UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS DE RIBEIRÃO PRETO

DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA

"Analises dos tipos de perguntas do monitor e das conversas de aprendizagens dos visitantes em dois tipos de visitas monitoras a uma área de mata nativa"

Marcelo Augusto Piveta

Monografia apresentada ao Departamento de Biologia da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, como parte das exigências para a obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas.

RIBEIRÃO PRETO – SP

2016

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS DE RIBEIRÃO PRETO

DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA

"Analises dos tipos de perguntas do monitor e das conversas de aprendizagens dos visitantes em dois tipos de visitas monitoras a uma área de mata nativa"

Marcelo Augusto Piveta

Monografia apresentada ao Departamento de Biologia da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, como parte das exigências para a obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas.

Orientador: Marcelo Pereira

Co-orientador: Thiago Luis Silva de Oliveira

RIBEIRÃO PRETO – SP

2016

DEDICATÓRIA

Primeiramente, agradeço a meus pais por estarem presentes na minha vida e por terem dado a oportunidade de cursar biologia nessa faculdade. Sei que sofreram muito para poder disponibilizar os recursos financeiros que necessito. Obrigado por constituírem minha família e por se preocuparem tanto com o meu bem estar, Posteriormente, gostaria de agradecer aos meus parentes (tios, tias, primos) que me deram tanto apoio no início dessa jornada, e alguns em especiais que perderam partes dos seus tempos comigo, seja me levando até a rodoviária, seja me visitando aos sábado ou domingos.

Agradeço a todos os meus professores, os do ensino fundamental e médio por terem feito parte da minha vida e por terem construído parte do que sou atualmente. Gostaria de ressaltar o apoio da professora Giovana de matemática pois foi a única a me incentivar quando desisti da Unesp e voltei ao cursinho.

Agradeço a todos os professores que passaram por mim durante a faculdade. Sou resultado desses professores. Gostaria de agradecer especialmente o meu orientador Prof. Dr. Marcelo Pereira e ao aluno de mestrado Thiago Luis Silva de Oliveira por ajudar a desenvolver esse trabalho.

Durante o ensino médio e a faculdade tive o prazer de conhecer pessoas que se tornaram verdadeiros irmãos, por isso, Caio Claudio, Tulio, Tiago e Pedro saibam que vocês foram (e são) importantes na minha vida, uma vez que estiveram presentes nas minhas conquistas e frustações. Também gostaria de agradecer aos restantes dos meus amigos e colegas que passaram pela minha vida

Sumário

RESUMO 5
ABSTRACT 5
INTRODUÇÃO 6
METODOLOGIA 7
RESULTADOS E ANÁLISES 10
Resultados 10
Análises 14
CONCLUSÕES 15
AGRADECIMENTOS 15
REFERÊNCIAS 16

ANÁLISE DOS TIPOS DE PERGUNTA DO MONITOR E DAS CONVERSAS DE APRENDIZAGEM EM DOIS TIPOS DE VISITAS MONITORADAS A UMA ÁREA DE MATA NATIVA

Marcelo Augusto Piveta
Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FFCLRP-USP).
marcelo.piveta@usp.br
Thiago Luis Silva de Oliveira
Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências (modalidade Biologia) da Universidade de São Paulo.
thiagolsoliveira@usp.br
Marcelo Pereira
Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FFCLRP-USP).
mpereira@ffclr.usp.br

RESUMO

Foram analisadas visitas monitoradas de alunos do ensino fundamental a uma área de mata nativa (espaço não formal de ensino), ocorridas antes e após a monitora participar de um curso de formação continuada. Para analisar as perguntas da monitora foi utilizada a ferramenta proposta por Machado e Sasseron (2012) e as falas dos alunos foram classificadas utilizando-se as categorias de conversas de aprendizagem proposta por Allen (2002). As duas primeiras visitas foram classificadas como *visita-palestra*. Nessas visitas, as *perguntas sobre dados* e as *conversas perceptivas* foram as mais frequentes. Após o curso, a monitora adotou uma mediação do tipo *discussão dirigida* e as *conversas conceituais* tornaram-se as mais frequentes, superando as frequências de todas as outras categorias juntas. As mudanças na estratégia de interação com os visitantes e na frequência dos tipos de perguntas nas visitas finais influenciaram a mudança no perfil de conversas de aprendizagem dos alunos.

