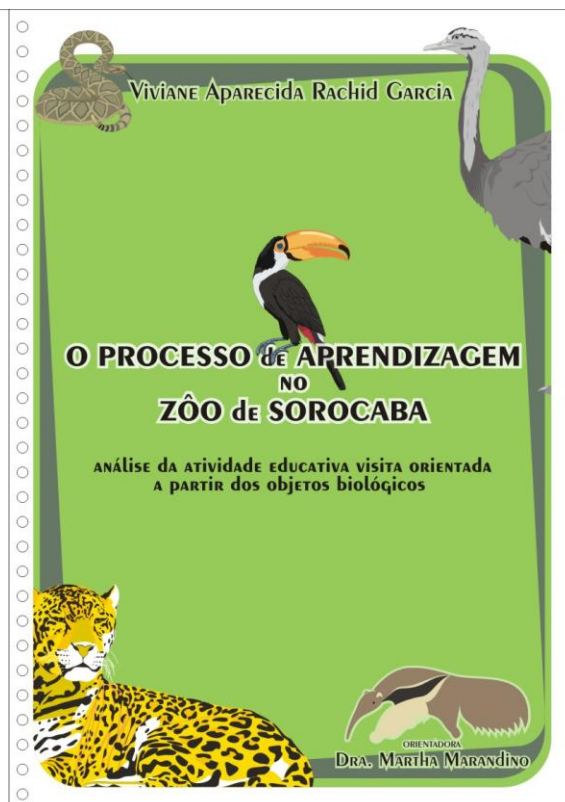
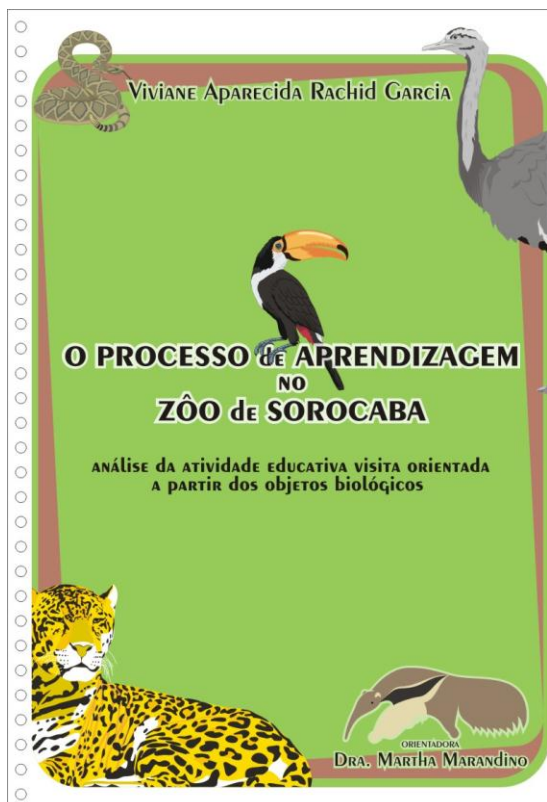




VIVIANE APARECIDA RACHID GARCIA

O PROCESSO DE APRENDIZAGEM NO ZÔO DE
SOROCABA:

análise da atividade educativa visita orientada a partir dos
objetos biológicos

Dissertação apresentada à
Faculdade de Educação da
Universidade de São Paulo para a
obtenção do título de Mestre em
Educação.

ORIENTADORA: MARTHA MARANDINO

São Paulo - 2006

Garcia, Viviane Aparecida Rachid Garcia.

O processo de aprendizagem no Zôo de Sorocaba: análise da atividade educativa visita orientada a partir dos objetos biológicos.

São Paulo- SP, 2006.

p.274

Orientadora: Martha Marandino

Dissertação (Mestrado em Educação)- Universidade de São Paulo- SP, 2006

1. aprendizagem em zoológicos e/ou museus 2. interações discursivas 3. lembrança estimulada 4. aprendizagem por meio de objetos biológicos.

134. M: “Pessoal o que é isso aqui?” (o monitor apresenta a pele da cobra)

135. C2: “Pele dela.”

138. CI: “Casca dela.”

139. M: “Ela tira a pele dela?”

140. CI: “Ela muda de casca.”

141. M: “Porque será que ela muda de casca?”

142. C2: “Pra ela dizer quando tá velho, ela troca.”

143. M: “Elas estão falando para mim que cobra troca de roupa.”

Os objetos

Os objetos reais oferecem ao visitante a oportunidade, “ao vivo”, de apreciarem o conjunto de características específicas que os compõem, além de compartilhar sensações.

(LEINHARDT E CROWLEY, 2001)

VIVIANE APARECIDA RACHID GARCIA

O PROCESSO DE APRENDIZAGEM NO ZÔO DE SOROCABA: análise da atividade
educativa visita orientada a partir dos objetos biológicos

Dissertação apresentada à Banca Examinadora
da área de Ensino de Ciências da Faculdade de
Educação da Universidade de São Paulo para a
obtenção do título de Mestre em Educação.

Aprovada em: ____/____/____

1-_____	_____
(NOME)	(ASSINATURA)

_____	_____
(TITULAÇÃO)	(INSTITUIÇÃO)

2-_____	_____
(NOME)	(ASSINATURA)

_____	_____
(TITULAÇÃO)	(INSTITUIÇÃO)

3-_____	_____
(NOME)	(ASSINATURA)

_____	_____
(TITULAÇÃO)	(INSTITUIÇÃO)

A todas as pessoas que se envolveram com a arte de educar e que encontraram nas
crianças e nos animais uma nova forma de ver o mundo.

AGRADECIMENTOS

O final de uma pesquisa é um momento de alegria e satisfação, porém, para mim, significa mais do que uma etapa cumprida, representa um amadurecimento, crescimento, que me fez enxergar minhas potencialidades e limitações, por meio dos desafios e obstáculos enfrentados. Assim, gostaria de agradecer a todos que não só compartilharam comigo a realização desta dissertação como efetivamente contribuíram para que ela fosse realizada, e, como foram muitos os envolvidos, é bem provável que alguns nomes não sejam mencionados. Desculpem-me se isso ocorrer.

A Deus pelo caminho que me preparou... pelas pessoas e oportunidades que colocou em minha vida.

À Martha Marandino, por ter acreditado em meu projeto, e aceitar trilhar os caminhos da aprendizagem, e especialmente pelas oportunidades acadêmicas que me proporcionou, sempre com uma orientação de respeito e amizade. Agradeço também às professoras que participaram da minha qualificação, Prof^a. Dr^a. Sílvia Trivellatto e a Prof^a. Dr^a. Sandra Selles, pelas críticas e sugestões dadas, que trouxeram a este trabalho valiosas contribuições.

À Prof^a. Dr^a. Eliete Jussara e a Kátia pelas sugestões de leitura para o referencial teórico.

Aos membros e amigos do GEENF que, num ambiente rico de produção de conhecimento, contribuíram nas diversas etapas da minha pesquisa, com sugestões e discussões preciosas, sempre com disponibilidade e carinho. Em especial a Alessandra, Luciana e Rodrigo.

Aos amigos do Zôo de Sorocaba, aos chefes (Márcia e Solange), a toda a equipe técnica (Adauto, Ciça, Rodrigo, Luizão, Fabrício, Camila, Verônica, Roberta), aos funcionários, estagiários e à turma do Clube, que compreenderam meus momentos de ausência na realização desta pesquisa.

À Neli, pelos conhecimentos transmitidos e pelas experiências compartilhadas ao longo da minha trajetória profissional, como educadora de zoológico.

Às crianças, à professora da turma analisada e aos seus monitores (Viana e Allas) que, mesmo não dimensionando a grande importância da sua participação na coleta de dados desta pesquisa, foram muito receptivos.

Aos amigos Evilyn, Renato, Gisele, Valter, Fabinho, Taty, Kekos, Kariana, Neuzeli, que, presentes em todas as fases desta pesquisa ou senão em uma parte dela, me apoiaram e entenderam minha ausência, e em especial ao Fábio, pelo incentivo no início da caminhada e a Giovana, pela acolhida em sua casa durante todo o percurso.

Ao amigo André, pelo suporte técnico dado ao longo desta pesquisa.

Ao Paulinho e à Maria Flávia, pelas orientações e correções de português realizadas, e à Samantha pelas traduções de inglês.

Aos meus pais e ao meu irmão Maurício, pelo apoio e incentivo.

À tia Floripes, à prima Glória e à Rita, pelo suporte emocional dado na etapa final deste trabalho.

RESUMO

As instituições zoológicas, consideradas espaços de educação não formal, são um dos lugares mais visitados no mundo todo, apresentando um grande potencial para prática educativa, a partir dos elementos presentes em sua exibição e das diferentes atividades oferecidas pelos programas educacionais. Assim, com o intuito de conhecer como ocorre o processo de aprendizagem durante uma visita ao Zôo de Sorocaba, esta pesquisa teve, como foco de análise, investigar as interações discursivas ocorridas na atividade *visita orientada com o uso de objetos biológicos*, a qual foi realizada com um grupo de alunos da primeira série do ensino fundamental de uma escola pública da cidade. Para esse estudo, nos apoiamos na abordagem teórica sócio-histórico-cultural de Vygotsky e nas referências da área de educação em museus, particularmente museus de ciências e de história natural, que trabalham nessa perspectiva, em especial no trabalho de Allen (2002). Adotamos como referencial metodológico a abordagem qualitativa de pesquisa, e os seguintes instrumentos de coleta: observação direta da visita orientada por meio da filmagem e transcrição das falas dos sujeitos envolvidos (monitor da instituição, crianças e professora); questionários com os elaboradores do programa educativo e com os educadores dos zoológicos brasileiros; entrevista associada ao método “lebrança estimulada” com uma das crianças participantes da visita. Já, para análise dos dados oriundos das conversas, optamos por utilizar categorias interpretativas pautadas no referencial teórico adotado e nos diferentes conteúdos circulantes nesse espaço. Com base na análise das conversas, verificamos a ocorrência de “evidências de aprendizagem” mais de cunho cognitivo do que afetivo, as quais encontram-se relacionadas a conceitos biológicos e ecológicos e, em menor escala, a conceitos conservacionistas, que simultaneamente compactuam com o perfil do discurso do monitor presente na visita. Outros dados também foram possíveis de se averiguar a partir da análise das conversas, tais como a estrutura do diálogo e o papel dos objetos biológicos (vivos e preservados) no desencadeamento de evidências de aprendizagem relacionada a conceitos de biologia e educação ambiental.

ABSTRACT

The zoological institutions, believed to be non-formal education spaces, are some of the most visited places in the world and represent a great potential for the practice of teaching with the present elements in their exhibition and with different activities offered by the educational programs. Therefore, with the intention of recognizing how the learning process takes place during a visit to the Sorocaba Zoo, this study was focused on the investigation of discursive interactions during the oriented visit activity with the use of biological objects that was idealized with a group of students from the first grade of a public school. For this study, we based ourselves on the Vygotsky's socio-historical-cultural approach and on the references of the museum education segment, particularly science museums and natural art museums, which work with this perspective, especially Allen's work (2002). We adopted, as a methodological reference, the research with a qualitative approach and the following data collecting tools: direct observation of the oriented visit through filming and transcription of the participants involved (institution's monitor, the children and the teacher); questionnaires for the educational program designers and for the educators from Brazilian zoos; interviews associated to the stimulated memory method with one of the children that took part in the visit. For the analysis of the data from the talk pieces, we chose to use the interpretative categories ruled by the theory references adopted and on the different contents that circulate in this space. Based on the analysis of the conversations, we acknowledged the occurrence of learning evidences in a more cognitive way than affective, which are related to biological and ecological concepts and, in a lower scale to conservative concepts that simultaneously adjust to the discourse profile of the monitor present in the visit. Other data were also possible to be gathered from the conversation analysis such as the dialogue structure and the role of the biological objects (living and preserved) in the breaking out of learning evidences related to biological concepts and environment education.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Mapa de localização do Zôo de Sorocaba com a demarcação do percurso da visita orientada	93
Foto 1: Objeto biológico preservado trabalhado: guizo da cobra cascavel	134
Foto 2: Objeto biológico preservado trabalhado: muda da cobra cascavel.....	135
Foto 3: Objeto biológico preservado trabalhado: crânio de onça.....	137
Foto 4: Objeto biológico preservado trabalhado: ovo de ema.....	139
Foto 5: Objeto biológico preservado trabalhado: pata de ema.....	141
.	
Foto 6: Objeto biológico preservado trabalhado: crânio de tamanduá bandeira.....	142
Foto 7: Objeto biológico preservado trabalhado: bico de tucano.....	144

LISTA DE ANEXOS

Anexo1: Temo de livre consentimento da escola.....	182
Anexo 2 : Roteiro de filmagem	183
Anexo3: Termo de livre consentimento do aluno.....	184
Anexo 4: Roteiro de entrevista	185
Anexo 5: Questionário enviado aos zoológicos brasileiros	186
Anexo 6: Questionário enviado aos elaboradores do programa educativo do Zôo de Sorocaba	192
Anexo 7: Transcrição da visita orientada categorizada.....	195
Anexo 8: Transcrição da entrevistada associada ao método lembrança estimulada.....	217

SUMÁRIO

Introdução.....	13
Capítulo 1. Zoológico: um pouco de história.....	18
1.1. Zoológicos e a Educação.....	20
Capítulo 2. A questão da aprendizagem.....	22
2.1 A questão da aprendizagem nos museus.....	22
2.1.1 A questão da aprendizagem nos zoológicos brasileiros.....	33
2.2 As interações discursivas como elementos desencadeadores da aprendizagem - as contribuições de Vygotsky.....	35
Capítulo 3. Metodologia	45
3. 1 Escolha do referencial metodológico e dos sujeitos da pesquisa.....	45
3. 1.1 Instrumentos de coleta de dados.....	50
3. 2 O contexto da pesquisa: O Parque Zoológico Municipal “Quinzinho de Barros”	59
3. 2.1 Breve caracterização do programa de educação do Zôo Sorocaba e suas atividades.....	61
3.3 Estratégias e ferramentas utilizadas nos programas de educação dos zoológicos brasileiros.....	71
3. 4 Instrumentos de análise dos dados.....	79
3. 5. Desafios teórico-metodológicos.....	88
Capítulo 4. Análise dos dados.....	92
4. 1 Análise dos dados da visita orientada.....	92
4.1.1 Análise dos dados da unidade I da visita orientada.....	94
4.1.2 Análise dos dados da unidade II da visita orientada.....	103
4.1.3 Análise dos dados da unidade III da visita orientada.....	112
4.1.4 Análise dos dados da unidade IV da visita orientada.....	119
4.1. 5 Análise dos dados da unidade V da visita orientada.....	126
4. 2 Análise da lembrança estimulada.....	132
Capítulo 5. Considerações Finais.....	147
Referências Bibliográficas	172
Anexos	182

Introdução

Os zoológicos são umas das instituições mais visitadas no mundo e tiveram sua origem no século XVIII, na Europa. A grande atração desses espaços sempre foi a exposição dos seus animais, a qual motiva diferentes públicos (crianças, adolescentes, adultos e melhor idade) a visitá-la, seja com o intuito de lazer ou aprendizagem.

Atualmente, o interesse dos visitantes por essas instituições também está voltado para a área verde presente nesse espaço, a qual, aliada à exibição, constitui uma das poucas oportunidades de contato dos moradores da cidade com a natureza.

As instituições zoológicas possuem um grande potencial para disseminação de informações da fauna e flora silvestre e, conseqüentemente, a formação de hábitos e atitudes positivas em relação à conservação da natureza. Mas de que forma aproveitar e trabalhar todo esse potencial?

Essa foi uma das questões desafiadoras que o Zôo de Sorocaba enfrentou, e que o conduziu ao pioneirismo, no país, na área educativa.

Uma das minhas primeiras experiências na área de educação ambiental foi nessa instituição, como estagiária voluntária, durante os finais de semana. Nossa tarefa era falar para o público de domingo, constituído por famílias e grupos organizados, sobre a importância da conservação dos habitats naturais, para que o desequilíbrio não atraísse animais indesejados à cidade, os chamados “bichos do lixo” e/ou “animais do medo” (rato, barata, aranha, escorpião, sapo e cobras).

Para a realização dessa atividade, utilizamos animais vivos e alguns animais preservados do acervo didático do Museu de Zoologia do Zôo de Sorocaba, os quais despertaram grande atenção e interesse do público visitante.

A partir dessa experiência, ainda como estudante de biologia, observei que era comum o público olhar para as peças do Museu e expressar a vontade de tocá-las e até mesmo manuseá-las.

Verifiquei também que o fato de um visitante chegar perto de uma onça pintada taxidermizada, ver o seu tamanho real, sentir sua textura e observar bem de perto seus enormes caninos, a ponto de pedir para ser fotografado junto dela, constituía uma experiência única para o público frequentador desse espaço.

Assim é evidente a atração do público por esses objetos, seja pela oportunidade de chegar muito próximo do animal ou pela curiosidade de conhecer suas características in loco.

Porém, nessa situação, o sentimento de repulsa para alguns visitantes também se faz presente, talvez pelo fato de imaginarem que esses objetos um dia estiveram vivos e hoje estão mortos. Dessa forma, a partir do contato direto com tais objetos, algumas perguntas se tornam inevitáveis por parte do público, como:

“De onde vieram estes animais?”

“Foram vocês (a equipe de educação do Zôo) que mataram?”

“É de verdade?”

“Morreu do quê?”

Desde o início das minhas atividades no Zôo de Sorocaba, como bióloga e educadora ambiental, há nove anos, o acervo do Museu de Zoologia chamava minha atenção devido à grande diversidade das peças existentes. O crânio do hipopótamo e o ovo do avestruz que as crianças, quando vêm, ficam encantadas e julgam ser de dinossauro; o tamanduá bandeira empalhado com a sua enorme cauda; as patas do ouriço cacheiro com suas” almofadinhas”, o ovo de raia...

A implementação, a manutenção e a disponibilização das peças desse acervo, oriundas de animais que vêm a óbito no próprio Zôo ou que chegam como doação, constituíam um grande desafio para a equipe, ao transformá-las em recursos didáticos para a prática educativa, seja por meio da taxidermia artística (empalhamento do animal na sua forma e posição natural) ou da preparação de suas partes (bico, pata e crânios, etc.).

Atualmente, essas peças são utilizadas para inúmeros fins didáticos, não só por meio de empréstimo para a comunidade sorocabana, mas também pela própria equipe educativa do Zôo nas atividades do programa, principalmente no trabalho com o público infantil e com portadores de deficiência visual. Em exposições fora do Zôo, são usadas particularmente em substituição aos animais vivos, os quais parecem nunca “cansar” o público, somente a equipe de educação, que sempre diz: “De novo, vamos fazer uma exposição com animais empalhados”.

Assim, ao longo da minha experiência como funcionária do zoológico, a qual teve uma forte influência de uma infância em contato com a natureza e de seis anos de trabalho na educação infantil, surgiram alguns questionamentos do tipo:

- O que será que o público aprende nas atividades do Zôo, principalmente quando está em contato com os objetos biológicos ?
- Se há aprendizagem, de que forma ela contribui para a conservação do meio ambiente?

Essa última questão se tornou pano de fundo das minhas ações como educadora no Zôo, que foram construídas e estruturadas a partir das relações sociais e afetivas que vivenciei nessa instituição.

Tais vivências me apresentaram uma nova forma de ver a natureza e sinalizaram a minha responsabilidade como educadora desse espaço, e me levaram a questionamentos e discussões, desencadeando um desejo de aprofundar o conhecimento sobre as práticas educativas que vínhamos ali realizando. Esse movimento me conduziu ao Mestrado na Faculdade de Educação e ao oportuno encontro com a orientadora desta pesquisa, a professora Martha Marandino que, baseada em suas experiências educacionais e acadêmicas em museus de ciências, trouxe valiosas contribuições e “olhares” para a delimitação e realização desta pesquisa.

Assim, ao ingressar na pós-graduação, cursei inicialmente a disciplina Educação Ambiental, com a professora Nídia Nacib Pontuschka, a qual me apresentou outras facetas do trabalho desenvolvido nessa área.

Logo no semestre seguinte, cursei a disciplina Interação Verbal e Construção do Conhecimento, oferecida no Departamento de Psicologia Experimental pela professora Dra. Livia Simão, a qual contribuiu para o delineamento e escolha da atividade do Programa de Educação do Zôo de Sorocaba, que contemplasse momentos frutíferos e observáveis de interação com o uso dos objetos biológicos, e para sinalizar a complexidade que é o processo de aprendizagem.

Definida a atividade, a visita orientada, que é uma atividade básica em qualquer instituição zoológica, o próximo passo foi a escolha do público, a qual foi realizada a partir dos dados da própria instituição, que nos revelaram ser o público escolar o de maior frequência. Essa escolha também teve influências das investigações anteriores que desenvolvi no Zôo, as quais eram voltadas para subsidiar o processo de ensino - aprendizagem do público escolar, em suas atividades dentro e fora do Zôo, referindo-se à elaboração, aplicação e avaliação de um roteiro de visita orientada, intitulado “Zoobservador”, para crianças do ensino infantil e fundamental.

Na última disciplina cursada Educação Não Formal e Divulgação Científica, ministrada pela professora e orientadora deste projeto de pesquisa, algumas questões sobre a

especificidade do processo educativo dos espaços não formais foram levantadas, no que diz respeito ao seu histórico, às investigações realizadas, e à forma de elaboração e transmissão dos saberes.

Assim, nesta pesquisa, para verificarmos a contribuição das visitas aos zôos, ao aprendizado fora da escola, optamos por ouvir o que é dito pelos alunos e pelos adultos que os acompanham durante a atividade (especialmente os monitores), analisando suas conversas à procura de fatos e sentimentos que aparecem diante dos animais.

Portanto, este projeto de pesquisa tem como objetivo principal:

- Compreender o processo de aprendizagem no Zôo de Sorocaba, a partir das interações discursivas com o uso de objetos biológicos.

Para responder a esse objetivo analisamos uma visita orientada, que contemplava o uso de objetos biológicos referentes à fauna silvestre brasileira, direcionando o foco de investigação para a análise dos elementos que a compunham (crianças, a professora, o monitor da instituição e os objetos de conhecimento) e da sua dinâmica (as interações discursivas e a ação mediadora). Tal análise ocorreu a partir do referencial teórico adotado, a abordagem sócio-histórico-cultural de aprendizagem, e do uso de categorias interpretativas propostas por Allen (2002) e modificadas para esta investigação. Desse modo, buscamos:

- Identificar, por meio das interações discursivas, as “evidências de aprendizagem” estabelecidas pelas crianças na atividade educativa, visita orientada, a partir dos objetos biológicos.
- Verificar o papel dos objetos de biológico na aprendizagem em biologia e educação ambiental, visando à formação de uma consciência sobre as questões ambientais.
- Caracterizar o discurso do monitor do Zôo de Sorocaba, que atua na atividade visita orientada.

Os elementos que foram construídos e nos forneceram subsídios para investigar tais objetivos encontram-se dispostos nesta dissertação, estruturados em capítulos da seguinte forma: o Capítulo 1 apresenta um breve histórico das instituições zoológicas e sua relação com a educação. O Capítulo 2 é destinado à contextualização do processo de aprendizagem nos museus e nos zôos brasileiros, bem como ao referencial teórico adotado para o estudo desse processo. O Capítulo 3 apresenta cinco subcapítulos: o primeiro refere-se ao referencial metodológico adotado, a abordagem qualitativa, a descrição dos sujeitos envolvidos na pesquisa e os instrumentos de coleta dos dados; o segundo ao contexto e à caracterização do universo no qual ocorreu a pesquisa, o Parque Zoológico Municipal “Quinzinho de Barros” e o seu programa educativo; já o terceiro nos revela as atuais ferramentas e estratégias

educativas utilizadas pelos zoológicos brasileiros. No quarto subcapítulo encontramos os instrumentos de análise dos dados, e no último os desafios teórico-metodológicos enfrentados. A análise das interações discursivas da visita orientada com os objetos biológicos encontra-se no Capítulo 4, a partir dos referenciais teóricos que fundamentam esta investigação. Ainda nesse Capítulo, no item 4.2, apresentamos os dados oriundos de uma outra ferramenta metodológica, usada para investigar as “evidências de aprendizagem” em espaços não formais, a “lembrança estimulada”. Finalizamos esta pesquisa no Capítulo 5, com as considerações finais realizadas a partir da análise dos dados obtidos.

1 - Zoológico: um pouco de história

O hábito de colecionar animais em cativeiro vem desde a Antigüidade, principalmente entre os imperadores chineses, astecas, faraós egípcios e chefes de estado. Esse hábito permaneceu entre as famílias nobres do mundo todo, até o século XVIII, quando começaram a se formar os primeiros zoológicos na Europa: Viena, em 1752, Paris, em 1793, Londres, em 1826 e Dublin, em 1832 (WHEATER et al., 1992; BAUDIN, 1983).

Os gregos (IV AC), os chineses (1000 AC) e os europeus mostram que, no passado, tais coleções de animais eram mantidas por várias razões: como símbolos de bem - estar e poder para ostentação de um “status”, principalmente por imperadores e chefes de estado, por interesses zoológicos, para entretenimento, diversão e estudos (ESCOBAR, 2000).

O processo de popularização das coleções zoológicas teve início na Europa, com o declínio da nobreza e com a redistribuição de bens durante a Revolução Francesa. As primeiras tentativas surgem na história, a partir do século XVIII, como a “Royal Menagerie” na Inglaterra, cuja taxa de visitação era paga em espécie (dinheiro) ou espécime (alimento para os animais) e o “Jardin des Plantes” em Paris, composto por uma grande coleção de animais resultantes da união de coleções particulares (FIGUEIREDO, 2001).

A história nos mostra que os animais selvagens sempre foram muito importantes na vida do homem, sendo a história dos zoológicos no mundo marcada pelas diferentes relações entre o homem e os animais, bem como pelos diferentes papéis que essas instituições assumiram em uma determinada sociedade e cultura, no decorrer dos tempos.

Os primeiros zoológicos abertos ao público surgiram há aproximadamente duzentos anos e, desde então, vem se observando cada vez mais uma diversificação e um aumento do número de zoológicos no mundo todo. Com relação à diversidade, hoje podemos encontrar desde zoológicos tradicionais com coleções centradas, em sua maioria, em vertebrados, até instituições especializadas, como criadouros, aquários e parques. (IUCN, 1992).

Os zoológicos e suas funções evoluíram com o passar dos tempos (IUCN, 1992; AURICCHIO, 1999). No século XIX, os zoológicos possuíam um caráter estritamente taxonômico e, por meio de suas coleções, eram considerados verdadeiros “Gabinetes Vivos de História Natural”, onde as espécies eram exibidas em jaulas, visando apenas à sua manutenção e reprodução. Porém, no século XX, essas instituições, denominadas de “Museus Vivos”, assumiram um novo perfil, o ecológico, com ênfase na biologia do comportamento e

nos diferentes tipos de habitat, suscitando um melhor aprimoramento profissional dos técnicos e manejo das espécies, exibidas em dioramas.

Atualmente, verifica-se uma forte tendência conservacionista, já explícita em alguns zoológicos, cuja temática ambiental é trabalhada de forma holística, por meio de redes de trabalho integrado, visando à transformação dessas instituições em grandes Centros de Conservação ex situ, com a estruturação de suas instalações similares aos ecossistemas naturais e com a participação efetiva na conservação in situ.

A grande maioria das instituições zoológicas sempre estiveram localizadas próximas a áreas verdes, ou possuem em sua área construída uma cobertura vegetal significativa que, aliada ao “design” dos recintos e ao paisagismo local, transformaram esses espaços em “pequenas ilhas verdes urbanas”. Segundo Wolf e Tymitz (1980) são atrativos para a maioria dos visitantes, que procuravam nessas instituições um ambiente bonito e agradável para piqueniques e passeios, desprezando o seu potencial educativo.

Entretanto, com o passar do tempo, e a modificação na filosofia de trabalho dos zoológicos, incorporando e personificando a pesquisa e a conservação dentro de seus objetivos, fez-se necessário o desenvolvimento de programas educativos, com o intuito de legitimar a existência desses espaços e de contribuir de maneira efetiva para a manutenção das espécies selvagens em seus ambientes naturais.

Assim, os zoológicos modernos deixaram de operar apenas como uma “vitrine de animais” e buscam os seguintes objetivos: conservação de espécies ameaçadas, pesquisa /banco de informação e divulgação, lazer e educação ambiental.

Segundo Escobar (2000), nas próprias instituições zoológicas, existe um debate sobre a justificação desses objetivos, porém sem ressalvas destaca-se que a maior contribuição dos zoológicos à conservação é através da educação. Conclui-se, assim, que a educação é a principal missão dessas instituições, a partir do momento em que suas ações “para o público e com o público”, a curto, médio e longo prazo, sustentam os esforços de conservação e investigação gerados nessas instituições.

1. 1. Zoológicos e a Educação

A educação formal realizada na escola foi considerada por muitos, até pouco tempo atrás, como a única fonte promotora de educação, capaz de formar o indivíduo para viver em sociedade. Atualmente, com a modernização da sociedade decorrente do desenvolvimento científico e tecnológico, verifica-se a existência de diferentes formas de divulgação do conhecimento.

Essas diferentes formas de desenvolvimento da prática educacional na sociedade, apresentam características particulares, ligadas às dimensões espaço - temporais, histórico-sociais e culturais presentes nos grupos sociais e/ou instituições que as desenvolvem, podendo ser classificadas de: educação formal, informal e não formal.

Crombs, Prosser & Ahmed (1973 apud SMITH, 2003) as definem em categorias: educação formal como um sistema de educação hierarquicamente estruturado e cronologicamente graduado, da escola primária à universidade, incluindo os estudos acadêmicos e as variedades de programas especializados e de instituições de treinamento técnico e profissional; educação informal como o verdadeiro processo realizado ao longo da vida, onde cada indivíduo adquire atitudes, valores, procedimentos e conhecimentos da experiência cotidiana e das influências educativas de seu meio – família, trabalho, lazer e mídia; e educação não formal, que se caracteriza por qualquer atividade organizada fora do sistema formal de educação, - operando separadamente ou como parte de uma atividade mais ampla – que pretende servir a clientes previamente identificados como aprendizes e que possui objetivos de aprendizagem.

Segundo Menegazzi (2000) a educação não formal promovida pelas instituições zoológicas é uma fonte inesgotável de aprendizagem, que contribui significativamente para o desenvolvimento de uma educação científica, onde o público espontaneamente compartilha o momento de uma exposição, trocando idéias, impressões, informações e emoções, constituindo um espaço altamente social.

Tunncliffe (1999a) faz uma caracterização dos elementos presentes na aprendizagem não formal realizada em zoológicos, a partir da comparação com os espaços formais, apontando a existência de uma rotina diferenciada; a presença de mais adultos nas atividades e, conseqüentemente, de uma maior atenção dedicada às crianças; a disposição física que os alunos apresentam; a possibilidade de locomoção que o espaço oferece; a ausência de controle nos diálogos e a variedade de estímulos presentes em torno do objeto a ser trabalhado, o que desencadeia novas percepções.

Os programas de educação dos zoológicos brasileiros apresentam uma grande variedade de temas como consequência do caráter multi e interdisciplinar que apresentam. Dessa forma, devido à diversidade de conteúdos circulantes, as informações sobre a fauna são trabalhadas para além do ponto de vista biológico, procurando promover o envolvimento do público nas questões ambientais, visando a uma melhor relação homem-natureza. Tais conteúdos conferem a essas instituições um vasto campo para trabalhos nas diferentes áreas de conhecimento (Auricchio, 1999).

Segundo Bazarra (1994), a educação ambiental como dimensão educativa, deve ser incorporada nos programas dos zoológicos, como um processo permanente, dinâmico e integral que estuda a inter-relação do indivíduo com seu entorno, proporcionando a construção de uma cultura ambiental.

A autora menciona alguns objetivos presentes nesse tipo de educação, como: proporcionar conhecimentos científicos, reforçar atitudes positivas, apontar elementos para desenvolvimento de uma consciência ambiental, etc.; ressalta também algumas vantagens educativas que os zoológicos oferecem: fortalecimento e enriquecimento cultural ao trabalhar temas relacionados a espécies nativas e exóticas; desenvolvimento da atividade científica no indivíduo; estímulo à criatividade e à imaginação; criação do sentimento de empatia, respeito e admiração à vida silvestre, entre outras.

Nesse sentido, verifica-se que a possibilidade de desenvolver atividades educativas nos zoológicos torna-se um procedimento didático de grande valor pedagógico.

Hoje, a conscientização sobre as questões ambientais está inserida nos objetivos de muitos zoológicos, tendo em vista que, somente nos últimos cinco anos, 21 instituições implantaram programas de Educação Ambiental no Brasil (SILVA e NESTORI, 2000).

Dessa forma, observa-se que a educação está presente nos diferentes espaços que circundam o indivíduo, no qual os zoológicos se destacam como um local que participa da formação do indivíduo, dentro de um contexto histórico, social e cultural único.

2. A questão da aprendizagem

2.1 A questão da aprendizagem nos museus

Devido a sua especificidade, os zoológicos requerem o uso de metodologias educativas e avaliativas próprias, sendo complexo identificar a existência da aprendizagem nesses locais, devido ao tempo que os indivíduos permanecem na instituição e à pouca sistematização e acompanhamento desse processo. Existe um outro grande diferencial na educação em zoológicos, que está relacionado à seleção e ao cumprimento dos conteúdos da aprendizagem, evidenciando em muitas instituições zoológicas a existência de um currículo não explícito, com diferentes abordagens.

Os espaços de educação não formal não se restringem somente às instituições zoológicas e, segundo Marandino (2002), os museus também têm sido lugares cada vez mais consagrados como espaços promotores de educação não formal, apresentando também especificidades em relação aos elementos que o constituem, como o próprio **espaço** físico, **tempo** em que os visitantes desfrutam a exposição e os **objetos** de naturezas distintas que implicam diferentes formas de interação. Essas especificidades levaram tais instituições também a desenvolver atividades e estratégias educativas diferenciadas.

Assim, considerando o tema central desta pesquisa, aprendizagem em espaços não formais, buscamos, ao longo deste trabalho contextualizar as experiências educativas desenvolvidas com tal temática nos museus, especialmente nos museus de ciências e zoológicos. Consideramos os zoológicos como instituições museológicas, a partir da definição do ICOM, Conselho Internacional de Museus (1997), que o define como:

(...) uma instituição permanente, sem fins lucrativos a serviço da sociedade e de seu desenvolvimento, aberta ao público, que adquire, conserva, investiga, difunde e expõe os testemunhos materiais do homem e seu entorno para a educação e deleite do público que o visita (...) inclui as instituições que conservam coleções e exibem exemplares vivos de vegetais e animais, como os jardins botânicos e zoológicos, aquários e viveiros.

Analisando a literatura, verifica-se que ambas as instituições apresentam semelhanças na origem e divergências no caminho educacional. Do ponto de vista histórico, a proliferação dos Museus de História Natural na Europa, chamados museus de ciência da primeira geração¹,

¹ McManus (1992) apresenta uma caracterização dos museus de ciências, dividindo - os em três gerações de acordo com a temática que apresentam. Primeira geração (museus de história natural), segunda geração (museus de ciências e indústria) e terceira geração (fenômenos e conceitos científicos).

ocorreu no século XVIII, com a destituição dos antigos gabinetes de curiosidades², que deram lugar aos gabinetes de história natural, cujo objetivo era contribuir para o crescimento do conhecimento por meio de pesquisas (LOPES, 2003). Nesse mesmo século houve o surgimento dos primeiros zoológicos também na Europa (FIGUEIREDO, 2001).

Os gabinetes de curiosidades e as coleções zoológicas pertenciam à nobreza européia e somente após as mudanças advindas da Revolução Francesa é que essas coleções se tornaram públicas (FIGUEIREDO, 2001; MCMANUS, 1992).

Curiosamente, uma das primeiras tentativas de popularização das coleções zoológicas, foi o “*Jardin des Plantes*” em Paris, cujo plantel era composto pela união de coleções doadas de particulares (FIGUEIREDO, 2001). Simultâneo a esse movimento, em 1793, esse mesmo jardim foi transformado em “*Muséum d’Histoire Naturelle*”, considerado um marco histórico que passou a ter um domínio nacional e público (LOPES, 2003).

Um outro aspecto interessante está relacionado à forma como os “objetos” eram exibidos nas diferentes instituições. Os museus de ciências do século XIX eram vistos como “santuários de objetos”, apresentando suas coleções a partir de uma classificação (CAZELLI et al., 2003). Já os zoológicos expunham suas coleções em jaula, com o intuito apenas de apresentar a diversidade taxonômica. No século XX, os zoológicos passam a valorizar mais o objeto exposto (animal) inserindo dioramas na exposição, enquanto os museus de ciências criam exposições mais estimulantes e atraentes para os visitantes. (IUCN 1993; AURICCHIO, 1999; CAZELLI et al., 2003).

O caráter educacional dos museus de ciências está atrelado a sua história, à própria concepção dos museus de história natural, que privilegiavam a investigação científica e a instrução do público, trazendo imbricada, mesmo que incipiente a questão educativa (LOPES, 2003).

Essa posição difere das instituições zoológicas que apresentam esse papel somente no final do século XX e início do século XXI, a partir do momento em que passam a assumir a responsabilidade como “centros conservação” (RABB, 2004).

A partir desse movimento, a educação e o conhecimento científico oriundo das pesquisas realizadas nessas instituições passam a ser vistas como importantes ferramentas para a conservação das espécies (*in situ e ex situ*) e de seus habitats naturais.

² É o ancestral do museu de ciências, eram espaços privados não abertos ao público, formados por acúmulo de objetos de diversas áreas (espécies preservadas, fósseis, conchas, instrumentos, esculturas, moedas, etc.) (MCMANUS, 1992; LOPES, 2003).

Dessa forma verifica-se que a educação desempenha um papel crucial nessas instituições, que vêm se consolidando de forma rápida ao longo dos tempos, fazendo emergir a necessidade de análise e reflexão de suas práticas educativas.

Atualmente uma das questões mais freqüentes dos educadores de museus está relacionada com o conteúdo - o quê- e a forma - como - o visitante aprende. Entretanto, a literatura que trata da educação não formal, quando voltada para essa temática, aponta diversos embates, entre eles aqueles referentes ao processo de aprendizagem que ocorre nesses espaços. De acordo com Marandino (2001), os elementos envolvidos na elaboração e compreensão dos conhecimentos apresentados nesses locais estão relacionados “tanto com a necessidade de tornar as informações acessíveis ao público visitante, quanto proporcionar momentos de prazer e deleite, de ludicidade e contemplação”.

As idéias dessa autora compactuam com os dados obtidos por McManus (1993), a partir de investigações com o público familiar, que apresenta diferentes interesses ao ir para uma visita ao museu de ciências: 26% para descobrir e aprender; 20% para buscar passeio/recreação; 18% pela reputação da instituição; 17% pelo interesse em ciência e 8% para “musear”.

Hooper Greenhill (1994) ressalta que a América do Norte e a Inglaterra têm produzido uma literatura significativa referente ao processo de ensino e aprendizagem em museus, o que, atualmente, constitui o foco de muitas das discussões geradas nesses espaços. Porém Puchner et al., (2001) afirmam que, apesar de um dos maiores campos de atuação dos museus ser a promoção de experiências de aprendizagem para crianças, existem poucos estudos sobre esse tema.

Cazelli et al., (2003) defendem a importância da apropriação dos modelos teóricos oriundos de pesquisas advindas do campo da educação, especialmente do ensino de ciências, para compreensão do processo de aprendizagem, elaboração e avaliação das exposições nos museus de ciências.

Com base em tais diretrizes alguns questionamentos surgiram:

Qual seria a pedagogia ideal para os museus? Em quais perspectivas educacionais os museus vêm trabalhando? Quais as tendências educacionais mais evidentes?

Para responder a essas questões faremos uma breve contextualização das tendências pedagógicas do ensino de ciências e das abordagens educacionais presentes nas atuais pesquisas de ensino aprendizagem nessa área de conhecimento.

É possível afirmar que as tendências pedagógicas presentes ao longo da história nos museus de ciências refletem também as tendências educacionais do ensino de ciências,

sinalizando assim a grande influência das abordagens educativas dos espaços formais de educação, sob os espaços não formais. Tal movimento ocorre “em cadeia”, onde as tendências do ensino de ciências aparecem paralelamente às tendências pedagógicas da educação em si, as quais apresentam nuances ao longo do desenvolvimento, de acordo com as influências sociais, históricas e culturais.

Cazelli et al. (1999), realiza uma discussão focada na análise das exposições, com o intuito de identificar as tendências pedagógicas³ mais expressivas da educação e, conseqüentemente, do ensino de ciências, presente nas três gerações de museus de ciências proposta por MacMannus (1992). Nesses trabalhos constataram, entre outros aspectos, que tais tendências enfatizam o papel da ação do sujeito no processo de aprendizagem.

Os museus de primeira e segunda geração, segundo esses autores, apresentavam uma tendência **pedagógica tradicional** pautada na passividade do processo educativo, onde o conhecimento era exposto via a exibição das coleções de forma autoritária, para contemplação passiva dos visitantes. Ainda nos museus da segunda geração ocorreu à introdução da interatividade⁴, caracterizada como uma tentativa de diálogo entre o visitante e a exposição, que tinha como objetivo levar os visitantes a assimilar determinados conceitos científicos.

Para Cazelli et. al. (2003) o movimento da interatividade encontra-se imerso nos preceitos da **pedagogia nova**, onde os sujeitos têm um papel ativo durante a aprendizagem, apesar dessa construção ser alheia aos fatores sociais, políticos e econômicos da época. Dentro dessa abordagem pedagógica destaca-se também o tecnicismo educacional, cuja difusão, para esses autores, não é bem definida dentro dos museus de ciências.

Os museus de ciências da terceira geração surgem após marcantes avanços científicos⁵, como forma de minimizar o analfabetismo científico e tecnológico constatado naquele momento, propondo **novas abordagens** para o ensino de ciências. Esse fato acaba por promover uma transformação no papel social do museu, cuja preocupação é o predomínio de uma maior interatividade nas exposições, que proporcionem não só o engajamento físico dos visitantes, mas também o intelectual.

