com os professores de ciências que visitam o local com seus alunos.

Palavras-chave: Museu de Biodiversidade do Cerrado. Professores de Ciências. Ensino Fundamental. Mediadores.

¹ Bióloga e Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação PPGED-UFU. Linha de pesquisa - Educação em Ciências e Matemática. E-mail: flavia.mreis@hotmail.com

² Professor doutor do Instituto de Física- UFU e do Programa de Pós-Graduação em Educação- PPGED- UFU. E-mail: ektakahashi@gmail.com

Introdução

I- Relação entre professores de Ciências e os espaços não formais de educação

O termo “educação não formal” começa aparecer no final da década de 70 (GOHN, 2006), quando começam as críticas à escola, detentora do saber científico e estabelecadora de rotinas para aquisição desses saberes (GOUVÊA, 2001) de forma homogênea e ritualizada, sem levar em consideração as expectativas dos alunos, seus conhecimentos prévios e as necessidades sociais destes indivíduos.

Os espaços não formais de educação configuram-se como lugares alternativos para o processo ensino-aprendizagem e podem ser instituições que possuem equipe técnica responsável pelas atividades realizadas e são espaços regulamentados como: Centros de Ciências, Parques Ecológicos e Zoobotânicos, Zoológicos, Aquários e Museus (GOHN, 1999).

Dentre os espaços não formais de educação, destacam-se os museus como elemento importante na divulgação da própria ciência e articulador da relação museu-escola. Porém, os museus possuem características próprias quanto à organização do seu espaço e na forma como as informações serão expostas para os seus visitantes, visto que o público que o frequenta é muito diversificado, mas na sua maioria são escolares.

Os museus pretendem ampliar a cultura científica das pessoas que o frequentam, promovendo diferentes formas de acesso a este saber; sendo assim, a aquisição do conhecimento se torna particular nesses espaços (MARANDINO, 2001). Não é intenção dos museus reproduzir o que é ensinado na escola, mas recontextualizar o saber científico a partir de uma transposição didática, para que os diferentes saberes que ali estão dispostos, tanto na exposição, como nos objetos, móveis e materiais, façam sentido para os visitantes e representem o todo de um determinado assunto.

Porém, o que normalmente motiva professores de Ciências a levarem seus alunos a um museu está relacionado a ilustrar determinado tema trabalhado em sala de aula, ou relacionar vários conteúdos ao mesmo tempo; para o aluno, este tipo de atividade pode representar uma participação ativa, diferente daquela demonstrada em sala de aula, além de promover a integração dos alunos e propiciar que o estudante demonstre os seus conhecimentos em temas diferentes.

O planejamento prévio das atividades realizadas fora do ambiente escolar permite ao professor refletir sobre e na ação que será proposta (MARANDINO, 2001; PERRENOUD, 2002), permitindo prever situações e soluções para determinado tipo de problema, ter apoio da

administração da escola, autorização dos pais dos alunos e elaborar atividades que sejam adequadas à realidade escolar e do espaço a ser visitado. Portanto, pensar no planejamento e na realização da atividade na escola e no decorrer desta são de extrema importância para avaliarmos o potencial do lugar, a ação do próprio professor e o desenvolvimento do aluno antes e depois da visita. Informar aos alunos o porquê e os objetivos da atividade permite explorar e orientar os alunos durante todo o processo.

Um dos grandes desafios dos professores de Ciências e Biologia é utilizar adequadamente esses espaços em suas atividades de ensino; para isso é fundamental conhecer as características do espaço não formal a ser utilizado. É importante ressaltar que, embora seja de senso comum que a educação não formal é diferente da educação formal, por utilizar ferramentas didáticas diversificadas e atrativas, isto nem sempre é verdade. Há muitos exemplos de professores que adotam estratégias pedagógicas variadas para abordar um determinado conteúdo, fugindo do tradicional método da aula expositiva não dialogada. E também há exemplos de aulas estritamente tradicionais e autoritárias sendo realizadas em espaços não escolares.

A pesquisadora Moura (2005) também reflete sobre essa questão e coloca que não são propriamente os cenários que determinam os tipos de aprendizagem formal ou informal; mas como o professor/mediador conduzirá a atividade, o que também depende de sua formação acadêmica e/ ou continuada.

Existem situações muito comuns ainda hoje em dia de serem observadas em visitas escolares a museus: atitude passiva do professor durante a visita, sem estabelecer vínculos entre os conteúdos tratados no museu e os trabalhados em sala de aula, alunos livres no passeio, poucos professores que consultam a bibliografia sugerida pelo museu em orientação prévia à visita, e preparação da visita genérica e disciplinadora no sentido de “como se comportar no museu” (ALMEIDA, 1997). Essas atitudes estão sendo relacionadas por alguns autores (COSTA, 2005; ESHACH, 2007; TAL e MORAG, 2007; TRAN, 2008; KELLY, 2009) à oferta de visita monitorada e à falta de relação do professor com o museu.