PALAVRAS-CHAVES: Espaços não formais de ensino, tipos de mediação de visitação, conversas de aprendizagem, tipos de perguntas.

ABSTRACT

It was analysed guided visits of elementary school students in a native area. The visits occured before and after the monitor participates of a continuing education course. In order to analyse the assistant's questions, it was chosen a tool proposed by Machado and Sasseron

(2012) and, on the other hand, the analysis of students' talks were classified by using categories of learning conversations, proposed by Allen (2002). The two first visits were classified as *walk and talk lecture*. In this visits, the *questions about data* and the *perceptual conversation* were the most frequent. After the course, the monitor adopted a mediation of type i*nquiry-discussion* and *conceptual conversations* have become the most common, exceeding the frequencies of all other categories together. The changes in the strategy of interaction with visitors and the frequency of the types of questions in the final visits influenced the change in the profile of learning conversations of students.

KEYWORDS: non-formal spaces of education, , learning conversations, types of questions.

INTRODUÇÃO

Os museus de ciência se apresentam como espaços educativos alternativos ao ambiente formal da escola. Nestes locais podem ser desenvolvidas atividades que possibilitam a ampliação do conhecimento científico e cultural dos visitantes (VIEIRA; BIANCONI; DIAS, 2005). Dentre as diversas categorias de museus de ciências estabelecidas pelo ICOM (International Council of Museums) estão espaços como os zoológicos, parques e jardins botânicos.

Segundo Allard e Boucher (1991), a percepção dos museus de ciências como espaços de educação é relativamente recente na história. Várias modificações na forma de expor os objetos e de estabelecer um relacionamento com o público foram sendo introduzidas ao longo do tempo, mas foi só a partir da segunda metade do século XX que esses locais passaram a ser reconhecidos formalmente como instituições intrinsecamente educativas. Essa faceta surgiu quando os serviços educativos iniciaram o atendimento específico para os diversos públicos a partir da definição de objetivos pedagógicos precisos (MARANDINO, 2008).

Os museus de ciências são reconhecidos como espaços de educação não formal e possuem uma forma própria de desenvolver sua dimensão educativa. Segundo Marandino (2008), atividades de ensino podem ser consideradas na categoria de educação não formal quando são organizadas fora do sistema formal, sendo planejadas e desenvolvidas por equipes educativas de instituições como museus para atender grupos de visitantes.

A preocupação com a utilização educacional dos acervos expostos levou cada vez mais ao desenvolvimento de estratégias que facilitassem a comunicação com o público dentro de suas exposições (ALLARD; BOUCHER, 1991). Lorenzetti e Delizoicov (2001) ponderam que, para que as atividades de ensino não formal sejam bem sucedidas, é preciso que sejam desenvolvidas de forma bem direcionada, com um objetivo definido. Para isso, as visitas devem ter um roteiro previamente elaborado, enfatizando os objetivos da excursão e os aspectos que devem ser analisados.

Os monitores ocupam um papel central na mediação das atividades educativas desenvolvidas nos museus. São os monitores que auxiliam as instituições a se comunicarem com o público acerca das questões presentes nos museus (MARANDINO, 2008). Segundo Cazzelli et al. (2003), a mediação humana permite um aprendizado mais próximo do saber científico apresentado e do ideal dos elaboradores da exposição.

Segundo Marandino et al. (2008), para uma boa mediação é importante que os monitores estimulem um diálogo com o público de modo a despertar interesse nos visitantes sobre os objetos e fenômenos. A autora ainda destaca que o monitor deve estar em constante formação para favorecer a aprendizagem dos conceitos nas exposições.

O objetivo do presente trabalho foi analisar os tipos de perguntas da monitora e os tipos de conversa de aprendizagem dos visitantes ocorridas durante diferentes tipos de visitas monitoradas oferecidas ao público escolar por um bosque e zoológico paulista que desenvolve atividades de ensino não formal de temas ligados à biologia.