³ Encontram-se classificadas em dois grupos: as de caráter liberal-pedagogia tradicional, pedagogia renovada e tecnicismo educacional e as de caráter progressista-pedagogia libertadora e pedagogia crítica social dos conteúdos. (LÍBANO 1994 apud CAZELLI et. al. 1999).

⁴ O marco da interatividade foi a fundação em 1903 do museu alemão Deutsches Museum que sinalizou os conceitos e princípios que regem os museus contemporâneos de ciências e tecnologia.

⁵ Estamos nos referindo neste caso ao lançamento do satélite espacial russo, *Sputnik*, que gerou um grande impacto no mundo em 1957.

A partir dessa contextualização, os autores acima propõem uma nova perspectiva pedagógica para os museus, que poderá levar ao surgimento de uma nova geração de museus de ciências, a partir da discussão de algumas dimensões presentes nas exposições contemporâneas. Essas dimensões referem-se à forma de elaboração e apresentação dos conhecimentos científicos a serem transmitidos para os visitantes, que trazem, imbricadas, discussões referentes ao processo de transposição didática e a problematização do processo de interatividade. Destacam ainda a abordagem social e cultural da ciência e da tecnologia que devem proporcionar uma alfabetização científica que capacite o cidadão a atuar na sociedade atual.

A dimensão relacionada à abordagem social e cultural do conhecimento constitui o objeto de discussão da **pedagogia crítica** de museus, proposta por Hooper Greenhill (1994); mas, devido à sua complexidade e ao crescimento do campo educacional, faz-se necessária uma análise teórica das práticas educacionais suplementadas pelas teorias da Sociologia e da Filosofia.

A autora inglesa defende que a aprendizagem desenvolvida nessas instituições culturais deve ser vista não só a partir de sua dimensão educativa, mas também, social e cultural. Dessa forma, a compreensão do papel educacional dos museus, a partir dessa abordagem traz imbricado o reconhecimento de seu caráter construtivista de ensino e aprendizagem, o qual pode possibilitar aos atores envolvidos (visitantes) em contato com os elementos da exposição (objetos), novas descobertas pessoais e sociais.

Entretanto, Hooper Greenhill (1994), mesmo defendendo a perspectiva construtivista para os museus, afirma não haver um consenso sobre a melhor abordagem educativa a ser adotada nesses espaços:

(...) a **positivista ou realista**, que compreende epistemologicamente o conhecimento como exterior ao aprendiz, como um corpo de conhecimento absoluto nele mesmo, que é definido na medida em que pode ser observado, mensurado, objetivado; **ou a construtivista**, que compreende o conhecimento como algo construído a partir da interação do aprendiz com o ambiente social e, nesse caso, a subjetividade é parte dessa construção.

Falk e Storksdiel (2005) defendem a adoção da abordagem construtivista, principalmente no que diz respeito à importância das interações discursivas. Para os autores, a aprendizagem ocorre num diálogo constante entre o indivíduo e o ambiente, e que, para compreendê-la, é necessário considerar o contexto em que ocorre.

Assim propõe um *modelo contextual de aprendizagem* que envolve elementos que influenciam diretamente a aprendizagem em museus, os quais encontram-se agrupados nos

seguintes contextos presentes em uma visita: **contexto físico**, que engloba tanto a exposição e seus elementos, com os objetos da exibição, quanto o prédio da exposição, enfim o ambiente no qual ocorre a interação; o **contexto pessoal**, que abrange todas as motivações, expectativas, experiência, conhecimento e interesse prévio, valores dos visitantes e o controle e escolha do caminho da sua aprendizagem⁶; o **contexto sociocultural**, que envolve todas as formas de mediação que o indivíduo estabelece durante a visita, não se restringindo somente ao grupo no qual está integrado, mas aos sujeitos de outros grupos, como os funcionários da própria instituição ou quaisquer outras pessoas, caracterizando, assim uma aprendizagem colaborativa.

Por meio desse modelo, verifica-se que a experiência museal dos sujeitos é única na medida em que age sobre o nível e a qualidade de seu envolvimento na atividade. Tal modelo favorece também um melhor entendimento dos fatores que envolvem o processo de aprendizagem presente nesses espaços (MENEGAZZI, 2003).

Assim a perspectiva construtivista, presente nos estudos de museu, derivada da teoria cognitivista de Piaget, confere ao visitante um papel ativo no processo de aprendizagem (HEIN, 1995), e, ele constrói seu próprio conhecimento pela reflexão de suas experiências e pela interpretação do que vê, ouve e sente. Gammon (1999), propõe três formas possíveis do visitante realizar essa experiência de aprendizagem: **aprendizagem formal**, caracterizada pela presença de um mediador que estrutura e conduz a atividade de aprendizagem; **aprendizagem direcionada por ele próprio**, em que o visitante determina o quê e como ele quer aprender, utilizando os recursos existentes no museu (exibição, outros sujeitos, comunicação visual, entre outros) e **aprendizagem informal**, muito comum nos museus, ocorre no contato casual do visitante com todas as formas de mediação existente (exibição, comunicação visual, entre outros).

Tomando como princípio que os museus são locais que promovem experiências pautadas na ação ativa (interação) do sujeito em torno do objeto do conhecimento, e que este possui um contexto pessoal, físico e social próprio, podemos considerar que as interações sociais presentes nesses espaços se constituem como um importante elemento condutor de aprendizagem.

Nesse sentido, Falk (2002) afirma que, atualmente, têm sido realizadas pesquisas com o intuito de entender como ocorre a interação entre o visitante e os objetos dos museus. Essas

⁶ Falk e Storksdiek (2005) denominam essa ação de total escolha e controle do quê, quando e como aprender em espaços não formais de *free choice learning*.

investigações buscam descrever as condições e situações onde o aprendizado poderia acontecer, considerando as influências dos fatores sociais sobre o comportamento e o próprio processo de aprendizagem dos diferentes tipos de visitantes.

Esse movimento sinaliza a presença de uma outra perspectiva educacional, a perspectiva sócio-cultural (BARTELS e HEIN, 2003) como um caminho para investigar a aprendizagem nos museus. Tal perspectiva difere da tradicional e se aproxima das pesquisas construtivistas, tendo como precursor os pressupostos de Vygotsky, que valoriza o conteúdo histórico e cultural das relações sociais e confere a linguagem como um meio de negociação entre o ensino e a aprendizagem, atribuindo, dessa forma, ao diálogo um papel importante nessas relações.

Leinhardt e Crowley (1998) acreditam que a adoção da teoria sociocultural possa ajudar a resolver alguns dos embates que colaboram para inexistência de uma coerência teórica nas pesquisas de aprendizagem em museus, tais como: **a definição do que é aprendizagem:** por se tratar de um espaço em que se aprende, apresenta uma variedade de significados atribuídos a esse conceito; **a tendência de usar um único indicador de aprendizagem:** é muito comum, porém inviável, já que as experiências do museu são multivariadas, isto é, para cada experiência há múltiplas influências e resultados; **a diversidade dos museus,** os quais apresentam origens e finalidades distintas; **a adoção da abordagem metodológica,** pois existe uma tensão entre o uso de abordagens qualitativas e quantitativas nas pesquisas neles realizadas.

Entretanto, Marandino (2006) ressalta que atualmente não há um consenso sobre a melhor perspectiva construtivista a ser empregada nas pesquisas de aprendizagem desses espaços, ressaltando a presença tanto das perspectivas cognitivistas como das sócio-interacionistas. Muitas dessas pesquisas estão focadas na aprendizagem dos sujeitos durante a interação com os elementos da exibição e com os demais sujeitos do grupo; os autores de alguns trabalhos vêm adotando as “conversas” como unidade de análise, cuja investigação ocorre por meio das “falas” dos visitantes pertencentes a diferentes grupos (familiares, escolares, entre outros).

As conversas, ou seja, a conversação é um processo natural, resultante de uma experiência agradável, significativa e compartilhada entre os sujeitos que vivem em grupos. Assim, por ser uma atividade social, as conversas vão além do intuito simples de interação, constituindo um dos meios de transmissão das experiências do sujeito (LEINHARDT e CROWLEY, 1998).

De acordo com Mac Mannus (1987), o visitante, cercado ou não por uma exibição, pode estar mentalmente absorvido por ela e o envolvimento pode ser manifestado e detectado por meio das conversas. Dessa forma, caracteriza os zoológicos e outros locais de exibição como lugares propícios para conversas de aprendizagem. Tunnicliffe (2004) corrobora com as idéias dessa autora, afirmando que as conversas, por serem a atividade predominante nesses locais, caracterizam o aspecto social da experiência de aprendizagem.

Nesse caminho, Leinhardt e Crowley (1998), vêm desenvolvendo trabalhos em instituições intitulados Museu de Aprendizagem Colaborativa, cujo enfoque é investigar o papel das conversas como processo e resultado da aprendizagem, destacando propostas de captura, obtenção e codificação das falas ocorridas nesses espaços. Esses autores trabalham numa perspectiva de elaboração conversacional, isto é, consideram as formas em que as conversas são elaboradas pelos grupos de visitantes, classificando-as de acordo com a sua forma estrutural, que pode variar entre uma identificação ou uma nomeação (rotulação) mais analítica, até comentários sem sentido ou idéias tematicamente conectadas. Porém Ash (2002, 2003), pesquisadora americana, ao realizar um levantamento sobre as pesquisas que consideram o diálogo como fonte de dados, verificou que esta metodologia é comum em pesquisas de sala de aula de escolas, mas não em situações de aprendizagem informal, existindo poucas análises de diálogo detalhadas dessas interações.

Segundo Dierking et. al. (2004), atualmente os zoológicos vêm influenciando a aprendizagem dos visitantes com relação ao conhecimento, atitudes e afeto. Assim, nos últimos quinze anos, encontramos esses elementos presentes nas pesquisas desenvolvidas tanto nessas instituições como em museus de ciências, cuja análise da categorização da aprendizagem por meio da fala seja pautada numa perspectiva cognitivista ou sócio - interacionista, apresentam como objeto de investigação, a aprendizagem no seu aspecto cognitivo, social e afetivo. Tais ocorrências podem ser verificadas nos trabalhos de Tunnicliffe (1995, 1996a, 1996b, 2004), com grupos escolares e família, a partir da perspectiva dos “modelos mentais” e da abordagem sociocultural; Hage (1993), Namiki (1996), Puchner, et al. (2001) e Ash (2003) com grupos familiares, analisando o desenvolvimento do próprio processo em si de aprendizagem via diálogo e o tipo de conteúdo presente nas falas; Ash (2002) investigando como o público “constrói significados” de temas da biologia; Allen (2002) verificou as “evidências de aprendizagem” referentes não só a cognição, mas também aos demais elementos presentes nas relações sociais.

Allen (2002) realizou sua investigação em um museu de ciências com duplas que visitavam uma exposição temática sobre “Sapos”, onde havia elementos interativos (*hands*

on⁷) típicos de um museu de ciência, terrários com animais vivos típicos de um Zôo, além de artefatos culturais (típicos de um museu de história e cultura) e da comunicação visual.

Essa exposição teve como objetivo apresentar aspectos científicos, sociais e culturais sobre o relacionamento das pessoas com sapos; gerar respeito e apreciação dos visitantes pelos animais por meio de algo bonito, intrigante e informativo para as diversas faixas etárias.

Para a realização dessa pesquisa a autora focou a aprendizagem como um ato interpretativo e adotou a concepção de aprendizagem sociocultural, por considerar o aprendizado em museu um ato naturalmente social, valorizando dessa forma a aprendizagem em grupo e não individual, caracterizando-a como um processo, e não como produto.

O foco da sua investigação foi quantificar as “evidências de aprendizagem⁸” presente nas conversas dos visitantes e caracterizar as diferenças entre padrões de aprendizagem que surgiam diante dos diferentes elementos da exibição. Para isso, adotou um grupo de categorias para análise das conversas que incluíam o aprendizado afetivo, cognitivo e psicomotor (BLOOM, 1956 apud ALLEN, 2002). A escolha desses elementos ocorreu, porque os mesmos mapeiam os diferentes tipos de experiências que os museus oferecem aos seus visitantes (pensar, sentir e interagir com objetos).

A autora nos revela que o processo de aprendizagem que ocorre nos museus tende a ser afetivo, pessoal, esporádico, concreto e não abstrato, mais associativo e não dedutivo, com explicações rápidas e parciais e não hierárquicas.

Dessa forma, ao propor um sistema de codificação das “conversas de aprendizagem”, pautado nas perspectivas socioculturais e na ciência cognitiva, considera *conversas sociais, impressões verbais de sentimentos e ações e os conceitos cognitivos* (atenção, memória, metacognição e planejamento).

Tal sistema culminou na elaboração das seguintes categorias de conversa de aprendizagem: *conversa conceitual, estratégica, afetiva, perceptiva e conectiva*, as quais apresentam - se divididas em subcategorias.

⁷ Segundo Arenson (1995) é uma estratégia de aprendizagem, ou seja, uma técnica de ensino que envolve a manipulação do objeto em questão. Essa estratégia pode simultaneamente motivar o pensamento voluntário do aprendiz e transmitir um novo conhecimento, aumentando desta forma suas habilidades cognitivas e psicomotoras.

⁸ Segundo essa autora é uma concepção de aprendizagem que ocorre por meio das expressões verbais de identificação, pensamento, sentimentos e ações. Não é considerada um produto, fruto de um fenômeno instantâneo e linear, mas sim de um fenômeno complexo, um processo acumulativo de aquisição e consolidação (FALK e STORKSDIEK, 2005).

Para definir as falas em “conversas de aprendizagem” a autora considerou os comentários que surgiam naturalmente e que, dentro de uma perspectiva cognitiva, eram considerados como “evidência de aprendizagem”, na medida em que expressavam a aquisição de um novo conhecimento ou de uma nova habilidade.

Falk e Storksdiek (2005), ainda na perspectiva de aprendizagem em museus, defende que as experiências que ocorrem após uma visita a essas instituições, desempenham um importante papel na determinação do que é aprendido nesse espaço, e as experiências vivenciadas na exposição podem servir de base para a construção de um novo conhecimento, tempos depois da visita. Porém Mac Mannus (1993) afirma que a maioria dos testes e modelos de aprendizagem que investigam o que os visitantes aprendem nas visitas a essas instituições não consideram essa circunstância, e são aplicados assim que os mesmos deixam o museu.

Os autores acima, em suas experiências na área de aprendizagem, especificamente em estudos de memória, realizaram investigações (entrevistas e questionários) individuais e em grupo, após um longo período da realização da atividade, com o intuito de compreender o impacto dessas visitas aos museus e dos seus respectivos contextos de aprendizagem. Ambos consideram ser esse um modo produtivo de investigação que deve ser melhor explorado.

Nesse sentido, Falcão e Gilbert (2005), vêm atualmente desenvolvendo pesquisas com esse método de investigação, com diferentes tipos de público (familiar e escolar), por meio de uma ferramenta metodológica chamada “lembança estimulada” (LE), que inicialmente foi desenvolvida no ensino formal e atualmente está sendo aplicada para as especificidades de estudos sobre aprendizagem, em contextos não formais de educação. A LE tem como um dos objetivos investigar, por meio da entrevista, com o auxílio de registros das interações de que o sujeito participou, o que supostamente foi “aprendido”, ou seja, as significações desenvolvidas pelo visitante durante sua visita ao museu, tempos depois da sua realização.

Os autores nos revelam que a aplicação desse método em museus de ciências, constitui uma ferramenta metodológica promissora, cuja contribuição vai além de favorecer os visitantes a expressar o significado de suas experiências, como também esclarecer as razões para suas escolhas e ações no decorrer da atividade.

A partir dos trabalhos apresentados acima, verificamos a tendência crescente de pesquisas que contribuem significativamente para a compreensão e caracterização das “evidências de aprendizagem” ocorridas nos espaços de educação não formal, as quais se apresentam como instrumentos promissores de coleta e análise de dados. Assim, para a realização desta pesquisa optamos por usar como referência para a coleta dos dados, o método

(LE) proposto por Falcão e Gilbert (2005), com o intuito de verificar o que foi supostamente aprendido na atividade *visita orientada* ao Zôo de Sorocaba, após sua realização. Já para a análise dos dados utilizamos como base as categorias de análise da conversa dos visitantes elaboradas por Allen (2002), para investigar, nas falas dos visitantes geradas na visita e na aplicação do método (LE), as possíveis “evidências de aprendizagem” ocorridas nesse espaço.

2.1.1 A questão da aprendizagem nos zoológicos brasileiros

Nos zoológicos brasileiros, as pesquisas desenvolvidas na área de educação, especialmente com o tema aprendizagem, são muito incipientes. A partir de um levantamento exaustivo da literatura existente na área, verificamos a existência de poucos trabalhos de pesquisa que revelam as tendências e abordagens presentes nos programas educativos das instituições zoológicas brasileiras.

Mergulhão (1998), ao avaliar o programa de educação ambiental do Zôo de Sorocaba, delineou as premissas básicas existentes nas estratégias educativas. Dentre elas, destaca a adoção da abordagem construtivista, onde a autora faz uma breve referência à teoria de equilíbrio piagetiana. Porém os resultados obtidos não se remetem aos aspectos cognitivos, somente a valores e atitudes adquiridos.

Uma possível explicação para esse evento seria o contexto em que os dados foram analisados, a aquisição de conceitos de educação ambiental e não do ensino de ciências.

Em uma outra pesquisa, Mergulhão (2002), investigou os animais com os quais as pessoas têm menos afinidade (cobra, sapo, aranha, rato, barata, entre outros) e verificou que uma das possíveis origens das sensações e dos sentimentos negativos para com esses animais está relacionado com as informações adquiridas. A autora ressalta a importância de se refletir sobre as consequências desse sentimento, não só para o indivíduo, mas para a coletividade e para os próprios animais.

Tais dados reforçaram a importância dos zoológicos como promotores de informações científicas, atribuindo a esses espaços o desenvolvimento de estratégias efetivas de ensino e aprendizagem, cujo resultado pode ser não só o desenvolvimento de sentimentos positivos, mas também a minimização dos sentimentos negativos, para que esses não desencadeiem ações que possam comprometer os animais e seus ambientes.

Menegazzi (2003), em sua investigação preocupou-se com o processo de ensino-aprendizagem adotado pelos professores em visitas ao zoológico, identificando os principais objetivos desses educadores para com essa atividade, as diferentes estratégias de ensino, que estavam relacionadas ao ensino de ciências e sua contribuição para a socialização dos alunos por meio de uma linguagem própria. Já Achutti (2003) analisou o potencial educativo do zoológico como um ambiente complementar ao ensino de Ciências, investigando os próprios alunos de 6ª séries das diferentes redes de ensino (estadual, municipal e particular), que participaram de visitas livres e orientadas, os quais revelaram que as visitas sem monitoria

constituem-se como momentos de lazer e entretenimento, e as monitoradas auxiliam na fixação dos conteúdos, a partir do momento que favorecem a observação e o reconhecimento das características morfológicas das diferentes espécies estudadas em sala de aula.

Curiosamente esses trabalhos apontam para a inexistência de um corpo definido quanto à proposta educacional dessas instituições. Muitas caminham para uma educação pautada somente nos aspectos da biologia e da ecologia e algumas trazem imbricadas em sua proposta aspectos relacionados à educação ambiental.

Isso nos leva a refletir sobre a importância da pesquisa das práticas educativas desenvolvidas nos zoológicos, principalmente as focadas na aprendizagem, não só por oferecerem suporte teórico para os educadores formularem suas estratégias de ensino e aprendizagem, mas também por apresentar um delineamento teórico-metodológico para essas instituições estruturarem e analisarem suas ações, garantindo, assim, a legitimação das mesmas como verdadeiros espaços educativos.

Capítulo 2.2 As interações discursivas como elementos desencadeadores da aprendizagem

Um edifício chamado conhecimento

Quando meditamos sobre nossa vida e nossas esperanças, temos, quase e invariavelmente, de encarar as descobertas de que quase todas as nossas realizações e empreendimentos estão intimamente entrelaçados com a existência dos outros. Notamos até que ponto nos parecemos com os outros animais que vivem em comunidades coletivas.

Os alimentos que comemos são preparados e trazidos à nossa mesa por outros companheiros. As próprias roupas que usamos são tecidas e costuradas por outros. Mãos alheias constroem os abrigos que damos o nome de lar ou de local de trabalho.

Nossos conhecimentos e crenças, em sua maior parte são uma herança. São - nos quase que inteiramente transmitidos pelos outros. Outros vêm criando, há muito tempo, os meios pelos quais a compreensão chega a nossos cérebros.

Albert Einstein

Como todo processo educacional possui uma dimensão psicológica, é possível tomar como referência os fundamentos gerais das teorias sobre interação social e construção do conhecimento geradas na psicologia para o estudo e compreensão das ações educativas, nas mais diversas situações e espaços de ensino-aprendizagem.

Segundo Pérez Gómez (1998), diferentes são as teorias psicológicas que descrevem como ocorre o processo de aprendizagem. Em uma análise didática das principais teorias, esse autor propõe dois grandes agrupamentos: teorias associacionistas de condicionamento e teorias mediacionais.

O critério de classificação utilizado para a classificação desses grupos foi a adoção da concepção intrínseca da aprendizagem, pautada no papel do sujeito e das interações durante esse processo.

As teorias associacionistas de condicionamento apresentam duas correntes: a de condicionamento clássico e a de condicionamento instrumental ou operante, que consideram a aprendizagem como um processo mecânico de estímulos e respostas, ignorando os processos de mediação. Já as teorias mediacionais se opõem a elas, pois consideram a aprendizagem como um processo de construção do conhecimento e de compreensão das relações, regidas pela mediação das condições internas e externas ao sujeito. Tais teorias contemplam várias correntes com matrizes diferenciadoras: aprendizagem social e condicionamento por imitação de modelos, teorias cognitivas e a teoria do processamento de informação. (Id., 1998)

Dentre as teorias cognitivas, merecem destaque a teoria genética cognitiva de Piaget e a teoria genética dialética de Vygotsky, ambas construtivistas em suas concepções sobre o desenvolvimento humano/aprendizagem. A teoria genética cognitiva, sinalizou as primeiras formas do construtivismo, em que o conhecimento é *construído* na interação ativa do sujeito com o real. Nesse momento, pedagogicamente, passou-se a questionar o caráter dos sujeitos nos processos educacionais, negando o aspecto quantitativo, atividade receptiva do sujeito (o que se aprende corresponde a certa quantidade do conhecimento que se ensina) remodelando-o para um aspecto qualitativo, atividade construtiva do sujeito ativo com o meio (o que se aprende não é o reflexo do que se ensina) (GÓES, 1997).

Porém, segundo Salvador (1994), a teoria cognitiva possui uma tendência em considerar o processo de construção do conhecimento como um fenômeno fundamentalmente individual, fruto exclusivo da interação⁹ entre o sujeito e o objeto do conhecimento e relativamente impermeável à influência de outras pessoas. Esse desenvolvimento cognitivo é resultante do equilíbrio das estruturas operatórias, de tal maneira que as relações interpessoais dependem do nível alcançado em tal desdobramento, ou seja, é o desenvolvimento progressivo das estruturas internas intelectuais que nos torna capazes de aprender.

Para Pérez Gómez (1998), a teoria genética dialética postulada pelos representantes mais significativos da escola soviética, Vygotsky e seus colaboradores, completa a teoria genética, ao afirmar que a aprendizagem está em função da comunicação e do desenvolvimento resultante do intercâmbio entre a informação genética e o contato com o meio historicamente constituído, sinalizando que o aprendizado adequadamente organizado é que gera o desenvolvimento mental, conferindo, dessa forma, às relações interpessoais um papel fundamental no desenvolvimento dos processos cognitivos.

Enquanto Piaget focaliza o desenvolvimento individual, Vygotsky destaca o aspecto social da aprendizagem. Assim, considerando a educação e o ensino como processos sociais e o foco desta pesquisa ser aprendizagem em espaços não formais de educação, a partir da análise de uma atividade realizada em grupo, nos apropriamos de um referencial teórico que, de um lado buscasse compreender as relações estabelecidas entre os sujeitos participantes em torno do objeto de conhecimento, e do outro as situações culturais, históricas e institucionais do meio em que essas relações ocorreram: o Zôo de Sorocaba.

⁹ Esse termo designa uma ação que ocorre mutuamente entre duas ou mais coisas e entre duas ou mais pessoas (FERREIRA, 1995). Assim, ao longo do texto aparece para nomear a relação entre o sujeito e o objeto de conhecimento ou entre os sujeitos. É considerado um termo piagetiano. Já o termo relação, segundo esse mesmo autor, significa convivência entre pessoas; essa definição se aproxima muito às idéias de Vygotsky sobre o conceito de relações sociais, que está presente no decorrer das citações de seus pressupostos teóricos.

Assim adotamos nesta pesquisa a abordagem sócio-histórico-cultural¹⁰ de Vygotsky, porém sem pretender esgotá-la, caracterizando-a apenas nos seus diversos aspectos, com o intuito de compreender o processo de aprendizagem.

Contribuições vygotskianas

A partir de um levantamento sobre os principais conceitos vygotskianos presentes nos textos da ANPED, Associação Nacional de Pesquisa em Educação, sabe-se que os conceitos centrais de Vygotsky (mediação, internalização, zona proximal de desenvolvimento e formação de conceitos), derivados da psicologia constituem atualmente objeto de estudo em diversas pesquisas sobre aprendizagem em espaços formais de educação (FREITAS, 2004).

Atualmente verifica-se que tais conceitos estão sendo apropriados e transportados também para as pesquisas de aprendizagem realizadas em espaços não formais de educação, como museus de ciências e zoológicos (TUNNICLIFFE, 2004).

Assim, tomar como referência a obra desse autor, em nosso entender, significa compreender esses espaços não só como “transmissores” de informação, por meio de suas exposições, mas como espaços sociais e historicamente constituídos, capazes de promover o conhecimento de forma significativa e consciente, por meio das diversas interações e formas de mediações que proporcionam.

Porém, ao longo desse texto, verifica-se que não centramos o nosso conhecimento desse referencial, somente na obra do autor, que morreu ainda jovem, deixando um importante legado científico para a humanidade. Sendo assim, para conseguirmos uma maior apreensão do seu pensamento, utilizamos também outros autores.

¹⁰ Esse termo foi extraído da explanação oral de Isabel Martins no I Encontro Nacional de Ensino de Biologia e II Encontro Regional de Ensino de Biologia/ RJ, 2005, o qual procura abarcar todas as tendências presentes nas análises de diálogo (abordagem histórico - cultural e a sociocultural) que, apesar de apresentarem muitas características em comum, precisam ser melhor discutidas, a fim de se chegar a uma definição.

Pressupostos teóricos vygotskyanos

Vygotsky, em decorrência de sua origem socialista, teve como matriz de referência de suas análises uma profunda influência das idéias marxistas, considerando o homem como um ser social, ou seja, um agregado das relações sociais, o que nos leva à compreensão de que o desenvolvimento humano tem como base o materialismo histórico e dialético (PINO, 2000, 2001).

Para o autor russo, as relações sociais tecidas ao longo da história social do homem são de grande importância, uma vez que é nelas que se constituem as funções mentais, ou seja, as funções psicológicas superiores (OLIVEIRA, 1992a, PINO, 2000); com efeito, nessa perspectiva, podemos considerar que o conhecimento é uma produção social oriunda da atividade humana.

Essas relações ocorrem em torno de um objeto do conhecimento, em que a presença da cultura é considerada relevante na estruturação da natureza humana. Assim, podemos assinalar que a teoria de Vygotsky pressupõe que os processos cognitivos são o resultado das relações sociais e culturais do sujeito. Porém os estudos empíricos desse autor sobre as relações sociais sempre estiveram restritos à interação de duplas ou pequenos grupos sociais, o que nos mostra uma deficiência na abordagem sociocultural adotada pelo autor marxista (WERTSCH e SMOLKA, 2003).

As relações sociais implicam em algum grau a existência de uma ação mediadora, que, segundo Pino (2001), pode ocorrer por meio de instrumentos técnicos (materiais) e semióticos (signos), dentre as quais podemos destacar a linguagem.

Na visão de Vygotsky, ao falarmos em mediação trazemos imbricada a linguagem, que é um signo utilizado para organizar nosso próprio comportamento ou o comportamento dos outros (WERTSCH e SMOLKA, 2003).

O uso desse signo mediador constitui um dos marcos de transição da análise do desenvolvimento humano tanto na história da espécie (plano filogenético) quanto na história pessoal (plano ontogenético), destacando o fim do período de desenvolvimento biológico e o início do desenvolvimento histórico-cultural, em que as funções biológicas não desaparecem, apenas adquirem uma nova forma de existência: a existência simbólica (PINO 2000, 2001).

A linguagem é um fator importante para o desenvolvimento mental, por exercer função organizadora e planejadora do pensamento além de possuir uma função social e comunicativa. É através da linguagem que a criança entra em contato com o conhecimento humano e adquire conceitos sobre o mundo que a rodeia, apropriando-se da experiência acumulada pelo gênero humano no decurso da história social. É também a partir da interação social, da qual a linguagem é a expressão fundamental, que a criança constrói sua própria individualidade (FREITAS, 1996, p. 27).

Dessa forma, a linguagem se apresenta como facilitadora da mediação durante as relações sociais, vista para além de sua função imediata, a comunicação (intercâmbio social) constituindo uma forma de representação e expressão do pensamento humano.

O instrumento da linguagem é a palavra, que o sujeito utiliza de diversas maneiras, seja para nomear e/ou classificar determinados objetos, favorecendo o surgimento dos processos de abstração e generalização (OLIVEIRA, 1992a), ou como “palco de negociações” de sentido e significado de origem afetivo-cognitiva, cuja interpretação é muito importante por constituir a manifestação do pensamento via fala.

Tais características conferem ao signo um caráter mutável, na medida em que pode significar algo tanto para quem recebe quanto para quem o emite. Essa constante produção de sentidos nos diálogos é formada num processo de geração ou conversão de um significado em outro (PINO, 2000).

A partir dos estudos das obras de Vygotsky, Pino (2001,) relata que a palavra tem duas funções, *indicar* um objeto real contextualizado na sua singularidade e *representar* as características em comum que ele apresenta com outros objetos. Já Oliveira (1992b) não se reporta às funções das palavras, mas sim aos seus elementos, o **significado**, que é de domínio coletivo, oriundo de um sistema de relações objetivas, compartilhado por todos os sujeitos e o **sentido**, que corresponde às experiências afetivas individuais do sujeito e ao seu campo de uso, adquirindo um significado particular.

Esse último elemento, o sentido, nos fornece informações a respeito da forma de pensar do sujeito e, conseqüentemente, de sua bagagem interna. Assim, a apreensão das funções das palavras permite ao sujeito utilizá-las de forma consciente e deliberada, direcionando o próprio pensamento e a sua ação. Isso ocorre no transcorrer da vida do sujeito, devido ao processo chamado de internalização definido por Vygotsky (1998, p. 75) como:

Uma operação que inicialmente representa uma atividade externa, que é reconstruída e começa ocorrer internamente (...), um processo interpessoal transformado num processo intrapessoal (...), é o resultado de uma longa série de eventos ocorridos ao longo do desenvolvimento.

A internalização é uma transição da realização conjunta de uma atividade para a realização individual, envolve um movimento de reconstrução e re-significação da cultura por parte do sujeito que aprende, mediado por instrumentos materiais e signos na interação com outros sujeitos, desencadeando a formação do plano interpsicológico - novas funções mentais e estruturais (Id.,1998).

Vygotsky considera que há uma relação inerente entre a atividade externa e a interna, em que os processos desenvolvidos no plano externo são transformados para criar o plano interno do indivíduo, ou seja, a internalização é o caminho percorrido pelo sujeito para chegar à compreensão do objeto de conhecimento.

Esse autor também ressalta que o processo de internalização é mais do que isso, é um processo em cujo seio se desenvolve um plano interno da consciência ao concebê-la como “uma organização objetivamente observável do comportamento, que é imposta aos seres humanos através da participação em práticas socioculturais”. (WERTSCH 1988, apud OLIVEIRA, 1992b, p.78). Assim o processo de internalização, além de formar a consciência, contribui para a estruturação da subjetividade.

Devido à consciência ser resultante das atividades socioculturais humanas e a linguagem o seu meio propagador, atribui-se às atividades educativas um valor adicional, na medida em que elas transmitem e constroem novos conhecimentos, possibilitando, por meio da fala, a reflexão dos sujeitos sobre suas ações, podendo esses, de acordo com o seu desenvolvimento mental, corrigi-las ou reestruturá-las.

É também nas atividades por meio do pensamento que o significado de cada palavra é generalizado, podendo formar conceitos, os quais não são construções mentais isoladas, mas sim construções culturais, internalizadas pelo indivíduo ao longo do seu processo de desenvolvimento.

Sendo assim, as relações sociais em que os sujeitos estão envolvidos (diferentes espaços educacionais e/ou grupo familiar) via linguagem/palavra, são os grandes responsáveis pela formação dos “conceitos” pelos mesmos.

Van der Veer e Valsiner (1996), a partir de Vygotsky, dividiram os conceitos atuantes no pensamento humano em dois grupos: o primeiro em **conceitos cotidianos** ou espontâneos, que são aqueles adquiridos pelo sujeito fora do contexto da instrução explícita, originado dos adultos a partir de experiências pessoais, ligados a objetos concretos do mundo e apresentados de forma não sistemática; e o segundo em **conceitos científicos**, adquiridos por meio de uma situação de ensino-aprendizagem, apresentados de forma explícita e sistemática dentro de uma sociedade que apresenta um sistema organizado de seus conhecimentos.

A partir da definição desses conceitos, fica evidente a distinção de determinadas características, quanto à sua origem e à função atribuída à palavra. Nos conceitos cotidianos, a palavra vai apenas mediar a vivência do sujeito com o objeto e, nos conceitos científicos, vai marcar a relação com outros conceitos já construídos, numa rede de palavras já significadas (OLIVEIRA, 1992 a).

Assim, no desenvolvimento dos conceitos verifica-se que o sujeito possui o conceito espontâneo, mas somente depois de um tempo terá consciência deles, pois ainda não está consciente de seu próprio ato de pensamento. Já o desenvolvimento de um conceito científico tem início com sua definição verbal, pressupondo um nível de consciência e controle deliberado por parte do sujeito, que domina seu conteúdo no nível de definição e de sua relação com outros conceitos.

Dessa forma, o desenvolvimento dos conceitos, segundo Vygotsky (1993), possui uma determinada configuração: o desenvolvimento dos conceitos espontâneos é ascendente e ocorre a partir dos científicos e o desenvolvimento dos conceitos científicos é descendente, ocorrendo a partir dos espontâneos. Isso é durante o processo de aprendizagem sistematizada: a criança parte de suas próprias generalizações e significados (conceitos cotidianos) para entrar num novo caminho, em que realizará uma análise intelectual com comparações e o estabelecendo relações lógicas e cognitivas com o mundo (conceitos científicos) (CAMPOS e NIGRO, 1999).

Pode-se assim dizer que o conceito espontâneo abre caminho para o científico, e na medida em que isto ocorre, o sujeito toma consciência dos espontâneos na atividade mediada, usando-os de maneira deliberada nas operações mentais (OLIVEIRA, 1992 a; VAN DER VEER e VALSINER, 1996).

Júnior (2003) chama atenção para a importância da formação dos conceitos científicos nos espaços educacionais, por se encontrarem interligados e possibilitarem o entendimento dos diferentes conhecimentos trabalhados. Assim, um conceito científico deve ser bem estruturado para não comprometer o aprendizado que formou, nem a compreensão total da atividade.

Como visto, a aprendizagem como constituição das funções psicológicas não se restringe apenas aos espaços formais de educação. Ela tem início ao longo do desenvolvimento do sujeito, durante as experiências diárias e no constante contato com os elementos (pessoas, objetos, etc.) dos mais diversos espaços de que participa.

Dessa forma, podemos inferir que os diferentes espaços educacionais existentes (formais, não formais e informais) podem possibilitar aos sujeitos a construção e a re -

elaboração de conceitos, sejam eles cotidianos ou científicos. Porém a estruturação desses últimos sugere a valorização do conhecimento prévio dos sujeitos, ou seja, de seus conceitos espontâneos sobre determinado conhecimento intencionalmente abordado, os quais podem vir a facilitar esse processo.

Partindo do pressuposto que as instituições educacionais assumem um papel importante na transmissão de conhecimentos de naturezas distintas, diferentes daqueles aprendidos na vida cotidiana, é possível afirmar que os programas educativos das instituições zoológicas se constituem também como um terreno fértil para a aprendizagem de conceitos científicos. Vygotsky, para compreender os processos de desenvolvimento cognitivo humano e as funções psicológicas superiores, considerou (...) “a escola e as situações informais de educação como o melhor laboratório para o estudo do desenvolvimento do pensamento humano” (FREITAS 1996, p.100).

A partir da definição acima podemos considerar o grande potencial que os espaços não formais de educação possuem na sociedade, não só por apresentarem um escopo de conhecimentos a serem transmitidos em suas atividades, mas por, na grande maioria, serem locais planejados para a possível ocorrência da aprendizagem.

Ao nos remetermos à análise da formação dos conceitos científicos, verificamos que, desde o início esse processo suscita uma ação “mediada” do sujeito com o conhecimento sistematizado.

Para Vygotsky a cultura é vista como um sistema dinâmico ao qual o indivíduo se submete. Trata-se de um “palco de negociações”, em que os sujeitos envolvidos estão em constante processo de recriação e reinterpretação de informações, conceitos e significados, os quais farão parte de seus pensamentos e ações individuais (OLIVEIRA, 1992a).

Assim, na análise do processo de mediação não se deve esquecer que os sujeitos envolvidos nas relações socioculturais são singulares, isto é, possuem uma cultura própria, pois carregam consigo experiências pessoais estabelecidas com outros sujeitos e com o meio em que foram e estão inseridos.

Góes (2001), ao analisar a dinâmica das interações na construção do conhecimento em uma determinada atividade educativa, verificou os modos de participação dos mediadores nas elaborações dos alunos sobre o objeto de conhecimento. Nessa análise, constatou que o mediador realiza uma espécie de manejo de uma tensa sobreposição de tópicos de conhecimento vinculados aos propósitos instrucionais e acadêmicos colocados por ele próprio e de tópicos não instrucionais (oriundos das relações interpessoais ocorrentes e de experiências vividas) manifestados pelos alunos. A autora leva à reflexão sobre a mediação

social e o papel do outro na elaboração de objetos de conhecimento, remetendo-nos ao conceito vygotskyano de ZDP “Zona de Desenvolvimento Proximal”.

Segundo Vygotsky, o funcionamento psicológico do sujeito não está restrito somente à conclusão de seus ciclos reais de desenvolvimento, mas sim dos processos emergentes de desenvolvimento que estão em formação, em que o outro, por meio da mediação, atua na chamada Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), ajudando o sujeito a resolver problemas que não poderia solucionar sozinho. Tais problemas resolvidos inicialmente pelos sujeitos sob orientação e colaboração com os outros sujeitos serão mais tarde solucionados de forma completamente independente.

Assim Vygotsky (1993) define a ZDP como:

(...) a distância entre o nível real de desenvolvimento, determinado pela capacidade de resolver independentemente um problema, é o nível de desenvolvimento potencial, que determina através da resolução de um problema sob a guia de um adulto ou colaboração com um outro companheiro mais capaz.

Costa (2004) caracteriza a ZDP como o espaço psicológico formado entre dois níveis: nível de desenvolvimento real e nível de desenvolvimento proximal. O nível de desenvolvimento real indica o que o sujeito consegue realizar sozinho, apoiado no que já internalizou ao longo de suas experiências. O nível de desenvolvimento proximal se caracteriza por aquilo que o sujeito consegue realizar, se auxiliado por outrem, pelo que potencialmente é capaz de realizar.

Desse modo, diante de outras situações oferecidas ao sujeito por meio de novas interações sociais, esse último nível pode vir a se tornar real e, portanto, ponto de partida de novos momentos de desenvolvimento. Assim o outro possui um papel essencial nas interações não só no estabelecimento da zona de desenvolvimento proximal, mas na transformação do desenvolvimento proximal em real (VYGOTSKY, 1993). Bruner (1981 apud SALVADOR 1994) completa essa definição, assinalando a função educativa dos adultos nas relações sociais, na medida em que “sustenta”, “apóia” e fornece “andaimes” às crianças, por meio da fala e da ação, forçando-as a entrar na ZDP para realização de uma tarefa.

Pode-se então afirmar que o mediador desperta na criança um sistema de processos complexos de compreensão ativa e responsiva, podendo não só criar, propiciar e/ou auxiliar no desenvolvimento da criança ao atuar na ZDP, como também induzi-la a utilizar e elaborar operações mentais, habilidades, estratégias e novos conceitos, favorecendo o seu desenvolvimento cognitivo.

Segundo Daniels (2003), os pressupostos teóricos de Vygotsky possuem um papel importante na construção e na projeção das práticas educacionais formais e não formais, cujo enfoque é o desenvolvimento de diferentes tipos de atividades que possibilitem ao sujeito reproduzir necessidades e aptidões sociais. Esse autor acredita que, para que ocorra a internalização completa da atividade, é primordial criar condições para que os sujeitos desempenhem diversas atividades em conjunto, mediadas pela linguagem.

Dessa forma, os elaboradores de programas educacionais devem estar atentos quanto à forma de estruturação de suas atividades em torno do objeto de conhecimento, como meio de assegurar uma aprendizagem efetiva, conferindo à mediação (relação entre os sujeitos) a presença de um componente importante, a *empatia* (sentimento de identificação entre duas pessoas), que Simão (2002, p.91) aponta como necessária na relação eu-outro, no processo de aprendizagem:

A relação eu - outro/interação social é uma das vias de formação da identidade do sujeito: isto se dá porque, na interação, o outro pode ser fonte de inúmeras experiências para o sujeito, tais como gratificação ou frustração. O outro pode ser percebido também como modelo a ser imitado, ou antimitado, a ser evitado (...), ou a possibilidade do outro ser um meio para o sujeito atingir seus objetivos ou ser ele (outro) o próprio objetivo que o sujeito busca atingir.

A presença da empatia nas relações sociais corrobora com as idéias de Vygotsky, quanto à origem e compreensão totalizante do pensamento humano. Para ele o pensamento tem uma base afetiva e ocorre na esfera da motivação, a qual inclui inclinações, necessidades, interesses, impulsos, afeto e emoção (OLIVEIRA 1992b).