Poucas investigações têm analisado o papel do professor dentro da elaboração e acompanhamento da visita ao museu, assim como as relações entre o museu e a escola. Estudos não apenas sugerem que estas visitas têm resultados positivos nos aspectos afetivos e cognitivos para os alunos, como também sugerem que certas estratégias, como a preparação do professor antes da visita e o seguimento após a visita podem aumentar consideravelmente a aprendizagem dos alunos (KISIEL, 2007).

Neste sentido, o trabalho proposto teve como objetivos investigar como os professores de ciências da Educação Básica utilizam e se apropriam dos conhecimentos e atividades propostas no Museu de Biodiversidade do Cerrado, localizado no Parque Municipal Victório Siquierolli, na cidade de Uberlândia.

II- Museu de Biodiversidade do Cerrado - MBC

O Museu de Biodiversidade do Cerrado (MBC) foi inaugurado em 28 de maio de 2000, junto ao Instituto de Biologia (INBIO) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Em 2002, o MBC firmou convênio com a Prefeitura Municipal de Uberlândia e o acervo expositivo, antes localizado em um prédio do INBIO da UFU, foi transferido para o Parque Municipal Victório Siquierolli (PMVS) inaugurado em 31 de agosto de 2002 (SANTANA; NOGUEIRA-FERREIRA, 2009).

No MBC as atividades propostas aos visitantes são: as coleções de visitação em vitrines, compostas por animais taxidermizados e vegetais preparados para orientar os visitantes interessados em aprimorar seu conhecimento sobre o Cerrado além de pôsteres e quadros que ficam expostos entre as vitrines e os animais, que descrevem as características morfológicas do grupo, tipo de alimentação, hábitat e temas relacionados à conservação e preservação dos animais e do bioma Cerrado e as trilhas monitoradas (SANTANA; NOGUEIRA-FERREIRA, 2009). O museu configura-se como um espaço de promoção de atividades de divulgação científica sócio-educativas e como centro de pesquisa na área da Educação em Ciências.

Atualmente, o museu passa por modificações como a modernização da exposição permanente, a diversificação das estratégias de divulgação científica, mais especificamente com a inclusão de elementos de mostra eletrônicos e interativos relacionados à exposição permanente, que tentam atender as novas características/expectativas dos museus de ciências. Conforme esboçam os autores Lima e Guimarães (2011) a ideia de que museu é “um lugar que apenas preserva e expõe está aos poucos deixando de existir, e as novas ideias de interação estão tomando conta e atraindo muito mais o público que tem no museu sua experiência cultural ampliada por poder “experienciar, sentir, provar, aprender mais com a exposição” através de atividades lúdicas, divertidas, que “proporcionam sensações diversas”, que ensinam e conferem um valor emocional à cultura ali apresentada.

As visitas monitoradas são as principais atividades desenvolvidas neste espaço não formal de educação (SANTANA; NOGUEIRA-FERREIRA, 2009). A monitoria é um aspecto importante nos núcleos de divulgação científica e representa uma estratégia complementar de

mediação com o público. No entanto, pouquíssimos estudos abordam a relação entre monitores, professores e público visitante (TAL; MORAG, 2007).

Na visão de Costa (2005), quando se trata de visitas escolares, os monitores devem interagir com os professores. Os monitores devem ajudar o professor a preparar e executar a visita. Sem dúvida, os monitores constituem um grande apoio a todo o grupo de estudantes envolvidos nas atividades, mas o papel principal pertence ao professor. Nesse sentido, faz-se necessário ao professor uma visita prévia de descoberta em potencial daquele ambiente e sua contribuição para formação de uma educação científica (CACHAPUZ et al., 2005).

III- Metodologia

A pesquisa fundamentou-se numa abordagem qualitativa, circunscrita na perspectiva de estudo de caso realizada a partir da investigação de um museu de ciências, que nos permitiu compreender por meio de dados descritivos o nosso objeto de estudo (ALVES-MAZZOTTI; GEWANDSZNAJDER, 1999). O estudo de caso é aquele que focaliza indivíduos ou organizações educacionais, utilizando preferencialmente técnicas e métodos característicos da abordagem qualitativa, como: entrevista, questionário, observação participante e que considera um grande número de dimensões e variáveis a serem observadas e inter-relacionadas, para a descrição de uma realidade ampla (MEGID NETO, 2001).