METODOLOGIA

A investigação proposta é um estudo de caso, cuja abordagem é qualitativa (FLICK, 2009). Foram analisadas quatro visitas monitoradas que ocorreram no Bosque e Zoológico Municipal Dr. Fábio de Sá Barreto, localizado na cidade de Ribeirão Preto, no Estado de São Paulo. Todas as quatro visitas foram mediadas por uma mesma monitora.

As visitas monitoradas são a principal atividade educativa desenvolvida no local. Constituído, em grande parte, por animais vivos (em recintos e em liberdade), o acervo da instituição também é composto por exemplares vegetais nativos e exóticos, presentes em fragmentos de matas nativas e em áreas ajardinadas. Este acervo vegetal é utilizado em um dos roteiros de visita monitorada e é uma das poucas referências da região de atividades de ensino não formal ligada a temas da botânica.

Foram analisadas quatro visitas monitoradas a uma trilha de mata nativa presente na área da instituição. Em todas as visitas, o público era de alunos de oitavo ano do ensino fundamental de uma mesma escola da rede pública. Ao todo, participaram das atividades 103 alunos. As visitas, ocorridas entre os meses de novembro de 2015 a março de 2016. A monitora era graduanda do curso de licenciatura em ciências biológicas e já atuava na instituição há quase dois anos.

Duas das visitas analisadas ocorreram antes e duas após a monitora participar de um curso de formação continuada sobre mediação em espaços de ensino não formal. O curso, ocorrido no mês de fevereiro de 2016, teve carga horária total de seis horas. Foi oferecido por pesquisadores da área do ensino de biologia e abordou temas como especificidades pedagógicas, tipos de interatividade e a mediação em museus de ciências.

Após a participação no curso, a monitora foi convidada a elaborar um novo tipo de monitoria com estratégias diferentes de interação com os visitantes. As escolhas do roteiro, das práticas e dos temas a serem abordados no novo modelo ficaram a cargo da monitora.

A coleta de dados foi realizada através do registro de áudio e vídeo das visitas. As falas foram posteriormente transcritas, de acordo com as normas propostas por Preti (1999).

Para categorizar a estratégia de relação da monitora com os visitantes, as visitas foram classificadas de acordo com os tipos de mediação de visitação propostos por Grinder e McCoy (1998):

- ***Visita-palestra*** **–** Aquela na qual o monitor se preocupa com aprofundamento do tema da exposição e apenas apresenta o que está exposto. Há um baixo nível interacional, já que há pouco ou nenhum estímulo à participação e ao questionamento por parte dos visitantes;
- ***Discussão dirigida*** **–** Visita na qual a mediação se faz por meio de questionamentos, de forma a proporcionar o entendimento de aspectos pertinentes àquela exposição. O nível de interação é alto, já que pressupõe a participação do público;
- ***Visita-descoberta*** **–** A mediação se dá por meio de atividades ou jogos que são propostos dentro do espaço expositivo. Possibilita a descoberta de elementos e olhares sobre o conteúdo exposto. Como depende quase exclusivamente da participação do visitante, é o tipo de visita mais interativa.

Foi possível observar momentos em que ocorreu investigação nas falas da monitora, evidenciando que pode ocorrer aula investigativa em espaços não formais de ensino. Por isso, as falas da monitora foram classificadas com o uso da ferramenta “Tipos de Perguntas de

Aulas Investigativas", proposta por Machado e Sasseron (2012). As categorias propostas pelos autores são:

> ***Perguntas de problematização*** – Remetem-se ao problema estudado ou subjacente a ele dentro da proposta investigativa. Refazem, reformulam de outra maneira, voltam à proposta do problema. Ajudam os alunos a planejar e buscar soluções para um problema e exploram os conhecimentos do aluno antes de eles o resolverem. Levantam as demandas do problema para que os alunos iniciem a organização das informações necessárias para resolvê-lo.
> ***Perguntas sobre dados*** – Abordam os dados envolvidos no problema. Seja evidenciando-os, apresentando-os ou selecionando-os de forma a de descartar ou não variáveis. Direcionam o olhar do aluno para as variáveis envolvidas relacionando-as, procurando um grau maior de precisão, comparando ideias, propondo inversões e mudanças.
> ***Perguntas exploratórias sobre o processo*** – Buscam que os alunos emitam suas conclusões sobre os fenômenos. Podem demandar hipóteses, justificativas, explicações, conclusões como forma de sistematizar seu pensamento na emissão de uma enunciação própria. Buscam concretizar o aprendizado na situação proposta. Fazem com que o aluno reveja o processo pelo qual ele resolveu o problema, elucide seus passos.
> ***Perguntas de sistematização*** **–** Buscam que os alunos apliquem o conceito compreendido em outros contextos, prevejam explicações em situações diferentes da apresentada pelo problema. Levam o aluno a raciocinar sobre o assunto e a construir o modelo para explicar o fenômeno estudado (MACHADO; SASSERON, 2012, p.42).

Além de classificar cada pergunta feita pela monitora, foi realizado um levantamento da quantidade total de perguntas de cada visita.

Para analisar as falas dos visitantes foram utilizadas as categorias de conversas de aprendizagens propostas por Allen (2002).

- ***Conversa perceptiva*** **–** categoria que inclui todo tipo de fala na qual o visitante cita, nomeia, identifica ou classifica um elemento observado.
- ***Conversa conceitual*** **–** categoria que inclui as falas envolvendo a participação de conceitos, que podem ser apresentados de forma simples, quando há apenas uma inferência de um conceito, ou de forma complexa, quando há levantamento de hipóteses, generalizações de informação da exposição ou quando há discussão sobre os objetos trabalhados e suas propriedades. Também são consideradas conversas conceituais aquelas nas quais o visitante prevê ou deduz algo sobre o que pode acontecer durante a atividade.
- ***Conversa afetiva*** **–** refere-se às conversas nas quais são expressas emoções como prazer, desprazer ou surpresa.

- ***Conversa conectiva*** – inclui as conversas nas quais o visitante estabelece conexão entre elementos da exposição ou entre os conhecimentos adquiridos dentro da exposição com aqueles adquiridos a partir de experiências anteriores;
- ***Conversa estratégica*** – refere-se às conversas explícitas sobre como usar o espaço expositivo e sobre as estratégias estabelecidas para se explorar a exposição.

Os resultados obtidos foram organizados conforme o quadro 01.

TURNO (T)	SUJEITO (S)	FALA	TIPO DE PERGUNTA DO MONITOR	TIPO DE CONVERSA DE APRENDIZAGEM
[Indicado por número que apresenta a ordem cronológica das falas]	[Refere-se ao autor da fala. M significa que o autor da fala é a monitora e A1 a A22 indica que o autor da fala é o aluno visitante]	[Apresenta aquilo que foi falado pelo monitor e pelos visitantes]	[Classificação das perguntas do monitor de acordo com as categorias de perguntas propostas por Machado e Sasseron (2012)]	[Classificação das falas dos visitantes de acordo com as categorias de conversa de aprendizagem de Allen (2002)]

Quadro 01. Organização do quadro contendo as falas dos sujeitos durante as visitas monitoradas.

RESULTADOS E ANÁLISES

Resultados

Tipos de perguntas da monitora nas visitas palestra e discussão dirigida.

As visitas ocorridas antes do curso de formação foram classificadas na categoria - *visita-palestra*, já que a mediação enfocou basicamente a apresentação de algumas espécies de vegetais presentes na trilha e houve pouco estímulo à participação dos alunos. Dos 59 minutos de tempo total de falas registradas, 49 minutos (79,6 %) foram tomados pela fala da monitora.

As visitas ocorridas após do curso de formação apresentaram características que as aproximam do tipo *discussão dirigida*. A mediação se fez basicamente por meio de questionamentos aos visitantes e teve uma maior participação dos alunos no tempo de falas. Dos 125 minutos de tempo total de falas registradas, 74 minutos (59,2%) foram tomados pela fala da monitora e 51 minutos (40,8%) foram tomados pela fala dos visitantes.

Nas visitas do tipo palestra a monitora realizou 17 perguntas. O tipo de pergunta mais frequente neste tipo de visita foram *perguntas sobre dados* (47,1%), seguido pelas *perguntas exploratórias sobre o processo* (41,2%), e pelas *perguntas de problematização* (11,8%). Não foram encontradas *perguntas de sistematização*.