Ao realizarmos uma síntese dos conceitos centrais de Vygotsky e inserí-los no contexto no qual esta pesquisa foi realizada, verificamos que a linguagem é um meio que auxilia a interação entre o sujeito e o objeto de conhecimento, mesmo que esses desempenhem papéis distintos: o sujeito atuando como protagonista do processo de aprendizagem e o objeto como força motivadora.

Assim fica evidente que a instrução desempenha um papel importância na aprendizagem e no desenvolvimento, ficando a encargo do mediador a condução para que esse processo realmente ocorra.

Capítulo 3 Metodologia

3.1. Escolha do referencial metodológico e os sujeitos da pesquisa

O foco desta pesquisa é analisar o processo de aprendizagem que no Zôo de Sorocaba, um tema de investigação que desperta interesse crescente nos profissionais desse tipo de instituição, bem como no público que frequenta o espaço.

Atualmente, sabe-se que a existência social de um zoológico não se justifica somente pela exposição de seus animais e pela área verde que ocupa, mas sim pela sua dimensão educativa. Entretanto, a valorização da investigação científica nas instituições zoológicas brasileiras, relacionada à área educacional, apresenta-se em fase de construção, a qual muitas vezes não se concretiza pelo fato dos funcionários designados para os trabalhos educativos não possuírem apoio, tempo e preparo para sua realização. Assim, as poucas instituições que desenvolvem pesquisa nessa área são movidas pela necessidade de compreender como ocorre o processo educativo nestes espaços, a fim de avaliá-los e reestruturá-los.

Assim, o objetivo delineado para esta pesquisa é analisar se e como ocorre o processo de aprendizagem via objetos biológicos conservados (patas, crânios, ovos, etc.) no Zôo de Sorocaba, a partir da atividade educativa *visita orientada*, a qual contempla o uso desse material.

Essa atividade envolve vários elementos, tais como: os sujeitos participantes (alunos, professor e monitor), os recursos utilizados e explorados (os objetos biológicos e os próprios animais vivos da exposição) e a relação estabelecida entre esses elementos que ocorre, entre outras formas, por meio das interações sociais via linguagem.

A análise das falas que ocorrem na atividade educativa entre os diversos sujeitos constituem, portanto, o campo de investigação de uma possível ocorrência de construção do conhecimento, e forneceram subsídios para responder às questões propostas nesta pesquisa:

A atividade educativa com o uso do material biológico possibilita a aprendizagem? Em caso afirmativo, quais são as evidências de sua ocorrência? Qual o papel do objeto biológico na aprendizagem de conceitos em Biologia e Educação Ambiental? Quais as características presentes no discurso do monitor do Zôo de Sorocaba, que atua nessa atividade? Ainda, será possível formar uma consciência das questões ambientais, através desse tipo de atividade?

Para responder às questões acima, optamos pela abordagem qualitativa de pesquisa, já que a intenção é a descrição, interpretação e verificação do processo de construção do conhecimento no contexto em que ocorre, considerando os sujeitos envolvidos e suas relações. Segundo Lüdke e André (1986), a escolha da abordagem de pesquisa adotada pelo pesquisador ocorre a partir da definição dos pressupostos que orientam o seu pensamento.

O desenvolvimento histórico da pesquisa qualitativa aponta que a adoção das tendências dessa abordagem nas pesquisas educacionais, já há muito tempo utilizada na Antropologia e na Sociologia, ocorreu nas últimas décadas a partir do movimento científico denominado “a crise dos paradigmas”, que conferia o reconhecimento e a mudança de adoção da abordagem quantitativa para a qualitativa (ALVES- MAZZOTTI e GEWANDSZNAJDER, 1999).

A abordagem quantitativa, ou positivista¹¹, postulava a separação entre o pesquisador e o seu objeto de estudo, como forma de assegurar uma perfeita objetividade, reduzindo o conhecimento a um conjunto de dados isolados, conectados por uma teoria explicativa.

Já a abordagem qualitativa, atualmente empregada nos estudos em educação e das demais ciências sociais, leva a cabo o papel ativo do pesquisador em relação ao objeto de estudo, o qual dedica suas análises aos significados que os indivíduos dão às suas ações nas relações que constroem (CHIZZOTTI, 2000).

Assim, um dos desafios atuais da pesquisa educacional é analisar o fenômeno educacional dentro do contexto social, considerando a realidade histórica no qual é gerado. Entretanto, Scarpa e Marandino (1999) apontam dificuldades em se lidar com essa perspectiva mais humanística e subjetivista, sem se distanciar do rigor que caracteriza a cientificidade de uma pesquisa na área de ciências sociais.

As características básicas que configuram a pesquisa qualitativa, segundo Bogdan e Biklen (1982 *apud* Lüdke e André, 1986) e Patton (1986), são:

1 - O ambiente natural deve ser fonte direta dos dados e o pesquisador deve ter contato estreito e prolongado com esse ambiente e a situação que está sendo investigada. Essas características conferem à pesquisa um caráter naturalístico, cuja intervenção do pesquisador é mínima no contexto observado.

¹¹ Termo lançado pelo filósofo francês Augusto Comte, ao designar as bases de uma sociologia positivista no início do século passado, onde o método de estudo dos fenômenos sociais deveria aproximar-se daquele utilizado pelas ciências naturais e físicas (LÜDKE e ANDRÉ, 1986).

- 2 - Os dados coletados devem ser predominantemente descritivos e incluir transcrições de entrevistas e de depoimentos, fotografias, desenhos e extratos de vários tipos de documentos;
- 3 - O pesquisador deve verificar como o objeto de pesquisa se manifesta nas atividades, nos procedimentos e nas interações cotidianas, focalizando sua atenção mais no processo do que no produto.
- 4 - O pesquisador deve tentar capturar a "perspectiva do participante", isto é, o significado que o sujeito atribui às questões que estão sendo focalizadas e as suas próprias ações, configurando a chamada visão holística do evento investigado.
- 5 - A caracterização da análise dos dados deve basear-se num processo indutivo, no qual o trabalho do pesquisador parte das observações livres, onde as abstrações se formam ou se consolidam basicamente a partir da inspeção dos dados. Dessa forma, surgem, a partir das observações, categorias e dimensões de análises.

Os atributos acima compõem o desenvolvimento da presente pesquisa, contribuindo para a delimitação de um plano de trabalho de forma organizada e sistemática que, na visão de Alves Mazzotti e Gewandsznajder (1999), funciona como um guia, com as orientações que conduzem o pesquisador a uma melhor compreensão do problema proposto.

Os sujeitos da pesquisa

Selecionamos três categorias de sujeito para a realização desta investigação.

a) O público visitante

O público visitante escolhido corresponde aos alunos de primeira série do ensino fundamental de escolas públicas, cuja idade varia de 7 a 12 anos. Essa escolha ocorreu após a análise dos relatórios anuais do Centro de Educação do Zôo Sorocaba, no período de 1993 a 2003, que apontou ser este o universo amostral de maior frequência nos registros de visitação.

As escolas interessadas em realizar uma visita ao Zôo não precisam fazer isso por meio de agendamento. Quando não há monitores para orientação durante o percurso, os responsáveis pela escola apenas entregam na portaria um ofício da instituição relatando o número de alunos, faixa etária, série e o nome do professor responsável. Logo em seguida, recebem do funcionário da própria portaria um roteiro de visitação, o qual lêem, transmitem aos alunos e assinam, assumindo a responsabilidade da turma durante toda a atividade.

Para a coleta dos dados desta pesquisa não foi seguido o padrão de agendamento descrito anteriormente, devido ao grande número de escolas visitantes de Sorocaba e região, atraídos pela reinauguração do Zôo em agosto de 2004. Por essa razão foram suspensas

temporariamente as visitas monitoradas, pela necessidade dos monitores atuarem na fiscalização dos recintos e na orientação do público.

Portanto, a escolha das turmas a serem trabalhadas nesta pesquisa se deu de maneira aleatória. À medida que as escolas chegavam na portaria do Zôo, os professores eram convidados a fazer uma visita monitorada com seus alunos, acompanhados da pesquisadora e dos monitores voluntários, selecionados exclusivamente para a pesquisa.

As coletas foram realizadas, no segundo semestre de 2004, nos meses de outubro e novembro. Selecionamos três turmas para realizar a visita orientada para a tomada de dados, que ocorreu em dias distintos com monitoria diferenciada, sendo que cada turma apresentou um número variado de alunos participantes.

Para facilitar a apresentação, organização e análise dos dados, identificamos as visitas como número 1, 2 e 3, porém, para a realização da pesquisa, analisamos somente a visita número 1, que ocorreu no dia 8 de outubro de 2004, com a participação de 12 alunos da primeira série do Ensino Fundamental . A visita 2 (realizada no dia 14/10 de 2004, com 9 alunos) e a visita 3 (ocorrida no dia 19/11/04, com 11 alunos), bem como as entrevistas realizadas posteriormente a atividade com os alunos participantes não foram analisadas, devido à riqueza de dados presente na visita 1, à qual dirigimos e centramos os esforços, a fim de desenvolver uma análise mais detalhada dos dados.

b) A monitoria

Outro grupo de sujeitos selecionados foram os monitores da visita orientada, que eram estagiários voluntários do Centro de Educação, membros do CCN - Clube Conservadores da Natureza. O CCN é um programa do Zoológico, sendo composto por adolescentes de 12 a 18 anos, que se reúnem semanalmente para aprender e discutir assuntos relacionados ao Zôo e ao meio ambiente, com o compromisso de divulgar o aprendizado adquirido nas atividades.

A monitoria dessa pesquisa foi realizada por dois ex-integrantes do CCN, que atualmente realizam monitoria voluntária e/ou contratada. A experiência adquirida enquanto integrantes do Clube e durante as diversas atividades realizadas no Zôo serviram de base para a realização da mediação.

Lembramos que a utilização da monitoria voluntária se fez necessária, uma vez que os estagiários fixos estavam trabalhando na fiscalização e orientação do público visitante.

c) Elaboradores do Programa

Foram aplicados questionários com dois dos elaboradores e coordenadores do programa educativo do Zôo, funcionários da própria instituição, identificados no decorrer do texto como: funcionário nº. 1 (o ex-diretor do Zôo e médico veterinário) e funcionário nº. 2 (bióloga e educadora ambiental).

3.1.1 Instrumentos de coleta de dados

A pesquisa qualitativa privilegia algumas técnicas para obtenção e medição de dados, tais como: observação, entrevista, questionário e a análise documental e bibliográfica (CHIZZOTTI, 2000, ALVES-MAZZOTTI e GEWANDSZNAJDER, 1999, CARVALHO, 1995 e LÜDKE e ANDRÉ, 1986), as quais foram utilizadas na pesquisa em questão e serão descritas a seguir:

a) Observação

É um instrumento que, para ser validado ao ser aplicado, necessita de um planejamento sistematizado de trabalho, que inclui desde a determinação do objeto a ser observado e da melhor forma de captá-lo como a preparação do próprio observador (LÜDKE e ANDRÉ, 1986).

Alves - Mazzotti e Gewandsznajder (1999) revelam ser esse método um dos principais instrumentos de investigação utilizados nas abordagens qualitativas, freqüentemente associado a outras técnicas de coleta de dados. Porém o uso da observação possui algumas desvantagens apontadas pelos autores como a interferência no fenômeno observado devido à presença do observador e ao grande tempo gasto em sua aplicação, as quais, na visão desses, não constituem nenhum problema devido aos pressupostos e características que esse tipo de pesquisa apresenta.

Por outro lado, possui uma grande vantagem. Ao ser obtida por meio do acesso direto do observador com o fenômeno observado, permite o contato com as "perspectivas dos sujeitos", captando suas ações no contexto trabalhado (CHIZZOTTI, 2000, Lüdke e André, 1986).

Entretanto, algumas diretrizes devem ser tomadas na seleção da observação e organização dos dados. Assim Bogdan e Biklen (apud LÜDKE e ANDRÉ, 1986) propõem que o conteúdo das observações deve conter uma parte descritiva e uma parte mais reflexiva. A parte descritiva compreende um registro detalhado do que ocorre no "campo", ou seja: a descrição dos sujeitos, a reconstrução dos diálogos, a descrição dos locais, a descrição dos eventos especiais e das atividades. Já a parte reflexiva das anotações inclui as observações pessoais do pesquisador, feitas durante a fase de coleta: suas especulações, sentimentos, problemas, idéias, impressões, pré-concepções, dúvidas, incertezas, surpresas e decepções.

O registro da observação pode ser feito por meio de anotações escritas ou por transcrições das gravações.

O contexto da observação:

A turma de alunos selecionada para a observação da visita orientada foi recebida pelo monitor já na entrada do Zôo, o qual fez uma apresentação breve do local e das orientações da atividade a ser desenvolvida. Em um segundo momento, essa turma foi dividida em dois grupos de aproximadamente quinze alunos, sendo um grupo acompanhado somente por um monitor e o outro por um monitor, pela professora e pela pesquisadora, para a realização da coleta dos dados.

Durante a realização da atividade ambos os grupos percorreram o mesmo percurso, trabalhando os mesmos objetos biológicos da “mochila de curiosidades”. A manutenção do padrão da atividade para os dois grupos se fez necessária para garantir não só um bom desenvolvimento da pesquisa como também a uniformidade das informações trabalhadas, favorecendo as possíveis atividades realizadas na escola após a visita.

No transcorrer da visita, o monitor realizou paradas estratégicas em frente aos recintos, priorizando os animais referentes aos objetos biológicos contidos na “mochila”. Suscitou, inicialmente, a observação do animal vivo, e, em seguida, introduziu o objeto biológico para exploração de suas informações e para o manuseio.

Os objetos biológicos escolhidos para serem explorados na “mochila de curiosidades” foram o bico de tucano, a pata e ovo de ema, os crânios de onça e de tamanduá e a muda e guizo de cascavel. Tais materiais possuem curiosidades intrínsecas relacionadas a sua forma, constituição, função (alimentação, locomoção, reprodução, defesa e camuflagem), sendo todos os objetos pertencentes a animais silvestres do cerrado brasileiro, ecossistema presente na cidade de Sorocaba, e, por essa razão, selecionados para esse trabalho.

Para a realização desta pesquisa foi registrada e analisada apenas a segunda etapa da atividade *visita monitorada*, que consistiu de uma visita pelos diferentes setores do Zôo, utilizando a “mochila”, com duração aproximada de 1 hora e meia. A primeira e terceira etapa referentes à apresentação inicial do espaço da atividade e a visita aos bastidores do Zôo respectivamente, não foram analisados, por não contemplarem a visitação aos recintos.

Obtenção e registro das observações:

O uso da observação via filmagem possui a vantagem de apresentar os fatores e as variáveis presentes na construção do conhecimento no decorrer do processo, com a possibilidade dos dados serem revistos sempre que necessário (CARVALHO,1995). Assim, nesta pesquisa, as observações foram obtidas por meio da filmagem digital, por esta possibilitar a compreensão de como as crianças elaboram seus conhecimentos durante a atividade *visita orientada* com o material biológico.

O professor, logo de início, era avisado pela pesquisadora que a visita seria vídeo-gravada ao longo do percurso, por fazer parte de um projeto de pesquisa. Assim, no final do percurso, assinava um termo de consentimento de uso dos registros com a identificação da escola (ANEXO 1).

Para utilização desse instrumento de coleta de dados, elaboramos primeiramente um roteiro de filmagem para orientar o registro das diversas situações que ocorreram no desenvolvimento da visita orientada. Os itens contidos no roteiro estão relacionados com a organização, estrutura e avaliação da própria atividade (ANEXO 2).

Após a filmagem, as imagens obtidas foram transportadas para um computador, sendo posteriormente gravadas em um CD-ROM, como forma de assegurar os dados obtidos e facilitar a sua transcrição.

A obtenção dos dados, ou seja, o registro das conversas dos participantes envolvidos na atividade não foi feito somente via filmagem, realizada pela própria pesquisadora, utilizou-se também um rádio gravador para reconfirmar os dados obtidos no ato da transcrição. Esse equipamento permaneceu localizado no bolso do jaleco do monitor durante todo o percurso da visita, e sua utilização concomitante ao uso do videotape se fez necessária pelo fato do ambiente ser aberto e sujeito a barulhos, o que tornava o áudio e o vídeo muitas vezes inaudível.

O uso de ambos os instrumentos concomitantes contribuiu para uma eficiente coleta de dados ao permitir a sincronia das informações obtidas.

Allen (2002), ao explorar metodologicamente as conversas de visitantes durante uma visita a uma exposição sobre “sapos”, realizada em um museu, verificou que não há necessidade de uma codificação dos visitantes entre as exposições, devido às conversas nesse trecho de transição serem raras. Desse modo, optamos pela ausência da filmagem nos intervalos do percurso entre um recinto e outro.

O uso do vídeo na tomada e análise dos dados é um processo em fase de construção que, ao ser utilizado para estudos de desenvolvimento conceitual com o público escolar

deverá se possível, se utilizado concomitantemente a outro instrumento, como forma de triangular os dados obtidos (CARVALHO, 1995). Nesta pesquisa utilizamos a entrevista como um meio de nos fornecer dados referentes às interpretações feitas por meio do vídeo.

b) A entrevista

Lüdke e André (1986) caracterizam a entrevista como uma ação interativa entre o pesquisador e os sujeitos da pesquisa, possuindo uma vantagem sobre os demais instrumentos de coleta, já que permite o aprofundamento e a captação imediata da informação desejada, com correções, adaptações e esclarecimentos.

A entrevista semi-estruturada é um tipo de entrevista intermediária, isto é, está entre a entrevista não-estruturada e a estruturada, podendo ser realizada com o auxílio de um roteiro, que servirá de guia dos tópicos a serem abordados dentro de uma seqüência lógica, porém não de forma rígida, permitindo que o pesquisador faça adaptações, quando necessário.

Patton (1980) chama a atenção para um outro aspecto da estruturação da entrevista, que vai além da linguagem adotada, o conteúdo das questões, que o autor classifica em seis tipos básicos de questões: *questões sobre experiências e comportamentos*, que nos revelam as ações do sujeito (o que fez e o que tem feito), descrições de suas experiência, comportamento e atividades; *questões sobre opinião e valores*, que apontam o que os sujeitos pensam sobre o mundo e programas específicos, suas intenções, objetivo, desejos e valores visando à compreensão dos processos cognitivos e interpretativos; *questões sobre sentimento*, objetivam a compreensão das respostas emocionais dos sujeitos sobre suas experiências e pensamento; *questões sobre o conhecimento*, desvelam o conhecimento e as informações que o sujeito possui; *questões sensoriais*, relacionadas aos sentidos (cheirar, ouvir, tocar, ver) e a descrição dos estímulos a que os sujeitos estão submetidos; *questões demográficas*, referem-se à identificação das características do entrevistado (idade, escolaridade, etc.) .

Entretanto, a aplicação desse instrumento de coleta requer alguns cuidados que o pesquisador deverá ter em relação ao sujeito entrevistado, como o respeito às informações adquiridas evitando a imposição de suas idéias, uma vez que os relatos verbais de pensamentos são facilmente influenciados. Dessa forma, o pesquisador deverá assumir a posição de ouvinte, focalizando sua atenção para todas as informações dadas, intervindo com discretos questionamentos sobre o conteúdo, ou com sugestões que estimulem o fluxo das informações, de tal forma que não direcione as respostas. A disponibilidade para a comunicação e a escolha de um diálogo descontraído favorece também a criação de um clima

de confiança, permitindo que o entrevistado discorra livremente sobre o assunto em questão (CHIZZIOTTI, 2000).

Thiollent (1980 apud LÜDKE e ANDRÉ, 1986, p. 36), aponta um outro cuidado, chamado de “atenção flutuante”: o pesquisador deve estar atento para tudo o que acontece durante a aplicação da entrevista, não se restringindo somente ao roteiro preestabelecido e ao discurso verbalizado como fonte de informações, mas também ao conjunto de linguagem presente (gestos, expressões, entonações, etc.). Completamos essa afirmação, acreditando que o contexto no qual a entrevista foi realizada também serve como fonte de informações complementares.

Os dados obtidos podem ser registrados por meio de gravações diretas, técnica que tem a vantagem de capturar as expressões verbais no momento em que elas são geradas, para posteriormente serem transcritas.

Nesta pesquisa optamos por incorporar à entrevista a ferramenta metodológica “lembrança estimulada” (LE), como estratégia para fazer emergir aspectos relativos à aprendizagem supostamente ocorrida durante a *visita orientada*. A (LE) se refere a um grupo de métodos de pesquisa em que o sujeito é exposto a registros (audiotapes, fotografias, videotapes, etc.) relacionados a uma atividade específica da qual participou (aulas, conferências, etc.). Tais registros funcionam como pistas, estimulando os participantes a reavivar um episódio de ensino do qual participaram, tornando-os capazes de expressar verbalmente os pensamentos e as ações que desenvolveram durante a atividade (FALCÃO e GILBERT, 2005).

Segundo os autores, o uso dessa ferramenta apresenta alguns embates, os quais não comprometem o uso do método, e estão relacionados ao seu *impacto*, *validade* e *confiabilidade*. Assim, os autores defendem que a qualidade dos relatos verbais, oriundos da aplicação do método, dependem da forma como foram tornados expressos e da interpretação realizada pelo pesquisador, que deverá contemplar as circunstâncias sob as quais os dados foram obtidos.

A forma tradicional de registro das atividades proposta para a aplicação do método, LE, a filmagem, foi modificada pelos autores acima, ao realizarem um teste piloto com visitantes de museus de ciências. A necessidade da adoção de uma nova forma de registro, as fotos digitais, se fez necessária devido aos problemas identificados inicialmente na aplicação do método, tais como: o risco da filmagem criar uma re-visita do que foi experienciado; a deficiência da fruição do método ao abordar todas as interações das unidades visitadas; a

necessidade de se apresentar as imagens das interações dos visitantes, com um baixo nível de interferência sobre seu comportamento.

Dessa forma, os autores constataram que o uso das fotos, ao referenciar atividades práticas, apresenta importantes implicações metodológicas, por ser uma ferramenta menos intrusiva que a filmagem; possibilitar a captura de todas as interações com as unidades expositivas visitadas cobrindo toda a visita; estimular os participantes a terem um comportamento mais ativo, ao descreverem o contexto de cada foto, verbalizando o que fizeram, e justificando atitudes e ou significados que desenvolveram a partir de suas interações com a exposição; facilitar a própria realização das entrevistas, por dispensar o uso de equipamentos para sua apresentação, conferindo maior autonomia ao pesquisador, isentando-o de problemas operacionais de última hora (Idem).

Na pesquisa, utilizamos também as fotos como forma de registro da atividade, as quais foram obtidas a partir de outro instrumento de coleta de dados, a filmagem, realizada durante o percurso da visita.

O critério para a escolha da imagem a ser fotografada foi o melhor momento de interação entre os sujeitos e os diferentes objetos envolvidos na atividade. Cada foto corresponde então a um objeto biológico trabalhado com o grupo escolar, em frente ao recinto do respectivo animal.

Na tentativa de não nos restringirmos somente ao uso da foto como recurso para reavivar as lembranças do sujeito, levamos os próprios objetos biológicos utilizados na *visita orientada* para realização da entrevista, os quais seriam utilizados após a observação das fotos pelo entrevistado, como a última forma de reavivar as lembranças do visitante sobre os eventos ocorridos na atividade, e por eles terem sido manuseados durante a visita e constituírem o próprio “objeto do conhecimento”. Porém, o uso desses objetos não se fez necessário, uma vez que a memória do entrevistado foi reavivada apenas com o uso das fotos.

Para aplicação da entrevista foi escolhido um aluno, que participou de todo o percurso da *visita orientada*, ou seja, de todas as interações realizadas com os diferentes objetos preservados trabalhados, permitindo, assim, uma possível visão totalizante de sua participação. A escolha desse aluno foi realizada com base na experiência desenvolvida pelos autores acima, com estudantes em museus de ciências. Os critérios para a escolha do sujeito foram a facilidade que apresentava ao expressar suas idéias e o interesse demonstrado em diversos momentos da atividade (na interação direta com o mediador, ao responder ou fazer perguntas, ao conversar com os colegas da turma e ao explorar os objetos biológicos em questão).

A realização da entrevista ocorreu com uma das crianças que participou da atividade dois meses e quatro dias após a visita dos alunos ao Zôo. A criança selecionada para a entrevista foi uma aluna da 1^o série do Ensino Fundamental, escolhida durante a realização da atividade *visita orientada*, sendo esta escolha confirmada ao observarmos a filmagem e a própria transcrição da atividade, as quais demonstraram destacado interesse e participação da mesma ao longo da visita.

Ao entrarmos em contato com a escola, com o intuito de realizarmos a coleta de dados, verificamos que a aluna selecionada não estava mais freqüentando as aulas. Assim, por meio da direção da unidade escolar, agendamos com os responsáveis pela criança uma visita a sua residência para a realização da entrevista, onde os mesmos assinaram um termo de consentimento sobre o uso das imagens e das falas da criança em questão (ANEXO 3).

O ambiente em que ocorreu a entrevista não limitou o uso do método, pois a pesquisadora, desde o início, esclareceu o objetivo da entrevista e procurou estabelecer uma relação de confiança com a criança e, conseqüentemente, com o seu responsável.

Com o intuito de organizar a seqüência e o conteúdo das perguntas a serem feitas para a entrevistada, bem como a introdução do instrumento de estímulos da memória (as fotos), elaboramos um roteiro de entrevista (ANEXO 4), conforme a metodologia de aplicação orienta.

As fotos foram apresentadas à respondente no decorrer da entrevista, seguindo as orientações do roteiro, abordando um objeto biológico trabalhado por vez. À medida que a pesquisadora questionava a criança sobre o conteúdo da foto de um determinado objeto e, conseqüentemente, os eventos acontecidos na atividade, e ela não verbalizava nenhuma lembrança, a pesquisadora apresentava a foto do objeto seguinte, só retornando ao objeto anterior posteriormente. Assim, a entrevista teve “idas” e “vindas” aos objetos trabalhados ao longo de sua aplicação.

Os dados obtidos a partir desse método foram registrados com o auxílio de um rádio gravador e transcritos para análise.

A aplicação do método “lembrança estimulada”, e, conseqüentemente dos dados obtidos pelas respostas da criança entrevistada, serviu para completar a análise sobre as evidências de aprendizagem geradas nas falas das crianças durante a atividade de rotina (*visita orientada*), realizada no Zôo de Sorocaba.

Ambas as falas, as geradas na visita orientada e na lembrança estimulada, foram analisadas a partir do mesmo instrumento.

Transcrição:

É um processo demorado, que envolve a atenção total do pesquisador, para registrar todos os detalhes do fenômeno analisado, correndo o risco, em muitos casos, de não apreender o fenômeno em sua totalidade, devido ao fato do visitante não verbalizar o seu pensamento por completo. Os dados oriundos tanto da observação vídeo-gravada como da entrevista áudio - gravada foram submetidos a esse processo.

Segundo Allen (2002), a familiarização do pesquisador com a atividade constitui o elemento chave para uma boa transcrição. Assim, o fato do pesquisador aplicar os instrumentos de coleta de dados (filmagem e entrevista) favoreceu a transcrição do diálogo travado pelos sujeitos na *visita orientada*, por conhecer os detalhes do processo de coleta desenvolvendo, desta forma, agilidade para ouvir as falas.

c) Questionário

O questionário é uma interlocução planejada que consiste de um conjunto de questões pré-elaboradas, sistemática e sequencialmente dispostas em itens que constituem o tema da pesquisa. Com uma estrutura lógica e uma linguagem acessível, seu objetivo é suscitar dos informantes respostas verbais ou escritas sobre determinado assunto que os mesmos saibam opinar (CHIZZOTTI, 2000).

Foram aplicados dois questionários nesta pesquisa, com finalidades distintas. O primeiro foi destinado aos zoológicos brasileiros, cuja intenção era verificar se as ações educativas realizadas nesses locais consideram ou não o potencial dos materiais biológicos. O questionário foi elaborado com base no trabalho de Auricchio (2003) e testado inicialmente em duas instituições zoológicas paulistas, passando por algumas modificações a partir das críticas e sugestões recebidas. Era auto – explicativo, com perguntas abertas e fechadas, divididas em três tópicos como: Histórico e caracterização da instituição, Caracterização do museu/coleção e Educação e Material biológico (ANEXO 5).

O segundo questionário foi direcionado aos elaboradores/coordenadores do Programa Educativo do Zôo Sorocaba e tinha por objetivo caracterizar o programa educativo dessa instituição, a partir do histórico das atividades (estruturação, referenciais adotados e concepções envolvidas) e em especial da atividade *visita orientada*, identificando a forma com que essa última vem sendo desenvolvida. (ANEXO 6).

Os dados obtidos a partir da análise dos questionários acima serviram de base para a estruturação dos capítulos iniciais, os quais contribuíram para um entendimento de como as

ações educativas vêm sendo realizadas nos zoológicos brasileiros, tendo por base os materiais biológicos e realizar uma breve caracterização do Programa de Educação Ambiental do Zôo.

d) A análise documental

A análise documental é utilizada para desvelar aspectos novos de um tema ou problema e para completar as informações obtidas por outras técnicas de coleta (LÜDKE e ANDRÉ, 1986). Pode ser realizada a partir de qualquer material escrito que possa ser usado como fonte de informação dos princípios e normas que regem o comportamento humano (ALVES-MAZZOTTI e GEWANDSZNAJDER, 1999). Foram utilizados neste trabalho: os relatórios anuais do Centro de Educação Ambiental do Zôo de Sorocaba, arquivos de jornais que continham matérias sobre o Zôo de Sorocaba, artigos publicados pela equipe de educação, documentos, fôlderes, etc., os quais auxiliaram com informações sobre o programa de educação do Zôo e suas idades respectivas atividades.

3.2 O contexto da pesquisa: O Parque Zoológico Municipal “Quinzinho de Barros”

A cidade de Sorocaba possui, desde a sua fundação, em 1654, logradouros em diferentes pontos que, no decorrer do tempo, se transformaram nas atuais praças públicas. Um dos mais famosos logradouros foi o Largo do Jardim, atual praça Frei Baraúna, inaugurado em 1899. Em 1916, transformou-se no primeiro “Jardim dos Bichos”, denominado “*Local de aprimoramento de conhecimento de nossa fauna*”, por possuir uma coleção composta de jacaré, bicho - preguiça, onça, veado, macacos e serpentes, nascendo assim o primeiro Zoológico de Sorocaba. Contudo, devido às instalações inadequadas, esse local aos poucos foi desativado (FRIOLI, 1993).

Em 1966, o “Jardim da Margem”, localizado as margens do rio Sorocaba, foi o segundo zoológico implantado, passando a ser o ponto de encontro dos cidadãos sorocabanos. Esse local foi, aos poucos, ganhando novos recintos para abrigar novos animais como: canários, chupim, bândi, macacos, a exótica sucuri, jacu, tamanduá e onça parda.

Em 20 de outubro de 1968 foi inaugurado um novo espaço, um grande parque público, o Parque “Quinzinho de Barros”, onde mais animais foram incorporados à coleção do “Jardim da Margem” (antas, onças, seriema, jaburus, ema, pavão e um urso) (Id., 1993).

Esses locais, em suas diferentes instalações, sempre despertaram grande interesse do público, já que, desde o início, foram instalados em locais de deleite para a população, com o atrativo dos animais.

O reconhecimento do Zoológico de Sorocaba pela comunidade local se deu não só por ser um espaço de lazer e contemplação, mas também pelos trabalhos desenvolvidos nas diferentes áreas (biologia, veterinária e educação). Tais atributos levaram o “Quinzinho”, nome como é conhecido pelos sorocabanos, a ser eleito pela comunidade local por voto popular em 1993 como “símbolo da cidade” (MERGULHÃO, 1998).

Após 36 anos de sua implantação, o “Quinzinho” passou, durante os anos de 2003 e 2004, por um grande projeto de revitalização, com a reestruturação e a construção de outros recintos, com uma nova forma de exposição dos animais, visando ao bem - estar e a uma maior interação deles com o público visitante. Houve também a implantação de um programa de comunicação visual educativa interativa.

Sua reinauguração aconteceu no dia 14 de agosto de 2004, ano eleitoral, véspera do aniversário da cidade. A partir da análise dos relatórios do Programa de Educação do Zôo de

Sorocaba, verificamos que a mídia local, escrita e falada, sempre esteve presente ao longo da história e desenvolvimento do zoológico, seja divulgando as atividades desenvolvidas nas diferentes áreas, e/ou as dificuldades da administração política vigente. Assim, durante o mês de reinauguração o Zôo de Sorocaba foi assunto de pauta das diferentes mídias locais, da população que esperava ansiosamente a reabertura do “Cartão de Visita da Cidade” e da própria administração, como expôs o então prefeito da cidade, Renato Amary:

Mais do que uma grande mudança estética e visual, o processo de revitalização do nosso jardim zoológico, implanta uma mudança conceitual, ficando agora ao lado dos grandes Zôos do Brasil e do mundo. Longe de se constituir num simples depósito de animais, o “Quinzinho de Barros” está ganhando com essas obras ainda mais força e infra-estrutura para confirmar a sua vocação de um zoológico, que se preocupa com o lazer, a recreação, a educação ambiental, a pesquisa a preservação e a recuperação de animais, num trabalho grandioso que envolve profissionais especializados e que é repassado a população na forma final de melhor qualidade de vida. (DIÁRIO DO MUNICÍPIO DE SOROCABA 2004; DIÁRIO DE SOROCABA 2004).

Atualmente, o Zoológico de Sorocaba é um local onde a população da cidade e de toda a região encontra lazer e educação ambiental. É um zoológico considerado de grande porte, ocupando uma área de cerca de 130.000 m², que abriga um lago e uma faixa de mata. (GUILHERME, 2000). Possui cerca de 1.200 animais de 282 espécies diferentes da fauna nativa e exótica, recebendo mais de 600.000 visitantes por ano (GUIDE BOOK, 2005).

Segundo a instrução normativa do IBAMA (Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis) nº 4 de 04 de março de 2002, os zoológicos brasileiros atualmente encontram-se classificados em três categorias: A, B e C. A categoria inicial é a C, que inclui o mínimo de exigências para a abertura e manutenção de um zoológico, estabelecendo obrigatoriedade no desenvolvimento de programas educativos. Já a categoria B é acrescida de outras exigências, como literatura especializada disponível para o público, biotério e transporte permanente.

O Zôo Sorocaba é classificado como letra A, por atender o maior número de exigências solicitadas por esse órgão, dentre elas o desenvolvimento do programas de educação, biblioteca com literatura especializada disponível ao público, auditório e manutenção de coleção de peças biológicas para uso de técnicos e pesquisadores de outras instituições.

3.2.1 Breve caracterização do Programa de Educação do Zôo Sorocaba e suas atividades

O trabalho de educação realizado pelo Zôo de Sorocaba é reconhecido por Dias (2001) e Auricchio (1999) como pioneiro no país, nessa área. Segundo Puglia (1999), as atividades educativas dessa instituição tiveram início em 1974, por meio do único médico veterinário da instituição, que na época tinha uma visão crítica em relação à criação de zoológicos, e defendia que a melhor justificativa para a presença de animais em cativeiros era a sua utilização como veículo de mensagens conservacionistas.

Porém, como não existe um registro inicial sistematizado que descreva os referenciais adotados e as concepções envolvidas nas atividades educativas da instituição, realizamos uma pequena investigação, por meio de um questionário enviado aos elaboradores/coordenadores do Programa Educativo do Zôo Sorocaba, com o intuito de compreender como foi estruturado tal programa. O questionário privilegiou a atividade “*visita orientada*”, identificando a forma com que ela vem sendo desenvolvida no decorrer do programa educativo. Tais elementos podem nos fornecer “pistas” para a compreensão do processo de ensino e aprendizagem desenvolvido nessa instituição.

Assim, ao ser questionado sobre quais eram as concepções, as idéias, os pressupostos que estavam por trás das atividades, o médico veterinário (funcionário nº 1), nos revela que:

“(...) o Zôo de Sorocaba, desde o início das suas atividades educativas, sempre desenvolveu um trabalho efetivo de educação com os visitantes, visando à formação desses como fortes aliados para a conservação e manutenção dos animais de vida livre e de seus habitats naturais”.

Essa afirmação corrobora com os dados oriundos dos relatórios do Centro de Educação do Zôo e das investigações realizadas por Mergulhão (1998) e por Pereira (2005), as quais demonstram que o trabalho educativo desenvolvido inicialmente não era pautado somente na instrução, mas também promover na ação. Era intenção possibilitar ao público visitante o acesso não só as informações científicas, mas também promover, no meio em que vive a participação em ações comunitárias voltadas à conservação do ambiente local e regional.

Com o decorrer dos anos, ainda no início da implantação do programa, dois novos profissionais foram incorporados à equipe educativa do Zôo: uma geógrafa e uma bióloga

(funcionária nº 2), as quais realizaram modificações nas atividades educativas, consolidando o programa educativo dessa instituição.

Entretanto, apesar de sabermos que toda intervenção educativa, sem ressalvas, necessita de conhecimento teórico e prático gerados na área, verificamos que esse caminho não foi o adotado na estruturação das atividades do Programa Educativo do Zôo de Sorocaba. Ele se iniciou de maneira empírica, baseado nas experiências pessoais e principalmente na sensibilidade da equipe técnica envolvida, que apresentava alguma experiência profissional como educadores de espaços formais.

Segundo Pereira (2005), a experiência do médico veterinário idealizador do programa educativo, como veterinário de outra instituição zoológica e professor universitário, contribui significativamente para delimitar algumas estratégias presentes nas atividades educativas e para a formação de agentes multiplicadores em educação para zoológicos. Esse funcionário, enquanto professor, verificou o interesse de seus alunos por aulas práticas, como também a necessidade delas para a aprendizagem de conceitos da biologia de forma interdisciplinar, focado nas questões ambientais. Dessa forma, proporcionou aos seus alunos aulas privilegiando o contato direto com os elementos da natureza, seja levando para a universidade os objetos biológicos, seja trazendo os alunos para o zoológico ou áreas naturais (fazendas, reservas).

Tais vivências foram transportadas e adaptadas para o Programa de Educação do Zôo de Sorocaba, o qual apresentou, desde o seu início, segundo relatos do funcionário nº 1, a seguinte premissa básica que norteava todas as ações educativas :

“(...) gostar de bicho e conseqüentemente lutar para sua conservação, por meio de estratégias que possuem dois elementos, a curiosidade e a diversão.”

Herman et. al (1992) caracteriza tais elementos presentes nas estratégias iniciais do programa como componentes desencadeadores da aprendizagem. Para esses autores a curiosidade é um meio para que as crianças investiguem o mundo, um convite à exploração.

Um outro dado possível de ser verificado a partir dos relatos dos respondentes, refere-se aos objetivos iniciais presentes na elaboração das atividades educativas e aos possíveis conteúdos circulantes, os quais apresentam-se abaixo, atrelados a conceitos relacionados à biologia, ecologia e à conservação:

“Utilizar o animal como vetor para falar do ambiente e a importância da sua conservação, falando as razões da extinção, ligadas ao ambiente e a redução dos ambientes para o desenvolvimento” (funcionário nº 1)

“Falar de biologia e de conservação, com curiosidades sobre o animal para ficar divertido o discurso, localizando o animal no seu ambiente e o seu status” (funcionário nº 1).

“Levar informações sobre animais e plantas visando à conservação da natureza” (funcionário nº 2).

“Apresentar a biodiversidade com enfoque nas espécies brasileiras, enfocando a distribuição dos animais, primeiros os brasileiros e depois os exóticos” (funcionário nº 2).

“Conhecer os ecossistemas presentes em Sorocaba, porque nem os secretários da Prefeitura da época sabiam” (funcionário nº 2).

“Apresentar e discutir a relação dos ecossistemas naturais com o meio urbano, proporcionando a reflexão sobre o papel do menino no ambiente de Sorocaba” (funcionário nº 2).

Assim, à medida que as atividades educativas do Zôo de Sorocaba foram sendo aplicadas e avaliadas pela equipe organizadora e executora, bem como pelo próprio público participante, foi necessário redefinir seus objetivos, sistematizar suas avaliações e investigar as premissas presentes no programa.

Mergulhão (1998), ao avaliar sistematicamente quatorze anos do Programa Educativo do Zôo Sorocaba, categorizou os seguintes componentes intrínsecos presentes nas atividades educativas dessa instituição: interdisciplinaridade na abordagem dos temas; construção de conhecimento em relação ao meio ambiente; utilização da aventura da arte e do lúdico; questionamento de valores em relação aos animais e ao ambiente; utilização de estratégias sensibilizadoras; formação da cidadania e de agentes multiplicadores.

Atualmente, o Zôo de Sorocaba tem como objetivo principal em suas atividades, proporcionar ao seu público um conhecimento maior sobre os animais, suas relações e seus ambientes, visando desenvolver habilidades e compromissos que se traduzam em decisões e ações responsáveis em relação à manutenção dos recursos naturais e da qualidade de vida. (GARCIA, 2003).

As Atividades educativas atuais do Zôo de Sorocaba

O Centro de Educação Ambiental do Parque Zoológico Municipal “Quinzinho de Barros”, ao longo dos seus trinta anos de existência, devido ao aumento do público visitante e da procura pelas atividades educativas, vem desenvolvendo uma gama diversificada de atividades dirigidas a diferentes faixas etárias (crianças, adolescentes, adultos e idosos) e a variados públicos (escolar e o público livre).

Ao analisarmos as atividades educativas realizadas atualmente, verificamos que elas possuem características próprias quanto às estratégias adotadas, número e tipo de público, duração e tema desenvolvido, as quais foram definidas e classificadas por Mergulhão (1988) em três categorias: de *impacto*, de *rotina* e de *continuidade*.

- Atividades de impacto:

São as atividades popularmente conhecidas como eventos, com uma temática específica, sem número e tipo de participante definido, cujo objetivo principal é chamar atenção do público por alguns instantes, despertando o interesse para um aprofundamento posterior. Podemos citar como exemplo o “Dia Nacional do Lobo Guará”, ‘Semana do Meio Ambiente”, “Dia do Rio Sorocaba”, entre outros.