Nessa perspectiva, as questões norteadoras do trabalho foram realizadas com professores de ciências da educação básica do município de Uberlândia. Os profissionais foram convidados a participar da pesquisa a partir de uma análise prévia dos registros do Museu de Biodiversidade do Cerrado, no qual identificamos quais as escolas que frequentaram o local nos últimos 5 anos. Os docentes que aceitaram participar da pesquisa assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido elaborado e aprovado segundo os requisitos do Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos (CEP/UFU). Para cada um deles, houve uma breve descrição do trabalho de pesquisa em questão e um convite para responder um questionário via e-mail, onde falariam sobre a experiência na realização e planejamento a visita ao Museu de Biodiversidade do Cerrado em anos anteriores.

A etapa de levantamento de dados sobre as escolas públicas de Uberlândia que frequentam o Museu de Biodiversidade do Cerrado antecedeu o início do trabalho com os questionários. Assim, foi possível realizar a pesquisa com os professores que geralmente utilizam o espaço na sua prática pedagógica e a proposta desta pesquisa pode se aproximar ao máximo da realidade.

Após análise destes dados, iniciamos a elaboração do questionário semi-estruturado com perguntas abertas e de múltipla escolha. O questionário foi enviado eletronicamente aos professores através de mensagem eletrônica cujo cabeçalho introduzia o assunto da pesquisa. O questionário constituiu-se em duas partes: a primeira parte, referente à formação acadêmica do professor e o tempo de experiência profissional no ensino de ciências. Na segunda parte, tentamos entender a relação entre os professores de ciências e o Museu de Biodiversidade do Cerrado, no qual os seguintes aspectos foram levantados: Por que o professor se interessa em sair de sua sala de aula e levar seus alunos para o Museu de Biodiversidade do Cerrado? O professor procura informações sobre o espaço a ser visitado? O professor planeja a visita com antecedência? Informa os alunos sobre os motivos da visita?

Os questionários foram enviados a 4 docentes da educação básica da rede pública das séries finais do Ensino Fundamental, sendo que 1 questionário foi enviado ao professor da E. E. 7, 2 questionários aos professores da E. M. 1 e 1 questionário ao professor da E. M. 10, destes 2 docentes da rede pública municipal de educação responderam à solicitação – o professor 1 da E. M.1 e o professor 2 da E. M. 10. Com o intuito de preservar a identidade dos professores os nomes foram substituídos por siglas P1 e P2 (Professor 1 e Professor 2), por ordem de retorno das respostas.

A escolha por estas instituições e docentes deve-se ao fato destes demonstrarem algum interesse em realizar atividades diversificadas que promovam a melhoria do ensino-aprendizado, envolvendo outras instituições e profissionais. Estes docentes também são profissionais que estão envolvidos em atividades de formação continuada.

III. 1- Relação das escolas públicas de Uberlândia que freqüentaram o Museu de Biodiversidade do Cerrado nos últimos 5 anos

O MBC e o Parque Siquierolli recebem um fluxo de visitantes de aproximadamente 4500 pessoas por mês, formado principalmente por escolares do Ensino Fundamental de instituições públicas e privadas da cidade de Uberlândia e região do entorno (SANTANA; NOGUEIRA-FERREIRA, 2009).

Os dados dos quadros 1, 2 e 3 foram obtidos através do consolidado da Agenda de Atendimento Monitorados do Museu, no período de Janeiro de 2008 a Dezembro de 2012. Neste período foram atendidos alunos das séries iniciais e finais do ensino fundamental, do ensino médio, do ensino superior e de cursos profissionalizantes; além de outras instituições como empresas, grupos religiosos e visitantes espontâneos.

Quadro1: Instituições Escolares Municipais das séries finais do Ensino Fundamental da cidade de Uberlândia que freqüentaram o Museu no período de 2008 a 2012.

Escola	2008	2009	2010	2011	2012	Total de visitas
E. M. 1	X	X	X		X	11
E. M. 2	X			X		9
E. M. 3	X	X				8
E. M. 4			X	X		7
E. M. 5				X		4
E. M. 6		X	X	X		4
E. M. 7			X	X		4
E. M. 8	X	X				4
E. M. 9				X		3
E. M. 10					X	2
E. M. 11					X	2
E. M. 12				X		2
E. M. 13					X	1
E. M. 14					X	1
E. M. 15				X		1
E. M. 16				X		1
E. M. 17				X		1
E. M.18			X			1
E. M. 19			X			1
E. M. 20		X				1
E. M. 21		X				1
E. M. 22	X					1

Fonte: Consolidado da Agenda de Atendimentos Monitorados do Museu de Biodiversidade do Cerrado

Quadro 2: Instituições Escolares Estaduais das séries finais do Ensino Fundamental da cidade de Uberlândia que freqüentaram o Museu no período de 2008 a 2012.