Nas visitas do tipo *discussão dirigida* foram identificadas 112 perguntas. As perguntas mais frequentes nestas visitas foram *perguntas exploratórias sobre o processo* (51,8%), seguidas das *perguntas sobre dados* (33,0%) e *perguntas de problematização* (15,2%). Novamente, não foram encontradas *perguntas de sistematização.*

A figura 02 apresenta a frequência dos tipos de perguntas realizadas pela monitora nos dois tipos de visitas.

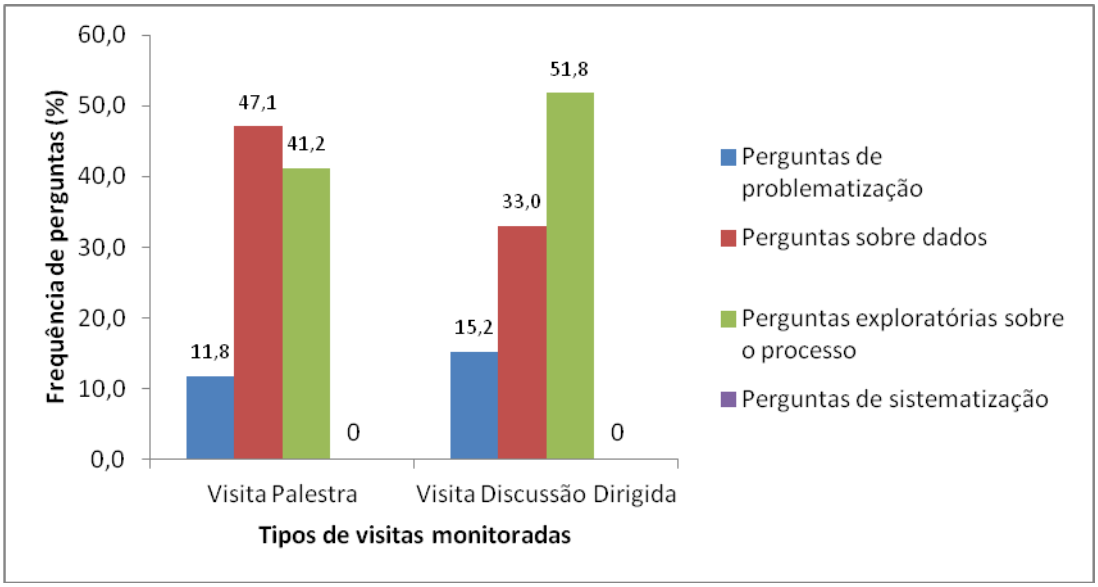

Figura 02. Frequência dos tipos de perguntas realizadas nos dois diferentes tipos de visitas monitoradas.

O quadro 02 apresenta trechos que ilustram diferentes tipos de perguntas realizadas pelos monitores durante as visitas.

TIPOS DE PERGUNTA	TIPOS DE VISITAS	
	VISITA-PALESTRA	DISCUSSÃO DIRIGIDA
Perguntas de Problematização	Por que vocês acham que deu aquela diferença de umidade e temperatura dentro da mata?	[...] vamos supor que aparece uma doença que pega uma população inteira, todo mundo em Ribeirão vai ficar doente?
Perguntas sobre dados	Sim, mas qual parte da planta?	[...] como vocês estão vendo do que eles estão se alimentando?
Perguntas exploratórias	Alguém já viu a plantação	Por que você acha que fica

sobre o processo	de alho? Não? E por que será que esta árvore tem um cheiro parecido com o alho se ela não é? [...] Ela é parente? Me explica melhor.	úmido?

Quadro 02. Exemplos de falas dos monitores classificados com a ferramenta de Machado e Sasseron (2012).

Tipos de conversas de aprendizagem dos visitantes.

Nas visitas classificadas na categoria *visita palestra* as *conversas perceptivas* ocorreram com maior frequência (37, 8%), seguidas das *conversas conectivas* (28,4%) e das *conversas conceituais* (16,2%). As conversas menos frequentes foram as *afetivas* (10,8%) e as *estratégicas* (6,8%). A figura 03 ilustra graficamente essas porcentagens.