- Atividades de continuidade:

São aquelas que fornecem aos participantes um contato a longo prazo com as atividades educativas, podendo apresentar ou não tempo determinado de duração. Possuem tipo e número de público definido, oferecendo a oportunidade de formar agentes e grupos multiplicadores das questões ambientais, como os grupos ecológicos infantil e juvenil (Clube Conservadores da Natureza), estágios voluntários e curriculares, cursos de capacitação de professores e de educadores ambientais.

- Atividades de rotina:

As atividades de rotina são aquelas que já estão incorporadas no dia-a-dia do Zôo e da comunidade sorocabana e têm certa periodicidade, podendo ser diárias, semanais, mensais ou realizadas nas férias e em finais de semana. Possuem número e público definido e temos,

como exemplo, a *visita orientada*, o programa “zôo vai à escola”, os cursos de ecologia de férias, a zooterapia e o empréstimo do acervo didático (ludoteca, ecovideoteca, biblioteca, kits ecológicos, pinacoteca e o acervo do Museu de Zoologia).

Nesta pesquisa será contemplada somente a atividade de rotina *visita orientada*, por ser uma atividade básica em todo programa de educação de zoológico e por possuir uma grande diversidade de elementos em sua composição, relacionados aos sujeitos envolvidos (monitor e o público), aos objetos explorados durante a visita (animais vivos da exposição e/ou peças de museu), ao roteiro, ao discurso e aos processos de interação existentes.

A atividade “Visita Orientada” do Zôo de Sorocaba

Consiste de momentos de interação entre o público e o monitor especializado durante um passeio pelas alamedas e bastidores do Zôo. Tem como objetivo apresentar os animais da exibição e algumas de suas características e curiosidades, destacando os principais fatores que contribuem para sua conservação em vida livre.

Segundo relatos do funcionário nº 1, a tradicional *visita orientada*, foi a primeira atividade educativa realizada pelo Centro de Educação Ambiental, cujo público frequentador na época era o escolar, seguido pelos universitários e grupos organizados, como os escoteiros. Pereira (2005), a partir de um histórico tecido sobre a trajetória da Educação Ambiental em Sorocaba, nos revela que essa visita começou a ocorrer sistematicamente em 1983.

A partir da análise do material de divulgação das atividades educativas do Zôo (fôlderes e cartazes), verificamos que essa atividade também, ao longo dos anos, sofreu modificações. Inicialmente era realizada por todo Zôo; em seguida houve a divisão pelos setores do Zôo, de acordo com os grupos animais existentes: aves, mamíferos e répteis, incluindo a visita aos bastidores (setores não disponíveis ao acesso do público visitante sem monitoria como: a mata, a cozinha e o Museu de Zoologia) e as aulas, para complementar o setor escolhido (aula de adaptações, animais do medo, reino animal e interação animal e planta), entre outras.

Assim, observa-se que a metodologia adotada na *visita orientada* dependerá da forma como a exposição é apresentada, da política da instituição em permitir o acesso aos setores denominados “bastidores”, e, principalmente, da filosofia adotada pela equipe de educação na escolha dos elementos que compõem essa atividade (a constituição do grupo de visitantes a ser trabalhado, a forma e o conteúdo do discurso a ser transmitido e os recursos utilizados).

Observando os dados obtidos em avaliações não sistematizadas presentes nos relatórios anuais do Centro de Educação Ambiental do Zôo de Sorocaba, é possível identificar alguns pontos considerados na escolha do percurso e na definição do discurso da *visita orientada*. São eles: a adequação do discurso e do roteiro de acordo com a faixa etária do público; a preferência do público pelos animais, os que são maiores e possuem comportamento ativo e interação com os visitantes; a apresentação dos bastidores (por exemplo, conhecer a cozinha tem como intuito apresentar o espaço, de forma que o público compreenda a importância de não jogar alimento para os animais, uma vez que eles possuem uma dieta balanceada fornecida pelo Zôo). Quando o interesse do público for detectado pelo monitor e estiver relacionado aos aspectos visuais e às ações dos animais, podem vir a ser usados como disparadores da mediação, por meio de curiosidades, estabelecendo, dessa forma, uma conexão entre o animal e o discurso. Nesse sentido, também podemos considerar os objetos biológicos preservados como um foco de interesse que, durante a atividade, podem ser manuseados pelos visitantes.

Segundo os relatos dos funcionários nº 1 e nº 2, o uso dos objetos preservados do Museu de Zoologia nas atividades educativas, especialmente na *visita orientada*, são de grande valia, por instigar a curiosidade, demonstrar os conceitos por métodos concretos, sensibilizar e ilustrar as informações e, no caso dos deficientes visuais, tornar concretos conceitos que não podem ser contemplados.

Partindo de tais considerações, o programa aposta na necessidade de uma motivação durante a *visita orientada*, que promova a aprendizagem sobre os animais expostos, o que dependerá da postura do monitor. Desse modo, o mediador deve reconhecer que tem objetivos a cumprir, nos quais estão inseridos os interesses do público e não somente os conteúdos biológicos e ambientais selecionados para serem transmitidos.

Nunes (2001), ao analisar a atividade *visita monitorada* no Zoológico Municipal de Piracicaba, considerou importante o planejamento e desenvolvimento de visitas temáticas de forma dinâmica e participativa. Baseada nas dimensões que envolvem um trabalho de Educação Ambiental propostas por Carvalho (2000 apud Nunes, 2001), a autora sugere que a atividade se inicie a partir de uma problematização inicial, abarcando temas com pontos de vista distintos. Por exemplo: 1) ponto de vista do conhecimento: desenvolveriam uma abordagem ecológica – evolutiva; ex: cadeia alimentar, morfologia e adaptações; 2) ponto de vista dos valores: trabalhariam aspectos éticos e estéticos; ex: questões e aspectos sociais e culturais que envolvem os animais, como o tráfico. 3) ponto de vista político: abordariam questões referentes à participação dos sujeitos em campanhas educativas e ações de

conservação dos recursos naturais, entre outros. Dessa forma, verifica-se que os elementos envolvidos no planejamento e desenvolvimento da atividade *visita orientada* contemplam aspectos cognitivos, afetivos e sociais.

Apresentamos uma das versões da *visita orientada* adota pela equipe de educação do Zôo, que compreende as seguintes etapas:

- **1º Etapa:** “Bate Papo” sobre os objetivos da atividade e apresentação do Zôo (funções e curiosidades).

- **2º Etapa:** Visita pelos setores do Zôo: aves, répteis ou mamíferos, seguindo um trajeto definido pelos monitores. A cada recinto o monitor faz uma parada de acordo com o interesse dos alunos, ressaltando determinados aspectos ligados à *taxonomia, biologia, ecologia, etologia e histórico* do animal como: morfologia externa (adaptações da espécie para vida em seu habitat natural, camuflagem), relações ecológicas (cadeia e teia alimentar), diferentes comportamentos (predação, reprodução, etc.), a própria história do animal e as ações atuais que comprometem e asseguram a sua conservação.

Com o objetivo de incrementar a visita, os monitores utilizam uma “mochila de curiosidades”, que consiste de uma mochila “camuflada” com objetos biológicos preservados (crânios, patas, bicos de animais, etc.). Esses objetos são referentes a alguns animais presentes na exposição, que entram em cena na frente do recinto do animal correlato, à medida que o monitor realiza a atividade.

O uso dos objetos biológicos tem como objetivo aguçar a curiosidade do visitante, criando uma atmosfera de investigação, visando à formulação de hipóteses, estabelecimento de relações e comparações do objeto com o animal vivo exposto.

- **3º Etapa:** visita aos bastidores do Zôo:

Cozinha: os alunos conhecem a rotina da cozinha, ou seja, como a comida é armazenada, preparada e distribuída pelos animais.

Mata do Zôo: Trilha em um fragmento de Mata Latifoliada Semi Decídua do Zôo, com a possibilidade de observação direta de animais livres (bugio, sagüis, cotia, etc.) e de vestígios diretos (sons) e indiretos de animais (toca, fezes, teia, pegada), além da visualização de exemplares característicos da flora local (embaúbas, fungos, entre outros) e das interações

existentes entre a fauna e a flora (abrigo, alimentação, dispersão de sementes, serrapilheira, etc.).

Museu de Zoologia

O museu existe desde 1988, com o patrocínio do Fundo Mundial para Natureza (WWF-USA), da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo e da Prefeitura Municipal de Sorocaba. Inicialmente era pequeno e encontrava-se alojado nas instalações do Centro de Educação Ambiental, em uma sala entre a biblioteca e o auditório (GARCIA et.al, 1998).

O objetivo do museu era utilizar os animais que vêm a óbito no próprio Zôo, ou doados por outras instituições; dessa forma, o acervo constitui-se de peças de diferentes grupos animais taxidermizados (empalhadas), fixadas e descarnadas. Essas peças são preparadas no próprio Zôo, considerando as características biológicas, anatômicas e comportamentais dos animais.

O aumento das peças do acervo do Museu ocorreu devido à existência de cursos de taxidermia e da formação de estagiários taxidermistas na própria instituição, além da grande disponibilidade de material biológico morto, oriundo do próprio Zôo e de outras instituições (Polícia Ambiental, Bombeiros, Unidades de Conservação), tornando o espaço físico insuficiente em pouco tempo. Assim, em 1996, com o Apoio do Fundo Nacional do Meio Ambiente, foi construída uma nova instalação denominada “Museu de Zoologia e Laboratório Cientistas da Natureza”(Id.,1998).

Recentemente, com a revitalização do Zôo, resultado da demanda crescente de uso das peças do acervo e da chegada de animais para a prática da taxidermia, o Museu foi reformado pela Prefeitura Municipal de Sorocaba e ganhou uma sala de aula com vitrines interativas.

Sua montagem possui uma finalidade exclusivamente educativa, como instrumento de ensino e divulgação de Ciências, Biologia e Educação Ambiental. Surgiu do reconhecimento sobre a importância do manuseio e contato com os animais e suas partes, ainda que taxidermizados, fixados ou na forma de esqueletos, para a sensibilização e compreensão das informações transmitidas ao público. Essa ação possibilita o contato com novas experiências, estimuladas pela curiosidade e pela interação com o objeto biológico (GARCIA e MERGULHÃO, 2004).

O acervo do museu é muito importante por atingir todo o tipo de público, principalmente os portadores de deficiências especiais, ressaltando os deficientes visuais, por possibilitar maior interação com o “objeto”, tocando-o, sentindo as texturas, tamanho, forma, consistência, cheiro, etc., como forma de tornar concretas as informações trabalhadas.

Com o objetivo de enriquecer as diferentes atividades do Programa Educativo do Zôo de Sorocaba, desenvolvem-se diversas estratégias para a utilização dos materiais biológicos presentes no acervo do Museu de Zoologia. Tais estratégias acontecem com a mediação da equipe por meio de aulas, *visitas orientadas*, exposições, ou através de empréstimo do acervo didático, dos próprios materiais biológicos do museu e dos kits temáticos (répteis, mamíferos, anfíbios, parasitologia, entre outros). A criação do acervo didático para empréstimo subsidia outros educadores a trabalharem diferentes assuntos fora do Zôo, tornando-os agentes multiplicadores das atividades desenvolvidas pelo Zoológico. (Id.,2004).

Pode-se verificar, por meio das fichas de empréstimo do acervo didático, que este material tem sido utilizado por diferentes tipos de público, tais como: alunos e professores de educação infantil ao ensino superior e pela comunidade em geral, como igrejas, grupos organizados, empresas entre outros. A forma de utilização desses materiais tem sido variada, desde feira de ciências, aulas, palestras, exposições, entre outros.

A divulgação

A divulgação da atividade *visita orientada* é realizada diretamente nas instituições escolares públicas, estaduais e municipais, por meio de um folheto impresso denominado “Guia de Atividades Para o Professor”. O agendamento da atividade é realizado no próprio Centro de Educação Ambiental do Zôo, onde os educadores marcam a data e o período da atividade, comprometendo-se a participar de uma reunião preparatória (GARCIA e MERGULHÃO 2001).

Durante essa reunião preparatória, os professores têm a oportunidade de conhecer os setores e bastidores do Zôo, além de vivenciar os recursos utilizados durante a visita: animais vivos e/ou taxidermizados, peças de animais (crânios, chifres, asas, patas, fezes, entre outros), simulando, dessa forma, a atividade a ser realizada com os alunos e escolhendo o assunto que venha ao encontro da sua prática de ensino.

A equipe de Educação do Zôo estabeleceu alguns critérios para a realização da *visita orientada*, como: o agendamento de uma classe de no máximo 40 alunos por período (manhã

ou tarde) dividida em dois grupos durante as 4^a e 6^a feiras e o comparecimento obrigatório dos professores, na reunião preparatória; caso contrário, a atividade é cancelada.

Existem também no Zôo outras formas de visita além da monitorada, como: *a visita livre*, em que os visitantes têm a possibilidade de utilizar a comunicação visual como forma de mediação e a *visita especial*, direcionada aos portadores de deficiências especiais, com o acompanhamento de monitores.

3.3: Estratégias e ferramentas utilizadas nos programas educativos dos zoológicos brasileiros

No Brasil, os zoológicos são instituições muito procuradas. Dados levantados pela Sociedade de Zoológicos do Brasil, (2001) mostram que, no ano de 2000, o número de pessoas que visitaram os zoológicos brasileiros foi cem vezes maior do que aquelas que foram aos estádios de futebol assistir ao campeonato nacional. Esses dados nos revelam a importância estratégica dessas instituições para a prática de educação não formal e, em especial, a educação ambiental.

Em um zoológico as práticas educativas são realizadas dentro de um contexto único, em um ambiente diferente e agradável, o qual apresenta diversas possibilidades para o desenvolvimento da aprendizagem a partir da exibição dos seus animais (objetos)¹².

Se partirmos do pressuposto que uma das formas de fomentar o aprendizado é por meio de exemplos, os quais facilitam o trabalho com conceitos e teorias, tornando a organização e aplicação do conhecimento mais verídica e flexível, podemos considerar que os objetos biológicos do zoológico têm um forte potencial para a aprendizagem.

Hooper Greenhill (1994) corrobora com essas idéias, ao afirmar que o processo de aprendizagem dos museus é freqüentemente focado no objeto, o qual pode oferecer estímulos, à medida que é estudado e manuseado. Segundo essa autora, o trabalho com os objetos, pautado em experiências concretas, pode estimular a curiosidade e a lembrança de determinado conhecimento, podendo ser realizado com diferentes faixas etárias, sendo que o grupo que apresenta maior interesse são as crianças.

Leinhardt e Crowley (2001) destacam algumas características dos objetos. São elas: **resolução e densidade de informação:** os objetos reais mantêm resolução verídica e densidade de informação na medida em que oferecem a oportunidade, “ao vivo”, da apreciação do conjunto de características específicas que o compõem; **escala:** os objetos apresentam uma escala real, que em alguns casos constitui um dos elementos mais importantes do objeto; **autenticidade:** aparece na interação entre objetos específicos ligados a nossa história e cultura, os quais possibilitam ao visitante compartilhar sensações; **valor:**

¹² Tunnicliffe (1995a) define exibição no Zôo como sendo uma ou mais espécie de animais que formam um ponto focal, ou seja, um ponto de atenção. O termo exibição é originário dos museus e é usado para especificar um objeto individual ou uma coleção. Nesse subcapítulo consideramos tanto os animais vivos como os preservados como objetos, os quais podem ser trabalhados durante uma visita ao Zôo.

relacionado à raridade e muitas vezes ao valor financeiro, não se restringindo apenas aos objetos autênticos, com uma importância cultural.

Contudo, como ponto de partida para as atividades educativas realizadas nos zoológicos, não devemos considerar somente os objetos da exibição, mas também a própria estrutura física da instituição, ou seja, os elementos envolvidos na exposição dos objetos, os quais abrangem a distribuição e localização espacial dos recintos, o programa de comunicação visual e as áreas verdes naturais existentes.

Segundo Mergulhão e Vasaki (1998), as instituições zoológicas podem ser, por si só, auto-educativas à medida que são estabelecidos critérios para a organização da sua exposição, ou seja, para a disposição dos seus recintos. Essa organização pode ser por *filogenia*: expor animais do mesmo táxon em recintos próximos, proporcionando ao visitante a observação e dedução das semelhanças entre as espécies; por *habitat*: dispor, em um mesmo setor e em recintos separados, caso houver necessidade, animais que pertençam ao mesmo ecossistema, sugerindo ao visitante a comparação das diferenças e semelhanças morfológicas relacionadas a adaptação para vida nesse habitat; por *distribuição geográfica*: agrupar os animais do mesmo continente, país, estado, região, apresentando a diversidade presente nestes locais.

Meyer (1988) mapeou algumas categorias de interesse do público, que o levam a visitar determinados animais. Essas categorias estão relacionadas a diferentes aspectos, como: o estético; as características morfológicas (tamanho, forma, cor); familiaridade e identificação com determinados comportamentos humanos e a divulgação das espécies exóticas nas diferentes mídias (filmes, desenhos, revistas, livros, entre outros). Como exemplo, podemos destacar o Zôo de Sorocaba, que possui em sua coleção um casal de elefantes indianos próximos ao felinário (setor com recintos de leão, tigre e onça). Tais recintos são dos mais procurados pelo público e encontram-se distantes do acesso principal do Zôo. No decorrer do trajeto em busca das espécies prediletas, os visitantes percorrem a “Alameda dos Psitacídeos” (araras, papagaios e maritacas) e o “Setor do Cerrado” (lobo-guará, cachorro do mato, ema, tamanduá-bandeira) para vê-los, estabelecendo ao longo do percurso, algum contato visual com as espécies brasileiras.

Assim, podemos considerar a logística, ou seja, a distribuição dos recintos dentro da área da instituição zoológica, como um elemento importante nas atividades educativas, por favorecer o conhecimento de espécies pouco visitadas e muitas vezes desconhecidas pelo público.

O segundo elemento refere-se à exposição em si. Segundo Escobar (2000), é necessário “Uma boa exposição para uma boa educação”. Para alcançar seus objetivos educacionais, os zoológicos devem exhibir os animais da maneira mais natural possível, respeitando seus hábitos comportamentais, necessidades alimentares e sanitárias, proporcionando um maior bem-estar para as espécies cativas. A forma de exibição pode contribuir muito para o desenvolvimento de uma atmosfera de empatia dos visitantes para com os animais, eliminando ou minimizando o sentimento de repulsa que os animais em cativeiro possam vir a transmitir ao público visitante.

Dessa forma, Tunncliffe (1995a) aponta outras características que podem ser consideradas na exposição de um animal, como o tipo de imagem, ou seja, a escolha da espécie a ser exibida, o conjunto de sentidos usados para experimentar a espécie, as reações emocionais do visitante para com o animal exposto e os modelos de exibição.

Myers (2004) nos revela que o desencadeamento de respostas emocionais pelos visitantes é uma característica importante no trabalho com objetos reais. Tunncliffe, (1995a) complementa essa afirmação ressaltando que essas respostas são originadas a partir do efeito que os objetos exercem sobre o visitante, na medida em que cada tipo de exibição satisfaz uma necessidade diferente do público, desencadeando comportamentos distintos em cada um.

A autora considera ainda que essas respostas ocorrem em consequência da agenda do visitante, isto é, a partir das atitudes e expectativas que ele traz ao visitar o zoológico. Já os modelos de exibição são definidos em dois tipos de acordo com o movimento. São eles: estático e dinâmico. Esse último requer a participação do visitante por meio de uma ação interativa com os elementos da exibição. Porém, quando o elemento principal são os animais vivos, o planejamento da interação apresenta algumas dificuldades, ficando a cargo do visitante procurar pelo melhor momento a ser explorado (alimentação ou a emissão de um barulho). Essa dificuldade é vencida somente nos zoológicos que possibilitam um acesso direto com os animais, por meio da participação na alimentação e da manipulação de espécies vivas ou preservadas.(Id., 1995a)

Witcomb (1997) aponta a existência de diversas maneiras de explorar os objetos, as quais envolvem tanto a sua compreensão como o seu uso. Leinhardt e Crowley (2001) nos revelam quais são essas maneiras, a partir de suas experiências com aprendizagem em museus de ciências, voltadas ao público infantil. São elas a contemplação e a manipulação. Areson (1995) caminha um pouco mais e as caracteriza como estratégias de ensino - aprendizagem,

nomeando a atividade manipulativa de estratégia *hands on*, a qual envolve a percepção pessoal, a curiosidade e a imaginação dos sujeitos.

Tanto a estratégia manipulativa quanto a contemplativa requer dos visitantes o uso de seus sentidos (visão, audição, olfato e tato) para explorar de forma ordenada o objeto trabalhado, os quais podem ser desencadeados a partir de estímulos sensoriais reais, autênticos ou simulados, podendo ser averiguados a partir da análise das conversas dos visitantes (TUNNICLIFFE, 1995 a).

Entretanto, Fisher (2002) ressalta que somente a exposição dos objetos em museus não é suficiente, apontando a necessidade da existência de uma boa comunicação nesses espaços, a qual deverá ser constantemente investigada de forma qualitativa, levando-se em conta a agenda do visitante e a eficiência dos meios de comunicação adotados.

Assim, a forma com que os objetos de uma exibição são interpretados constitui uma questão que deve ser considerada, principalmente quando os objetos carregam um conteúdo científico que não é de domínio do visitante, o qual necessita de um conhecimento específico para explorá-lo de forma produtiva. Girault (1998) identifica uma possível solução para essa questão, usando meios eficientes de interpretação dos objetos como forma de assegurar uma melhor aquisição de conhecimento por parte dos visitantes.

Tais meios devem contemplar, de forma específica, como o objeto em questão e seus elementos deveriam ser interpretados, guiando a exploração de maneira estruturada, não confiando somente na exploração livre dos visitantes, que geralmente é dirigida apenas por fatores perceptuais. Entretanto, o autor salienta que a exploração de elementos relevantes em uma seqüência apropriada não é suficiente para proporcionar uma compreensão significativa do objeto trabalhado. Apresenta assim um desafio particular, e propõe expor esses visitantes a diferentes níveis de significados, que podem ser interpretados a partir do objeto exposto, ajudando-os a se movimentar facilmente entre esses níveis (Id., 1998).

Dessa forma, podemos inferir que uma boa exposição também sugere uma boa mediação; um bom programa de monitoria e de comunicação visual proporciona aos visitantes informações sobre a espécie observada, constituindo-se um forte aliado para as práticas educacionais em zoológicos. Guilherme (2005) destaca alguns elementos constituintes da programação visual em parques, como as *placas informativas* – que se encontram localizadas em frente a cada recinto, apresentando informações sobre o animal exposto, as quais são exigidas pela legislação do IBAMA para zoológicos e que devem conter o nome popular e científico do animal, a distribuição geográfica e a indicação do status do animal na natureza, podendo ser acrescida de outras informações, tais como: a alimentação e

curiosidades; *placas interativas* – que proporcionam a interação do público com o animal exposto, por meio de um determinado aparato, representando uma habilidade ou características do animal; e *placas temáticas* – representadas por painéis com representações visuais e com textos que apresentam um tema específico, podendo ser um ecossistema, um habitat ou características de um grupo animal.

Um outro recurso disponível em muitas instituições zoológicas são as áreas verdes, constituídas na grande maioria por áreas de vegetação nativa, as quais muitas vezes atuam como cenário para as exposições. Segundo Auricchio, (1999) a maioria das instituições zoológicas brasileiras que promovem educação ambiental apresentam áreas de vegetação, com fauna e flora nativas ameaçadas de extinção ou espécies regionais raras, as quais vêm sendo exploradas por meio de trilhas interpretativas, que oferecem ao visitante um contato mais próximo com a natureza.

Como vimos, são vários os elementos envolvidos na exposição dos objetos nas instituições zoológicas, com o intuito de promover a educação. Pesquisas realizadas com educadores dos zoológicos brasileiros, com o objetivo de caracterizar os programas educativos, revelam que esses profissionais, ao utilizarem a exposição e conseqüentemente os seus elementos de forma sistematizada, fazem uso de diversos tipos de ferramentas para a realização de suas atividades.

Chieriegatto (1998), ao enviar um questionário para 75 zoológicos, realizou uma pergunta relacionada aos recursos utilizados nas atividades educativas. Das 25 instituições respondentes, 6 utilizavam peças de museu; 3, animais vivos; 7, materiais impressos, ganhando disparado o vídeo com 16 e o “slide” com 13.

Os dados obtidos por essa autora foram confirmados em outra pesquisa realizada por Auricchio (1999), com um total de 57 instituições zoológicas respondentes; os resultados obtidos nos revelam que 39 delas (68%) utilizavam algum tipo de material didático em suas atividades, 52,6%, fitas de vídeo, 43,9%, “slides”, 38,6%, material biológico fixado e taxidermizado e 31,6%, esqueletos.

Mergulhão (1998), ao avaliar o público participante das atividades educativas do Zôo de Sorocaba, verificou que vídeo e “slides” são os recursos que menos despertavam a atenção, ou seja, as atividades contemplativas com objetos simulados foram consideradas “chatas” ou “mais ou menos interessantes”. As atividades de maior aceitação, por ordem de preferência, segundo essa autora, foram: as experiências diretas; a madrugada ecológica no Zôo; excursões

fora do Zôo; brincadeiras; gincanas; visita à mata; tocar em animais vivos e em animais do museu.

No que diz respeito às experiências diretas com objetos (animais vivos e preservados), realizamos um levantamento preliminar dos programas de educação feito nos zoológicos brasileiros que utilizam material biológico em suas atividades (GARCIA e MARANDINO, 2003). Esse trabalho teve a intenção de verificar se as ações educativas nos zoológicos consideravam ou não o potencial dos objetos biológicos no processo de aprendizagem e como essas ações educativas, com base nesse recurso didático, vinham sendo desenvolvidas nesses espaços.

Para efeito didático, categorizamos as estratégias utilizadas para o desenvolvimento das atividades dos programas educativos em: recursos audiovisuais (computador/data show, vídeos, slides, transparências, cartazes /painéis e fotos), material biológico (animais vivos, material biológico/peças do museu e kits ecológicos com material biológico), material didático (impressos, livros, mapas, kits ecológicos sem material biológico) e atividades lúdicas (brincadeiras, gincana, jogos, dramatizações/ teatro, dinâmicas de grupos e excursões/saídas a campo).

Foram analisados 25 questionários dos 80 enviados, e os resultados obtidos foram: atividades lúdicas – brincadeiras, 21 (84%); recursos audiovisuais – vídeos, 20 (80%); material biológico vivo, 16 (64%); material biológico/ peças do museu, 16 (64%); material didático: impressos, 16 (64%). Essa análise corrobora com os dados obtidos nas pesquisas realizadas por Chieregatto (1998) e Auricchio (1999), no que diz respeito às experiências diretas, ou seja, ao contato com os objetos (vivos e preservados) nas atividades educativas, a que não constituem a atividade predominante, apesar de sua grande disponibilidade nessas instituições.

Dessa forma, com o intuito de compreender o papel dos objetos preservados no processo de aprendizagem sobre temáticas ambientais e verificar o enfoque dado ao discurso (taxonômico, biológico-ecológico e/ou conservacionista) durante a realização das atividades educativas que contemplavam o seu uso, aprofundamos os dados desse levantamento feito por nós em 2003.

Sendo assim, foi possível analisar e identificar que o enfoque conservacionista, referente às questões de conservação do meio ambiente, constituía a base do discurso dos educadores, seguido do discurso taxonômico, que era dirigido à identificação e a classificação

das espécies. Por último, apareceu o enfoque ecológico, caracterizado por apresentar a coleção por tema, região e/ou ecossistema.

Dentre os principais temas abordados na categoria conservacionista destacaram-se: preservação do meio ambiente, tráfico de animais, relação homem x natureza, degradação dos recursos naturais, relação entre ambiente urbano e rural, conscientização ecológica, principais causas da extinção das espécies, biodiversidade, poluição, entre outros.

Essa diversidade de temas relacionados à conservação, demonstra a tendência das instituições zoológicas em ampliarem o foco de suas atividades, não se restringindo apenas aos temas ligados à fauna, mas sim aos diversos segmentos que envolvem direta ou diretamente a manutenção dos habitats e a própria qualidade de vida, como os problemas ambientais atuais do meio urbano e natural os diferentes tipos de poluição (AURICCHIO, 1999 e MERGULHÃO, 1998).

Segundo os respondentes, educadores dos zoológicos analisados, são diversas as atividades realizadas com base nos materiais biológicos: aulas, palestras e exposições realizadas dentro e fora da própria instituição, produção de acervo didático e kits ecológicos. O público que mais participa dessas atividades educativas são estudantes, visitantes e portadores de necessidades especiais, por meio da interação com o material biológico, acompanhado de algum tipo de mediação.

Ao analisarmos o impacto das atividades com o uso dos objetos biológicos a partir do depoimento dos educadores, verificamos que, na opinião deles, esse recurso auxilia no processo de ensino e aprendizagem dos programas educativos dos zoológicos:

“Todo aprendizado é feito de forma prática e interativa o resultado com certeza é mais rápido e eficiente.” (educador nº1)

“O indivíduo fixa melhor a informação se vir e manusear a peça.” (educador nº 2)

“Contempla a satisfação da curiosidade, do contato físico, da possibilidade de aproximação segura com a fauna (sem prejuízo de ambas as partes) e torna a explicação mais prática e acessível.” (educador nº 3)

“É uma maneira de alunos e professores não esquecerem da visita ao Zôo devido à oportunidade rara de ter contato com este tipo de material. Torna-se inesquecível e marcante além de ser uma atividade diferente da rotina normal de visitas”. (educador nº 4)

“Porque muitas escolas não dispõem de laboratório de biologia e, deste modo, a visita ao Zôo torna-se importante para complementação do conteúdo visto em sala de aula.” (educador nº 5)

“O material visual em educação é de extrema importância, em geral as pessoas retêm mais ouvindo e vendo sobre os temas abordados”. (educador nº 6)

O uso do material biológico nas atividades educativas também apresenta limitações, as quais foram apontadas pelos próprios educadores na forma de dificuldades enfrentadas, seja na preparação, na manutenção e/ou no armazenamento das peças, devido à ausência de profissionais capacitados na área (taxidermistas), materiais, espaço físico e mobiliário disponível. É importante ressaltar que existe uma preocupação por parte desses educadores quanto à disponibilização da peça ao público para manuseio, por essa ação necessitar de uma mediação que garanta a segurança da peça e dos próprios visitantes.

Deixamos aqui uma questão a ser pensada pelos educadores dos zoológicos, com base nos dados apresentados acima: Se, apesar das limitações, que são inerentes à aplicação de qualquer recurso didático, é reconhecida a importância do trabalho com os objetos biológicos, sejam eles vivos ou preservados, por que isso geralmente não é tido como o “carro - chefe” das atividades dos programas educativos dos zoológicos?

3.4 Instrumentos de análise dos dados

Como a pesquisa qualitativa gera um grande volume de dados, com o intuito de organizar aqueles oriundos dos principais instrumentos de coleta utilizados nesta pesquisa - a observação da *visita orientada* e a entrevista realizada com a aluna participante dessa atividade - e assim poder analisá-los efetivamente, dividimos o percurso da visita de acordo com as paradas estratégicas realizadas pelo monitor em frente aos recintos dos animais, as quais correspondiam aos objetos biológicos trabalhados.

Essa divisão do percurso em partes ou subgrupos é denominada por Alves- Mazzotti e Gewandsznajder (1999) de “*unidades de análise*”. Assim as unidades de análise estabelecidas na visita orientada foram: unidade I - bico de tucano; unidade II - muda de cobra cascavel; unidade III - ovo e pata de ema; unidade IV - crânio de tamanduá bandeira e unidade V - crânio de onça. Já as unidades de análise da entrevista não tiveram a mesma seqüência, devido a sua aplicação não seguir o padrão de trabalho adotado pelo monitor com os objetos biológicos, durante a visita, estruturando-se da seguinte forma: unidade I - muda e guizo da cobra cascavel, unidade II - crânio da onça, unidade III - ovo e pata da ema, unidade IV - crânio de tamanduá e unidade V - bico de tucano.

Todos os dados das cinco unidades de análise obtidos, tanto da observação via filmagem como da entrevista, nos permitiram, por meio da análise de suas transcrições, selecionar casos especiais a serem observados e seqüências de ensino a serem investigadas, as quais podem ser chamadas de *episódios de ensino*. Para Carvalho (1995, p.4), o episódio de ensino seria:

Aquele momento em que fica evidente a situação que queremos investigar. Essa situação, que se relaciona com as perguntas do investigador, pode ser, por exemplo, a dos alunos levantando hipóteses num problema aberto, as falas dos alunos após uma pergunta desestruturada (...), os momentos das discussões em grupo onde os alunos debatem os seus conceitos, etc. Os episódios de ensino se caracterizam pelo conjunto de ações que desencadeia os processos de busca da resposta do problema a ser pesquisado.

Essa autora, ao sugerir alguns passos a serem seguidos para análise dos dados desejados após a filmagem, destaca a necessidade de se adotar *categorias interpretativas* para a classificação dos episódios. Lüdke e André (1986) enfatizam que essas categorias devem estar baseadas no arcabouço teórico em que se apóia a pesquisa, podendo inicialmente ser modificadas ao longo do estudo, no confronto entre a teoria e os dados obtidos.

Em nosso caso, os episódios de ensino favoreceram a observação das interações discursivas que ocorreram durante a *visita orientada* por favorecer uma análise mais detalhada das falas (ou “conversas”) dos sujeitos envolvidos no diálogo.

Como um dos objetivos da pesquisa era também caracterizar o discurso do monitor durante as interações ocorridas na visita, com o uso dos objetos biológicos, elaboramos três abordagens para realizar essa análise, as quais tiveram como base os seguintes trabalhos: Auricchio (1999) e da IUCN (1992), os quais apresentam às funções exercidas e atribuídas aos zoológicos ao longo de sua evolução (taxonômica, ecológica e conservacionista); os aspectos selecionados por Nunes (2001) (que abarcam o conhecimentos e valores éticos, estéticos e políticos) e pela própria equipe do Zôo de Sorocaba para serem trabalhados durante essa atividade (*taxonomia, biologia, ecologia, etologia, histórico do animal e as questões ligadas a sua conservação*), que já foram apresentados no Capítulo 3.2.1, destinado a uma breve caracterização do programa educativo dessa instituição.

Verificamos que essas abordagens podem nos dar evidências da proposta educativa adotada pelo Zôo de Sorocaba, a qual pode ser o reflexo ou ter tido forte influência dos trabalhos realizados e da concepção adotada pela instituição nos seus diversos setores (biologia e veterinária). Assim as abordagens elaboradas foram:

- **taxonômica/ evolutiva:** ênfase na identificação e classificação dos organismos, apresentando não só a diversidade de táxons e de ecossistemas, bem como o processo de adaptação das espécies, como sendo parte do processo evolutivo, essencial para a sobrevivência das mesmas em ambientes altamente dinâmicos e em constante transformação.
- **biológica/ ecológica:** valoriza as características biológicas e ecológicas da espécie como: hábitos alimentares, reprodução, comportamento, entre outros; apresenta e discute os diferentes tipos de interação entre essas espécies e seus habitats (cadeia e teia alimentar, dispersão, camuflagem, etc.), bem como a dinâmica e funcionamento dos ecossistemas.
- **conservacionista:** aborda questões relacionadas a valores, aos aspectos éticos, estéticos e políticos em relação ao meio ambiente como o tráfico e a caça predatória, destruição dos habitats, poluição, entre outros, destacando os fatores históricos, sociais e culturais presentes na relação homem - natureza, incentivando a participação do indivíduo em ações eficazes para a manutenção do ambiente.

Já para a análise das falas das crianças nos apropriamos do sistema de categorias interpretativas, denominadas “conversas de aprendizagem”, propostas por Allen (2002), que

codifica o discurso a partir de uma abordagem sociocultural, englobando as expressões verbais de pensamentos, sentimentos e ações. Esse sistema foi modificado para análise dos dados desta pesquisa, baseado nos trabalhos de Tunncliffe (2004), nas abordagens descritas acima, para caracterizar o discurso do monitor e também nos conteúdos presentes no processo de ensino - aprendizagem de ciências, presentes nos PCNS.

Tunncliffe (2004), pesquisadora inglesa, formulou categorias interpretativas para análise das conversas das crianças em uma visita ao zoológico, baseadas no sistema de rede de trabalho (*network*) proposto por Bliss, Monk & Ogborn (1983) as quais apresentam características de agrupamento próximas das propostas por Allen (2002).

O sistema proposto por Tunncliffe apresenta 4 grandes categorias: I Manejo social dos comentários, II Comentários que promovem acesso à exibição, III Comentários provenientes das placas, IV Comentários focados nos animais. Esta última categoria abriga outras 6 subcategorias: partes do corpo, comportamento, nomeação, aspectos do ambiente, comentários de natureza afetiva e comentários interpretativos/antropomórficos. Já o sistema proposto por Allen é formado por 5 grandes categorias com subcategorias: I Conversa perceptiva de aprendizagem (identifica, nomeia e caracteriza o objeto trabalhado); II Conversa conceitual de aprendizagem (trabalha conceitos em diferentes níveis, ligados aos animais: comportamento, habitat, alimentação, etc.); III Conversa conectiva de aprendizagem (estabelece a conexão dos conceitos e aponta suas fontes); IV Conversa afetiva de aprendizagem (apresenta expressões de sentimentos dos visitantes para com os animais) e V Conversa estratégica de aprendizagem (envolve todos os tipos de conversas que conduzam ao diálogo e a sua manutenção, a experienciar os objetos trabalhados, por meio da mediação existente).

Como as categorias de Allen (2002) foram trabalhadas em um museu de ciências, com duplas de visitantes, cuja mediação foi realizada por meio da comunicação visual (placas e letreiros), e as de Tunncliffe (2004) em um zoológico com a mediação humana (monitores e professores), nas categorias empregadas nesta pesquisa consideramos esses dois tipos de mediação, uma vez que privilegiamos o diálogo como a principal fonte de informações.

No entanto, apesar de ambos os sistemas apresentados acima se completarem e estarem pautados na perspectiva de aprendizagem sócio - histórico - cultural, a adoção, nesta pesquisa, das categorias propostas pela autora americana se mostrou a mais adequada, devido à acentuada evidência dos elementos da abordagem teórica que foi estruturada, favorecendo a análise das conversas de forma mais rica e detalhada.

Allen (2002) ressalta que a aplicação desse sistema de codificação depende muito do conteúdo detalhado da atividade, isto é, do que é expresso na mediação, porque um simples comentário pode ser classificado em mais de um tipo de conversa, desencadeando uma análise com sobreposições de categorias.

Assim realizamos modificações (a inserção e a descrição dos conteúdos presentes em cada categoria) no sistema proposto por essa autora, a partir das abordagens utilizadas para analisar o discurso do monitor. Desse modo, cada uma das abordagens (taxonômica, biológica-ecológica e a conservacionista) foi inserida em uma das cinco categorias propostas por Allen (conversa de aprendizagem perceptual, conceitual, conectiva, afetiva e estratégica). A fusão foi realizada a partir da análise dos elementos e das características presentes na estrutura dessas categorias, que parecem estar intimamente ligadas com os possíveis meios de experienciar as exposições das instituições zoológicas. Essas modificações nos permitiram sinalizar os conteúdos circulantes na interação discursiva (taxonômico – ecológico; biológico - ecológico ou conservacionista).

Assim, em uma análise sucinta, apresentaremos um provável caminho dessas construções.

- **conversas perceptivas**, como se referem à percepção dos estímulos que cercam o visitante, no caso do Zôo, esses estímulos podem ser os animais, e, para experienciá-los, é necessário nomeá-los, identificá-los e até mesmo caracterizá-los, por meio de conceitos que, nesse caso, encontram-se relacionados à nomenclatura do animal, à sua forma física, ou seja, às suas características. Tais elementos podem ser apresentados dentro de uma classificação maior, ou seja, dentro de uma abordagem que podemos chamar de taxonômica-evolutiva, que envolve todas essas percepções e, conseqüentemente, os conceitos ligados à taxonomia e à morfologia do animal.

- **conversa conceitual**: como o próprio nome diz, envolve a participação de conceitos, os quais podem ser apresentados de forma simples ou complexa, envolvendo generalizações. No caso dos animais, a partir dos elementos fornecidos inicialmente pela percepção, surgem informações complementares sobre a espécie, que podem estar restritas ou não ao seu campo de visão, referindo-se ao comportamento, alimentação ou até mesmo ao seu papel ecológico. Os conteúdos dessas conversas representam a abordagem ecológica – biológica.

- **conversa afetiva**: a partir do trabalho com os animais nos seus diferentes níveis, seja no nível da percepção ou da instrução (conceitos abordados) verifica-se que os visitantes

expressam sentimentos quando em contato com esses seres. Segundo o referencial teórico adotado nesta pesquisa, todo processo cognitivo tem uma base afetiva. No contexto analisado verificamos que essa categoria interpretativa inclui conversas que representam tanto sentimentos positivos como negativos em relação aos animais, os quais podem desencadear também atitudes e ações positivas ou negativas. Dessa forma, podemos inferir que essa categoria está relacionada a uma abordagem conservacionista.

- **conversa conectiva:** inclui a conexão entre um elemento da atividade e algum conhecimento ou experiência do visitante, a qual sinaliza a origem do conteúdo da conversa.

- **conversa estratégica:** como o próprio nome diz apresenta-se como uma estratégia para desencadear e manter o diálogo (inserir e trabalhar um conteúdo), ou dirigir e avaliar uma ação, estando, na grande maioria das vezes, associada aos demais tipos de conversas, isto é, uma conversa conceitual também pode ser classificada como estratégica.

Definir o que é conceito não se trata de uma tarefa simples. Conceito, para Campos e Nigro (1999), é classificado como tudo aquilo que é passível de aprendizagem. Assim, se partirmos de pressuposto que tudo é conceito, verificamos que todas as categorias interpretativas propostas por Allen (2002), tratam de conceitos, intrinsecamente.

Entretanto, se caminharmos um pouco mais e traçarmos um paralelo dos conteúdos presentes nas diferentes categorias, com os conteúdos presentes no processo de ensino - aprendizagem de ciências, os quais foram descritos inicialmente por César Coll e colaboradores em 1987 e encontram – se atualmente propostos nos Parâmetros Curriculares Nacionais (CAMPOS e NIGRO, 1999), obteremos os seguintes resultados:

- **aprendizagem de conteúdos conceituais:** representa o conhecimento construído pela humanidade ao longo da história, que pode ser referente a **fatos**, que são informações pontuais e restritas, presentes em um contexto significativo e requerem apenas estratégias de memorização para serem aprendidos. Essa forma de se apresentar o conteúdo pode ser relacionada às **conversas de aprendizagem perceptivas e conectivas**.