Escola	2008	2009	2010	2011	2012	Total de visitas
E. E. 1				X	X	11
E. E. 2	X	X	X	X	X	9
E. E. 3			X	X	X	9
E. E. 4	X	X		X		8
E. E. 5	X		X			7
E. E. 6	X	X		X		6
E. E. 7					X	5
E. E. 8			X	X		5
E. E. 9	X		X			5
E. E. 10	X					4
E. E. 11			X		X	4
E. E. 12			X	X		4
E. E. 13		X				4
E. E. 14				X	X	4
E. E. 15					X	3
E. E. 16			X		X	3

E. E. 17			X		X	3
E. E. 18	X	X				3
E. E. 19	X	X				3
E. E. 20					X	2
E. E. 21					X	2
E. E. 22				X	X	2
E. E. 23			X			2
E. E. 24		X	X			2
E. E. 25		X				2
E. E. 26	X					1
E. E. 27					X	1
E. E. 28					X	1
E. E. 29					X	1
E. E. 30					X	1
E. E. 31					X	1
E. E. 32					X	1
E. E. 33				X		1
E. E. 34			X			1
E. E. 35			X			1
E. E. 36		X				1
E. E. 37		X				1
E. E. 38	X					1
E.E. 39	X					1

Fonte: Consolidado da Agenda de Atendimento Monitorados do Museu de Biodiversidade do Cerrado

Quadro 3: Total de Instituições e Acadêmicos atendidos no período de 2008 á 2012

Anos	Instituições	Acadêmicos	Acadêmicos das séries finais do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano)
2008	217	16.133	2927
2009	124	7.383	1606
2010	155	9.900	2561
2011	164	11.189	3026
2012	193	13.527	3750
Total	853	58.132	13.870

Fonte: Consolidado da Agenda de Atendimento Monitorados do Museu de Biodiversidade do Cerrado

Os nomes das escolas municipais e estaduais foram substituídos por siglas E. M. e E. E. respectivamente, para preservar a identidade das instituições e numeradas (E. M. 1, E. M. 2) por ordem que apareceram no consolidado da agenda de atendimentos monitorados do museu.

Ao analisarmos a agenda de atendimentos monitorados foi possível perceber que nos meses de janeiro, fevereiro e março não foram feitos agendamentos de visitantes escolares das séries finais do ensino fundamental, talvez pelo fato de ser o início do ano escolar e como os

professores utilizam o espaço para contemplar conteúdos que são trabalhados em sala de aula, neste momento ainda não se tem conteúdo suficiente para a visita, pois geralmente inicia-se como uma revisão da série anterior e também é um momento de conhecer e perceber as dificuldades dos alunos e traçar estratégias de ensino-aprendizagem durante o ano letivo.

Em contrapartida, nos meses de Junho e Outubro verifica-se um grande número de visitas agendadas. Considerando-se que no mês de Junho é comemorada a Semana do Meio Ambiente e que várias atividades são realizadas na cidade, em parceria com a Prefeitura Municipal de Uberlândia, a Universidade Federal de Uberlândia (UFU) e os Parques Urbanos Municipais, o número de visitas se justifica. Em outubro comemora-se a semana da criança, juntamente com a realização da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, que também é comemorada nas escolas com atividades diversificadas de lazer e aprendizagem e o Museu de Biodiversidade do Cerrado também realiza atividades diversificadas em parceria com os graduandos do Curso de Ciências Biológicas da UFU, na qual as escolas são convidadas a participar e discutir temas sobre ciência, tecnologia e metodologias de ensino.

Percebe-se certa regularidade em relação às escolas estaduais que frequentaram o local no período citado: 48,7 % destas instituições fizeram pelo menos 3 visitas monitoradas. Cabe destacar que muitas escolas estaduais de Uberlândia não possuem laboratório de Ciências/Biologia para realização de aulas práticas, e aquela que possui muitas vezes não tem estrutura física adequada, materiais suficientes e até mesmo professores dispostos a realizar esse tipo de atividade; além desses fatores, por decisão da Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais, a partir do ano de 2012, fica proibida a divisão de uma turma de alunos entre dois professores, condição essencial para a realização das aulas de laboratório (PARREIRA, 2012). Neste sentido, verifica-se o aumento significativo das visitas no ano de 2012 e uma das propostas do museu é justamente o professor poder utilizar este espaço como extensão da sala de aula.

III. 2- Formação e experiência profissional dos Professores de Ciências

Ambos os professores possuem graduação em Ciências Biológicas na Universidade Federal de Uberlândia e pós-graduação – mestrado em Genética e Bioquímica por esta mesma instituição. Em relação ao tempo de experiência profissional no ensino de ciências, os professores P1 e P2 possuem 8 anos e 4 anos, respectivamente.

Os docentes que responderam ao questionário trabalham em instituições de ensino municipais e estaduais da cidade de Uberlândia. O professor 1 ministra aulas de ciências em

duas intuições, uma municipal e outra estadual e o professor 2 em duas instituições municipais, no qual possui 1 cargo completo.