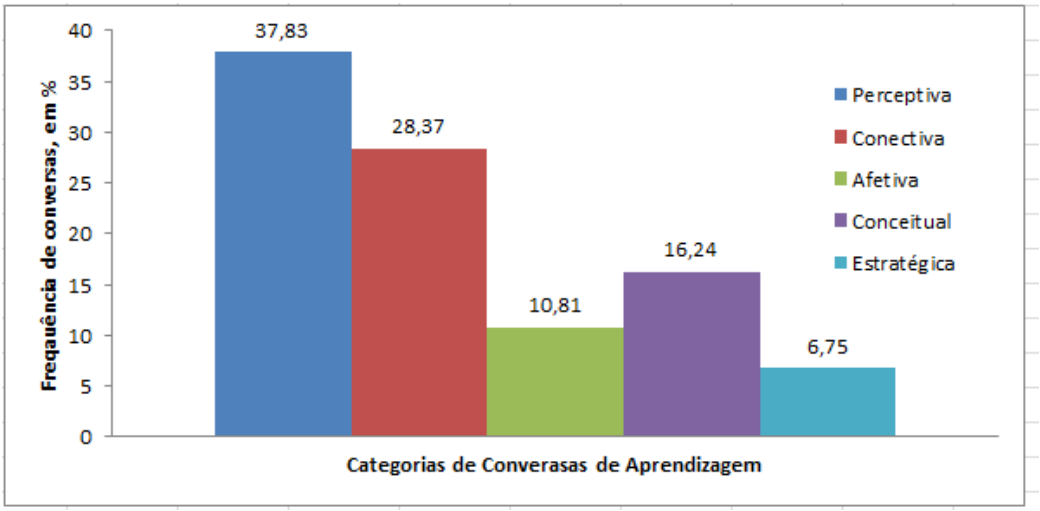

Figura 03. Frequência de categorias de conversas de aprendizagem ocorridas durante visitas monitoradas do tipo palestra.

Nas visitas do tipo *discussão-dirigida*, a categoria de conversa de aprendizagem mais frequente foi a *conversa conceitual* (57,4%). Os outros quatro tipos de conversas apresentaram porcentagens inferiores a 20%, demonstrando que a conversa conceitual foi predominante entre as falas dos visitantes. As *conversas perceptivas* tiveram frequência de 15,4%, as *conectivas* de 12,5%, as *estratégicas* de 8,8% e as *afetivas* de 5,9%. A figura 04 ilustra graficamente essas porcentagens

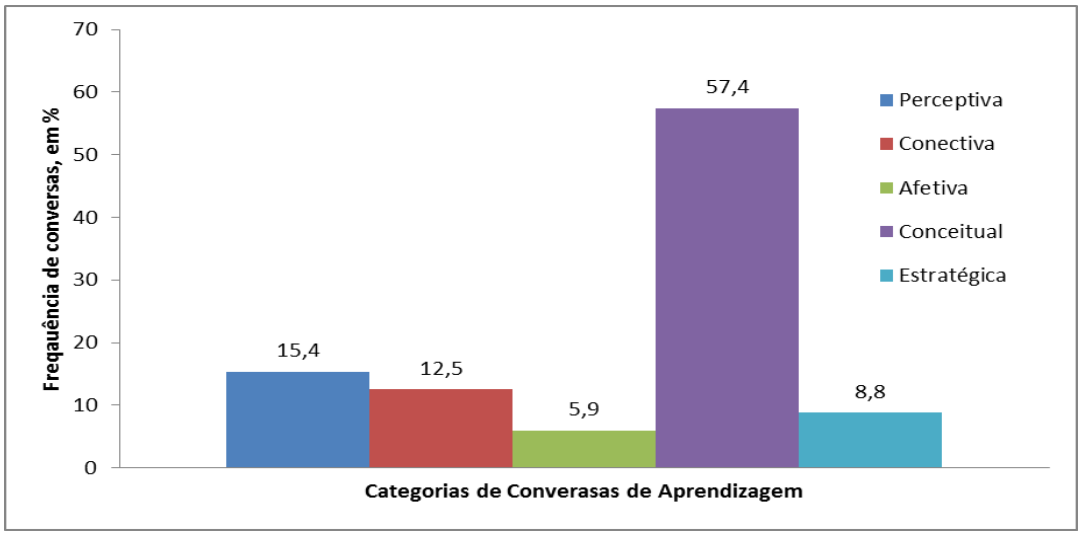

Figura 04. Frequência das categorias de conversas de aprendizagem ocorridas durante visitas monitoradas do tipo discussão dirigida.