Já a outra forma de representação da aprendizagem de conteúdos conceituais se refere aos **conceitos** propriamente ditos, que são as representações de um objeto pelo pensamento; pela formulação de idéias por meio de palavras, definição, caracterização, opinião (FERREIRA, 1995, p 166), e podem ser modificados ao longo da vida à proporção que

desenvolvemos relações deles com os outros conceitos. Essa forma se assemelha às **conversas de aprendizagem conceituais e conectivas**.

Existe uma linha tênue entre conceitos e fatos que é demarcada pela atividade mental, que vai além da memorização, verificada pelo mediador de acordo com a forma com que os sujeitos irão compor os significados.

- **aprendizagem de conteúdos procedimentais** refere-se ao saber fazer, compreende métodos investigativos, técnicas de estudo, estratégias de comunicação e diretrizes manuais; esses conteúdos podem relacionados as **conversas de aprendizagem estratégicas**, na medida em que essas conversas orientam e determinam as falas durante o diálogo.

- **aprendizagem de conteúdos atitudinais**: refere-se não só ao comportamento, mas também a sentimentos e valores que os alunos atribuem a determinados fatos, conceitos, regras e atitudes. Esse tipo de aprendizagem está representada em nosso sistema de categorias interpretativas pela **conversa afetiva de aprendizagem**.

Dessa forma, as categorias adotadas e modificadas para análise dos dados desta investigação são:

Conversa perceptiva de aprendizagem: essa categoria inclui todos os tipos de conversa que tenham conexão com a atenção (percepção) do visitante em relação aos estímulos que o cercam (elementos da atividade). O conteúdo dessas conversas contempla uma abordagem taxonômica – evolutiva, na medida em que apresenta “evidências de aprendizagem”, ao identificar, nomear e classificar os organismos, apresentando a diversidade morfológica, de táxons e de ecossistemas, além de apresentar de forma bem sucinta o processo de adaptação das espécies como parte do processo evolutivo, essencial para a sobrevivência das mesmas em ambientes altamente dinâmicos e em constante transformação. Inclui as seguintes subcategorias:

- **conversa perceptiva de identificação**, quando se refere a um elemento ou parte interessante da atividade;

- **conversa perceptiva de nomeação**, quando nomeia o objeto em questão;

- **conversa perceptiva de caracterização**, quando aponta para um aspecto concreto ou propriedade específica do objeto (como as dimensões do corpo e a forma);

- **conversa perceptiva de citação**, quando considera todas as informações verbalizadas que foram adquiridas na atividade, por meio da mediação.

Conversa conceitual de aprendizagem: essa categoria visa à captura de interpretações cognitivas de tudo o que estava sendo comunicado na atividade. Para ser classificado como “interpretação cognitiva”, o conteúdo não deve ser necessariamente abstrato, ter múltiplos processos ou alcançar uma conclusão profunda. Em nosso caso, tais conteúdos apresentam uma abordagem biológica e ecológica das espécies como: hábitos alimentares, reprodução, comportamento, ambiente, entre outros, apresentando e discutindo os diferentes tipos de interação entre elas e os seus habitats (cadeia e teia alimentar, dispersão, camuflagem, entre outros), bem como a dinâmica e funcionamento dos ecossistemas. Nesse caso, as subcategorias propostas são:

- **conversa conceitual simples**, uma inferência simples, que apresenta apenas um conceito sobre o objeto trabalhado a partir de uma simples dedução;

- **conversa conceitual complexa**, que é uma inferência complexa, apresenta conceitos mais elaborados, envolvendo hipóteses, generalizações e discussão sobre o objeto trabalhado com conclusões, cuja interpretação pode ser correta ou não;

- **conversa conceitual de previsão**, que refere-se à observação de um elemento da atividade, prevendo ou deduzindo o conceito a ser transmitido, apresentando uma expectativa do que irá acontecer;

- **conversa conceitual de metacognição**, que apresenta uma reflexão sobre determinado conceito já adquirido, supondo que já houve contato com o elemento trabalhado ou alguma informação sobre ele.

Conversa afetiva de aprendizagem: envolve questões relacionadas a valores, a aspectos éticos, estéticos e políticos. Dessa forma, contempla a abordagem conservacionista, na medida em que expressa sensações (positivas ou negativas), valores e opinião em relação ao ambiente, as quais podem conduzir o visitante a determinadas atitudes e ações relacionadas à manutenção das espécies e de seus ambientes. Contempla as subcategorias:

- **conversa afetiva de prazer:** apresenta a expressão de sentimentos positivos, como o de apreciação, cuidado e o desejo de contato;

- **conversa afetiva de desprazer:** apresenta expressão de sentimentos negativos, como o de repulsa;
- **conversa afetiva de intriga / surpresa:** apresenta expressões de novidade, espanto.

Conversa conectiva de aprendizagem: inclui qualquer tipo de conversa que demonstre explicitamente a conexão entre um elemento da atividade e algum conhecimento ou experiência do visitante, ou seja, a origem do conteúdo da conversa. Assim as subcategorias propostas são:

- **conversa conectiva com a vida,** que conecta algum elemento da atividade com algo familiar e histórias, podendo apresentar características antropomórficas;
- **conversa conectiva com o conhecimento,** que estabelece a conexão com algum conhecimento adquirido previamente, aborda a autenticidade dos elementos, podendo apresentar ou não a fonte desse conhecimento;
- **conversa conectiva com a exibição interna,** é a conexão com o conhecimento oferecido pela própria atividade, a mediação e os demais elementos da exibição (recintos, etc.).

Conversa estratégica de aprendizagem: refere-se às estratégias estabelecidas pela atividade para orientar a exploração e o acesso aos elementos da exibição. Não se limita somente aos objetos que podem ser tocados, mas inclui descrições e orientações (para onde se mover, para onde olhar e como ouvir algo) visando à reflexão do visitante sobre o sucesso de sua ação. Inclui duas subcategorias:

- **conversa estratégica de uso,** que inicialmente oferece informações (comandos) de como utilizar o conteúdo da atividade. Nessa pesquisa contemplamos as conversas que durante a mediação conduziram a algum tipo de exploração, argumentação ou questionamento de informações;
- **conversa estratégica de metaperformance,** que apresenta a avaliação feita pelos próprios sujeitos sobre o seu desempenho na atividade. Incluímos também, nessa subcategoria, a avaliação feita pelos visitantes em relação ao resultado de suas intervenções na atividade, que pode ser desde uma expressão corporal até uma expressão verbal que incluía contra-argumentação ou concordâncias sobre determinado conhecimento trabalhado no diálogo.

Tanto a subcategoria conversa estratégica de uso como a de metaperformance constituem uma via de mão dupla, na medida em que uma desencadeia o aparecimento da outra, no transcorrer do diálogo.

Se considerarmos a estrutura das interações discursivas, isto é, os movimentos presentes de argumentação, contra - argumentação, concordâncias e discordâncias, constatamos que todas as falas (turnos) contemplam conversas estratégicas (de uso ou metaperformance), que são utilizadas para instalar e manter o diálogo. Assim, em uma mesma fala, podemos encontrar duas ou mais categorias simultaneamente, uma referente à conversa estratégica e a (s) outra (s) referentes as conversas perceptivas, conceituais, conectivas ou afetivas.

Dessa forma, podemos inferir que as conversas estratégicas constituem o “pano de fundo” para a ocorrência das demais categorias. Entretanto, na classificação de todos os turnos, a conversa estratégica poderá aparecer sozinha, isto ocorrerá quando a fala analisada não apresentar elementos para ser classificada nas demais categorias. Nesse caso, a ocorrência dessa conversa em relação às demais aparecerá em menor frequência.

A vantagem de classificarmos todas as falas das crianças em conversas estratégicas, paralelamente as demais conversas, é que isso nos ajudará a mapear a estrutura do diálogo, ou seja, de que forma as crianças participam nessa interação.

Nesse caminho, se consideramos que todas as conversas das crianças são estratégicas de aprendizagem em algum grau, as conversas do monitor também poderão ser classificadas como conversas estratégicas de ensino, de uso ou metaperformance, na medida em que suscitam a participação das crianças no diálogo. Porém, essa classificação, por não fazer parte dos objetivos propostos nesta pesquisa, não será analisada, ficando apenas como sugestão para trabalhos futuros.

3.5 Desafios teóricos-metodológicos

Apresentaremos aqui os desafios metodológicos enfrentados durante a coleta e análise dos dados, que vão desde a seleção dos sujeitos investigados, à utilização dos instrumentos de análise (referencial adotado e as categorias interpretativas) e de coleta dos dados (gravação em vídeo e áudio para realização da observação direta das interações da *visita orientada*, entrevista acoplada ao método “lembrança estimulada” e o questionário enviado aos zoológicos brasileiros).

a) Seleção do público a ser investigado

- *Visita orientada*

A escolha aleatória da turma a ser trabalhada na visita orientada de início apresentou alguns embates, tais como:

- *a necessidade de mais monitores*, pois as escolas que chegavam para visitar o Zôo eram compostas, em sua maioria, por mais de uma turma de alunos, e todas queriam realizar a visita monitorada como forma de manter o padrão de atendimento e o aprendizado oferecido a todos os alunos. Porém atender pedidos como esse é inviável, uma vez que o Centro de Educação do Zôo não dispõe de uma equipe grande de monitores.

- *a insegurança do professor* que, num primeiro momento, relutava em dividir sua turma em dois grupos, pelo fato de não poder acompanhá-los simultaneamente.

- *Entrevista*

Também houve dificuldades na localização da aluna a ser entrevistada, uma vez que a entrevista ocorreu dois meses e quatro dias após a sua realização (08 de outubro), já no período de férias escolares (12 de dezembro), o que necessitou da participação da secretaria da escola para localizar a aluna e fornecer o seu endereço, mediante o consentimento dos pais.

b) Desafios técnicos - instrumentos de coleta

- *Visita orientada: obtenção das conversas*

A partir da filmagem realizada com uma câmera digital foi possível obter, além das imagens e do áudio, as fotos do fenômeno observado, as quais foram utilizadas para aplicação do método “lembrança estimulada”. Porém, a utilização de uma única câmera de vídeo não permitiu a captação total das interações que estavam ocorrendo com o grupo analisado.

Diante dessa constatação, decidimos focar a filmagem no monitor e nos participantes que estavam ao seu redor. Carvalho (1995, p.11) salienta que, quando esse instrumento é utilizado com o intuito de acompanhar a trajetória cognitiva de determinados alunos, a filmagem deve ser centrada neles, gravando somente os demais alunos quando os mesmos estabelecerem alguma interação com os alunos selecionados.

Dessa forma, com o intuito de otimizar a coleta de dados, tornando-a ainda mais eficiente, utilizou-se um rádio gravador acoplado ao monitor, o qual possibilitou a captura das falas dos alunos que permaneceram mais próximos do monitor.

Falcão e Gilbert (2005) chamam a atenção ao impacto que a filmagem pode ter na captura dos dados, que podem trazer alterações nas ações dos visitantes, caso não haja uma familiarização com a metodologia proposta.

Nesta investigação, a utilização da câmera de vídeo inicialmente nos trouxe a preocupação de alterar o comportamento dos alunos. Porém, no decorrer da atividade, as crianças foram se sentindo cada vez mais à vontade na presença do vídeo, a ponto de, em alguns momentos, pedirem para serem registrados.

Assim, na análise dos dados verificamos que as possíveis interferências existentes, devido ao ambiente analisado, o zoológico, ser um espaço aberto, estava relacionada com a obtenção das falas, isto é, os desafios eram referentes à **interferência sonora**.

Tal interferência foi causada por três tipos de sons emitidos pelos *animais vivos da exposição* que, em muitos casos, além de roubar a atenção das crianças, dificultavam as conversas em frente ao recinto trabalhado; *pelo público em geral* que, à medida que visitava um recinto em que a gravação estava sendo realizada, causava tumulto não só por desejar observar o animal do recinto, como também o objeto biológico que estava sendo trabalhado pelo monitor, dificultando a explanação e causando sobreposição das falas; e *pelo vento*, que causava ruídos fortes.

Porém, apesar dessas interferências algumas vezes terem dificultado a captura de um áudio de boa qualidade, tornando impossível a identificação das vozes das crianças, parecem não ter alterado a autenticidade da mesma durante a atividade.

- Questionários

A aplicação dos questionários aos zoológicos brasileiros ocorreu via correio, devido a essas instituições encontrarem-se distribuídas por todos os estados brasileiros, inviabilizando o contato direto. Dessa forma, foi enviado para os educadores dos zoológicos uma cópia impressa e uma digital (um disquete) do questionário, para que esses respondentes pudessem

optar pela forma que melhor lhes servisse e retorná-los. Junto com esse material foi anexado uma carta esclarecendo os motivos dessa coleta de dados.

Porém a dificuldade encontrada na aplicação desse instrumento foi justamente o seu retorno, que demorou muito, levando a pesquisadora a entrar em contato via telefone com os responsáveis pelos setores educativos, identificando-se e justificando a importância desse questionário para este projeto de pesquisa.

- Entrevista

Uma questão desafiadora na aplicação da entrevista, durante o uso do método LE, foi a definição do intervalo de tempo entre a visita e realização da entrevista, que ocorreu após dois meses. Dierking et al. (2004), ao realizarem suas investigações com visitantes de zoológicos a “longo prazo”, apontam a inexistência de normas que regulamentam quanto realmente deveria ser esse intervalo de tempo entre a realização da atividade e a entrevista.

Uma outra questão que deve ser considerada na aplicação do método foi o posicionamento da pesquisadora na condução das questões e na apresentação das fotos que, mesmo adotando um roteiro para focar as questões segundo o objetivo da pesquisa, teve que a todo o momento realizar um certo manejo para minimizar suas interferências pessoais. Segundo Oppenheim, (1992 apud DOUGLAS e FALCÃO, 2005, p. 2).

“... a forma com que os participantes são preparados para as perguntas da entrevista é importante uma vez que relatos verbais de pensamentos são facilmente influenciados. Alguns argumentam que se os respondentes identificarem os objetivos do pesquisador, é possível que expressem um comportamento no qual eles tentam compactuar com as expectativas do pesquisador”.

c) Desafios teóricos

- Quanto à construção e a aplicação das categorias

As categorias propostas por Allen (2002) apresentaram outras possibilidades de modificações, na medida em que tomamos como referência os pressupostos da abordagem sociocultural de Vygotsky, em relação ao uso da palavra e à formação de conceitos, as quais poderiam ser da seguinte forma:

- **conversa perceptiva**, não a dividiríamos em subcategorias (identificação, nomeação e caracterização), pois, segundo os pressupostos vygotskyanos, elas se apresentam interligadas, na medida em que um conceito é formado a partir da generalização, quando passa a ser reconhecido pelas características comuns que apresenta, a partir do nome.

- **conversa conceitual e conversa conectiva**, poderiam ser transformadas em uma única categoria, pois, para esse mesmo autor, todo conceito possui uma origem (conceitos

espontâneos e/ou conceitos cotidianos), que é expressa na categoria conectiva, cuja intenção é conectar um elemento da atividade com algum conhecimento ou experiência do visitante.

Ainda em relação à questão conceitual, verificamos, a partir desse referencial, que os conceitos presentes nas conversas de aprendizagem não são exclusivos da categoria conversa conceitual, aparecendo também nas demais categorias (perceptiva, conectiva e afetiva).

No entanto, apesar desses apontamentos, não realizamos reduções nas categorias para classificação das falas das crianças, a fim de não perdermos a riqueza de detalhes que tanto as categorias como as subcategorias apresentam quando analisadas separadamente. Já no último capítulo, destinado às considerações finais desta pesquisa, optamos por analisar e discutir somente as categorias, para melhor confrontá-las com a literatura presente na área.

Quanto à aplicação das categorias de Allen (2002), observamos que ela apresentou limites, pois, em determinados momentos, elas aparecem sobrepostas, ou seja, uma mesma fala permite a sua classificação em mais de uma categoria. Um outro fator importante presente na construção dessas categorias foi a forma de mediação realizada. Nas categorias originais a mediação era realizada via comunicação visual do museu de ciências; já em nossa pesquisa, ocorreu por meio do monitor. Assim, em função desses desafios, articulamos as categorias dessa autora a outros trabalhos, para melhor definí-las.

Entretanto, ao modificarmos uma das categorias propostas pela autora americana, a conversa afetiva de aprendizagem, constatamos que ela também apresenta limites, pois, em sua construção, fizemos a opção de inserir a conservação atrelada a uma dimensão afetiva, aos valores, atitudes e sentimentos, mesmo sabendo que ela abrange aspectos cognitivos.

- Quanto à aplicação do método “lembrança estimulada”

Um outro desafio teórico apresentado foi referente à aplicação do método LE, que envolveu a participação de uma única criança para averiguar as “evidências de aprendizagem” ocorridas na atividade *visita orientada*. Essa escolha ocorreu não só por esse método necessitar de um espaço de tempo para sua aplicação, mas principalmente por ser uma metodologia nova para domínio, a qual se encontra em fase de teste nos espaços de educação não formal. Dessa forma, podemos assinalar que essa pesquisa apresenta dois momentos, o da interação das falas das crianças com o monitor durante a visita e o outro individual, na aplicação da entrevista, os quais podem apresentar questões de paradigmas que podem ser levantadas.

4. Análise dos dados

4.1 Análise da Visita Orientada

Ao privilegiarmos o discurso, ou seja, a fala das crianças envolvidas na interação como objeto de análise do processo de aprendizagem, selecionamos episódios de ensino, extraídos da transcrição da atividade de rotina do Zôo de Sorocaba, *visita orientada*, realizada com doze alunos da primeira série do Ensino Fundamental, acompanhados de sua professora e do monitor da instituição.

Assim, nas interações foi possível investigar como se posicionaram os sujeitos, suas falas e seu próprio conhecimento. Os episódios foram classificados em turnos, que se apresentam numerados e identificados de acordo com a identificação da fala dos sujeitos envolvidos. A letra **M** refere-se às falas do monitor, a **P** as falas da professora e, por último, a letra **C** indica as falas das crianças.

Como na interação houve a participação de várias crianças necessitou-se adicionar números para diferenciá-las: **C1, C2, C2, C3, C4 e C5**. Porém, quando a fala da criança não era passível de identificação, utilizou-se somente a letra **C**. O símbolo **Cv** apareceu quando há o confronto de falas, isto é, quando aparecem várias crianças falando, e a identificação individual também é muito difícil.

Na análise das unidades buscamos categorizar os diferentes tipos de conversas das crianças, as quais representavam “evidências de aprendizagem” ocorridas na atividade. A partir desses dados, foi possível quantificar tais evidências e verificar o impacto que os diferentes objetos biológicos exerceram sobre as falas das crianças, identificando qual desses proporcionou o maior número de interações e, conseqüentemente, conversas de aprendizagem.

Essa investigação possibilitou também identificar como foi a participação dos sujeitos no diálogo e qual foi a abordagem presente no discurso do monitor, durante a visita.

A seguir, apresentaremos somente alguns exemplos do uso de todas as categorias e suas respectivas subcategorias, pois a transcrição total categorizada é muito extensa e apresenta situações de análise repetidas, encontrando-se em anexo (ANEXO 7). Lembramos que, devido às características da categoria “conversas estratégicas” descritas anteriormente, a sua classificação simultânea às demais categorias, também encontra-se em anexo.

Unidade 1 - Objeto biológico trabalhado: Crânio de tucano

Esse episódio inicia-se com as crianças paradas em frente ao recinto das aves pantaneiras, local onde se encontram vários espécimes de tucano-toco em exposição. O monitor dá início ao diálogo apresentando o animal vivo e, em seguida, começa a exploração do material biológico (animal preservado), presente na mochila de curiosidades.

3. M: ...”Vamos dar uma olhada nesse bicho aqui, oh... que bicho que é esse aqui? “

8. M: “Tucano, deixa eu abrir minha mochila mágica aqui, ninguém pode olhar aqui dentro. Pessoal vamos todos olhar para o bicho lá, todo mundo olhando para o tucano lá. Esse bico dele é comprido, né !”

41. M: “O osso dela tem que ser leve”.

42. C3: “Por isso que alguns bichos não voam, por causa que o osso é pesado.” **Conversa conceitual complexa ou Conversa conectiva: Conexão com a exibição interna**

43. M: “Por que o osso é pesado? Dá uma olhada no bico dele aí oh... Esse bico é leve, não é?”.

44. C1: “É.” **Conversa perceptiva de identificação**

45. M: “Mas será que é forte ou será que é pesado?”

46. C1: “É forte”. **Conversa perceptiva de caracterização**

47. M: “Forte ou fraco?”

48. Cv: “Fraco”. **Conversa perceptiva de caracterização**

A importância da análise por episódios

No episódio acima, (turno 43 ao 48) verificamos, na sequência das falas das crianças, o tom e a insistência do monitor na interação, que as conduziu a ter um tipo de conversa de aprendizagem. No caso desse episódio, as conversas perceptivas, se classificadas e analisadas separadamente, não nos auxiliam na compreensão do processo de aprendizagem que ocorre durante essas interações discursivas. Isso pode ser melhor percebido se realizarmos uma leitura contextualizada de todo episódio, analisando as falas e suas relações entre os sujeitos. Assim, no decorrer da análise das falas de todas as unidades, vamos apresentá-las conforme a metodologia desta pesquisa, inseridas em episódios de ensino.

Dessa forma, na análise dos turnos 46 ao 48, detectamos uma possível sobreposição de significados em relação às características morfológicas do objeto. Ambos os turnos são classificados como conversa perceptiva de caracterização, e apresentam uma situação de conflito entre as crianças. Primeiramente a aluna C1, no turno 46, diz que o bico é forte, em seguida o monitor a questiona apresentando as possibilidades de características relacionadas à

resistência do bico (turno 47), e todas as crianças, sem titubear, relatam que o bico é fraco (turno 48). Essa afirmação nos leva a pensar se o conceito de leveza para as crianças está associado à fragilidade, logo, se é leve é fraco.

Esse mesmo episódio nos traz outra interpretação da resposta dada pela criança no turno 48, questionando se essa foi uma construção dela ou apenas uma resposta diferente da apresentada no turno 46, já que o monitor instalou duas possibilidades de respostas.

Exemplos da conversa perceptiva de aprendizagem

3.M: “... Vamos dar uma olhada nesse bicho aqui, oh... que bicho que é esse aqui?”

4. Cv: “Tucano”. **Conversa perceptiva de nomeação**

60. M: “Quem já comeu aqueles coquinhos. Cadê, deixa eu ver se tem algum por aqui.” (o monitor observa o espaço que está para ver se não há uma palmeira com coquinhos).

61. Cv: “Eu já comi Tio.”

62. M: “Oh, sabe esses coquinhos que tem... O tucano com esse bico aqui, ele quebra a semente, e ele come o coquinho. Esse bico é muito forte. O tucano também faz uma coisa super legal, ele gosta de comer ovo.”

63. Cv: “Ovo?” **Conversa perceptiva de citação**

64. M: “O que ele faz? Olha a língua dele, ali oh... Será que dá para ver a língua dele ali, oh?”

65. Cv: “Eu tô vendo”. **Conversa perceptiva de identificação**

66. C1: “É uma língua preta.” **Conversa perceptiva de caracterização**

67. M: “Tem um língua ali, oh. Parece uma barberinha, bem no meio do bico, assim do vão do bico dele.”

68. C1: “É preta, né, tio?” **Conversa perceptiva de citação**

Nos episódios acima, foi possível identificar um grande número de **conversas do tipo perceptiva**, incluindo todas as **subcategorias, identificação, caracterização, nomeação e citação**.

No último episódio, o monitor se vale da experiência das crianças de comer coquinho, para esclarecer a força que o bico do tucano tem para segurar e manipular seu alimento. Em seguida, orienta o discurso, onde as crianças, por meio da percepção, identificam e caracterizam não o objeto preservado, e sim o animal da exposição. Nesse movimento, a observação do animal vivo e do órgão que lhe permite comer outro tipo de alimento que não o coquinho é que desencadeia as conversas de aprendizagem.

Exemplos da conversa conceitual de aprendizagem

91. M: “Pode ser também, se tiver, ele come também. Pessoal uma coisa também, que o tucano faz que é superlegal: lembra o coquinho que eu falei para vocês, que ele pega a

semente, ele vai lá, detona a semente e depois cospe a semente. Sabe o que vai acontecer com essa semente que caiu no chão?”

92. C3: “Vai nascer.” **Conversa conceitual simples**

93. M: “Vai nascer o quê?”

94. C7: “Um tucano.” **Conversa conceitual simples**

95. C3: “Uma árvore.” **Conversa conceitual simples**

96. M: “Uma árvore de coquinho, não é verdade? Ai vai ter mais comida para ele comer, não é verdade? E é isso que o tucano faz. Ele faz a dispersão de sementes, que a gente fala, ele faz ter mais planta na natureza. Então é bom ter tucano na natureza? É bom ou não é? Por quê?”

Outro tipo de conversa comum nessa unidade com o uso do objeto preservado (bico de tucano), foi a **conversa conceitual**, com a **subcategoria conversa conceitual simples**. Essas conversas, mesmo abarcando uma elaboração simples, apresentam como se movimenta o pensamento dos alunos na elaboração do conceito trabalhado (as características biológicas, a reprodução/ gênese dos seres vivos). Isto é, a partir da semente as crianças apresentam as possibilidades do que irá originar-se dela, apresentando respostas baseadas no contexto em que ocorrem as conversas.

Ainda no episódio acima observarmos sutilmente um conflito sobre o produto final que a semente do coquinho origina, o qual é esclarecido no decorrer dos turnos por uma das crianças envolvidas no diálogo (turno 95) e finalizado pelo monitor (turno 96). Esse movimento sinaliza o que Vygotsky (1998) caracteriza de atuação dos sujeitos envolvidos na interação na zona de desenvolvimento proximal das crianças, a qual não precisa ser necessariamente realizada por um adulto, mas também por outras crianças, como o episódio acima nos mostra.

Exemplos da conversa conectiva de aprendizagem

12. M: “Eu tenho um aqui comigo, aqui, oh... Olha só”.

13. C1: “É de verdade tio”? **Conversa conectiva: Conexão - conhecimento**

14. M: “É de verdade”.

15. C1: “Deixa eu ver”?

16. C2: “De um que morreu”? **Conversa conectiva: Conexão - conhecimento**

17. M: “É, todo mundo vai poder passar a mão nele, mas agora minha pergunta principal é.”

18. C1: “É um que morreu?”

19. M: “É um que morreu. Ninguém matou o bicho pra poder pegar o bico, ele morreu de velho, ou doente, ou a Polícia Ambiental trouxe já para cá doente ou morto. Daí a gente pega aqui para poder dar aula e poder mostrar para o pessoal. Esse bico aqui, olha o tamanho do bico dele lá?” (todas as crianças viram para olhar o animal vivo).

Nesse episódio, a **categoria conversa conectiva**, se manifestou a partir da **subcategoria conversa conectiva com o conhecimento**, onde as crianças, no momento em que observavam o objeto preservado apresentado (bico do tucano), questionavam sobre sua autenticidade, a partir de conhecimentos já adquiridos em suas experiências vivenciais, sobre o que é verdadeiro, vivo ou morto, suscitando do monitor uma explicação sobre a origem e a finalidade do objeto (turno 19).

Esse tipo de conversa é pertinente no trabalho com objetos preservados, pois se refere a uma das características presente nos objetos, a autenticidade (LEINHARDT e CROWLEY, 2001). Entretanto, Tunnicliffe (1996b) nos revela que as crianças, na presença dos objetos biológicos, tendem a responder antropomorficamente e afetivamente sobre a vida animal, além de se mostrarem preocupadas sobre a origem do objeto preservado, questionando o motivo de sua morte e, conseqüentemente, da sua exposição.

Exemplos da conversa afetiva de aprendizagem

96. M: “Uma árvore de coquinho, não é verdade? Ai vai ter mais comida para ele comer, não é verdade? E é isso que o tucano faz. Ele faz a dispersão de sementes, que a gente fala, ele faz ter mais planta na natureza. Então é bom ter tucano na natureza? É bom ou não é? Por quê?”

97. C1: **Porque ele é muito bom e é da natureza. E ele... Conversa afetiva de prazer**

98. M: Ele aumenta a floresta.

99. C1: **“E ele é da... do bicho e não machuca ninguém.” Conversa afetiva de prazer**

A categoria **conversa afetiva** aparece em menor frequência nas falas analisadas, representada pela subcategoria **conversa afetiva de prazer**, que manifestou aspectos relacionados tanto a sentimentos quanto a valores.

Tunnicliffe (1999 b) descreve o entretenimento como um dos aspectos da resposta afetiva, onde uma visão agradável das crianças pode desencadear uma resposta carinhosa para com os animais.

Exemplos da conversa estratégica de aprendizagem

35. M: “Gente, quem falou que é leve, mandou muito bem.”

36. Cv: **“Eu falei.” Conversa estratégica de metaperformance**

37. M: “Esse bico é muito leve, depois eu vou passar para vocês, já comeram aquele chocolate aerado que é cheio de furinho?”

38. Cv: **“Aha.” Conversa estratégica de metaperformance**

39. M: “Ele é quase a mesma coisa, ele é todo cheio de furinho, porque ele precisa ser bem leve para poder voar. Se a ave tivesse o osso pesado, igual ao nosso, você acha que ela ia conseguir voar?”

40. Cv: **“Não.” Conversa estratégica de metaperformance**

Como mencionado na descrição dos instrumentos de análise, ou seja, das categorias, a conversa estratégica de aprendizagem pode aparecer em algumas situações sozinhas, isto é, não se apresentar acoplada a outro tipo de conversa. Nesse episódio, podemos evidenciar essa ocorrência, com a presença de um dos tipos de subcategoria estratégica, a conversa estratégica de metaperformance.

Tais conversas aparecem como resposta ao conceito que o monitor quer inserir, no caso “aerado”, com o intuito de facilitar a compreensão sobre a estrutura interna do osso das aves, traçando um paralelo por meio de uma linguagem que possui em comum elementos familiares das crianças, como o chocolate e seu próprio corpo (turno 37 e 39).

A questão da sobreposição de categorias

Como o sistema de codificação depende muito do que é expresso nas falas durante a mediação, verificamos nos exemplos abaixo que uma simples fala pode ser classificada em mais de um tipo de categoria quanto ao conteúdo que apresenta.

1º Exemplo:

26. M: “Se fosse pesado, como ia ser”?

27. C3: “Ele ia ficar assim, oh...”

28. C4: “Ele ia ficar caindo tio”.

29. C5: “Tio, por que ele já morreu?”

30. C2: “Ô, professor se fosse pesado, daí ele não conseguia voar.” **Conversa perceptiva de caracterização e conversa conceitual previsão**

2º Exemplo:

39. M: “Ele é quase a mesma coisa, ele é todo cheio de furinho, porque ele precisa ser bem leve para poder voar. Se a ave tivesse o osso pesado, igual ao nosso, você acha que ela ia conseguir voar?”.

40. Cv: “Não.”

41. M: “O osso dela tem que ser leve”.

42. C3: “Por isso que alguns bichos não voam, por causa que o osso é pesado.” **Conversa conceitual complexa e Conversa conectiva: Conexão com a exibição interna**

Aqui temos dois episódios em que as subcategorias se sobrepõem. No primeiro, a presença da conversa perceptiva concomitante a conceitual, é marcada pela agitação das crianças, que participam do diálogo espontaneamente, elaborando e inserindo sua hipótese sobre o comportamento do animal (turno 27 e 28) mediante suas características corpóreas, as quais conduzem para a formulação da hipótese sobre o comportamento do tucano em relação ao seu bico (turno 30). Esse movimento conduziu o aluno C2 a propor, mesmo que de forma

rudimentar, a idéia sobre a vantagem do animal ter o bico leve, o que nos permitiu classificar esse turno dentro de uma conversa perceptiva que aborda questões relacionadas à taxonomia (morfologia) do animal, simultânea à conversa conceitual com a abordagem biológica (comportamento).

Já no segundo episódio (turno 39 ao 42) o monitor dá informações adicionais sobre as características internas do osso, que conduz a criança C3, a partir das informações já trabalhadas nos turnos anteriores, a reelaborar o conceito transmitido, detectando de forma não tão explícita uma das características que permite às aves voar: a presença de ossos leves. Ainda na análise desse episódio, pudemos observar a capacidade de generalização desse aluno, que, a partir das informações trabalhadas no exemplo 1, especialmente no turno 30, que apresenta as características dos ossos das aves, foi possível remetê-las aos demais animais (turno 42). Essas categorias envolveram simultaneamente conteúdos relacionados ao comportamento (abordagem biológica) e à morfologia do animal (abordagem taxonômica).

Oportunidades de conversa de aprendizagem perdida

76. M: “Ele fura e oh, lambe o ovo e manda o ovo para dentro. Come o ovo também.”

77. C1: “A Gema?” **Conversa conceitual simples**

78. C. “Ô tio, meu pai tinha um lagarto, já tio.” **Conversa conectiva: Conexão com a vida**

79. M: “Ele come tudo.”

80. C1: “A casca branca não?”

81. M: “Oh, eu vou fazer o seguinte, vou passar para vocês. Tem que tomar super... cuidado, é super precioso este daqui.”

Aqui verificamos claramente a presença de dois turnos que não foram trabalhados (turno 78 e 80) com a presença em uma das falas, da conversa de aprendizagem do tipo **conectiva: conexão com a vida**, cuja oportunidade de aprendizagem foi perdida, pelo fato do monitor não explorar as informações expressas, dando continuidade ao “texto” que ele planejou transmitir.

Frequência das conversas de aprendizagem

Na unidade I, cujo objeto trabalhado foi o bico de tucano, verificamos, ao identificar os 102 turnos que 56 deles correspondiam às falas das crianças, 4 da professora e os demais do monitor. Ao classificarmos os turnos correspondentes às falas das crianças, verificamos a maior incidência de conversas do tipo: **perceptiva** (29 turnos), com ênfase na identificação e caracterização; **conceituais** (11 turnos), especialmente a simples; e a **estratégica** (8 turnos),

que aparece sozinha. Em menor escala temos as conversas **conectivas** (5 turnos) e **afetivas** (4 turnos).

Inferre-se, dessa forma, que, nessa atividade, as crianças participaram do diálogo, porém, quando caracterizarmos todas as falas das crianças separadamente em conversas estratégicas de aprendizagem com o intuito de conhecer a estrutura do diálogo em questão, verificamos que, dos 56 turnos analisados, 37 foram classificados como conversa estratégica de metaperformance e somente 19 de uso. Esses dados nos levam a observar que a participação das crianças no diálogo foi mais com concordâncias e contra - argumentação, do que argumentação, questionamento e exploração.

O papel dos objetos - vivos e preservados:

Ao analisarmos cada objeto, ou seja, cada unidade separadamente, garantimos e apreendemos o contexto, ou seja, o papel do objeto e do monitor na atividade. Por outro lado, ao tratar essas unidades por episódios, diluímos esse contexto já que o foco fica nas falas dos sujeitos.

Assim, para a análise dos itens a seguir, referentes ao papel dos objetos - vivos e preservados como elementos desencadeadores ou estimuladores das conversas de aprendizagem e ao discurso do monitor, recorreremos novamente à investigação na transcrição toda da unidade, que se encontra em anexo.

Nessa primeira unidade analisada verificamos que a interação entre o monitor e os alunos apresentou uma ação dirigida e focada, onde o monitor iniciou a atividade, conduzindo as crianças a observarem o animal vivo no recinto e em seguida o objeto preservado, e vice - versa (turno 8, 19, 21 e 43). Os turnos abaixo nos ajudam a compreender melhor essa situação:

8. M: “Tucano, deixa eu abrir minha mochila mágica aqui, ninguém pode olhar aqui dentro. Pessoal, vamos todos olhar para o bicho lá, todo mundo olhando para o tucano lá. Esse bico dele é comprido, né!”

19. M: “É um que morreu. Ninguém matou o bicho pra poder pegar o bico, ele morreu de velho, ou doente, ou a Polícia Ambiental trouxe já para cá doente ou morto. Daí a gente pega aqui para poder dar aula e poder mostrar para o pessoal. Esse bico aqui, olha o tamanho do bico dele lá?” (todas as crianças viram para olhar o animal vivo).

21. M: “Olha o tamanho dele. O tamanho é quase o tamanho do bico dele, não é? E este bico, será que é pesado?”.

31. M: “Vocês concordam comigo que se ele fosse pesado, ele ia voar assim. (neste momento o monitor imita o tucano voando com a cabeça para baixo). Não ia voar assim com o bico para baixo assim, oh... Caído, porque o tucano voa assim, oh... Olha o tucano voando.”.

43. M: “Por que o osso é pesado? Dá uma olhada no bico dele, ai oh... Esse bico é leve, não é?”.

Após a apresentação desses turnos, verificamos que a presença do objeto preservado suscita a presença do animal vivo e vice - versa. Garcia e Fonseca (2004) orientam que, no trabalho com objetos biológicos preservados, especificamente com partes do animal, (crânios, patas, ovos, etc.) as crianças necessitam de uma referência visual do animal inteiro correspondente.

Esse movimento ocorreu na unidade toda, onde o monitor se remetia ao animal vivo não só para explorar uma característica do objeto preservado, mas também uma característica própria do animal vivo como o seu comportamento. Verificou-se também que as próprias crianças remetiam diretamente ao animal vivo da exibição, para checar uma informação ou iniciar uma questão, como mostram os turnos a seguir:

32. C1: “Tem dois!”

34. C1: “Oh! Tá com a cara, bico na grade para querer morder.”

54. C: “O tio, olha para aquele lá.”

75. C6: “Ah, agora eu tô vendo ali, oh, a lingüinha dele ali.”

A questão “hands on”

Observa-se em alguns episódios que o manuseio do objeto preservado auxiliou as crianças a sedimentarem os conteúdos adquiridos e/ou construídos, principalmente em relação às características externas (forma, resistência e peso) do animal. Como exemplo, temos:

81. M: “Oh, eu vou fazer o seguinte, vou passar para vocês. Tem que tomar super... cuidado, é super precioso este daqui.”

82. C4: “É de ouro.”

83. P: “Não. É um bico leve.”

84. C1: “É especial. É único, né tio?”

85. M: “Não, a gente tem mais aqui. Mas olha só, quem vai pegar nele vai falar se ele é leve ou pesado. É muito leve né! Nem parece que é desse jeito. Parece ser super leve e ele nem é muito forte.”

86. C: “É sim, tio!”

87. M: “Se tomar uma picada, uma bicada de tucano, dói para caramba, já tomei. Tá vendo o bico? Ele é tudo serradinho aqui, oh...”

88. C: “Igual a um serrote. (o aluno manuseia o bico e passa o dedo na fase interior do bico, serrilhada)”

Como pode ser visto no turno 88, o aluno, ao manusear o objeto, o compara a outro objeto, o serrote, devido às suas características, as bordas serrilhadas. Por meio da observação das imagens obtidas na filmagem, notamos que a maioria das crianças exploraram o bico, “tateando suas características”.

Porém o turno 85 nos revela a ansiedade do monitor em antecipar a experiência do manuseio das crianças, já revelando as características a serem observadas.

Partindo da observação desse item analisado, é possível inferir que essa unidade apresentou vários elementos atuantes na mediação: o próprio monitor, as crianças, o animal vivo, o animal preservado e raramente o professor da turma, como mostra o turno a seguir:

100. P: “Como é que é o biquinho dele? Põe a mão no biquinho para ver se é duro mesmo”.

O discurso do monitor:

Ao examinarmos as falas do monitor, verificamos que, no transcorrer do diálogo, a abordagem taxonômica abriu caminho para a abordagem biológica - ecológica, evidenciando dessa forma características morfológicas, comportamentais, alimentares e as relações ecológicas, partindo da observação tanto do animal vivo como do objeto preservado, como nos revelam os turnos abaixo:

37. M: “Esse bico é muito leve, depois eu vou passar para vocês, já comeram aquele chocolate aerado que é cheio de furinho?”

39. M: “Ele é quase a mesma coisa, ele é todo cheio de furinho, porque ele precisa ser bem leve para poder voar. Se a ave tivesse o osso pesado, igual ao nosso, você acha que ela ia conseguir voar?”.

62. M: “Oh, sabe esses coquinhos que têm... O tucano com esse bicão aqui, ele quebra a semente, e ele come o coquinho. Esse bico é muito forte. O tucano também faz uma coisa super legal, ele gosta de comer ovo.”

91. M: “Pode ser também, se tiver, ele come também. Pessoal, uma coisa também, que o tucano faz que é superlegal: lembra o coquinho que eu falei para vocês, que ele pega a semente, ele vai lá, detona a semente e depois cospe a semente. Sabe o que vai acontecer com essa semente que caiu no chão?”

96. M: “Uma árvore de coquinho, não é verdade? Ai vai ter mais comida para ele comer, não é verdade? E é isso que o tucano faz. Ele faz a dispersão de sementes, que a gente fala, ele faz ter mais planta na natureza. Então é bom ter tucano na natureza? É bom ou não é? Por quê?”.

Análise da unidade II da Visita Orientada

Objeto biológico trabalhado: muda e guizo de cobra cascavel

Essa unidade inicia-se com o monitor e sua turma no serpentário, em frente ao recinto da cobra cascavel, que entre os recintos dos filhotes e do esqueleto de cobra. O monitor pede para todas as crianças sentarem no chão, para dar início ao “bate – papo”, que logo de começo é um pouco tumultuado devido à presença de outros grupos escolares nesse mesmo local.

Exemplos da conversa perceptiva de aprendizagem

106. CI: “Um ovo de...” **Conversa perceptiva de identificação**
107. C1: “Eu já sei! Da cobra!” **Conversa perceptiva de nomeação**
108. M: “O que é?”
109. C1: “Da cascavel da cobra, o rabinho.” **Conversa perceptiva de caracterização**
110. M: “O rabo, como se chama isso?”
111. CI: “Eu sei!”
112. C1: “Ô tio, deixa eu passar a mão”.
113. C3: “Tio, é o ovo de cobra?” (o aluno repetiu várias vezes) **Conversa de perceptiva caracterização**
114. M: “Põe no ouvido.”
115. C3: “Tio, eu já sei o quê é que é. É um ovo de cobra.” **Conversa perceptiva de citação.**
116. M: “Não, não é.”
117. CI: “É o guizo da cobra cascavel.” **Conversa perceptiva de caracterização**
a uma abordagem taxonômica.