É comum na prática pedagógica destes professores a visita a espaços não formais de educação, como foi salientado por estes docentes ao responder o questionário. Estes relataram além da visita ao MBC a visita ao zoológico do Parque do Sabiá, também em Uberlândia.

Percebe-se que a pós-graduação em área específica da biologia não coloca esses professores como receptores ou informadores do conhecimento científico na sua prática pedagógica; as atividades diversificadas proporcionadas por eles aos alunos mostram uma concepção diferente de educação, na qual é possível inserir e interagir com os alunos no processo ensino-aprendizagem. Neste contexto, a aprendizagem pode se tornar mais significativa para os alunos.

Assim, como na pesquisa sobre formação continuada de professores em centros e museus de ciências, equipes técnicas constituídas em sua maioria por profissionais especialistas em determinadas áreas das ciências, com poucos membros especialistas no campo educacional, raramente incorporam as idéias contemporâneas sobre formação de professores nos programas formativos, seja por desconhecimento do pensamento atual dessa linha ou por obstinação às tradições e à formação enciclopédica. Contraditoriamente, foi possível perceber que alguns centros e museus de ciências, que possuem em suas equipes técnicas pedagogos e pessoal qualificado com pós-graduação em educação, também oferecem atividades formativas retrógradas. Dessa forma, a qualificação dos indivíduos que constituem as equipes técnicas não é suficiente para a proposição de programas inovadores de formação continuada de professores, isso porque a qualificação da equipe técnica está amalgamada ao ideário político do centro ou museu de ciências, fatores esses que de forma conjugada determinam o projeto de formação. Por outro lado, há centros que possuem especialistas em educação em seus quadros funcionais e propõem programas de formação continuada inovadores (JACOBUCCI, 2006).

Portanto, a realização de práticas pedagógicas inovadoras ou diferentes da típica aula expositiva na qual o professor “repassa” aos alunos o conhecimento e estes absorvem sem questionar ou problematizar não estão completamente ligados a formação continuada do profissional, também estão relacionadas á concepções de educação, sociedade e de aluno/pessoa que o educador possui.

III. 3- Por que o professor se interessa em visitar o Museu de Biodiversidade do Cerrado?

Os museus são casas que guardam e apresentam sonhos, sentimentos, pensamentos e intuições que ganham corpo através de imagens, cores, sons e formas. São pontes, portas e janelas que ligam e desligam mundos, tempos e culturas diferentes (Sistema Brasileiro de Museus, 2013). Portanto podem ser local de pesquisa, ensino, extensão, aprendizagem e diversão.

Pesquisas neste campo, realizada no Museu de Ciências e Tecnologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (MCT-PUCRS), mostram que os professores em sua maioria freqüentam algum museu anualmente e suas primeiras experiências de visita remetem a memórias de sua adolescência, como alunos da educação básica ou superior, sempre marcadas por emoções positivas e pelo encantamento. Os professores revelam motivações intrínsecas para a visita, como a ampliação de conhecimentos e uma formação continuada, assim como justificativas ligadas ao crescimento e aprendizagem dos alunos.

Os professores que colaboraram com a nossa pesquisa demonstram interesse em visitar o MBC pelas exposições interativas e as atividades diversificadas que o mesmo oferece, por ser um espaço agradável e amplo que contribui para o conhecimento dos alunos. O professor 2 destaca a importância da equipe que administra o local. O prazer e diversão esperados na visita não estão desvinculados da aprendizagem, assim como a ampliação do interesse e a curiosidade dos alunos em ciências e a complementação de conteúdos.

Geralmente, esses professores visitam o museu com alunos do 6º e 7º ano do ensino fundamental devido aos conteúdos ministrados nessas séries, como ecologia, educação ambiental, diversidade dos seres vivos, biomas terrestres como o Cerrado e aspectos de botânica. Como ressalta o professor 1 *“este espaço contempla com grande variedade de atividades os conteúdos, auxiliando na compreensão da teoria trabalhada em sala de aula”*.

Em relação ao planejamento da visita ao MBC, o professor 2 relata uma prática de extrema importância para o desenvolvimento da atividade. *“As informações sobre o local e as atividades são obtidas pessoalmente, pois visito o museu. O planejamento é feito a partir do que o espaço oferece. Oriento os alunos a explorarem e interagirem com o local.”* O professor 1 obtém as informações por sites, telefone ou e-mail e ao fazer o planejamento anual já deixa planejadas as visitas que serão feitas ao longo do ano, organiza as datas, meios de transporte e as autorizações para o deslocamento. Apesar destes professores visitarem o museu com certa freqüência, algumas dificuldades são encontradas como a falta de transporte, principalmente para as escolas da zona rural como é o caso do professor 2. No entanto, outros espaços não formais de educação como o Centro de Divulgação Científica e Cultural da Universidade de São Paulo, *Campus* de São Carlos (CDCC/USP) oferece o ônibus

gratuitamente para as escolas públicas ou que comprovem não ter fins lucrativos, o que permite que o professor saia a campo com seus alunos. Entretanto, esse serviço é oferecido somente para escolas do próprio município (VIVEIRO, 2006). Inclusive, essa é uma sugestão do professor 2 em relação ao MBC.