O quadro 03 apresenta trechos que ilustram diferentes tipos de conversas feitas pelos visitantes durante as visitas monitoradas.

TIPOS DE CONVERSAS	TIPOS DE VISITAS	
	VISITA-PALESTRA	DISCUSSÃO DIRIGIDA
Perceptiva	*Olha um lagarto ali!* *Olha a arara!*	*Uma semente!* *Isso é um musgo.*
Conectiva	*Eu ficava doidinho quando via isso por aqui! Eu passava, pegava um monte na mão e jogava.* (alunos se referem aos frutos alados da árvore amendoim-bravo)	*A professora passou isso pra gente.* (resposta a pergunta da monitora: "Vocês sabem o que é polinização?")
Afetiva	*Nossa, que fedido!* (o aluno sente o cheiro do pau-alho)	*Ai meu Deus!* (aluno se assusta com o barranco) *Olha que gracinha!* (expressa essa reação ao pegar um cogumelo na mão)
Conceitual	*Acho que cai as folhas para ter menos coisas para ela alimentar e quando voltar a época ficará mais fácil pra voltar.*	*Ela pode acabar acostumando com o ambiente. Às vezes pode ser meio difícil porque ela acabou de chegar. E dependendo do ambiente que ela habitava, pode ser bem diferente daqui, pode não conter coisas que ela*

		precisava. (aluno fala a respeito da chegada de uma espécie exótica)
Estratégica	*Deixa eu ver! Pode comer?*	*Ah, é o barranco? Quase caio.*

Quadro 03. Exemplos de falas dos visitantes classificados com a ferramenta de Allen (2002).

ANÁLISE

Na mediação das visitas do tipo palestra houve pouco estímulo à participação dos visitantes por meio de perguntas. A maior frequência de *perguntas sobre dados* neste tipo de visita ocorreu devido à ênfase dada pela monitora à apresentação de algumas espécies vegetais presentes na trilha. Os tipos de conversas de aprendizagem mais observadas nas falas dos alunos foram *conversas perceptivas*. A predominância das *conversas perceptivas* foi resultado basicamente do grande enfoque que a monitora deu a características morfológicas das árvores ou a estruturas como folhas, frutos ou sementes. O pouco estímulo à participação dos visitantes acabou levando os alunos a participarem com conversas curtas nas quais, na maioria das vezes, se limitavam a identificar uma árvore ou a estrutura que estava sendo apresentada ao longo da trilha.

Quando convidada a planejar uma monitoria diferente da que já realizava, a monitora adotou uma visita com características do tipo *discussão dirigida*. Neste novo tipo de visita, a mediação se fez basicamente por meio de questionamentos aos visitantes. As perguntas do tipo *exploratórias sobre o processo* foram as mais frequentes, já que a monitora se preocupou em discutir conceitos relacionados a temas da botânica e ecologia e tinha o propósito de estimular os alunos a construir hipóteses, conclusões e explicações sobre os objetos e/ou fenômenos observados. As mudanças na estratégia de mediação e na frequência dos tipos de pergunta resultaram em uma grande ocorrência de falas dos alunos que foram classificadas na categoria das *conversas conceituais.*

Em todas as visitas, as *conversas estratégicas* e *afetivas* foram as que apresentaram a menor frequência. A pequena ocorrência de *conversas estratégicas* pode ser resultado das poucas possibilidades de interatividade dos visitantes com os objetos da exposição oferecidos durante as visitas. A baixa frequência de *conversas afetivas* pode ser resultado da pouca intimidade dos alunos com temas ligados à botânica.