Além da exploração cognitiva iniciada com a observação visual dos animais da exibição,

No decorrer do episódio acima, entre os turnos 106 a 117, temos uma ótima representação de conversas de aprendizagem do tipo **perceptiva**, com todas as subcategorias representadas: **de identificação, de nomeação, de caracterização e de citação.**

Verificamos situações de conflitos a partir dos diferentes significados atribuídos pelas crianças ao objeto biológico (guizo de cascavel), que, no decorrer da interação, colaboraram na construção de um significado único (guizo de cascavel), como mostram as conversas **perceptivas.**

Essas conversas aparecem com maior frequência no início da unidade, como forma de reconhecimento do objeto trabalhado, cujo conteúdo é determinante para sua classificação e encontra-se relacionado houve também a exploração auditiva (turno 114), estabelecida pelo contato direto com o objeto (tato) durante a descoberta do nome do objeto trabalhado (turno 112). Esse comportamento confirma as idéias propostas por Tunnicliffe (1995a), sobre os

sentidos utilizados pelos visitantes de zoológicos para experimentar os objetos biológicos trabalhados.

Exemplos da conversa conceitual de aprendizagem

139. M: “Ela tira a pele dela?”

140. C: “Ela muda de casca.” **Conversa conceitual simples.**

141. M: “Por que será que ela muda de casca?”

142. C2: “Pra ela dizer quando tá velho, ela troca.” **Conversa conceitual complexa**

143. M: “Elas estão falando para mim que cobra troca de roupa.”

153. M: “Então, o que é que ela faz?”

154. C1: “O tio, ela tá com uma... ela vai no meio das pedras, daí quando ela tirar uma, já vai ter outra na pele dela.” **Conversa conceitual de metacognição.**

177. M: “Não, é difícil. O que a cobra come aqui no zoológico?”

178. C1: “Ovo.”

179. C2: “Comida.”

180. M: “Que tipo de comida?”

181. C2: “Uh, de fruta.”

182. M: “Deixa eu falar uma coisa para vocês: cobra não come fruta, cobra só come carne.”

183. C1: “Então elas são carnívoras, tio?” **Conversa conceitual de previsão**

Verificamos nos três episódios acima, a presença da conversa **conceitual** com todas as suas subcategorias: **conceitual simples, complexa, de previsão e de metacognição**, as quais foram classificadas mediante os conteúdos apresentados, que estão relacionados com aspectos da biologia, como comportamento, fisiologia e a alimentação.

É interessante observar as diferentes estratégias empregadas pelo monitor, para se aproximar dos conceitos utilizados no dia-a-dia das crianças, para atribuir o conceito científico – ecdise (“muda de casca” e/ou troca de “roupa”), cujo intuito foi facilitar a compreensão por parte das crianças do termo, e conseqüentemente, a sua participação no transcorrer do diálogo.

Os diferentes significados atribuídos ao termo ecdise, presentes nesse “palco de negociações” é resultante das observações e re-significações feitas pelas crianças, Tunnicliffe e Reis (1999b) nos revelam que as crianças, ao observarem as características externas e visíveis das espécies, vivas ou preservadas, dão a elas nomes comuns do seu dia-a-dia.

A criança C1, ao tomar conhecimento sobre o tipo de alimentação das serpentes (turno 183), utilizou formas de generalização aprendidas em outra ocasião de sua vida, sobre tipos de dieta alimentar, ao definir que as cobras, por comerem carne, são carnívoras. Desse modo, o

movimento apresentado pela criança, utilizando o conceito científico “carnívoro”, compactua com as idéias de Vygotsky de que os conceitos sistematizados modificam a relação cognitiva da criança com o meio, ampliando seus conhecimentos, à medida que vão sendo internalizados; e a palavra, por meio da abstração e generalização, modifica a forma de utilização da linguagem (FONTANA 1995).

Exemplos da conversa conectiva de aprendizagem

177. M: “Não, é difícil. O que a cobra come aqui no zoológico?”

178. C1: “Ovo.” **Conexão – exibição interna**

179. C2: “Comida.” **Conversa conectiva: Conexão – com o conhecimento**

180. M: “Que tipo de comida?”

181. C2: “Uh, de fruta.” **Conversa conectiva: Conexão – exibição interna.**

199. C2: “Tio, a pequeninha também troca de pele?” **Conversa conectiva: Conexão – exibição interna**

Nos turnos acima o intuito é descobrir qual é a alimentação da cobra no Zôo. Dessa forma, as crianças realizaram conversas de aprendizagem do tipo **conectiva**, estabelecendo uma comparação com as informações trabalhadas na própria exibição interna, ou seja, na unidade anterior (alimentação do tucano), como mostram os turnos 178 e 181. Aparece também a **Conversa conectiva: Conexão – com o conhecimento** no turno 179.

Já o turno 199 apresenta um outro exemplo da **Conversa conectiva: Conexão – exibição interna**, onde a criança transporta uma informação adquirida dentro da própria unidade sobre a troca de pele.

Exemplos da conversa afetiva de aprendizagem

155. M: “Muito bem! Ela falou tudo certinho. A cobra, quando começa apertar esta roupa aqui, o que ela faz? Ela arrasta no meio das pedras, ela troca, e vai saindo essa pele da cabeça, até a ponta do rabo, certinho do jeito que está aqui, oh (o monitor mostra a muda da cobra que está em suas mãos).”

156. C1: “O tio, deixa eu catar?” **Conversa afetiva de prazer**

171. M: “Não é. Cada vez que ela troca de pele, ela ganha um guizo. Ela pode trocar de pele duas, três vezes no ano, e esse guizo é muito frágil, pode quebrar muito fácil. Então não dá para saber a idade da cascavel, então, quanto mais barulho, mais velha ela é, mais guizo ela tem.”

172. C1: “O tio, essa cobra aí, vocês não cuidam dela?” **Conversa afetiva de prazer**

184. M: “São carnívoras. Então, o que a gente dá para ela aqui no zoológico, normalmente, damos camundongo, filhotinho de rato.”

185. C1: “Rato vivo?”

186. M: “Vivo.”

187. C1: “Que nojo.” *Conversa afetiva de desprazer*

Novamente em menor quantidade, porém com uma frequência considerável nessa unidade, aparece a *categoria conversa afetiva* com a subcategoria *afetiva de prazer e desprazer*, as quais expressam sentimentos e sensações opostas, o cuidado, o desejo de contato e a repulsa.

Uma provável hipótese para a presença de ambos os tipos de conversa é o fato dos objetos trabalhados (muda e guizo de cobra cascavel) pertencerem ao grupo animal dos répteis, o qual exerce grande fascínio entre as pessoas, despertando sentimentos antagônicos: atração e repulsa, o que nos leva a observar que essas conversas não são referentes às características do objeto, e sim ao animal vivo correspondente.

De acordo com Tunnicliffe (1995a), os animais suscitam respostas emocionais dos visitantes, as quais são originadas da preferência que eles apresentam por determinadas espécies, sejam elas perigosas ou não, feias ou bonitas.

Myers (1988) afirma que esse sentimento ambíguo que a cobra desperta nas pessoas está presente ao longo da história, no qual o homem tem se mostrado um perseguidor dos mistérios e do confronto com o perigo e o medo. Já Mergulhão (2002) nos revela que o medo de animais tem algo de fascínio e de sedução para quem o tem, e que trabalhar esse sentimento é muito importante, não com o intuito de vencê-lo, mas como forma de estabelecer uma harmonia na vida das pessoas com elas mesmas e com os animais, levando-as a compreender e respeitar a sua existência.

Exemplos da conversa estratégica de aprendizagem

122. M: “Isso é uma forma dela avisar, cuidado, eu estou aqui e não quero briga com você, eu não quero fazer nada de mal para vocês. Então é melhor você sair daqui que eu vou para o meu lado, é uma forma dela avisar. Eu vou fazer uma pergunta, cobra tem pele?”.

123. Cv: “Não.” *Conversa estratégica de metaperformance*

124. Cv: “Tem.” (as respostas divergem) *Conversa estratégica de metaperformance*

125. M: “Cobra tem osso?”

126. Cv: “Tem.” *Conversa estratégica de metaperformance*

127. Cv: “Não.” *Conversa estratégica de metaperformance*

No episódio acima fica evidente a mudança de percurso na fala do monitor, que inicialmente tinha idéia de falar sobre o revestimento do corpo da serpente (turno 122), mas

que, após a fala divergente das crianças sobre a cobra possuir ou não pele, direcionou o seu discurso para as estruturas internas da serpente.

As **conversas estratégicas** aparecem representadas pela **subcategoria de metaperformance**, onde as crianças apenas concordam ou discordam sobre o tema trabalhado.

Exemplos de sobreposição de categorias: conversa estratégica de aprendizagem com conversa conceitual

No episódio a seguir temos a presença de **conversas estratégicas de uso** que aparecem com o propósito de explorar e suscitar informações, cujo conteúdo de aprendizagem está relacionado a aspectos da biologia do animal (comportamento e a alimentação). Assim, temos a ocorrência simultânea da **conversa conceitual** como a descrição dessas categorias contempla.

174. C1: “Como dá comida para a cobra?” **Conversa estratégica uso e conversa conceitual simples.**

175. M: “Como a gente dá comida para ela? Vocês estão vendo aquela telinha... então nós erguemos a telinha e jogamos o alimento dela.”

176. C1: “Tio, ela morde vocês?” **Conversa estratégica uso e conversa conceitual simples.**

177. M: “Não, é difícil. O que a cobra come aqui no zoológico?”

Frequência das conversas de aprendizagem

A unidade II, trabalhada com o objeto biológico (guizo e pele da cobra cascavel), apresentou 107 turnos. Ao analisarmos e identificarmos as falas, verificamos que a menor parte dos turnos foi do monitor (50) e a maior das crianças (57), as quais participaram do diálogo concordando, discordando e contra - argumentando na maior parte dos turnos, conforme nos revela a classificação dos turnos em conversas estratégicas de aprendizagem (32 turnos de conversas de metaperformance e somente 24 de uso).

Quanto à incidência dos diferentes tipos de conversas, obtivemos a ocorrência maior da conversa **perceptiva** (20 turnos) com ênfase na caracterização e nomeação; surpreendentemente, a conversa **estratégica** aparece em segundo lugar, sozinha, com 14 turnos de metaperformance e 4 de uso, totalizando 18 falas; **conceituais** (7 turnos) destacando a subcategoria conversa simples. Em menor escala apareceram novamente as conversas **conectivas** (5 turnos) e **afetivas** (4 turnos).

O discurso do monitor

A definição do percurso

Ao analisarmos o discurso todo do monitor nessa unidade, verificamos que o caminho percorrido por ele para trabalhar as informações referentes aos objetos preservados (guizo e a muda da cobra cascavel) sofreu mudanças ao longo do percurso.

As informações trabalhadas apresentavam inicialmente uma seqüência, a qual não foi seguida, necessitando certo manejo das falas por parte do monitor, o qual redirecionou o diálogo de acordo com o entendimento das crianças sobre o tema a ser explorado (a relação da troca de muda com a formação do guizo).

Abaixo apresentaremos alguns turnos que nos remetem a esse entendimento.

105. M: “... O que é isso? Alguém sabe o que é isso aqui?” (neste momento o monitor mostra e chacoalha o guizo da cobra cascavel no ouvido deles)

Depois de algumas negociações, as crianças chegam à identificação do objeto:

117. CI: “É o guizo da cobra cascavel.”

122. M: “... Eu vou fazer uma pergunta, cobra tem pele?”

As respostas das crianças são divergentes e o monitor instala uma nova questão.

25. M: “Cobra tem osso?”

Novamente as respostas divergem, mas uma criança define a existência do esqueleto nas cobras, a qual é trabalhada pelo monitor e, logo após o seu término, retorna ao assunto sobre o revestimento do corpo.

134. M: “Pessoal, o que é isso aqui?” (o monitor apresenta a pele da cobra)

Após apresentar o objeto biológico, o monitor trabalha o motivo das cobras trocarem de pele, relacionando esse fato ao seu crescimento e, conseqüentemente, à sua alimentação, à formação do guizo.

157. M: “Embaixo já vai ter uma outra pele para ela poder... com uma pele maior e mais folgada, para ela comer um montão, crescer e trocar de pele de novo. As cobras nunca param de trocar de pele, elas estão sempre trocando de pele.

162. M: “É mesmo! Bem lembrado! As cobras comem de tudo, sapo, comem de tudo. Lembra do guizo que eu mostrei para vocês? Tem uma coisa engraçada na cascavel, toda vez que ela troca essa pele aqui, ela ganha um guizo. Se ela trocar três vezes, essa cobra, de pele ao ano, quantos guizos ela vai ganhar?”

Verificamos dessa forma que o diálogo foi determinado pela situação colocada pelo monitor e pelas necessidades dos participantes envolvidos, onde cada sujeito, com suas falas, colaborou para a formação e condução do texto a ser transmitido.

Conteúdo das conversas

Ao examinarmos o conteúdo das falas do monitor, verificamos, no transcorrer do diálogo, a importância das informações taxonômicas, que se mostraram imprescindíveis para a identificação e caracterização do objeto trabalhado, como já visto na unidade I.

Tais conteúdos conduziram, em um segundo momento, à exploração de informações relacionadas ao comportamento do animal (abordagem biológica-ecológica).

118. M: “Muito bem. Parabéns! Gente, esse aqui é o guizo de uma cascavel. A cascavel é uma cobra que chama atenção quando algum animal chega perto dela.” (o monitor neste momento continua com muita dificuldade em falar com as crianças).

206. M: “Onde as cobras moram? Na floresta, e aparecem de vez em quando na casa de um monte de gente, sabe por quê? Oh pessoal, essa aqui é da Região de Sorocaba na região de Cerrado (o monitor aponta para a cobra...). Você mora onde?”

210. M: “Oh, essa aqui é a Urutu Cruzeiro, essa cobra aqui também tem na região onde vocês moram.”

O uso de analogias

125. M: “Cobra tem osso?”

129. M: “Quem acha que tem osso, levanta a mão? “(cinco levantaram).

130. M: “Quem acha que não tem osso, levanta a mão?” (três levantaram).

131. M: “Vamos fazer um teste? Todo mundo comigo aqui. Põem a mão no pescoço, põem a mão aqui (o monitor indica para pôr as mãos nas vértebras). O que a gente tem aqui?” (o monitor aponta para as vértebras do pescoço e das costas).

132. CI: “Aqui tem osso.”

133. M: “Como é o nome? Aqui é a costela, não é? A cobra, ela tem um pescoço, uma coluna cheia de costela. Dá uma olhada aqui, oh! (neste momento o monitor conduz as crianças para observar o esqueleto de cobra que está na exposição) - Olha só o osso da cobra aqui, oh! - Gente, uma cobra pode ter mais de 100 pares de costelas - Tem muita costela.”

Em geral o fato das serpentes possuírem osso é muito conflitante para os sujeitos que não tiveram acesso a essa informação (a identificação das diferenças entre vertebrados e invertebrados) ou uma experiência pessoal com esses animais. Assim, no turno 133, o monitor, ao questionar sobre a cobra possuir osso ou não, verificou a necessidade de estabelecer uma relação entre os vertebrados em questão (as crianças e a cobra), sugerindo às crianças primeiramente a exploração de seu próprio corpo, para depois transportar as informações adquiridas para as serpentes.

Porém o uso de analogias em situações como essa se faz necessário com o intuito de facilitar a compreensão do objeto de conhecimento em questão, trabalhando - o de forma mais objetiva.

Ocorrência de falas antropomórficas:

Verificamos no discurso do monitor a ocorrência de falas antropomórficas

120. M: “É, por exemplo, eu estou andando na floresta e ouço o barulho bem alto, aí eu já sei que tem uma cascavel.”

121. C1: “Daí a gente tem que fugir.”

122. M: “Isso é uma forma dela avisar, cuidado, eu estou aqui e não quero briga com você, eu não quero fazer nada de mal para vocês. Então é melhor você sair daqui que eu vou para o meu lado, é uma forma dela avisar. Eu vou fazer uma pergunta, cobra tem pele?”

Acreditamos que a inserção de comentários antropomórficos pode ter surgido, porque o monitor, ao longo do texto, estabeleceu analogias entre o ser humano e os animais, para facilitar o trabalho com determinados conceitos, ou por simplesmente refletir uma tendência atual da sociedade, que é a humanização dos animais, nos meios de comunicação (desenhos e propagandas).

Uma provável solução para reverter essa situação seria o trabalho com as crianças sobre a biologia e a ecologia do animal em questão, com o intuito de que elas conheçam as características próprias das serpentes.

O papel do objeto

Nessa unidade, ao analisarmos os elementos desencadeadores ou estimuladores das conversas de aprendizagem, verificamos que, na grande maioria dos turnos, a presença do objeto preservado “aprisiona” a atenção e, conseqüentemente, o discurso para as características do objeto, como mostram os turnos de 103 a 195, em anexo.

O monitor inicia o diálogo com uma pergunta e, logo em seguida, insere o objeto preservado (guizo da cobra), e dá seqüência às conversas, fazendo apenas duas pequenas referências a outros recintos.

133. M: “... A cobra, ela tem um pescoço, uma coluna cheia de costela. Dá uma olhada aqui, oh! (neste momento o monitor conduz as crianças para observar o esqueleto de cobra que está na exposição) - Olha só o osso da cobra aqui, oh!...”

175. M: “Como a gente dá comida para ela? Vocês estão vendo aquela telinha... então nós erguemos a telinha e jogamos o alimento dela.”

Somente nos turnos finais, entre o 196 e o 210 (também em anexo), verificamos a presença de falas que conduzem à observação do animal vivo, desencadeadas pelo o monitor e mantidas pelas crianças.

Esse movimento sinaliza uma oportunidade perdida de ensino-aprendizagem, onde o monitor deixa de direcionar a atenção das crianças para a observação do animal vivo, que abarcava elementos que facilitavam o entendimento dos conteúdos trabalhados com o objeto preservado correspondente. Assim, ao final da análise dessa unidade, verificamos que o monitor perdeu a oportunidade de trabalhar inicialmente os objetos propostos (muda e o guizo de cascavel), a partir da observação dos recintos com os animais vivos, os quais tinham a espécie filhote e adulta, que havia acabado de “trocar de pele”.

Tal situação nos leva a refletir sobre a importância do planejamento da atividade orientada, que deverá contemplar uma visita prévia do monitor a exibição, como forma de reconhecimento das novidades e dos próprios elementos da exposição.

Análise da unidade III da Visita Orientada

Objeto biológico trabalhado: Ovo e perna de ema

Nesse episódio o grupo está sentado em frente ao recinto da ema, que é composto por duas fêmeas e um macho adulto. No momento da atividade, esses animais apresentam uma situação muito interessante, que chamou a atenção das crianças, um dos animais está no ninho chocando, que desencadeou o discurso abaixo.

Exemplos da conversa perceptiva de aprendizagem

211. C1: “O tio eles tão chocando?” **Conversa perceptiva de caracterização**
 212. M: “Oh pessoal, todos sentados no chão.”
 213. C1: “O tio olha a fêmea?” (a criança aponta para o animal que está chocando) **Conversa perceptiva de nomeação**
 214. C3: “Ah, ah, a fêmea é aquela.” **Conversa perceptiva de caracterização**
 215. M: “Qual que é a fêmea?”
 216. C3: “Aquela.” **Conversa perceptiva de citação**
 217. C1: “É aquela.” **Conversa perceptiva de identificação**
 218. M: “E aquele ali, qual que é?”
 219. C3: “A fêmea.” **Conversa perceptiva de nomeação**
 220. C1: “O macho.” **Conversa perceptiva de nomeação**
234. M: “... A fêmea bota os ovos. Quem será que cuida dos ovos?”
 235. C3: “O macho.” **Conversa perceptiva de nomeação**
 236. C1: “A fêmea.” **Conversa perceptiva de citação**
 237. C1: “Quem bota é a fêmea. Quem cuida é o...”
240. M: “É a fêmea que bota o ovo. E quem cuida do ovo?”
 241. Cv: “O macho.” **Conversa perceptiva de citação**
 242. C3: “Então é o macho aquele.” **Conversa perceptiva caracterização**
 243. M: “O macho, muito bem! O macho é quem fica responsável por chocar os ovos e cuidar dos filhotes.”

Como visto nas unidades anteriores, as conversas **perceptivas** aparecem com mais frequência no início do diálogo. Nos três episódios acima temos, representados em ordem de maior ocorrência, todos os tipos de conversa perceptiva: **Conversa perceptiva nomeação, caracterização, citação e identificação.**

As crianças, nessa unidade, iniciam o diálogo, a partir da observação do animal vivo, que as conduz para a identificação do espécime, pois para elas o comportamento de chocar os ovos e, conseqüentemente, cuidar da prole é função da fêmea (turno 213).

Esse conceito empregado inicialmente pelas crianças se apresentou de forma conflitante no decorrer do diálogo, com a participação do monitor, cuja intenção da intervenção era revelar o real comportamento reprodutivo desse animal (os machos é que chocam), como podemos observar na sequência de todos os turnos.

O atributo utilizado inicialmente pelas crianças para a classificação do sexo do animal, baseado no seu comportamento, corrobora com as idéias de Tunnicliffe e Reis (1999b), sobre as principais razões dadas por elas, ao caracterizarem os animais que observam, as quais encontram-se relacionadas, em ordem decrescente, com a anatomia, comportamento e habitat do animal.

Verificamos que as falas se apresentam conflitantes, especialmente com a participação do monitor (turno 215, 218, 234 e 240) em que a argumentação e a contra argumentação se faz presente o tempo todo nos turnos, desencadeando um jogo de negociações que conduziu o discurso para a identificação do animal (turno 243). Com relação a esse aspecto, Candela (1998) afirma que, do ponto de vista do ensino científico, o mais importante é a forma como a interação discursiva em torno do objeto de estudo vai construindo um contexto argumentativo que, dialeticamente, propicia a elaboração de novas aproximações ao significado desejado.

Exemplos da conversa conceitual de aprendizagem

234. M: “... A fêmea bota os ovos. Quem será que cuida dos ovos?”

235. C3: “O macho.”

236. C1: “A fêmea.”

237. C1: “Quem bota é a fêmea. Quem cuida é o...” **Conversa conceitual de previsão**

243. M: “O macho, muito bem! O macho é quem fica responsável por chocar os ovos e cuidar dos filhotes.”

244. C1: “Tio, aqui tem filhotes?”

245. C3: “A fêmea fica sossegada.” **Conversa conceitual simples**

Algumas das subcategorias da conversa conceitual de aprendizagem encontram-se presentes nos turnos acima (conversa conceitual simples e de previsão). Elas aparecem expressando informações sobre o comportamento do animal, por meio de uma simples inferência (turno 245) ou de uma dedução (turno 237). Essas conversas apresentam um conteúdo relacionado ao comportamento e à reprodução das aves.

Exemplos da conversa conectiva de aprendizagem

225. CI: “Um ovo.”

226. C1: “O tio, é de verdade” **Conversa conectiva: Conexão – com o conhecimento.**

268. M: “Essa é uma pata de ema.”

269. C1: “E que morreu?” **Conversa conectiva: Conexão – com o conhecimento**

275. M: “Por que ela precisa dessa patona grandona?”

278. M: Quem acha que é correr, levanta a mão

279. CI: pra se coçar também. **Conversa conectiva: Conexão – com a vida**

Nos turnos dos pequenos episódios acima temos a presença de **conversas conectivas com o conhecimento** (turno 226 e 269) e **conversa conectiva com a vida** (turno 279).

Essas conversas expressam o interesse das crianças em saber sobre a autenticidade do objeto (turno 226), uma vez que um ovo de ema chama a atenção pelo seu tamanho e por ser um objeto com que raramente as crianças têm contato. Um outro fato curioso que se manifestou na maioria das unidades foi a questão da “morte” (turno 269).

Exemplos da conversa afetiva de aprendizagem

249. C1: “O tio, deixa a gente ver”. (a criança quer ver os ovos) **Conversa afetiva de prazer**

266. M: “Vou pegar uma coisinha aqui. Olhe o tamanho da pata da ema.” (neste momento o monitor apresenta a pata e as crianças ficam juntas, vendo com cara de espanto e curiosidade).

267. C1: “Ahh...” **Conversa afetiva de intriga/surpresa**

As conversas afetivas de aprendizagem aparecem nessa unidade representadas somente uma vez, pela subcategoria **conversa afetiva de prazer e de intriga/surpresa.**

Ao trabalhar com dois objetos biológicos (a pata e a ema), as crianças ficam surpresas com a existência dos mesmos, ao mesmo tempo em que sentem a necessidade de tocá-los.

Exemplos da conversa estratégica de aprendizagem

257. M: “Enorme, né! Será que ela voa?”

258. Cv: “Não.” **Conversa estratégica de metaperformance**

259. CI: “Eu acertei, tio.” **Conversa estratégica de metaperformance**

260. M: “Ela mora na região do cerrado. Você sabe como que é o cerrado?”

As conversas do tipo estratégica aparecem sozinhas somente com a **subcategoria de metaperformance**, pois a de uso está acoplada a outras categorias.

Frequência das conversas de aprendizagem

Quanto à análise das falas dessa unidade, verificamos que dos 82 turnos existentes, 29 correspondiam à fala do monitor, 2 da professora e os 51 restantes das crianças.

As falas das crianças eram em sua maioria **perceptivas** (26 turnos), do tipo nomeação (8 turnos), citação (7 turnos), caracterização (8 turnos) e identificação (3 turnos) ; seguidas da **conceitual**, com destaque para as conversas conceituais simples (12 turnos) e as de previsão (1 turno); a categoria conversa **conectiva** apareceu em 2 turnos (1 subcategoria conectiva com o conhecimento e 1 conectiva com a vida). Por último, e em menor quantidade, aparece a conversa **afetiva**, representada pela subcategoria afetiva de prazer e intriga, com 1 turno cada.

Ao caracterizarmos o tipo de participação das crianças no diálogo, constatamos que dos 51 turnos, 42 correspondiam à conversa estratégica de metaperformance e 9, à estratégica de uso.

O discurso do monitor

Conteúdo das conversas

O conteúdo as conversas do monitor apresentou tanto a abordagem taxonômica quanto a biológica ecológica de forma balanceada. A taxonômica, como vimos nas unidades anteriores, é essencial para identificação do animal, conduzindo as conversas posteriores para informações sobre o comportamento e as características do habitat da ema; a ênfase foi no ecossistema presente em nossa cidade, o cerrado.

232. M: “De ema, muito bem! A ema mora na região de cerrado. Sabe onde tem cerrado aqui em Sorocaba? Onde?”

234. M: “No bairro Cerrado, no Éden, no Cajuru, é região de cerrado... Aquela parte lá e só cerrado... Cerrado do Brasil... Tem muito cerrado em Sorocaba. A fêmea bota os ovos. Quem será que cuida dos ovos?”

Quanto ao comportamento, os turnos iniciais ficaram focados na descoberta das crianças do sexo animal que estava chocando.

238. M: “Quem bota é a fêmea ou é o macho?”

240. M: “É a fêmea que bota o ovo. E quem cuida do ovo?”

243. M: “O macho, muito bem! O macho é quem fica responsável por chocar os ovos e cuidar dos filhotes

Curiosamente, nesta unidade, foi possível verificar em um dos episódios, que o conteúdo das falas do monitor, a abordagem presente em seu discurso, conduziu as crianças ao entendimento do modo de locomoção da ema que, apesar de ser uma ave, possui adaptações não para o vôo, mais, sim, para caminhar/correr.

250. M: “... Só uma coisa a ema, ela corre, ela voa ou ela nada?”

253. M: “Ema voa. Olhem o tamanho da ema”.

255. M: “Imagine uma ema desse tamanho voando e fazendo cocô na gente. Imagina o tamanho do cocô que ela ia soltar na gente.”

257. M: “Enorme, né! Será que ela voa?”

262. M: “Vou contar para vocês. Olha lá turminha, o cerrado é uma região de matos altos, matos mesmo, e árvores bem distantes umas das outras, que pega fogo muito fácil.”

264. M: “Então, o que ela precisa saber? Nadar, voar ou correr?”

268. M: “Essa é uma pata de ema.”

275. M: “Por que ela precisa dessa patona grandona?”

280. M: “... Muito bem, quem falou que era para correr, era para correr mesmo. Ela corre muito...”

Papel dos objetos (vivos e preservados)

Ao analisarmos como transcorreu o diálogo nessa unidade, observamos os diferentes posicionamentos que os objetos assumem durante a interação discursiva.

O animal vivo foi o elemento desencadeador das falas das crianças, muito valorizado pelo monitor nos turnos iniciais, que favoreceu o trabalho com o objeto preservado, como mostram os turnos abaixo:

211. C1: “O tio, eles tão chocando?”

213. C1: “O tio, olha a fêmea?”

Na tentativa de identificar os animais, segundo o sexo, o monitor não explora os animais da exibição, os quais não apresentam um dimorfismo sexual muito acentuado, recorrendo ao objeto preservado (ovo):

224. M: “Oh! O que, que é isso aqui pessoal?” (neste instante o monitor apresenta o ovo da ema)

225. CI: “Um ovo.”

A observação do ovo apenas conduziu à sua identificação, e à exploração sobre a reprodução do animal, sem muitas informações adicionais, e o retorno para a observação do animal vivo é feito novamente por meio da fala de um das crianças (turno 242 e 244).

240. M: “É a fêmea que bota o ovo. E quem cuida do ovo?”

241. Cv: “O macho.”

242. C3: “Então é o macho aquele.”

244. C1: “Tio, aqui tem filhotes?”

A atenção fica direcionada pouco tempo ao animal vivo, pois uma das crianças tenta atraí-la para o objeto:

247. C1: “E se criar agora nesse momento?”

248. P: “Quanto tempo fica?”

249. C1: “O tio, deixa a gente ver” (a criança quer ver os ovos)

Como a questão da identificação do sexo foi resolvida, o monitor tem um novo texto a apresentar agora, falar sobre o modo de locomoção da ema, para apresentar o objeto

preservado correspondente (a pata), o que faz dirigindo a atenção das crianças para o seu discurso, valendo-se muito pouco das observações do animal vivo, para atingir seus objetivos.

250. M: “Vou deixar. Só uma coisa a ema, ela corre, ela voa ou ela nada?”

253. M: “Ema voa. Olhem o tamanho da ema”. (o monitor conduz as crianças para olharem a ema do recinto).

Na observação dos turnos finais, é verificável o posicionamento do monitor em não dar a resposta logo de início sobre o tema trabalhado, inserindo o objeto preservado, para conduzir as crianças a fazerem novas significações sobre a função da pata da ema, chegando à definição de sua função (correr); os comentários se estenderam até a finalização da unidade.

264. M: “Então, o que ela precisa saber? Nadar, voar ou correr?”

265. C1: “Voar.”

266. M: “Vou pegar uma coisinha aqui. Olhe o tamanho da pata da ema.” (neste momento o monitor apresenta a pata e as crianças ficam juntas, vendo com cara de espanto e curiosidade).

Assim, nessa unidade, verificamos a alternância entre o uso do objeto vivo e preservado, porém a maior parte do direcionamento para as observações da exibição partiu das crianças e não do monitor, que, em alguns momentos, perdeu a oportunidade de explorar o animal vivo como facilitador para o trabalho com o objeto preservado. Isso provavelmente deve ter acontecido devido ao mesmo estar mais preocupado com o objeto em si, do que com as diversas interações que estão acontecendo no momento, como o macho chocando e a ema andando.

Análise da unidade IV da Visita Orientada

Objeto biológico trabalhado: Crânio de tamanduá Bandeira

Essa unidade inicia-se quando as crianças terminam de ver o objeto da unidade anterior (o ovo e a pata da ema) e logo em seguida questionam o monitor sobre o animal que mora vizinho da ema (291 ao 293).

291. CI: “O tio, que bicho é aquele ali atrás?.”

292. M: “Vocês querem dar uma olhada nele?”

293. CI: “Esqueci o nome dele, que tem a mão torta.”

O animal é o tamanduá bandeira, que habita o mesmo ambiente que a ema, e por essa razão estão próximos, no complexo de recintos do cerrado.

Ao chegar em frente do recinto do tamanduá, as crianças conseguem observar os tamanduás em atividade, dando início a interação discursiva.

Exemplos da conversa perceptiva de aprendizagem:

298. M: “... Tamanduá bandeira, muito bem! Gente vou pegar uma coisinha para vocês darem uma olhadinha. Pessoal, o que é isso?” (neste momento o monitor apresenta o crânio de tamanduá ...).

299. CI: “Bico.” **Conversa conectiva: Conexão – exibição interna**

300. CI: “É a cabeça dele.” (esta fala é de uma criança de outra escola) **Conversa perceptiva de nomeação**

301. C3: “É o focinho.” **Conversa perceptiva de nomeação**

302. M: “Um bico? É um tucano para ter bico?”

303. C3: “Não, é o focinho dele.” **Conversa perceptiva de citação**

304. CI: “É a boca.” **Conversa perceptiva de nomeação**

307. M: “Gente, esse aqui é um crânio de tamanduá bandeira. Esse aqui é a cabeça dele. Vamos dar uma olhada no bicho lá...”

Esse episódio é marcado pela presença da **conversa perceptiva**, e as crianças caminham em busca da identificação do objeto trabalho. Dessa forma, temos a presença de apenas dois tipos de conversa **perceptiva, nomeação e citação**.

As crianças, nesse episódio, inicialmente se remetem ao objeto trabalhado, o crânio do tamanduá - bandeira como sendo um bico; essa conexão foi realizada a partir de conceitos adquiridos na unidade I. Porém, no decorrer do diálogo, as crianças mudam a sua fala e

abandonam a idéia de bico apresentando vários significados, até se aproximar da definição científica.

Esse abandono da idéia “bico” ocorreu após a intervenção do monitor (turno 302), o que possibilitou que as crianças reelaborassem sua fala, mencionando as características pertinentes ao animal em estudo, o mamífero tamanduá. Dessa forma, é provável que o conceito “bico”, como pertencente ao tucano, uma ave, construído socialmente, tenha sido internalizado, ampliando a capacidade cognitiva das crianças.

Tunncliffe (1999c) nos revela que, quando o grupo ou indivíduo levanta questões, como forma de encontrar as respostas, faz observações e interpretações dos dados a partir de seu conhecimento prévio proveniente das primeiras ou de outras observações realizadas.

É interessante observar a forma como o monitor conduz o diálogo, proporcionando às crianças, a partir do conflito de idéias, a construção do objeto em estudo. Esse tipo de mediação difere do movimento ocorrido no episódio abaixo, onde o monitor induz as crianças, em um jogo de tentativa e erro a chegar ao resultado final, a descoberta do número de dentes que o tamanduá possui, com **conversas perceptivas de identificação**.

317. M: “Gente, olha só o tamanduá... Primeiro, vou fazer uma pergunta. Quantos dentes têm o tamanduá?”

318. C1: “Vinte, mil,...” **Conversa perceptiva identificação**

319. M: “Menos.”

321. C: “Quatro.” **Conversa perceptiva de identificação**

322. M: “Quatro. Menos.”

329. Cv: “Um.” **Conversa perceptiva de identificação**

330. M: “Ai... erraram. Menos.”

331. C: “Zero.” **Conversa perceptiva de identificação**

332. M: “Zero? Muito bem!”

Aqui verificamos uma oportunidade de trabalho perdida a partir do uso objeto, que poderia ser explorado, e manuseado a ponto das crianças perceberem que no seu crânio não há dentes.

No episódio abaixo temos a ocorrência clara de um exemplo de **conversa perceptiva caracterização**, que em conjunto com as demais conversas perceptivas descritas acima, apresenta uma abordagem taxonômica, ou seja, um conteúdo referente às características morfológicas do animal, como a identificação de suas estruturas (crânio, ausência de dentes e a presença de cauda).

385. C3: “Alá, dois, o macho e a fêmea.” **Conversa perceptiva nomeação**
 386. M: “Alá, o olho dele o olho dele é pequeninho e a visão dele não é muito boa.”
 387. C3: “O tio, esta parte aqui parece a parte do rabo dele.” **Conversa perceptiva caracterização**

Exemplos da conversa conceitual de aprendizagem:

333. P: “Então quantos deles ele tem?”
 334. C1: “Não tem dente porque ele chupa.” **Conversa conceitual complexa**
 335. M: “Eu falo que o tamanduá é igual ao avô da gente, não tem dente.”
 336. C3: “Ele faz assim oh...” (a criança mostra com a língua)
 337. C1: “O tio, ele coloca a língua para catar?” **Conversa conceitual de previsão**
366. M: “... Cupim e formiga que está lá no cupinzeiro. Como é que tem que ser a língua dele?”
370. M: “Grosso? Se não a formiga vai lá e morde? Mas como a formiga vai ficar pressa lá?”
 371. C3: “Ele engole... Ele pega a língua dele...” **Conversa conceitual de previsão**
 372. C: “Ele enrola” **Conversa conceitual simples**
 373. C1: “Não é que tem...”
 374. M: “Mas como tem que ser essa língua?”
 375. C1: “É um monte de, de grude, grude.” **Conversa conceitual complexa**
 376. C3: “Ela é enroladinha”
 377. M: “Grude, grude, muito bem! A Língua dele é gosmenta. Tem tipo de uma cola, sabe para que? Para ele poder catar.”

Na seqüência dos episódios acima verifica-se que a ausência de dentes do tamanduá, construída ao longo dos turnos anteriores e decifrada no turno 334, conduz às crianças a formular hipóteses sobre a forma que o animal apreende seu alimento, como mostra os turnos 370 a 376. Na construção desses turnos a criança utilizou uma linguagem do seu cotidiano “grude grude”, para designar o termo saliva, que mostrou ser uma característica marcante para ela.

Esse movimento de elaboração de significados só foi possível pela forma com que o monitor conduziu a mediação, porém ao trabalhar esse conceito no aspecto construtivo, ele poderia direcionar o diálogo para outros conteúdos, como por exemplo, qual a relação dessa característica (grude grude) e da sua função (captura de alimento) com o habitat do animal e as ações atuais que estão comprometendo a sua manutenção.

Temos aqui demonstradas quase todas as subcategorias das **conversas conceituais (simples, complexa e a de previsão)**, cujo conteúdo está relacionado com a biologia do animal (comportamento e a fisiologia).

Exemplos da conversa conectiva de aprendizagem:

298. M: “... Tamanduá bandeira, muito bem! Gente, vou pegar uma coisinha para vocês darem uma olhadinha. Pessoal, o que é isso?” (neste momento o monitor apresenta o crânio de tamanduá ...).

299. CI: “Bico.” **Conversa conectiva: Conexão – exibição interna**

De acordo com Tunnicliffe (1999b), quando um grupo ou um indivíduo apresenta questões como forma de encontrar uma resposta a suas observações, faz interpretações a respeito do assunto abordado, usando seu conhecimento prévio ou o conhecimento proveniente de outras observações da atividade.

Assim, a conversa conectiva com o **conteúdo da exibição interna** que aparece nesse único episódio, no turno 299, corrobora com esse pensamento, que foi estabelecido com base no conhecimento adquirido pela criança na unidade I (bico do tucano).

Exemplos da conversa afetiva de aprendizagem:

314. C1: “Tio, que cheiro ruim.” **Conversa afetiva de desprazer**

411. M: “Oh, eu vou passar... Vocês vão passando para o amiguinho.” (neste momento o monitor passa o crânio do tamanduá para manuseio).

412. CI: “Eu não quero ver, não.” (um grupo de crianças continua olhando os animais e o outro vai manusear o crânio do tamanduá) **Conversa afetiva de desprazer**

413. CI: “Eu quero.” **Conversa afetiva de prazer.**

414. C1: “Que beijinho dorme dorme...dá para mim depois...” **Conversa afetiva de prazer**

415. CI: “Alá, a linguona dele, tia.

416. C1: “Dá pra mim depois.” **Conversa afetiva de prazer.**

Nos turnos acima temos a presença marcante de conversas afetivas, as quais expressam desejos de apreciação, sentimentos positivos, (turno 413, 414 e 416) e também negativos (turno 314 e 412), não restritos somente ao objeto preservado, mas também ao animal vivo correspondente ao que está no recinto, como mostra o turno 314.

Segundo Tunnicliffe (1995a), a atenção dos visitantes nas instituições zoológicas está voltada para a ação e a forma de apresentação do animal exposto, para as interações entre eles (animal com animal) e para as interações animal - humano (cheiro forte, som). Em nossa pesquisa, caminhamos mais um pouco, inferindo que a atenção dos visitantes também pode estar voltada para outros elementos que compõem a atividade experienciada, que, em nosso caso, refere-se à observação e manuseio do objeto preservado durante a visita orientada.

Exemplos da conversa estratégica de aprendizagem:

404. M: “Ele tá mostrando a língua para fora.”

405. C1: “O tio, vamos lá para olha.” **Conversa estratégica de uso**

418. C: “É para ele.” **Conversa estratégica de uso**

419. C1: “É pra mim, porque aquela hora foi assim.” **Conversa estratégica de metaperformance**

Aqui constatamos a presença dos dois tipos de **conversas estratégicas**, de uso e de metaperformance, as quais aparecem novamente sozinhas, demonstrando a presença da criança C1 direcionando as ações da atividade.

Frequência das conversas de aprendizagem:

Assim, a partir da análise dessa unidade, com a presença do objeto preservado (crânio de tamanduá – bandeira), verificamos que ela foi que apresentou o maior número de turnos das cinco unidades analisadas (132), sendo 70 correspondente às falas das crianças. Dessa forma, ao classificar os turnos em conversas de aprendizagem, observa-se a maior incidência de conversas do tipo: **perceptiva** (41 turnos) com ênfase na identificação, caracterização, nomeação e citação; **conceituais** (13 turnos), destacando a conversa conceitual simples (9 turnos). Aparecem em menor escala as conversas **afetivas** (6 turnos) e **conectivas** (1 turnos).