Outras dificuldades são apontadas por outros professores em pesquisas anteriores, como a carência de tempo para preparo da atividade de campo que limita ou até impossibilita a realização de atividades extraclasse. Sobre esse aspecto consideramos que o professor enxerga o museu ou as atividades extraclasse como ilustração do conteúdo trabalhado em sala de aula, enquanto outras possibilidades poderiam ser analisadas como a preparação de determinado conteúdo no próprio espaço a ser visitado, incluindo a participação dos monitores/mediadores.

Porém, para que uma atividade de campo seja devidamente aproveitada, deve ter uma boa preparação, desde a escolha do local – que deve ser de conhecimento prévio do professor, a organização do transporte, o agendamento da visita, a liberação da direção da escola, autorização dos pais e a substituição do professor em sala de aula durante o tempo da visita (VIVEIRO, 2006; CACHAPUZ et al., 2005). Alguns professores deixam de realizar atividades de campo por conta dos entraves burocráticos.

Sobre as práticas de visitas dos professores e suas perspectivas de relação com o ensino formal, encontra-se uma certa liberdade de opções de escolha e controle das atividades dos alunos, que revelam diferentes concepções de aprendizagem. As atividades planejadas no retorno às escolas, relacionadas à visitação, incluem exposição de desenhos ou textos sobre o museu ou atividades desenvolvidas no espaço que chamou a atenção do aluno e uma forma mais tradicional de avaliação que corresponde ao relatório escrito sobre a visita.

Outras atividades incluem relatos orais e escritos e organização de mostras ou feiras de ciências. Todos esses mecanismos de avaliação pós-visita mostram uma preocupação com a preservação e contextualização da experiência museal em outros contextos, como na escola (SOARES, 2010).

Os professores também se referem ao interesse de visitar o MBC, porque existe acompanhamento das atividades por um monitor. Mesmo que esse acompanhamento seja oferecido pelo museu o professor tem total liberdade para escolher a visita monitorada ou não. Os dois professores participantes da pesquisa requerem esse atendimento durante suas visitas, pois facilita a organização da visita, e o professor 1 ressalta a forma como os monitores conduzem as visitas. “*Os monitores são peças fundamentais durante a visita enriquecendo o processo*” (P 1). Por essas respostas dos professores ao questionário, inferimos que esses

deixam a cargo do monitor/mediador a maior parte da condução e contextualização da visita. Porém, para realmente afirmarmos essa condição se faz necessário o acompanhamento da prática pedagógica do professor tanto na sala de aula como no espaço museal.

Neste contexto, tanto o mediador como a própria exposição museal devem ter características próprias na qual o visitante possa explorar e aprender com o espaço. O mediador deve, ao planejar suas ações e ao realizar a mediação com o público, considerar que este não deve ser exposto a longos períodos de exposição oral, não deve ser submetido à leitura de textos imensos, mas deve, sim, saber se localizar, se sentir à vontade para interagir, podendo dialogar com seus pares e com o mediador (MARANDINO; et al.,2008).

O mediador deve obter informações sobre o visitante, buscando estabelecer pontes entre os conhecimentos que trazem como conceitos, vivências, idéias – e aqueles apresentados nesses locais. Elaborar estratégias eficazes e estimulantes, que articulem processos educativos e comunicativos adequados e os objetivos esperados nas ações que participam, é um momento de criação e de produção de conhecimento próprio dos mediadores (MARANDINO; et al., 2008).

Em relação a obter informações sobre os visitantes, a equipe de mediadores do MBC elaborou uma agenda de visitas-monitoradas, com o objetivo de obter algumas informações pertinentes para a preparação da atividade. As perguntas são realizadas no momento do agendamento, geralmente por telefone. Algumas perguntas referem-se a questões administrativas e de organização estrutural como o horário e o dia da visita; a quantidade de alunos; o nome da escola e do responsável que acompanhará os alunos, assim como o telefone de contato. Em relação à preparação para aquele grupo específico de alunos, as perguntas estão voltadas para o intuito da visita ao Parque Victorio Siquierolli e ao MBC; ao conteúdo que o professor está trabalhando em sala de aula com os alunos, se este deseja acompanhamento dos mediadores durante a visita e quais atividades desejam realizar no espaço, como o “Cantinho das Abelhas”, a trilha monitorada, a visita temática com a escolha de um jogo – Que bicho é esse?; Observador: animais do museu; trilha do conhecimento esta é realizada no momento da trilha ou uma atividade em especial a pedido da escola.