Em ambas as visitas não foram encontradas *perguntas de sistematização* já que a monitora não teve como objetivo levar os alunos a aplicarem os conceitos compreendidos em situações diferentes do contexto apresentado durante as atividades.

CONCLUSÕES

O presente trabalho teve como objetivo analisar os tipos de perguntas feitos pela monitora e as conversas de aprendizagem presentes nas falas dos alunos em dois diferentes tipos de visitas.

O curso que a monitora participou foi fundamental para que ocorressem as mudanças no tipo de mediação, no tipo de pergunta, na quantidade de perguntas e no tipo de conversa de aprendizagem. O tipo de mediação mudou de *visita palestra* para *discussão dirigida*, as perguntas mais frequentes eram *perguntas sobre dados* e após o curso foram *perguntas exploratórias sobre o processo*, e as conversas de aprendizagem mais frequentes eram *conversas perceptivas* e após o curso as *conversas conceituais* foram mais frequentes. Essas mudanças mostraram que, dependendo como a monitora guia a mediação, a visita, os visitantes respondem de diferentes formas. Os monitores tem papel fundamental nos museus de ciências, portanto é necessário que esses profissionais sejam bem preparados, bem treinados, dominem os conteúdos sobre mediação e interação.

A mediação do tipo *discussão dirigida* faz com que os visitantes interajam mais com os monitores, faz com que ocorra um maior engajamento do público com o museu de ciência, com as atividades propostas pelos monitores.

As escolas são locais que ocorrem discussões sobre conceitos, porém foi possível observar que esses conceitos podem ser discutidos, levantados em outros locais, como por exemplo, o Bosque e Zoológico Municipal Dr. Fábio de Sá Barreto (espaço não formal de ensino).

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Bosque e Zoológico Municipal Fábio Barreto e à unidade escolar parceira pela disposição em atender a equipe de pesquisa e autorizar a coleta dos dados.

Um agradecimento especial ao grupo LINCE (Linguagem e Ensino de Ciências), coordenado pelo Prof. Dr. Marcelo Tadeu Motokane, pelas contribuições para o desenvolvimento da pesquisa.

REFERÊNCIAS

ALLARD, M.; BOUCHER, S. **Le musée et l'école**. Québec: Hurtubise HMH, 1991.

ALLEN, S. Looking for Learning in Visitor Talk: A Methodological Exploration, In: LEINHARDT, G.; CROWLEY, K.; KNUTSON, K. (Eds.) **Learning Conversations in Museums**. New Jersey: LEA Publishers, 2002. p. 259-301.

CAZELLI, S.; MARANDINO, M.; STUDART, D. Educação e Comunicação em Museus de Ciência: aspectos históricos, pesquisa e prática. In: GOUVÊA, G.; MARANDINO, M.; LEAL, M. C. (Org.). **Educação e Museu:** a construção social do caráter educativo dos museus de ciências. Editora Access/Faperj, Rio de Janeiro, 2003 p.83-106.

FLICK, U. **Introdução a Pesquisa Qualitativa.** Trad. Joice Elias Costa. Terceira Edição. Porto Alegre: Artmed, 2009

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

LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. Alfabetização Científica no Contexto das Séries Iniciais. **Ensaio**, Belo Horizonte, v.3, n.1, p.37- 50, jun. 2001.

MACHADO, V. F.; SASSERON, L. S. As perguntas em aulas investigativas de Ciência: a construção teórica de categorias. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, n. 2, v. 12, p. 29-44, 2012.

MARANDINO, M.; BIZERRA, A. F.; NAVAS, A. M.; FARES, D. C.; MONACO, L. M.; MARTINS, L. C.; GARCIA, V. A. R.; SOUZA, M. P. C. **Educação em museus:** a mediação em foco. 1ª Ed. São Paulo: Pró Reitoria Cultura e Extensão USP e GEENF/FEUSP, 2008.

PRETI, D. **O discurso oral culto**. 2ª Ed. São Paulo: Humanitas Publicações, 1999.

VIEIRA, V.; BIANCONI, M. L.; DIAS, M. Espaços não formais de ensino e o currículo de ciências. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 57, n. 4, 2005.