Inferese, dessa forma, que essa unidade foi a que desencadeou o maior número de conversas de aprendizagem, sinalizando uma boa representação das crianças no diálogo, cuja característica é revelada a partir de uma segunda análise das conversas em conversas estratégicas de aprendizagem, o que nos aponta que, num total de 66 turnos classificados correspondentes à fala das crianças, 39 eram do tipo conversa estratégica de metaperformance e somente 27, de uso. Esses dados apontam que a participação das crianças no diálogo foi mais com concordâncias e contra - argumentação, do que argumentação, questionamento e exploração.

O discurso do monitor:

Conteúdo das conversas

A base do discurso do monitor ao longo dessa unidade estava inserida dentro de uma abordagem taxonômica, cujas informações estavam voltadas para a identificação do animal, de suas características (crânio, pelo, língua, visão, olfato), apresentando poucas informações sobre o comportamento e o habitat (abordagem biológica- ecológica).

311. M: “Tudo é pêlo.”

312. P: “Quanto pêlo! Ele precisa ir no barbeiro.”

313. M: Gente sabe aquela região que falei para vocês? Aquela região de cerrado? Que tem aqueles matos altos e é cheio de cupinzeiro? Gente olha só o tamanduá! Vou fazer uma pergunta. Quantos dentes têm o tamanduá?

Aqui o monitor apresenta informações sobre o ecossistema de cerrado, para destacar um elemento, o cupinzeiro, que é a fonte alimentar do tamanduá; o objetivo é estimular o entendimento sobre o alimento desse animal (cupim e a formiga) e sobre a forma que ele captura seu alimento (língua e a saliva).

A abordagem conservacionista esteve presente uma única vez, desencadeada a partir do trabalho das características do animal, a espessura do pêlo, e as falas estavam relacionadas à conservação do habitat e da própria espécie, devido as situações cotidianas que o meio apresenta.

420. M: “Pessoal, olha só! O pêlo é bem grosso, não é? Da uma olhada no pêlo dele. Quando pega fogo na floresta, que alguém joga balão, o balão cai na floresta, ou alguém bota fogo na mata, o que será que acontece com este tamanduá?”.

422. M: “Ele queima. Essa pelo dele é bem seco, se pego fogo vai queimar, vai matar.”

425. M: “Então gente, muita gente solta balão. Então pede para as pessoas não soltarem balão, porque é muito perigoso e pode matar um monte de animal, inclusive o tamanduá bandeira.”.

O papel do objeto preservado e vivo:

Nessa unidade, ambos os objetos (preservado e vivo) tiveram presença marcante, desencadeando conversas de aprendizagem.

O animal vivo inicialmente é utilizado como um recurso para o reconhecimento do objeto preservado trabalhado, porém o monitor perde a oportunidade de explorar mais o objeto preservado, ao falar de dentição e da língua do tamanduá (tamanho).

A observação do animal vivo também ofereceu subsídios para trabalhar informações relacionadas à audição e à visão, uma vez que o objeto preservado não oferece condições para isso.

389. C1: “É o nariz.”

390. M: “Que é bem melhor que o nosso? É o nariz. Olhe o tamanho do narigão dele. Sabe para que, que serve?”

391. C3: “Para cheirar melhor.”

392. C1: “Que nem...”

Um outro componente importante na observação desse animal é o fato dele estar em atividade durante a visita a exibição, o que direciona toda a atenção do grupo para ele, oferecendo ao monitor a oportunidade de explorar outras informações, a partir dos comentários das crianças, diferentes do “texto que ele queira seguir”.

- 399. C: “O tio, tem filhote
- 400. M: “Olha lá ta deitado, que folgado.”
- 401. C: “Olha, outro.”
- 402. C: “O pé dele!”
- 403. P: “Alá, que delícia deitado de cabeça para cima.”
- 404. M: “Ele ta mostrando a língua para fora.”
- 405. C1: “O tio, vamos lá para olha.”
- 406. C3: “Alá o outro ta fazendo cocô.”
- 407. C: “É ele ta fazendo cocô.”
- 408. P: “Ala, ele deitado... que lindo!”.
- 409. C: “O tio, eles tem filhote?”

O manuseio do objeto preservado ocorreu no final da unidade, simultâneo ao discurso do monitor, e algumas crianças, conforme a observação das falas e das imagens, se mostraram interessadas no objeto e não em ouvir o que o monitor estava dizendo. Dessa forma, conclui-se que o manuseio deva ocorrer depois da finalização da fala do monitor. Garcia e Fonseca (2004) apresentam algumas sugestões no trabalho com materiais biológicos, primeiro trabalhar um material por vez e depois esperar que todos os alunos o explorem, para dar continuidade à atividade.

- 420. M: “Pessoal, olha só! O pêlo é bem grosso, não é? Da uma olhada no pêlo dele. Quando pega fogo na floresta, que alguém joga balão, o balão cai na floresta, ou alguém bota fogo na mata, o que será que acontece com este tamanduá?”.
- 421. C1: “Aí queima a pele dele.”
- 422. M: “Ele queima. Essa pêlo dele é bem seco, se pegar fogo vai queimar, vai matar.”
- 423. C1: “Cheira.” (essa criança fala para a outra criança cheirar o crânio).
- 424. C: “Deixa eu ver.” (o monitor continua falando e algumas crianças não estão prestando atenção, pois estão interessadas no crânio).

Análise da unidade V da Visita Orientada

Objeto biológico trabalhado: Crânio de onça

Esse episódio inicia-se com as crianças sentadas em frente ao recinto das onças; sua atenção está direcionada para a “mochila de curiosidades”, à espera do que o monitor irá apresentar. Como o recinto da onça fica em frente ao recinto do elefante, as crianças esperavam que o monitor fosse apresentar um objeto referente a esse animal, como mostram os turnos abaixo:

427. P: “O que será que vai sair daí agora?” (a professora refere-se à mochila de curiosidades)
428. C1: “A tromba.”

431. M: “Você acha que iria caber na minha mochilinha a boca do elefante? A boca do elefante é enorme”.

432. C3: “Eu já sei, a tromba”.

433. C1: “É a pata.”

Exemplos da conversa perceptiva de aprendizagem:

434. P: “O que será isso hein?” (nesse momento o monitor mostra o crânio da onça)

435. Cv: “É do Leão”. **Conversa perceptiva de nomeação**

440. M: “Oh, todos os bichos que eu parei para mostrar para vocês são bichos brasileiros. Que bicho será que é esse daqui?” (o monitor aponta para o crânio da onça)

441. C1: “Leão, onça.” **Conversa perceptiva de nomeação**

442. M: “Leão é brasileiro?”

443. C1: “Da onça.” **Conversa perceptiva de citação**

550. M: “Gente, vou fazer uma pergunta? Vocês têm um dente um canino assim? Esse daqui é um dente canino (o monitor aponta para o dente canino no crânio da onça). Vocês têm uma presa igual ao dele?”

551. Cv: “Ah, esse daqui?” (as crianças apontam para o seu dente canino) **Conversa perceptiva de identificação**

552. M: “Qual? Deixa eu ver... Você não tem.”

553. C3: “Não é o que caiu, o seu é os dois que caiu”. **Conversa perceptiva de caracterização**

554. M: “Não, é esse daí mesmo. É igual ao dele...”

As conversas **perceptivas** aparecem sempre no início das unidades, como apontam os turnos do 434 ao 435 e do 400 ao 443, com o intuito de identificar o objeto a ser trabalhado ou identificar algum outro elemento durante a atividade (turno 551 e 553).

No primeiro episódio, observamos como é marcante a presença de animais exóticos no universo infantil: a criança C1, ao identificar a que animal pertencia o crânio em questão, logo afirmou ser do leão (turno 435 e 441). Uma possível justificativa para essa troca na identificação, teria sido a presença dos dentes caninos longos e afiados do crânio da onça; que teria conduzido a criança a relacioná-lo ao crânio do leão, que, assim como a onça, também é um felino.

Segundo Tunnicliffe (1999), os visitantes de zôos e museus de história natural, ao nomear os organismos quando os encontram, dificilmente os classificam de uma forma singular, devido à pouca compreensão que possuem sobre a taxonomia do animal trabalhado.

Um outro fator é o interesse das crianças por animais exóticos, que é estimulado, segundo Meyer (1998), Achutti (2003) e Machado (1996), pelos meios de comunicação (desenhos animados, propaganda, livros e histórias infantis); assim, perde-se a oportunidade de divulgar os animais da nossa fauna, alertando-nos para sua conservação e valorização.

Exemplos da conversa conceitual de aprendizagem:

460. M: “Para que, que serve esses dentões todo cheio de ponta?”

461. P: “Pra que será?”

462. CI: “Para ele poder pegar as coisas.” **Conversa conceitual simples**

463. M: “Pegar, como assim?”

464. C3: “Pega e coloca a pata.” **Conversa conceitual simples**

465. M: “O nosso também dá para pegar.”

466. C3: “Tio, pegar, colocar a pata e puxar.” **Conversa conceitual complexa**

As **conversas conceituais, simples e complexas**, presentes nesse episódio, expressam informações relacionadas ao comportamento do animal, construídas pelas próprias crianças.

Exemplos da conversa conectiva de aprendizagem:

434. P: “O que será isso hein?” (nesse momento o monitor mostra o crânio da onça)

435. Cv: “É do leão”.

436. CI: “Ah, eu sei o que é isso daí, é aquela...” (a criança aponta para sua cabeça) **Conversa conectiva: Conexão – com o conhecimento**

437. M: “É um crânio.”

438. C3: “Ele morreu.” **Conversa conectiva: Conexão – com a exibição interna**

439. C1: “O tia, eu vou morrer...” **Conversa conectiva: Conexão – com a exibição interna**

456. CI: “Tio, por que tem esse aqui...” (a criança aponta para a etiqueta de identificação da peça do museu).

457. M: “Tem marcação”.

458. C1: “Marcação do homem que morreu, né.” **Conversa conectiva: Conexão – com a exibição interna**

459. M: “Não, marcação para saber que bicho que é...”

476. M: “Se você olha no dedo aqui agora, não tem um monte de risquinho nosso dedo? O nome disso aqui é impressão digital. Eu tenho uma, você tem uma, você tem outra.”

477. C1: “**Todo mundo tem.**”

478. CI: “**Meu pai vai tirar meu RG.**” **Conversa conectiva: Conexão – com a vida**

515. M: “A gente é animal também. Ai, ai, ai, como eu quero saber qual é a diferença?”

516. P: “**Qual a diferença nossa com eles?**”

517. C3: “**A diferença é que ele...**” (a criança se C1 não deixou a C3 terminar a fala).

518. C1: “**A diferença é que eles são bichos e têm o negocinho no corpo inteiro.**”

Conversa conectiva: Conexão – com a exibição interna

520. P: “**Qual a diferença de um bicho assim e nós?**”

521. C3: “**Eu sei, tia...**” (novamente a criança C1 não deixou a C3 falar).

522. C1: “**É que nós somos humanos e eles são bichos.**” **Conversa conectiva: Conexão – com a vida**

523. P: “**Nós somos bichos também.**”

As **conversas conectivas** aparecem nessa unidade como uma das categorias mais expressivas, representadas por todas as subcategorias (**conexão com a vida, conhecimento e com a exibição interna**), as quais, apesar de ocorrerem em menor frequência que as demais, na análise de todas as unidades, se manifestam nos episódios acima, devido às características externas do objeto e do animal vivo correspondente serem similares às dos humanos.

Assim, nos primeiros episódios após a identificação do objeto a ser trabalhado, as crianças estabelecem uma conexão entre o crânio da onça e o seu, a qual não está expressa claramente na fala, mas sim na observação das imagens de vídeo (turno 436).

Acreditamos que o fato do crânio da onça ter características muito semelhante ao do ser humano, por ser um mamífero de grande porte, suscitou das crianças conversas relacionadas à autenticidade do objeto (turno 436) e referentes à “morte” (turno 439 e 458).

Já os dois episódios finais apresentam conversas conectivas com a vida (turno 478 e 522), onde o monitor estabelece uma analogia para falar das diferenças individuais da onça, diferenças das pintas, comparando-as com a nossa impressão digital, apresentada no RG. Entretanto, no último episódio, a criança, ao tentar explicar a diferença da onça e do homem, que aparentemente já foi trabalhada pela professora da turma e nas falas anteriores do monitor, como apontam os turnos 520 e 523, nos revelam uma visão fortemente antropocêntrica da criança (turno 522).

Exemplos da conversa afetiva de aprendizagem:

469. M: “Muito bem! Esse dentão dele aqui serve pra rasgar... se fosse pra morder pra poder matar o bicho... esse aqui oh, serve pra rasgar...”

470. C1: “O tio, a gente vai ver agora, a gente vai catar.” (a criança quer manusear o objeto).

Conversa afetiva de prazer

528. C3: “O tio, sabe a única coisa que a gente não viu aqui, a girafa?”

529. M: “Sabe por que a gente não viu a girafa aqui? Porque não tem girafa aqui”.

530. Cv: Oh... **Conversa afetiva de desprazer**

Os dois únicos aparecimentos de conversas afetivas foram as do turno acima (570 e 530), as quais correspondiam a conversas afetivas de prazer e desprazer .

Exemplos da conversa estratégica de aprendizagem:

494. M: “Quem aqui já viu a onça preta?”

495. C1: “Eu.” **Conversa estratégica de metaperformance**

496. C1: “Eu não.” **Conversa estratégica de metaperformance**

497. M: “A Pantera negra?”

498. C1: “Eu.” **Conversa estratégica de metaperformance**

499. M: “A pantera negra não é nada mais nada menos que uma onça pintada. É a mesma coisa, só que a diferença que ela é mais escura, ela é preta.”.

As conversas **estratégicas de metaperformance** aparecem dentro de um episódio em que o monitor está trabalhando questões ligadas às diferenças entre as espécies.

Oportunidade perdida de aprendizagem:

471. M: “Oh, de todos os gatos que tem no mundo todo, a onça-pintada é o maior do Brasil. Vocês sabem que a onça é um gato? O leão também é um gato, o tigre também é um gato. Oh, o tigre é o maior gato do mundo.”

500. C1: “O tia, a pantera cor de rosa é um gato também?” **Conversa conectiva: Conexão – com a exibição interna e com o conhecimento**

501. P: “É.”

502. C1: “Existe?”

503. M: “Que vê oh? Vou fazer uma coisa... A Daniele não é bem branquinha?”

A oportunidade de aprendizagem perdida no turno 502 foi muito significativa, uma vez que o diálogo apresentava um movimento que conduzia as crianças, por meio das conversas estratégicas (apresentados no item analisado acima) à identificação da pantera negra. Assim no momento em que a criança C1, com base nessa construção e nas informações dadas pelo monitor, no decorrer da unidade, especialmente no turno 471, chegou

a um importante questionamento sobre a pantera cor - de- rosa ser um gato ou não (turno 500).

Esse tipo de questionamento é originado do universo infantil, dos desenhos animados e gibis, a criança C1 estabeleceu uma conexão com as informações adquiridas na sequência do diálogo dessa unidade com o seu próprio conhecimento. Verificamos aqui também que ela foi capaz de refletir cognitivamente essa experiência, realizando abstrações e generalizações, na medida em que percebeu que a pantera cor - de- rosa, por ter o nome parecido com a Pantera onca (onça - pintada), poderia pertencer aos grupos dos gatos (felinos) também.

De acordo com Smolka (2000), nas atividades, as crianças, durante as relações interpessoais, podem direcionar sua atenção para outras vivências, não restritas ao aqui e agora, inserindo suas experiências anteriores, narrando-as, apoiando-se na memória.

Dessa forma, podemos inferir que houve um aprendizado significativo, pois a criança ampliou tanto os seus conteúdos quanto a forma de pensar.

520. P: “Qual a diferença de um bicho assim e nós?”

521. C3: “Eu sei tia...” (novamente a criança C1 não deixou a C3 falar).

522. C1: “É que nós somos humanos e eles são bichos”.

523. P: “Nós somos bichos também.”

524. C3. “O tio, eu sei por que eles têm a pinta e a gente não...” (novamente esta criança não teve voz).

Nesse outro item, verificamos a presença marcante da criança C1, que, não só nessa unidade, como nas demais, participou ativamente do diálogo, a ponto de não permitir que outras crianças se manifestassem (turno 521 e 524).

A falta de manejo do monitor, em permitir que a criança C3 tivesse voz, impediu que uma nova criança expressasse sua opinião sobre a diferença de um homem e um animal.

Frequência das conversas de aprendizagem:

Essa última unidade apresentou 127 turnos, nos quais a grande maioria correspondia às falas das crianças (67 turnos), que foram classificadas em conversas de aprendizagem. Ao analisarmos os diferentes tipos de conversas de aprendizagem que apareciam, verificamos que a maior parte correspondia às conversas do tipo **perceptiva** (17 turnos), com ênfase na identificação e nomeação; em segundo lugar, apareceram as **conversas conectivas** (15 turnos), representadas por todos os tipos (vida, conhecimento e com a exibição interna); as **conceituais** em terceiro (11 turnos), representadas por todos os tipos (simples, complexa,

previsão e de metacognição); aparecendo por último as **afetivas** representadas, por uma única subcategoria (afetiva de prazer).

Em relação à estrutura do diálogo, verificamos que o maior número de conversas estratégicas de aprendizagem foram de metaperformance, com 37 turnos, e, conseqüentemente, a menor foi a de uso com 23 turnos classificados.

Discurso do monitor:

Ao analisarmos a unidade como um todo, verificamos que o discurso do monitor apresenta, na maior parte questões ligadas à identificação do animal e de suas características externas (dentição, diferenças entre as espécimes e relações de parentescos-filogenética), as quais podem ser inseridas dentro de uma abordagem taxonômica- evolutiva.

Ao trabalhar com as questões relacionadas à dentição e à diferença entre as espécies, o monitor utilizou analogias, comparando-as com situações semelhantes às dos seres vivos.

Já no trabalho com a relação à filogenia, o monitor vale-se dos animais da própria exibição (onça, tigre, leão), para trabalhar o conceito de formação de grupos “gatos”/ felinos. Nessa unidade, a mensagem de conservação apareceu uma única vez, talvez pelo fato do crânio trabalhado apresentar um furo de bala, originado pelo desequilíbrio de fatores ambientais (caça predatória, uso e distribuição do habitat).

O papel do objeto preservado e vivo

O objeto preservado trabalhado ao longo da unidade, conduziu o diálogo para o surgimento de questões relacionadas com a morte, que foi estimulado devido ao crânio possuir um buraco de bala próximo à região dos olhos. Essa característica do objeto forneceu subsídios para o monitor falar da mensagem de conservação.

A inserção do animal vivo é realizada poucas vezes, como forma de exemplificar os conceitos transmitidos por parentesco e as diferenças individuais entre as espécies.

4. 2 Análise da Lembrança Estimulada

Os dados apresentados nesse item foram coletados com o objetivo de reconfirmar as evidências de aprendizagem ocorridas na atividade *visita orientada* tempo depois da sua realização. Para a coleta desses dados realizamos entrevistas associadas ao método “lembrança estimulada” (LE), dois meses e quadro dias após a visita das crianças ao Zôo. Já, para a organização dos dados obtidos e conseqüentemente de sua análise, dividimos também o percurso da entrevista em unidades de análise, cuja seqüência diferiu da utilizada na coleta e análise dos dados oriundos da visita orientada, sendo identificadas da seguinte forma: unidade I: muda e guizo da cobra cascavel; unidade II: crânio da onça; unidade III: ovo e a pata da ema, IV, tamanduá e V, tucano.

Assim, para analisar as falas da criança entrevistada com o intuito de resgatar as evidências de aprendizagem a partir dos conteúdos trabalhados na visita, identificamos e classificamos suas conversas com o mesmo sistema de categorias interpretativas empregadas para caracterizar as falas das crianças participantes da *visita orientada* (conversa de aprendizagem perceptiva, conceitual, conectiva, afetiva e estratégica).

A transcrição toda da entrevista encontra-se em anexo (ANEXO 8), apresentaremos a seguir somente alguns episódios, que nos forneceram respostas para elucidar as questões propostas.

Para a identificação dos sujeitos participantes da entrevista (pesquisadora e aluna) adotamos os seguintes símbolos: a letra **P** refere-se à fala da Pesquisadora e a letra **C** à da aluna entrevistada.

A entrevista foi realizada pela pesquisadora com o auxílio de um roteiro, que continha questões pré-elaboradas que conduzissem à lembrança de situações vivenciadas pela aluna durante a visita. Essas questões foram consideradas “questões guia” e apresentam-se no decorrer da análise em negrito, seguidas das demais falas da entrevistadora surgidas, ao longo do diálogo.

Como a aplicação do método LE sugere um registro para reavivar a memória da entrevistada, utilizamos fotos, as quais foram introduzidas na entrevista, à medida que a aluna não apresentava lembranças espontâneas das situações vivenciadas da atividade da qual participou.

Durante a entrevista, a pesquisadora verificou que o uso da foto como ferramenta da lembrança estimulada permitiu uma flexibilidade na sua apresentação, podendo ser trabalhada

conforme o desencadeamento das questões propostas pela entrevistadora e a própria lembrança da entrevistada. Assim, em algumas unidades, quando a entrevistada inicialmente não se lembrava da foto apresentada, a pesquisadora apresentava uma nova foto de outra unidade, retornando à inicial posteriormente.

A entrevista ocorreu na residência da aluna, na sala de estar, onde a pesquisadora, logo de início verificou a possibilidade da criança emergir espontaneamente, por meio da verbalização, lembranças dos elementos trabalhados durante a realização da visita, como apresentam os turnos de 1 a 18.

1. P: “Kevilin, lembra de quando você foi visitar o zoológico? O que você mais gostou daquela visita?”.
2. C: “Ah!,do elefante e do leão”.
3. P: “E o que você menos gostou?”.
4. C: “Ah! Eu gostei de tudo”.
5. P: “De tudo?”
6. C: “Hum,hum”.
7. P: “Do que você lembra da visita que você fez no zôo?”
8. C: “Ah! Eu alembro do macaco, do elefante, do leão, da leoa, da (...)”.
9. P: “Tudo isso você viu aquele dia! E você lembra da visita? **Tinha um monitor, um tio que acompanhou você na visita?**”
10. C: “Alembro”.
11. P: “O que, que você lembra?”
12. C: “Ah! Eu alembro do tio”.
13. P: “É”.
14. C: “Eu alembro que ele ficava explicando as coisas do elefante, dos bichos e também acompanha a gente em todo lugar”.
15. P: “Tinha alguma coisa de especial nessa visita com o tio?”
16. C: “Não”.
17. P: “Nada. Ele só acompanhava”.
18. C: “Não”.
19. P: “Então, eu trouxe uma coisa aqui pra mostra pra você, vamos ver se você se lembra. **Você lembra o que, que é isso aqui, o que está acontecendo aqui oh? Quem é esse aqui?**”.

Nesse episódio, verifica-se que a lembrança da criança sobre a visita ao Zôo, inicialmente, está vinculada aos animais “mais conhecidos” e “mais procurados” durante a visitação (leão, elefante, macaco). Isso ocorreu talvez, pela referência que as crianças possuem, de que o Zôo é um dos locais em que se podem ver esses animais “ao vivo”. Machado (1996, p. 8), em suas experiências com o público infantil, constatou que as crianças conhecem muito mais a fauna de outros continentes, principalmente a africana, talvez pela influência e enfoque que os meios de comunicação e os livros infantis dão a esses animais.

Assim, como não foi possível a lembrança espontânea das observações, pensamentos e ações ocorridos durante a atividade com os objetos biológicos, a pesquisadora inicia a entrevista com a aplicação do método da lembrança estimulada por meio das fotos.

Unidade I: Muda e guizo da cobra cascavel

Nesse momento, a pesquisadora apresenta a foto de uma situação onde é apresentado o guizo da cobra cascavel, e, curiosamente, a aluna para qual o monitor está apresentando o guizo é a criança entrevistada .

Foto 1: Objeto biológico preservado trabalhado: guizo da cobra cascavel.



23.P: “Da ave, olhe direitinho? Da ave? Olhe para cá. O que será isso que está na mão dele?”

24.C: “A da cobra.” **Conversa perceptiva de identificação**

25.P: “Ah! da cobra? O que, que ele falou da cobra?”

26.C: “A ele mostrou o guizo da cobra, ele falou que elas podem trocar de pele até três vezes por ano.” **Conversa conceitual simples.**

27.P: “Verdade! O que mais você lembra? Você lembra que cobra que era?”

28.C: “Jararaca e cascavel.” **Conversa perceptiva de nomeação**

29.P: “Cascavel? Ele mostrou o guizo? De quem que era o guizo?”

30.C: “Da cascavel.” **Conversa perceptiva de nomeação**

31.P: “E o que, que é o guizo? Você lembra de tudo que ele contou sobre isso?”

32.C: “Ele contou que quando, ele... a cobra balança o guizo é que tá falando que não quer que perturbe né, se não ela vai né...” **Conversa conceitual complexa**

Nesse episódio, a pesquisadora apresenta a foto do guizo da cobra cascavel, em que a criança apresenta recordações voltadas para a identificação do animal ao qual pertence o objeto e para as suas características comportamentais, verificadas a partir da classificação de suas falas em conversas de aprendizagem do tipo perceptiva de nomeação e identificação (turno 24 e 28) e conceitual simples e complexa (turno 26 e 32).

É interessante ressaltar que a criança não associa, ou não menciona, a relação entre a troca da pele com a formação do guizo, embora o monitor durante a visita, articulasse esses dois elementos. Contudo, ao se lembrar do guizo, automaticamente recorda da troca de pele.

Nessa mesma unidade, a pesquisadora apresenta a foto da muda de pele da cobra cascavel.

Foto 2: Objeto biológico preservado trabalhado: muda da cobra cascavel.



37.P: “Não lembra de mais nada. O que, que é isso que está na mão dele?”

38.C: “A pele da cobra.” **Conversa perceptiva de identificação**

39.P: “E ele falou alguma coisa sobre a pele da cobra?”

- 40.C: “Falou!”
- 41.P: “O que ele contou?”
- 42.C: “Ele contou que... é eu falei para você que elas podem trocar três vezes por dia, ano a pele e do guizo também.” **Conversa conceitual complexa**
- 43.P: “O que, que você sentiu na hora que você viu a pele da cobra e o guizo ?”
- 44.C: “Eu falei assim: como é que pode conseguir guardar sem perder né.”
- 45.P: “Quem guarda?”
- 46.C: “Vocês.”
- 47.P: “E você segurou o guizo ou a pele da cobra? E o que, que você sentiu?”
- 48.C: “A fiquei com medo, né.” **Conversa afetiva de desprazer**
- 49.P: “Por quê?”
- 50.C: “Porque pensei que qualquer hora ela podia aparecer na pele, de volta.”
- 51.P: “Ah! é ela podia aparecer do nada. Você tem medo de cobra?”
- 52.C: “Eu tenho.”
- 53.P: “Mas, por quê?”
- 54.C: “Porque ela é muito perigosa.” **Conversa conceitual simples.**

Ao analisarmos os episódios acima, verificamos que a aluna se lembrou da explicação sobre o número de vezes que a cobra troca de pele, apresentando conversas do tipo perceptiva (identificação), conceitual (complexa e simples) e afetiva.

O conteúdo das conversas perceptivas e das conceituais apresentava conceitos ligados novamente à identificação e ao comportamento do animal. Já a afetiva apresentou o sentimento que esse animal despertou na criança (medo). Esse tipo de conversa talvez apareça devido à cobra, animal ao qual os objetos pertencem (guizo e a pele), segundo Mergulhão (2002) favorecer o aparecimento desse sentimento, o qual pode ter origens diversas, ser fruto de uma experiência negativa direta ou indireta com o animal ou de informações recebidas, como crendices e superstições.

Apesar desse animal despertar sentimentos de desprazer, não quer dizer que ele não gere curiosidade, como apresentam as falas da entrevistada.

Unidade I I: Crânio da onça:

A pesquisadora apresenta uma foto de uma situação em que o crânio da onça foi utilizado durante a visita e a entrevistada, de início, não se lembra da situação trabalhada; a entrevistadora introduz uma nova foto de outra unidade, retornando a essa posteriormente.

- 63.P: “Não. Não lembra do que está acontecendo aqui? O que é isso aqui que você está segurando?”
- 64.C: “Não lembro.”
- 65.P: “Não lembra?”
- 66.C: “Não.”
- 67.P: “De jeito nenhum?”

68.C: “A alembrei eu acho que é isso, a boca é a cabeça do leão.” **Conversa perceptiva de caracterização**

69.P: “Não, olha direitinho”.

70.C: “É que não está aparecendo direito.”

71.P: “Direito né. Então vamos pular, depois a gente volta. É aqui oh? O que, que está acontecendo aqui? O que, que é isso daqui?”

Foto 3: Objeto biológico preservado trabalhado: crânio de onça



Unidade I I: Crânio da onça: o retorno

A pesquisadora apresenta novamente a foto da situação onde o crânio da onça foi utilizado durante a visita, aparece novamente a criança entrevistada, segurando o objeto e apontando para o seu próprio dente canino, como que comparando com o dente do animal. Porém, mesmo com a observação dessa foto, ela não consegue se lembrar de início o nome do animal.

99. P: “É do leão mesmo? Ou é do primo do leão?”

100.C: “Ah! É do primo do leão.” **Conversa perceptiva de nomeação**

101.P: “Quem é?”

102.C: “Da onça.” **Conversa perceptiva de nomeação**

103.P: “Ah! é da onça. E o que, que contou de legal desse crânio da onça?”

104.C: “Ele disse que ela morreu com um tiro na cabeça.” **Conversa afetiva de prazer**

105.P: “Sério? Por quê?”

106.C: “Porque eu acho que alguém tava caçando né.” **Conversa afetiva de intriga**

Ao classificar o tipo de conversa presente nesse episódio, podemos observar a presença de conversas perceptivas e afetivas com conteúdos relacionados à sua conservação.

Nesse episódio, a entrevistada não se lembrou logo de início o nome do objeto trabalhado na visita, o crânio da onça, que ela pensou ser leão, animal do mesmo grupo da onça. Isso pode ter ocorrido pelo fato desse animal pertencer ao universo das crianças (presente nas diferentes mídias escolares) e por ser um dos mais visitados no Zôo. Essa situação é similar à apresentada durante a visita orientada, onde as crianças, ao verem pela primeira vez o crânio da onça, que seria trabalhado, o nomearam de leão também.

No turno 104, verifica-se, na fala da entrevistada, uma curiosidade demonstrada pelo monitor durante a visita sobre o objeto trabalhado, referente à história de vida do animal, à sua morte que foi causada por um tiro, cujo buraco da bala era visível no crânio, próximo à região dos olhos. Ao traçarmos um paralelo com todas as informações transmitidas pelo monitor na visita, observa-se, por meio desse turno, que essa informação (o motivo da morte da onça) foi a que mais despertou interesse nas crianças do grupo.

107.P: “Você lembra disso? E quando você segurou, e quando você viu esse crânio o que você sentiu?”

108.C: “Ah! Eu falei assim tô com medo, né.” **Conversa afetiva de desprazer**

109.P: “Por que?”

110.C: “Porque é interessante a cabeça de um leão.” **Conversa afetiva de prazer**

111.P: “Do leão?”

112.C: “É. E a gente fica interessado por poder chegar perto de uma coisa de leão de verdade né.” **Conversa afetiva de prazer**

113.P: “E é de leão mesmo?”

114.C: “É. De onça, né.” **Conversa perceptiva de citação**

115.P: “Ah é verdade. E olha só, você segurou?”

116.C: “Segurei”. **Conversa afetiva de prazer**

117.P: “E o que você sentiu na hora que você segurou?”

118.C: “A fiquei impressionada”. **Conversa afetiva de intriga/ surpresa**

119.P: “Verdade? O que, que mais chamou a atenção na hora que você olhou para ele?”

120.C: “Ah! O que mais me deu atenção, que mais foi o dente do leão.” **Conversa perceptiva de caracterização**

121.P: “Por quê?”

122.C: “Ah! É que eu já sabia mexer no dente, me deixou impressionada também.” **Conversa afetiva de intriga/ surpresa**

123.P: “O que, que tinha nesse dente?”

124.C: “Ele era muito afinado.” **Conversa perceptiva de caracterização**

125.P: “E o monitor contou alguma coisa de legal sobre esse dente?”

126.C: “Não”.

No episódio acima verificamos que a criança permanece nomeando o crânio de leão como se fosse de onça e apresenta conversas de aprendizagem do tipo afetiva e conversas perceptivas, cujo conteúdo está atrelado à sua identificação e morfologia (tipo de dente).

Assim, verifica-se que os diferentes tipos de conversa presentes na fala da entrevistada (afetiva e a perceptiva) foram desencadeados a partir das questões propostas pela pesquisadora, e desencadearam lembranças originadas do manuseio do objeto, ou seja, do contato direto da criança com o crânio da onça. Dessa forma, podemos inferir que nessa situação o objeto preservado trabalhado desempenha um importante papel na lembrança e no desencadeamento de conversas de aprendizagem.

Em relação às conversas afetivas (prazer e desprazer) desencadeadas, observamos que elas aparecem de forma contraditória; logo no início a entrevistada refere-se ao crânio da onça como sendo de leão e relata ter tido medo ao manuseá-lo (turno 108); porém, nos turnos subsequentes, surge interesse pelo objeto em questão (turnos 110, 112 e 118).

Unidade III: Ovo e pata de ema:

A pesquisadora apresenta a foto de uma situação onde o ovo da ema foi trabalhado.

Foto 4: Objeto biológico preservado trabalhado: ovo de ema



71.P: (...) **O que, que está acontecendo aqui?** O que, que é isso daqui?”

72.C: “O ovo da , do(..), esqueci o nome do.” **Conversa perceptiva de nomeação**

73.P: “Dá um pista.”

74.C: “Da ave.” **Conversa perceptiva de identificação**

85.P: “Vou dar uma pista. Quer? Começa com E e acaba com A.”

86.C: “Ema?” **Conversa perceptiva de identificação**

87.P: “Aí acertou viu só. E é ovo de ema então?”

88.C: “Hum,Hum.”

89.P: “E o que ele contou para você desse ovo de ema?”

90.C: “Ele contou que o macho fica chocando e a fêmea fica só olhando .” **Conversa conceitual simples.**

93.P: “A tá bom. Ele só mostrou o ovo da ema ou mostrou mais coisa da ema?”

94.C: “Não. Só mostrou o ovo.”

Nos episódios acima, verifica-se que o conteúdo da lembrança da entrevistada está relacionado com a identificação do animal (turno 74) e com uma curiosidade apresentada sobre o seu comportamento (turno 90). Esses conteúdos foram identificados a partir da classificação das falas das crianças, em conversas de aprendizagem do tipo perceptiva e conceitual.

Nesses episódios, a criança se lembra da exploração que fez do objeto em si, e não identifica o animal ao qual o ovo pertence, ela reaviva sua memória com o auxílio da foto e o apoio da pesquisadora que, ao longo dos turnos, fornece pistas sobre o nome do animal trabalhado.

Nos turnos 93 e 94 a pesquisadora questiona a criança sobre a existência de outro objeto trabalhado na visita ao recinto da ema, a pata, porém ela não se lembra, e a pesquisadora volta para o objeto trabalhado anteriormente (crânio da onça), retornando a esta unidade posteriormente. Essa variação na condução do percurso está expressa na transcrição da LE em anexo.

Unidade III: Pata de ema:

A pesquisadora, após trabalhar o crânio da onça, apresenta novamente a foto de uma situação onde a pata da ema foi utilizada.

Foto 5: Objeto biológico preservado trabalhado: pata de ema



136.C: “Ele está mostrando da cobra”.

137.P: “Da cobra será? Será que isso aqui é cobra? “

138.C: “Ah! O pé da ema”. **Conversa perceptiva de nomeação**

139.P: “O pé da ema. E o que ele contou de legal desse pé da ema?”

140.C: “Ah! Que ela não voa, ela corre.” **Conversa conceitual simples.**

141.P: “Verdade, o que mais?”

142.C: “Ele falou que ela corre e pula assim né, e quando ela quiser virar, ela não pode ir reto assim né e vira com uma força, ela tem que esperar parar e virar senão ela escorrega e cai.”

Conversa conceitual complexa

145.P: “Quando você olhou para essa pata o que você sentiu?”

146.C: “Eu senti legal, né.” **Conversa afetiva de prazer**

147.P: “Legal? Você segurou ela.”

148.C: “Segurei.” **Conversa afetiva de prazer**

149.P: “E aí a hora que você passou a mão nela?”

150.C: “Aí peguei, passei a mão e falei assim: Nossa, como é cascudo, que será que faz para ficar tão cascudo assim?” **Conversa perceptiva de caracterização**

Por meio das respostas da entrevistada, verifica-se nos dois episódios acima, a presença de conversas de aprendizagem do tipo perceptiva, conceitual e afetiva; em que o conteúdo das recordações está relacionado a identificação do objeto (pata), as suas características, função (correr) e ao comportamento do animal correspondente.

A lembrança das características da pata foi proporcionada pelo manuseio desse objeto durante a atividade visita orientada, como nos mostra o turno 150.

Unidade IV: Crânio de tamanduá bandeira

Nessa unidade a pesquisadora apresenta a foto do crânio do tamanduá bandeira, e novamente aparece a entrevistada manuseando o objeto, representando estar sentindo o seu cheiro.

Foto 6: Objeto biológico preservado trabalhado: crânio de tamanduá bandeira



153.P: “Olha só, você segurou na mão?”

154.C: ‘Ah! O bico do... Daquele bicho lá que come formiga’. **Conversa perceptiva de identificação**

157.P: “” Vou dar uma pista, começa com T e A, é Ta?”

158.C: “Tamanduá. **Conversa perceptiva de identificação**

161.P: “Não lembra? Você acabou de contar. É aquele bicho que...?”

162.C: “Come um monte de formiga por dia.” **Conversa conceitual simples**

163.P: “Verdade?”

164.C: “Cem formiga por dia.” **Conversa conceitual simples**

167.P: “Ah! Tá vendo como você lembra o que ele contou? **O que mais que ele contou que você lembra?**”

168.C: “Ah! Ele contou isso e também contou que o tamanduá é uma espécie de bicho que mais come formiga por dia.” **Conversa conceitual simples**

169.P: “Seu amigo ou a professora falou alguma coisa de curiosidade nessa hora?”

170.C: “Ele falou quê, que essa hora que eu achei interessante, eu falei que deveria ter um grude na boca dele, pra elas não morder o tamanduá.” **Conversa conceitual complexa**

171.P: “Um grude na língua?”

172.C: “É.”

173.P: “Por que, que você acha que deve ser?”

174.C: “Porque pra formiga não morder ele e pra ele não chorar não gritar.” **Conversa conceitual complexa**

179.P: “E na hora que você segurou ele, o que, que você sentiu?”

180.C: “Eu senti legal né, que é bonito o nariz, a boca dele.” **Conversa afetiva de prazer**

185.P: “Só. Tudo que tem na nossa boca tem na boca do tamanduá?”

186.C: “Tem, e também tem grude.” **Conversa perceptiva de citação**

187.P: “E onde que fica o grude?”

188.C: “Na língua.” **Conversa perceptiva de identificação**

189.P: “E por que, que ele tem esse grude?”

190.C: “A não sei.”

191.P: “Não?”

192.C: “É saliva, né?” **Conversa perceptiva de caracterização**

195.P: “Por que ele tem que precisar do grude, da saliva?”

196.C: “Eu acho que é pra não, para ela não bica a língua dele né e não morder.” **Conversa conceitual complexa**

197.P: “Aqui se tá passando a mão no crânio do tamanduá, não é isso?”

198.C: “É.”

199.P: “Não tá faltando nada nesse crânio, na hora que você passa a mão na boca dele?”

200.C: “Ah! aquele negocinho que segura, na carne dele.”

201.P: “Tá faltando a carne dele, só isso. Vamos voltar nesta foto aqui pra vê se você lembra de alguma coisa aqui, oh...O que você lembra disso?”

Nos episódios acima, ou seja, nos diferentes turnos da entrevista verificou-se a presença de conversas perceptivas (identificação e nomeação), conceituais (simples e complexa) e uma do tipo afetiva.

Dessa forma, a maior parte das lembranças da entrevistada estavam relacionadas às características particulares desse animal e suas curiosidades, ou seja, às informações ligadas à

morfologia, fisiologia, alimentação e ao comportamento, como mostram os turnos 154, 162, 164, 168, 170, 174 e 186.

É interessante ressaltar que as lembranças da fala da entrevistada relacionadas à língua e a sua função não estavam atreladas ao reconhecimento das características do próprio objeto trabalhado (crânio), pois verifica-se que a aluna não realizou nenhuma conexão entre a língua, a saliva especializada e a ausência de dentes do crânio do animal.

Um outro dado importante é que a entrevistada, ao verbalizar o conhecimento adquirido e transmitido por ela mesma na atividade, sobre o “grude grude” que auxilia o tamanduá na captura de seu alimento (turno 170), logo em seguida nomeia esse “grude”, como sendo saliva (turno 192), demonstrando a organização de suas “idéias”, a partir dos conhecimentos lembrados da visita.

Unidade V: Bico do tucano: a pesquisadora apresenta a foto do bico do tucano

Apresentação da última foto trabalhada, correspondente ao do bico do tucano.