Apesar do esforço do museu para tentar atender os grupos de escolares de forma específica e singular, modificando seu modelo de agendamento das visitas e forma de mediação, estes ainda não obtiveram os resultados desejados; pois muitas vezes a pessoa que faz o agendamento não é o professor da turma ou que vai acompanhar a visita e não tem as informações descritas acima ou geralmente faz-se o pedido de todas as atividades disponíveis

no museu dentro do tempo da visita, ou seja, uma visita generalizada sem se ater a aspectos específicos de determinado conteúdo ou tema.

IV- Algumas Considerações:

Considerando o exposto acima e as leituras que fazemos em relação a ação educativa dos museus de ciências, sugerimos assim como Hooper-Greenhill (1994) que não existe a melhor forma de abordagem educativa em museus, pois deve levar-se em conta a diversidade do público e a sua singularidade de interpretação, o que torna um processo singular. No entanto, é preciso realinhar o modo de ver dos professores em relação ao museu, já que são os próprios professores que solicitam visitas aos espaços culturais, na maioria das vezes eles que acompanham seus alunos, e participam da construção de opiniões e do caráter crítico dos alunos.

Os diferentes tipos de mediação (comunicação via mediadores ou placas) e contexto (social, histórico e cultural) presentes no cotidiano do visitante têm grande influência nas escolhas pessoais e, conseqüentemente, no sucesso do processo de ensino-aprendizagem em museus. As estratégias de relacionamento dos mediadores com o grupo devem incentivar a participação ativa. De maneira geral, existem três tipos de visita possível: a *visita-palestra*, a *discussão dirigida* e a *visita-descoberta* (GRINDER; MCCOY, 1998). Na *visita-palestra* ocorre o aprofundamento de um tema da exposição por um especialista ou educador. Esse tipo de visita tem baixo nível interacional. Na *discussão dirigida*, a mediação se faz por meio de questionamentos, de forma a proporcionar o entendimento de aspectos comunicacionais pertinentes àquela exposição. Para elaborar esses questionamentos e fomentar o debate, o educador estrutura um roteiro lógico, cujos objetivos educacionais foram previamente definidos e que deve ser adaptado para cada grupo recebido. O nível de interação é bastante alto nesse tipo de mediação, já que, para funcionar, pressupõe-se intensa participação do público.

Na *visita-descoberta*, atividades ou jogos são propostos dentro do espaço expositivo. Ela possibilita a descoberta de novos elementos e olhares para um determinado conteúdo exposto. É o tipo de visita mais interativa, pois depende quase que exclusivamente do visitante para ser realizada. O MBC caminha para este tipo de visita, no que se refere aos próprios elementos, objetos e propostas de atividades realizadas e na proposta de mediação com o público visitante.

Percebemos mudanças significativas na prática dos professores de ciências que se disponibilizam a realizar estratégias didáticas diferentes com seus alunos, mesmo diante de

algumas dificuldades e a tentativa de proporcionar diferentes experiências de aprendizagem científica. Porém, ainda precisamos avançar no sentido de integrar a equipe de mediadores do Museu de Biodiversidade do Cerrado com os professores de ciências que visitam o local com seus alunos. A formação dos educadores envolvidos nesse processo é passo fundamental para o estabelecimento dessa parceria, tanto no que se refere às suas práticas específicas, como também ao balizamento das expectativas desses parceiros. Desse modo, é necessária a formação dos professores, oriundos das escolas, nas linguagens e práticas específicas do espaço museal, tanto quanto dos educadores de museus acerca dos objetivos e necessidades das escolas ao visitarem o espaço museal. Não se trata de subordinação de um ao outro, mas da possibilidade da interação pedagógica entre ambas as instituições que respeite as missões e exigências particulares de cada uma (MARANDINO; et al.,2008).

Espera-se, do desenvolvimento da parceria entre museus e escolas, a possibilidade dos alunos estabelecerem atitude positiva e prática autônoma de visita a museus. Para isso, os professores devem ter participação efetiva na estruturação do processo pedagógico da visita, que parta de uma negociação com a equipe de educadores do museu e que passe pela explicitação e concordância a partir de objetivos mútuos. Nesse processo, é importante a percepção das características diferenciadas entre as duas instituições (KÖPTKE, 2003). Essa relação, entretanto, não é imune aos conflitos e diferenças. Tanto escolas como museus partem de concepções e métodos de trabalho fundados sob perspectivas distintas e é justamente o diálogo entre essas duas partes que promoverá uma relação de parceria entre elas.

V- Referências Bibliográficas:

ALMEIDA, A. M. Desafios da Relação Museu-escola. **Educação & Comunicação**, n.10, p. 50-56, 1997.

ALVES-MAZZOTTI, A.; GEWANDSZNAJDER, F. **O método das ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa**. 2.ed. São Paulo:Thomsom,1999.

CACHAPUZ, A. et. al. **A necessária renovação do Ensino de Ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.

COSTA, A. G. Should explainers explain? **Journal of Science Communication**, v.4, n.4, p. 1-4, 2005.

ESHACH, H. Bridging In-school and Out-of-school Learning: Formal, Non-Formal, and Informal Education. **Journal of Science Education and Technology**, v.16, n. 2, p. 171-190, 2007.

GOHN, M. G. **Educação não formal e cultura política. Impactos sobre o associativismo do terceiro setor.** São Paulo, Cortez. 1999.

GOHN, M. G. Educação não formal, participação da sociedade civil e estruturas Colegiadas nas escolas. **Ensaio: aval. pol. públ. Educ.** v.14, n.50, p. 27-38. 2006.

GOUVÊA, G.; VALENTE, M. E.; CAZELLI, S.; MARANDINO, M. Redes Cotidianas de Conhecimento e os Museus de Ciência. **Parcerias Estratégicas.** n. 11, p. 169-174. 2001.

GRINDER, A. L.; MCCOY, E.S. **The good guide. A soucerbook for interpreters, docents and tour guides.**Scottsdale: Ironwood Publishing, 1998.

HOOPER-GREENHILL, E. **Museums and Their Visitors.** London: Routledge, 1994.

JACOBUCCI, D. F. C. **A formação continuada de professores nos centros e museus de ciências no Brasil.** 2006. 302 f. Tese de doutorado – Faculdade de Educação – Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

KELLY, L. G. Action Research as Professional Development for Zoo Educators. **Visitor Studies,** v. 12, n.1, p. 30-46, 2009.

KISIEL, J.F. Examining Teacher Choices for Science Museum Worksheets. **Journal of Science Teacher Education,** Volume 18, Number 1, pp. 29-43(15), February 2007.

KÖPTCKE, L. Observar a experiência museal: uma prática dialógica? Reflexões sobre a interferência das práticas avaliativas na percepção da experiência museal e na (re) composição do papel do visitante. **Caderno do Museu da Vida. Avaliação e estudo de público no Museu da Vida.** Rio de Janeiro: Museu da Vida/Museu de Astronomia e Ciências Afins, 2003.

LIMA, L. P.; GUIMARÃES, C. J. Museus interativos: uma alternativa para a educação no século XXI. In: **Anais do 3º Congresso Internacional de Educação,** Ponta Grossa-Paraná, p. 1-10, 2011.

MARANDINO, M. Interfaces na relação museu-escola. **Cad.Cat.Ens.Fís.,** v. 18, n.1, p.85-100. 2001.

MARANDINO, M. (org.). **Educação em Museus: a mediação em foco.** São Paulo: GEENF/FEUSP, 2008.

MEGID NETO, J. **Elaboração de Projetos Técnicos de Pesquisa.** Campinas: Faculdade de Educação – UNICAMP, 2001.

MOURA, M. T. J. A. de. Escola e Museu de Arte: uma parceria possível para a formação artística e cultural das crianças. Rio de Janeiro: **Anais da 28ª Reunião Anual da ANPED,** p. 1-18, 2005.

PARREIRA, F. L. D. A influência do PIBID na formação inicial dos licenciados em Ciências Biológicas. In: **Encontro de Educação em Ciências e Matemática,** 01., 2012. Uberlândia. Anais... Uberlândia: UFU, 2012.

PERRENOUD, P. **A prática reflexiva no ofício de professor: profissionalização e razão pedagógica.** Porto Alegre: Artmed, 2002.

SANTANA, F. R.; NOGUEIRA-FERREIRA, F. H. O Museu de Biodiversidade do Cerrado e sua Ação Educativa. **Em Extensão**, v. 8, n. 2, p. 11 - 22, 2009.

Sistema Brasileiro de Museus – SBM. Disponível em: <[http: www.museus.gov.br](http://www.museus.gov.br)>. Acesso em: 28/07/2013.

SOARES, C. T. dos S. **O processo de significação da experiência museal: um estudo sobre o contexto pessoal de professores de ciências.** 2010. 133 f. Dissertação de Mestrado – Faculdade de Física – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

TAL, T.; MORAG, O. School Visits to Natural History Museums: Teaching or Enriching? **Journal of Research in Science Teaching**, v. 44, n. 5, p.747-769, 2007.

TRAN, L. U. The Professionalization of Educators in Science Museums and Centers. **Journal of Science Communication**, v. 7, n. 4, C02, 2008.

VIVEIRO, A. A. **Atividades de campo no ensino das ciências: investigando concepções e práticas de um grupo de professores.** 2006. 172 f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2006.