Foto 7: Objeto biológico preservado trabalhado: bico de tucano



- 201.P: “Tá faltando a carne dele, só isso. Vamos voltar nessa foto aqui pra vê se você lembra de alguma coisa aqui, oh... **O que você lembra disso?**”
- 202.C: “Ah! Eu alembro, é o bico do (...), eu esqueci o nome dele.” **Conversa perceptiva de nomeação**
- 203.P: “O quê, que você lembra de legal desse bicho então?”
- 204.C: “**É que a asa dele é muito forte.**” **Conversa perceptiva de caracterização**
- 205.P: “É?”
- 206.C: “**É o bico dele também.**” **Conversa perceptiva de caracterização**
- 207.P: “Também? Você segurou esse bico na mão? **O que você sentiu na hora que você segurou esse bico na mão?**”
- 208.C: “**Eu vi que o bico dele é muito forte, ele come ovo, banana e coco.**” **Conversa conceitual simples**
- 209.P: “Ele come ovo? E ele é forte? O que mais era esse bico?” Você conseguiu segurar esse bico?.
- 210.C: “**Pesado.**” **Conversa perceptiva de caracterização**
- 211.P: “É pesado? Tem certeza?”
- 212.C: “**Ah! Não, é leve.**” **Conversa perceptiva de caracterização**
- 213.P: “Por que?”
- 214.C: “**Por que se fosse pesado ele não conseguia voar.**” **Conversa conceitual complexa**
- 215.P: “Verdade. Se lembra de ter segurado esse bico? **O que você sentiu quando você viu esse bico?**”
- 216.C: “**Eu achei impressionante.**” **Conversa afetiva de prazer**
-
- 219.P: “Você lembra o nome desse bicho?”
- 220.C: “**É?**”
- 221.P: “Quer uma pista? Começa com TU.”
- 222.C: “**Tu?**”
- 223.P: “Não, não deu ainda? Tu?”
- 224.C: “**Tucano.**” **Conversa perceptiva de nomeação**
-
- 229.P: “Não? Você contou para mim que segurou ele, não contou? E como é que ele era mesmo?”
- 230.C: “**Ele era leve e forte.**” **Conversa perceptiva de caracterização**
- 241.C: “**Leve.**”
-
- 242.P: “Por quê?”
- 243.C: “**Ah! Porque se fosse pesado ele não conseguia nem bate a asa né.**” **Conversa conceitual complexa**

Em todos os episódios apresentados nesta última unidade verificamos a presença de conversas perceptivas que estavam focadas na identificação e caracterização do objeto (turnos 204, 206 e 210); conversas conceituais que estavam relacionadas a alimentação e ao comportamento (turnos 208, 214 e 243) e as conversas afetivas, que expressam sensações positivas, estabelecidas pelo manuseio do objeto.

Um fato interessante que aparece no turno 210 é que a criança apresenta a lembrança de uma das características do bico referente ao seu peso, a qual nos leva a pensar que as vivências e as constatações empíricas realizadas durante a visita orientada não modificou a hipótese inicial da aluna sobre essa característica (que o crânio é pesado), sendo esta modificada somente após a intervenção da pesquisadora (turno 211).

5. Considerações finais

5.1 *As evidências de aprendizagem da visita orientada*

A atividade educativa visita orientada tem um caráter não formal e lúdico, à medida que ocorre em um espaço aberto (alamedas do Zôo), explorando a percepção e os sentidos dos alunos, principalmente o tato, por meio do manuseio dos objetos biológicos. Assim, como o objetivo principal desta pesquisa foi compreender o processo de aprendizagem no zoológico, identificamos, por meio das interações discursivas, as “evidências de aprendizagem” emergidas nesta atividade educativa, com crianças da primeira série do ensino fundamental.

Tais evidências nos revelaram, a partir da análise conjunta de todas as falas categorizadas das unidades trabalhadas, que as “conversas de aprendizagem” que apareceram com maior frequência são as do tipo perceptiva e conceitual e, em menor escala, as conversas conectivas e a afetivas.

Esses dados corroboram na maior parte com os resultados obtidos por Allen (2002), autora do sistema de categorias interpretativas empregado na análise dos dados desta pesquisa. Em sua investigação, as categorias que ocorreram em maior frequência com duplas que envolveram um adulto e uma criança foram a perceptual, a afetiva, a conceitual e a conectiva. A única categoria que diverge quanto à ordem de ocorrência é a afetiva, já que em nosso trabalho ela parece com pouca frequência.

Os dados apresentados por Tunncliffe (1996 b, 1999 a, 2004) também compactuam com os dados obtidos em nossa análise, apesar dessa autora trabalhar com um sistema de categorias diferente daquele usado por Allen (2002), mas que contempla elementos similares. Tais resultados nos revelam que as conversas das crianças de maior frequência, em estudos no museu de história natural e zoológicos, estão relacionadas com a identificação, nomeação, estruturas do corpo, comportamento do animal e aspectos afetivos e emotivos.

Entretanto, esses mesmos dados apresentam uma diferença na ordem de ocorrência das conversas, nas diferentes instituições analisadas. Nos zoológicos, as conversas sobre o comportamento dos animais ocorrem em maior frequência em relação às conversas sobre as estruturas do corpo, já no museu de história natural ocorre o inverso, a maior frequência é das conversas sobre as estruturas do corpo e não sobre o comportamento.

5.1.1 Abundância das conversas perceptivas

Observamos que as conversas perceptivas, além de aparecerem com maior frequência na análise, são comuns no início das unidades trabalhadas com os objetos biológicos. Isso ocorre justamente por elas estarem relacionadas à exploração dos estímulos presentes no ambiente físico e natural, no qual as crianças estavam imersas, já que, para falar do animal, é necessário primeiro saber quem ele é.

Assim, em nosso trabalho, constatamos que a taxonomia serve de base para a aprendizagem com objetos biológicos, sendo importante para desencadear um diálogo entre crianças e adultos. Percebemos que as crianças utilizam atributos morfológicos dos objetos, em uma linguagem do seu cotidiano, para identificá-los, nomeá-los e caracterizá-los, e que, no decorrer da mediação, elas têm a oportunidade de ampliar o seu vocabulário, incorporando conceitos da ciência, os quais podem ser construídos e não apenas instruídos.

Contudo, ao longo da análise das falas, constatamos que os conceitos relacionados à taxonomia foram apresentados às crianças de uma forma mais imediata, simplista, o que pode vir a denotar uma forma de abordar a classificação biológica numa perspectiva finalista. Um dos prováveis motivos para essa ocorrência pode ter sido o fato das crianças não terem compreensão total dos processos evolutivos, o qual não foi trabalhado devido ao pouco tempo destinado para a realização dessa atividade. Tunnicliffe (1995b, 1999 b) corrobora com essa idéia, ao expor que os visitantes de todas as idades dos zoológicos têm a necessidade de categorizar os animais, e que são capazes de identificar suas características marcantes, mencionando atributos anatômicos tais como as dimensões do animal, formato, cor, membros, etc.

5.1.2 Raridade das conversas afetivas

Com relação às conversas afetivas, Tunnicliffe (1996b) defende que os Zôos são locais propícios para sua ocorrência, apesar dos dados gerados em suas pesquisas revelarem que elas ocorrem em menor frequência em relação às demais. Já a investigação de Allen (2002) nos mostra que os animais vivos presentes em uma exposição desencadeiam uma maior frequência de conversas de aprendizagem afetivas do que perceptuais.

Uma provável explicação para a ausência das conversas afetivas em nossa pesquisa seria a presença marcante dos objetos preservados, que suscitam um trabalho com mais ênfase na abordagem taxonômica - evolutiva (morfologia e adaptações) e na biológica. Podemos

inferir dessa forma que esse tipo de objeto aprisiona a atenção das crianças para a exploração das suas características visíveis, não sendo tão direta a relação dessas características com as questões ambientais.

Assim, na análise dessas falas, tivemos a oportunidade de sutilmente tomar contato com as expressões de valores, símbolos e conhecimento das crianças em relação à natureza, mesmo que os dados não apresentassem questões de consciência relacionadas ao meio ambiente, os quais também são contemplados pela categoria afetiva. Porém não podemos nos esquecer que o fato de não terem aparecido explicitamente nas conversas afetivas, não quer dizer que as crianças não estavam envolvidas emocionalmente com a atividade.

Segundo Myers et. al., (2004), as visitas aos zoológicos podem oferecer aos visitantes experiências emocionais positivas que, por serem singulares e complexas, devem ser melhor investigadas. Segundo esses autores, as emoções exercem certo impacto no processo de ensino - aprendizagem do visitante, podendo determinar o que ele quer lembrar, refletir, repetir, compartilhar ou esquecer, ou ainda motivá-los para ações conservacionistas.

Entretanto, as respostas emocionais dos visitantes em relação aos animais podem estar relacionadas às relações que os sujeitos estabelecem com outros seres; a dinâmica e a composição social do grupo participante da visita; as interpretações realizadas a partir dos conteúdos trabalhados e as disposições biológicas.

5.2 Conteúdos das conversas

Verificamos que os conteúdos circulantes nas conversas são frutos das observações realizadas pelas crianças e desencadeadas pelo monitor, os quais determinaram o tipo de conversa presente no diálogo. Dessa forma, os conteúdos presentes foram referentes à taxonomia do animal, destacando as características morfológicas e adaptativas dos objetos biológicos (conversa perceptiva) e à biologia apresentando fatores ligados ao comportamento, alimentação, reprodução do animal e à ecologia (conversa conceitual). O conteúdo relacionado à ecologia aparece em menor escala com algumas menções às características do ambiente do animal; raramente aparecem conteúdos relacionados à conservação (conversa afetiva).

Os resultados obtidos nessa pesquisa em relação aos conteúdos trabalhados e o tipo de conversas presentes podem ser representados pelo seguinte modelo:



Por meio desses resultados observamos que a conversa conceitual aparece em decorrência da conversa perceptiva, apresentando inicialmente informações sobre a biologia (com ênfase no comportamento) e eventualmente sobre a ecologia (relacionado ao habitat), as quais foram trabalhadas pelo monitor em alguns momentos da visita, por meio de curiosidades e analogias e não pela simples explanação de seus conteúdos.

Dessa forma, a partir do modelo acima constatamos que um tipo de fala dá consistência às demais, cujo movimento, no contexto analisado, ocorre em espiral, ou seja, a conversa perceptiva pode desencadear a conceitual, que por sua vez pode vir a desencadear a conservacionista.

Assim a ocorrência dos diferentes tipos de conversas está atrelada, por um lado, à condução que o monitor faz do discurso, ou seja, às abordagens que adota no trabalho com os objetos biológicos e, por outro, nas próprias características do objeto (vivo ou preservado).

Tunncliffe, (1996 b) em estudos com animais vivos e preservados observou que ambos atraem a atenção das crianças, mas podem desencadear observações distintas devido à sua natureza. Os objetos preservados, comuns em museus de história natural, desencadeiam conversas relacionadas à autenticidade do objeto e a características morfológicas. Já os vivos, nos zoológicos, direcionam as conversas para aspectos da biologia da espécie (como o comportamento), podendo ocorrer interpretações antropomórficas.

Ash (2003) aponta que as crianças e jovens têm uma rota para o entendimento biológico, o qual é utilizado para interpretar elementos do mundo vivo que lhes interessa. Essa rota tem sido foco de investigação pautada no desenvolvimento cognitivo de jovens e crianças em situações de aprendizagem, os quais, segundo a autora, apresentam certa predisposição para entender os conceitos dessa área. Para tal, utilizam os seguintes caminhos: personificação, no caso do uso de analogias, em que as crianças utilizam atributos humanos para referenciar ou caracterizar certos elementos dos animais; essência, ao usarem um raciocínio que inclui a crença de que existem certas essências fundamentais para caracterizar os animais; raciocínio funcional, quando evidenciam que as estruturas dos animais são construídas por um propósito e que são seletivamente importantes. Com base nesse tipo de raciocínio, as crianças podem desencadear conversas sobre as estruturas dos animais e suas

funções, a partir de generalizações que podem levar a discussões que favoreçam o entendimento da ecologia e da evolução. Porém esse entendimento biológico com informações flexíveis pode não ser o caminho ideal, configurando apenas como um salto inicial para as crianças classificarem, organizarem e entenderem os animais (ASCH, 2003).

Levando em conta o papel central do monitor como promotor do tipo de conversa e considerando os resultados das pesquisas indicadas, podemos inferir que a pouca presença ou total ausência de determinados temas - como as relações entre os seres vivos e o habitat - nas conversas, pode ser determinada: 1) pelo discurso do monitor; 2) pelo tipo de objeto (vivo ou preservado); 3) por uma forma particular de crianças e jovens compreenderem aspectos da biologia. Nos 3 casos, a ênfase maior é dada aos aspectos taxonômicos e/ou morfológicos, seguido dos aspectos biológicos e ecológicos e, por fim, em menor escala, aspectos da conservação.

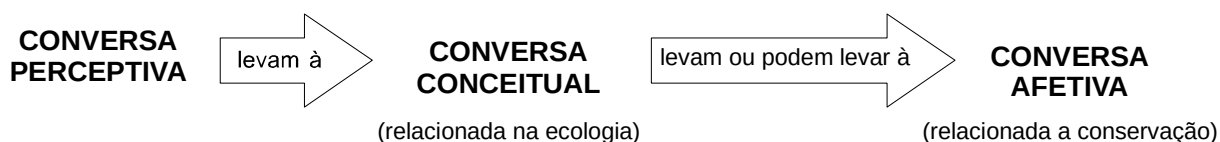
Essas observações nos fazem refletir enfaticamente sobre o papel e o discurso do monitor nas visitas aos zoológicos, em especial se os objetivos pedagógicos desses espaços destacam as questões de conservação.

Dessa forma, sugerimos uma abordagem diferente para o trabalho do monitor, que deve estimular a criança a observar e comentar as características mais expressivas dos animais, estabelecendo uma ligação deles com o seu respectivo habitat. Acreditamos que tal abordagem poderá levar a uma discussão de como os animais se adaptam aos seus ambientes, evitando, dessa forma, uma caracterização dos mesmos isolados de seu habitat, o que, por sua vez, poderá conduzir às questões relacionadas à conservação.

A partir dos resultados obtidos, propomos algumas sugestões para as rotas das conversas e, dos conteúdos a serem trabalhados durante uma atividade educativa com objetos biológicos:

Sugestões de modelos:

1º Modelo: a ênfase é nas relações dos seres vivos com o seu habitat



Nesse caso, o conteúdo das conversas pode ser desencadeado pela observação e identificação de uma característica interessante do objeto ou de uma curiosidade do comportamento do animal. Porém a conversa não deverá se restringir apenas a esses acontecimentos, os quais servirão apenas como disparadores do diálogo, ou seja, uma ponte para trabalhar questões relacionadas à ecologia (habitat) e à conservação.

Será esse então o caminho adotado pelos zoológicos no processo de ensino-aprendizagem da visita orientada? Ou seja, primeiramente são trabalhadas informações relacionadas à taxonomia, biologia e ecologia, para depois chegar as questões relacionadas à conservação. Esse seria o caminho ideal no trabalho com objetos biológicos? Ou poderíamos fazer o caminho inverso, iniciar pelas questões de conservação, valorizando e proporcionando mais conversas afetivas, que conduzissem ou não às questões biológicas e ecológicas?

Propomos aqui um outro modelo para a rota das conversas, enfatizando o trabalho com a conservação.

2º Modelo: a ênfase é na conservação



Nesse modelo, a idéia proposta é que o diálogo se inicie com a identificação do animal (taxonomia) e, em seguida, com a apresentação dos conteúdos referentes à conservação, como por exemplo o ‘status’ desse animal na natureza e as questões ligadas (históricas, sociais, culturais e ou políticas) à sua sobrevivência, que necessariamente abarcarão, mesmo que de forma sucinta, conteúdos ecológicos e biológicos.

Como a educação para a conservação é um dos pilares dos programas educativos dos zoológicos, dedicaremos um subitem no final desse capítulo para a discussão desse tema.

5.3 As “evidências de aprendizagem” resgatadas na lembrança estimulada

“... o que o sujeito realiza numa situação educacional torna-se efetivamente propriedade desse sujeito. Aquilo que resulta de um envolvimento participativo, de uma compreensão e interpretação não desaparece, vindo a constituir-se em elemento da estrutura da consciência, daquele como sujeito nesse processo, passa a incorporá-la como uma forma de estar-aí-no-mundo. Por sua vez, o que é recebido ou absorvido como algo que é externo termina por perder-se em suas funções.”

Joel Martins

A aplicação do método “lembrança estimulada” teve como objetivo resgatar as “evidências de aprendizagem” retidas por uma das crianças que participou da atividade visita orientada, com o uso dos objetos biológicos, dois meses e quatro dias após a sua realização.

Assim, a análise dos dados obtidos a partir da aplicação desse método teve como referência o que foi expresso pela criança em cada recinto trabalhado com o objeto preservado. A partir desses dados, foi possível verificar que as “evidências de aprendizagem” resgatadas corroboram com os dados oriundos da análise das falas das crianças, geradas durante a visita.

Entretanto, não podemos generalizar, isto é, dizer que essas evidências expressam realmente os conteúdos circulantes na visita orientada, pois a sua aplicação envolveu a participação de um único sujeito, que possui singularidades e conhecimentos particulares. Dessa forma, esses resultados nos fornecem “pistas” das possíveis significações geradas em torno dos objetos biológicos trabalhados na atividade.

A partir da classificação das falas em conversas de aprendizagem, observamos que as categorias mais frequentes na análise dos dados obtidos por esse método foram as conversas perceptivas e conceituais, cujos conteúdos eram referentes à taxonomia animal (identificação, classificação e caracterização do objeto trabalhado) e à biologia (alimentação e comportamento).

Em menor escala, aparecem as conversas afetivas, que estavam relacionadas à causa da morte de um dos animais trabalhados (onça), às possibilidades de contato com o objeto e aos sentimentos despertados por essa ação. Observamos que tais respostas foram desencadeadas pelo tipo de questão aplicada pela entrevistadora à criança, a qual nos leva a inferir que o monitor, durante as relações discursivas, também assume um papel importante no surgimento desse tipo de conversa, na medida em que instala os conteúdos a serem trabalhados e as observações a serem realizadas.

Não tivemos ocorrências de conversas conectivas, já que todas as significações expressas pela entrevistada tinham conexão com a visita orientada que ela participou. Quanto as conversas estratégicas não as classificamos, devido ao método de coleta ser uma entrevista, e as falas da entrevistadora se referirem a uma pergunta que suscitava sempre da entrevistada algum tipo de resposta (conversa estratégica de aprendizagem do tipo metaperformance).

Tais resultados corroboram com os dados obtidos por Stevenson (1991, apud DOUGLAS e FALCÃO, 2005) na aplicação do método “lembrança estimulada” (LE), associado a outros em museus de ciências. Esse trabalho indica que “as memórias”, ou seja, as categorias de maior frequência nos resultados obtidos foram as referentes à descrição dos objetos e de como eles eram usados, e aos pensamentos relacionados aos objetos. Já as de menor frequência foram aquelas relacionadas aos sentimentos despertados.

A partir dessa investigação, esse autor concluiu que tais memórias, presentes nas visitas aos museus, são do tipo descritivas, baseadas em conceitos, as quais, na maioria das vezes, podem estar atreladas aos conhecimentos que os elaboradores da exposição gostariam que os visitantes tivessem, após essas visitas; e de episódios que apresentam lembranças particulares, baseadas no contexto e nas experiências pessoais dos entrevistados (MAC MANNUS, 1993).

Podemos inferir, assim, que na aplicação da LE nesta pesquisa, foi possível recuperar o “texto a aprender”, ou seja, o texto trabalhado pelo monitor durante a visita com as crianças, o qual possibilitou a observação dos tipos de conteúdos circulantes na atividade, que atuaram de forma mais significativa para a entrevistada, a ponto de promover uma lembrança. Esses dados parecem evidenciar a existência de uma intenção de aprender por parte da criança, que, mesmo estando em um ambiente não formal, demonstra atenção e se interessa pela atividade.

Ao observarmos o caminho da aprendizagem percorrido pela criança durante a entrevista, por meio de suas falas, verificamos que ela faz um esforço para lembrar de elementos morfológicos relacionados aos animais. É possível que isso ocorra pelo fato do discurso do monitor ter ficado centrado nas características morfológicas do objeto preservado, o qual, como vimos, por si só oferece possibilidades para esse tipo de trabalho.

Uma outra questão que emergiu nessa análise foi que as lembranças apresentadas pela criança foram, na sua maioria, discutidas por ela própria no decorrer da visita e reelaboradas na entrevista. Como exemplo, podemos destacar a unidade V da “lembrança estimulada”, em que a própria aluna lembra-se da definição dada na visita sobre o “grude grude” da língua do tamanduá, que reelabora e define na “lembrança estimulada” como saliva, dois meses depois.

Para Freitas (1996), ao considerarmos qualquer enunciado, por mais significativo e completo que seja, devemos ter em mente que ele constitui apenas uma fração de uma corrente de comunicação verbal ininterrupta, que é apenas um momento na evolução contínua da aprendizagem. Assim o exemplo do tamanduá nos dá uma idéia de aprendizagem, que pode ocorrer numa perspectiva de mudança, de internalização, de fixação e incorporação de conceitos ao longo de um tempo, na medida em que é confrontada com situações onde é necessário reorganizar as idéias (o que nesse caso ocorreu no momento da entrevista). A criança construiu uma definição para a saliva como um “grude grude” e, três meses depois, a renomeou pelo termo correto, ou seja, “saliva”. Esse movimento mostra que ela passou por um processo de elaboração e construção do conceito, com base no conhecimento que tinha e nas suas diversas experiências diárias ocorridas antes, durante ou após a visita.

5.4 A origem dos conteúdos presentes nas “evidências de aprendizagem” geradas na visita orientada e resgatadas na aplicação do método lembrança estimulada

Nessa pesquisa, verificamos que os conteúdos das conversas de aprendizagem têm origem nas diferentes abordagens presentes no discurso do monitor e no papel que os objetos biológicos desempenham no desencadeamento dessas conversas, durante a interação discursiva. A bibliografia também chama a atenção para uma forma particular de crianças e jovens se apropriarem dos conhecimentos biológicos (ASCH, 2003).

5.4.1 O discurso do monitor

A atividade analisada consistiu em uma ação planejada, que apresentou certa rotina estabelecida pelo monitor, a qual pressupõe um bom conhecimento e familiarização da atividade. Porém, as crianças e os professores, quando vêm para um contexto social diferente da sala de aula, como o Zôo, em geral não apresentam um planejamento de suas ações, trazendo apenas expectativas e escolhas sobre os animais da exposição que desejam contemplar. Sendo assim, o não planejamento não requer o cumprimento de metas e estratégias por parte das crianças e dos professores, mas sim por parte do monitor, que tem que estabelecer um roteiro, mesmo que implícito, para sua atividade, além de selecionar conteúdos a serem transmitidos.

Assim, na observação dos conteúdos trabalhados, fica evidente a existência de um texto a ensinar (científico), o qual podemos chamar de agenda do monitor /instituição. Essa agenda representa, em parte, a “voz da instituição”, ou seja, as idéias e concepções dos sujeitos elaboradores do programa de educação, que determina não só os conhecimentos a serem transmitidos, mas também a forma como são expressos. Já a outra parte da agenda está relacionada às experiências individuais do monitor.

Constatamos, dessa forma, que a mediação humana empregada nas instituições zoológicas é um “conjunto” de experiências pessoais e sociais, as quais, ao serem analisadas, devem considerar a cultura dos sujeitos envolvidos e a da própria instituição.

Entretanto, à luz do referencial teórico adotado, percebemos que as interações humanas não são as únicas formas de mediação existentes no Zôo de Sorocaba, que apresenta uma realidade histórica, social e cultural própria, com inúmeras formas de mediação entre o objeto de conhecimento (animais) e os sujeitos (visitantes). Essas diferentes formas vão desde a concepção da exposição (recintos), apresentando os animais inseridos em características similares aos seus habitats naturais (ambientação temática dos recintos) de forma singular (recintos individuais com uma distribuição filogenética ou não) ou em conjunto (recintos temáticos, representando um ambiente ou ecossistema). Incluindo a comunicação visual do parque (placas de recinto, temáticas e as interativas) e o próprio trabalho de mediação presente nas diferentes atividades do programa, que vão além da mediação humana, com o uso de instrumentos mediacionais (animais do museu de zoologia, livros, pôsteres, etc.).

Todas essas formas de mediação manifestam também, em seu discurso (conteúdo), aspectos da realidade histórica, social e cultural dos sujeitos envolvidos em sua elaboração e aplicação.

Desse modo, podemos inferir que o discurso presente na atividade investigada no Zôo de Sorocaba - visita orientada com objetos biológicos - é predominantemente taxonômico e que o objeto preservado assume o papel de reforçar esse discurso, como mostra a análise de todas as unidades da visita. Como vimos, as abordagens presente no discurso do monitor, ou seja, na mediação, foram a taxonômica - evolutiva, com ênfase na identificação e caracterização das estruturas do animal; a biológica-ecológica, destacando o comportamento, a dieta e raramente questões ligadas ao habitat e à conservação.

É interessante também destacar que os dados obtidos no levantamento feito com os zoológicos brasileiros sobre o discurso empregado em suas atividades com o uso dos objetos

biológicos, nos revelam que os educadores dessas instituições afirmam adotar uma abordagem conservacionista em suas mediações.

A questão que aqui se coloca, com base em nossa pesquisa, é se esse é efetivamente o discurso presente nas atividades de mediação com o público. Pois, a partir desses dados constatamos que há uma incoerência entre o que a instituição quer ensinar e o que realmente faz. Assim, para além dessa incoerência, os objetos e o próprio discurso do monitor analisado ainda está muito próximo do discurso da ciência, ao enfatizar a taxonomia e a sistemática. Contudo, se levarmos em conta a história dos museus de história natural e dos zoológicos, verificamos que esse era o discurso hegemônico até bem pouco tempo.

Assim, seria necessário propor estratégias mais eficazes para que o discurso do monitor, no processo de recontextualização, incorporasse mais as questões de conservação, que é o objeto declarado do Zôo.

Essa é uma questão importante, que deveria ser averiguada pelos educadores desses espaços, pois nos revela os desafios existentes na avaliação das atividades educativas e a necessidade de uma reflexão constante das práticas educativas desenvolvidas em tais instituições.

Um olhar mais crítico sobre tais práticas se mostra essencial, para reforçar ou reconduzir os caminhos das atividades executadas, o que pode vir a sinalizar novas possibilidades, que conduzam a um trabalho educativo efetivo e de qualidade nas instituições zoológicas.

5.4.2 *Papel do objeto preservado e vivo*

Os objetos, ao longo da visita, são utilizados como disparadores do diálogo, ora iniciado pelo monitor, que chama a atenção para a observação do objeto vivo com o intuito de apresentar o objeto preservado, ora pelas crianças, que direcionam a observação e as falas para os animais vivos. A unidade IV, referente ao crânio do tamanduá, nos oferece a oportunidade de observarmos como isso ocorre, apresentando a importância da alternância da observação entre o objeto vivo e o preservado.

Dessa forma, a conversa, no decorrer da visita apresentou um movimento de idas e vindas em torno dos objetos biológicos, isto é, em um momento era focada no objeto preservado e, em outro, no vivo.

Entretanto, o monitor ao conduzir a conversa em torno do objeto preservado, muitas vezes ficava retido em suas características, perdendo a oportunidade de estabelecer com mais

frequência uma “ponte” com o objeto vivo da exposição. Esse procedimento facilitaria o trabalho do “texto a ser ensinado”.

Shuh (1980) nos revela algumas vantagens ao se trabalhar com objetos, que vão desde a sua capacidade de fascinar o público, pois o mediador, ao apresentá-los, encoraja os visitantes a prestar atenção, até a oportunidade de tornar “concreta”, as informações trabalhadas sobre o animal em questão. Em nossa pesquisa, constatamos essas vantagens, principalmente no trabalho com os objetos preservados, já que facilitaram a compreensão não só das estruturas do corpo do animal, e suas adaptações, mas também seu comportamento. Um exemplo dessa ocorrência pode ser visto nas unidades I e III, referentes aos objetos biológicos bico de tucano e ovo e pata de ema.

A entrada dos objetos biológicos suscitou conversas com conteúdos similares, ou seja, conversas perceptivas com ênfase na identificação e na caracterização do objeto em questão. Porém as observações focadas no animal vivo, no decorrer das unidades, desencadearam conversas cujo conteúdo estava relacionado ao comportamento e ao papel ecológico, como demonstra a unidade I, referente ao bico do tucano. Já as observações focadas no objeto preservado desencadearam e mantiveram com maior frequência conversas relacionadas à identificação e caracterização dos seus elementos físicos.

Assim, a dimensão de aprendizagem em torno do objeto preservado se refere a uma parte do organismo, quando em muitos episódios o objeto parece direcionar e mobilizar a atenção das crianças para informações isoladas, relacionadas tanto à taxonomia como à biologia. As informações dos animais se apresentam descontextualizadas, na medida em que o monitor não estabelece relações com o ambiente do animal, seja com o próprio recinto ou com o seu habitat natural. Podemos inferir dessa forma que o objeto preservado privilegia o trabalho com conteúdos relacionados, principalmente à taxonomia. Contudo, dependendo da forma com que é abordado, essa perspectiva pode ser alterada, oferecendo possibilidades de trabalhar outras informações, como a ecológica e a conservacionista, em uma educação fundamentada no objeto.

Nesse contexto é possível argumentar que as questões conservacionistas aparecem em menor número nas conversas, por elas não estarem atreladas ao objeto preservado, mas sim ao animal vivo do recinto. Esses resultados estão em parte relacionados com os obtidos por Myers et. al. (2004), a partir de estudos das dimensões emocionais presentes nas observações de animais em zoológicos, onde constatou que os visitantes, ao relatarem suas emoções, apresentaram baixa intensidade dessas respostas em situações com objetos não reais.

Verificamos também que os objetos que desencadearam o maior número de turnos, e de conversas de aprendizagem, foram: o crânio do tamanduá bandeira, com 132 turnos e 70 de conversas, e o crânio de onça, com 127 turnos e 67 de conversas.

Uma provável explicação para essa ocorrência seria o fato dos objetos biológicos trabalhados pertencerem a dois animais mamíferos, que apresentam características próximas às dos humanos, como a presença de pêlos e o formato do crânio, ou ainda por esses animais apresentarem características e comportamentos curiosos que foram trabalhados no discurso do monitor.

Ao analisarmos os dados, ou seja, as conversas de aprendizagem oriundas da “lembrança estimulada”, verificamos que a criança entrevistada faz referências às informações do animal trabalhadas durante a visita e na mediação com o monitor, e não das características do próprio objeto. Sobre esse tema, Leinhardt e Crowley (2001) afirmam que a ocorrência da aprendizagem em museus com crianças se dá a partir da presença dos objetos, atuando como agentes de impacto, os quais são experienciados não só por meio da manipulação, mas também pela sua contemplação. Por outro lado, Tunnicliffe (1995) verificou em suas investigações que os objetos que podem ser vistos e tocados atraem a atenção dos visitantes nos zoológicos, por mais tempo do que aqueles que só podem ser vistos.

5.5 Oportunidades de aprendizagem perdidas

Segundo Campos e Nigro (1999) o educador, ao promover uma aprendizagem significativa, deve considerar sempre o que o sujeito pensa e sabe (conceitos espontâneos). Deve, desse modo, vê-lo como agente ativo do processo, possibilitando o estabelecimento de relações para a determinação e/ou estabilização de sentidos e significados, os quais desencadeiam a aprendizagem.

Entretanto, como a visita ao Zôo acompanhada de uma orientação é em geral considerada interessante e agradável, o monitor, muitas vezes, deixa de encorajar a participação das crianças e de incentivá-las a manifestarem o seu ponto de vista sobre o assunto trabalhado durante a visita, desfavorecendo suas intervenções.

Vimos que no decorrer das unidades analisadas, que o monitor inicia a atividade com uma pergunta, mas com grande frequência não utiliza bem o potencial do diálogo, isto é, não incentiva a participação ativa das crianças nas interações. Isso talvez ocorra pela sua

preocupação em transmitir o “texto a ensinar”, não se importando muito com a forma com que ele será apreendido pelas crianças, perdendo e até mesmo não enxergando as oportunidades de aprendizagem que aparecem, via um comentário ou observação dos elementos do ambiente.

Sabemos que, numa exibição, as crianças estão sujeitas a diferentes estímulos, que podem atrair e direcionar suas conversas, chegando a “ter roubada” a sua atenção dos diálogos de aprendizagem estabelecidos pelo monitor. Entretanto, o monitor deveria aproveitar esse movimento para converter um comentário da criança em uma oportunidade de aprendizagem, rompendo com uma prática predominante tradicional de ensino-aprendizagem, centrada no conteúdo e na transmissão.

Em nosso caso, a oportunidade de aprendizagem perdida não ficou restrita somente às falas e às observações dos animais da exibição, mas também a exploração do próprio objeto preservado, que, em determinadas situações, oferecia subsídios para o trabalho e exploração das informações de forma concreta.

Todas essas questões remetem à formação dos monitores nos espaços não formais de educação; eles, não são educadores e sim graduandos de diferentes áreas como Ciências Biológicas, Turismo, Educação Física, História, Pedagogia, entre outros, ou ainda estão cursando o ensino médio ou técnico.

O caminho mais comum realizado por esses monitores, ao integrarem a equipe educativa das instituições zoológicas, na maioria das vezes é conhecer a instituição e os elementos da exposição, aprofundando seu conhecimento sobre os diferentes conceitos que envolvem o animal exposto (taxonomia, biologia, ecologia e a conservação). Entretanto, constatamos que essa formação vai além da preocupação com os conteúdos específicos das áreas relacionadas ao tema da exposição, devendo ser dada importância igualitária os conteúdos pedagógicos. Assim, temas voltados para teorias de ensino-aprendizagem para as especificações educativas da educação em museus, entre outros, devem fazer parte da formação do monitor.

5.6 A visita monitorada e as questões sobre o diálogo

Grinder e McCoy (1998 apud Grinspum 2000) nos revelam a existência de diversas possibilidades para a realização de uma visita monitora, a qual está atrelada ao tipo de mediação realizada pelo monitor durante a atividade. Na visão desses autores as visitas que utilizam métodos interpretativos são as que possibilitam uma aprendizagem mais efetiva, assim, apresentam três modalidades: visita – palestra: é a visita em que o monitor domina o diálogo, isto é, onde só ele fala o tempo todo, transmitindo informações e dando pouco espaço para o visitante interagir; discussão dirigida: é um diálogo constante entre o monitor e os visitantes, onde todos os sujeitos envolvidos têm a oportunidade de aprender uns com os outros, o que proporciona uma interação em todos os níveis de aprendizagem. Ao monitor cabe a tarefa de dirigir as questões e mediar a discussão, para não perder seus objetivos; descoberta orientada: nessa atividade, os visitantes determinam o seu próprio roteiro, ficando a cargo do monitor somente estabelecer uma “questão problema” e as direções para o pensamento.

Se utilizarmos essas classificações para analisarmos a visita orientada realizada nesta pesquisa, teremos como resultado uma discussão dirigida. Esse dado é compatível com a análise realizada dos componentes do diálogo, ou seja, das falas dos sujeitos envolvidos nessa atividade (monitor e crianças), o que nos mostra que a participação dos alunos e do monitor ocorreu de forma equilibrada ou com uma participação próxima entre ambos, na maioria das unidades da visita orientada.

Na unidade referente ao bico de tucano, a relação foi de 46 turnos do monitor e 56 das crianças; na muda e guizo da cobra cascavel foi, 50 turnos do monitor e 57 das crianças; no ovo e pata de ema, 31 turnos eram do monitor e 51 das crianças; no crânio de tamanduá bandeira, 61 turnos eram do monitor e 70 das crianças; e no crânio da onça, 52 turnos eram do monitor e 67 das crianças.

As formas com que essas conversas de aprendizagem ocorreram, se eram com concordâncias, discordâncias, argumentação e contra – argumentação, pôde ser verificada por meio da classificação das falas das crianças em conversas estratégicas de uso e de metaperformance. Já as falas do monitor não foram classificadas, já que o foco dessa pesquisa foi no processo de aprendizagem e não de ensino. Uma sugestão para a análise desse processo pautado no diálogo seria também analisar as conversas do monitor em conversas estratégicas de ensino, as quais também poderiam ser do tipo de uso ou metaperformance.

A classificação das falas das crianças nos forneceram dados para diagnosticar se sua participação era mais ativa ou passiva, ou seja, se as crianças participavam argumentando ou concordando com o monitor.

Assim, ao analisar a frequência dessas conversas e as suas subcategorias, em todas as unidades, verificamos que a maior incidência foi da conversa estratégica de metaperformance e a menor foi a de conversa de aprendizagem estratégica de uso.

Em alguns episódios, pudemos verificar que as conversas estratégicas de uso constituíram o fio condutor das elaborações dos conceitos trabalhados pelas crianças, desencadeadas por meio das observações dos objetos biológicos, sejam eles vivos ou preservados.

Já as conversas de metaperformance aparecem na maior parte em decorrência da apropriação das informações lançadas pelo monitor, o qual as apresenta por meio de um novo conteúdo ou questionamento de interesse das crianças, podendo ser manifestadas por meio de uma afirmação ou negação a uma resposta dada pelo monitor.

Campos e Nigro (1999) sinalizam que para que, uma aprendizagem significativa ocorra, ou seja, para que haja uma mudança conceitual eficiente, o mediador deve promover também uma mudança metodológica, uma mudança na forma de se elaborar, pensar, sobre esses conceitos. Na visão desses autores, essas mudanças devem estar atreladas ao conhecimento, à valorização e à utilização de determinados procedimentos e atitudes.

Mergulhão (1998) corrobora com essa posição, pois, ao analisar a opinião dos participantes das atividades educativas no Zôo de Sorocaba, verificou que um dos componentes que torna uma atividade “chata” e menos atrativa é quando o monitor centraliza o diálogo, ou seja, quando somente ele fala.

As observações feitas durante a realização desta pesquisa mostram que uma das características centrais presentes na mediação é a forma com que os conhecimentos transmitidos pelo monitor são manejados e elaborados pelas crianças. O monitor, ao mediar o encontro dos alunos com o objeto de conhecimento, mesmo possibilitando a participação de todos os sujeitos envolvidos, se vale, na maior parte do tempo, da apresentação de conceitos vinculados a um suposto conteúdo institucional programado para ser trabalhado, enquanto que, em outros momentos, valoriza em menor escala a vontade dos alunos em aprender e saber mais sobre outras informações relacionadas ao objeto em estudo. Essa postura do monitor em transmitir a maior quantidade de conhecimento possível ocorre talvez como forma ilusória de garantir a qualidade da atividade.

Dessa forma observamos que essa atividade e a mediação realizada não se apresentam de maneira tão informal, sinalizando a dificuldade que existe em separar o museu (zoológico) da escola.

Segundo Diamond (1986 apud Tunnicliffe, 1995b) são os adultos que dominam o diálogo sobre animais nos zoológicos, porém não o controlam o tempo todo. Segundo a autora, os adultos devem ajudar as crianças a aprenderem sobre os animais e, desse modo, sugere um estilo de diálogo que conduza a observações (um processo de desenvolvimento da ciência) e possibilite comentários para a sua manutenção.

Entretanto, para Meyer (1998) o monitor não tem só compromisso de transmitir conhecimentos aos visitantes, mas também de dialogar com o público, estimulando sua expressão e participação, estando atento e sensível aos seus interesses, desdobrando as informações em novas perguntas, fazendo com que os visitantes reflitam sobre o seu conhecimento. Em nossa pesquisa percebemos que o monitor, em determinados momentos da atividade, valeu-se da narrativa, com o objetivo de levar os alunos a identificar e conhecer determinados conceitos. Já em outros, se apropriou de um relato sobre um acontecimento pessoal das crianças ou da própria exibição para envolver a turma, esclarecer ou inserir um novo conceito.

Essa postura nos leva a observar a atuação do monitor na chamada Zona de Desenvolvimento Proximal das crianças, postulada por Vygotsky. Por meio do manejo das falas, o monitor fornece “andaimes” para a elaboração e reelaboração pelas crianças dos conceitos trabalhados.

Segundo Tunnicliffe (1999a), o processo de aprendizagem, de construção de significados, pode ocorrer em qualquer lugar, mas isso dependerá da composição social do grupo e das relações estabelecidas entre os sujeitos envolvidos. Dessa forma, a autora (TUNNICLIFFE, 2004) defende que os mediadores (adultos) que acompanham as crianças em visitas aos zoológicos têm um papel importante, ao influenciar e motivar a observação e as experiências das mesmas. McManus (1987) compactua com essas idéias, ao afirmar que o monitor pode afetar diretamente o comportamento da conversação.

A empatia foi um outro componente importante que apareceu na mediação, em que o monitor, ao determinar com suas intenções e intervenções as tarefas que favoreceram a aprendizagem, o fez num clima de descontração, assumindo a responsabilidade pela qualidade dessa relação tanto no que se refere ao comportamento e atitude quanto ao desenvolvimento pessoal. Com base nas categorias de análise usadas por nós e da experiência museal proposta por Falk e Storksdiel (2005) e confirmada por Tunnicliffe (1999) verifica-se que os educadores

na área das ciências têm estado mais conscientes de que as experiências pessoais, relações interpessoais e sentimentos são aspectos importantes no processo de aprendizagem, particularmente em atividades fora da escola.

Mas será que os coordenadores dos diferentes espaços educativos consideram esses aspectos no processo de ensino e aprendizagem? Esses mesmos educadores, ao trabalharem os conceitos científicos, se preocupam com a construção e não apenas com a transmissão de forma simplista e finalista?

Imersos na concepção vigotskiana e considerando a importância da mediação humana na elaboração de novas significações durante a visita orientada, deixamos aqui uma sugestão para um bom desempenho dessa atividade educativa nos zoológicos:

- o ambiente das atividades e as interações devem ser altamente amigáveis, o mediador deve a todo o momento mediar os conflitos existentes de forma democrática, dando voz às crianças durante o diálogo, justificando as normas existentes e negociando as regras de conduta.

5.7 A educação para a conservação da natureza

Como o tema central desta pesquisa é educação em zoológico, mais especificamente a aprendizagem, verificamos que, ao adotar a abordagem sócio-histórico-cultural para analisarmos esse processo, observamos que ela não se restringe somente aos elementos informativos, mas sim às interações estabelecidas na visita orientada, as emoções, aos valores e à palavra do outro. Dessa forma, esse referencial considera outras dimensões da aprendizagem, que não se restringe somente à cognitiva, mas também a emocional/afetiva.

Assim, o sistema de categoria interpretativas adotado para obtermos e analisarmos as “evidências aprendizagem” geradas na visita orientada e resgatas na “lembrança estimulada”, contempla, além das categorias cognitivas, uma categoria denominada afetiva que, por apresentar uma abordagem conservacionista, nos permite verificar a ocorrência de tais “evidências” num viés da educação ambiental.

Contudo, vale destacar que a maior parte das “evidências de aprendizagem” presentes em nossos dados foram marcadas pela presença de questões cognitivas, as quais possibilitaram às crianças o entendimento sobre as características dos animais. Se esse entendimento pode conduzir a uma ação de apreciação e respeito pelos animais e ambientes, é algo que merece maiores investigações.

Tunncliffe (1999 b) corrobora com essas idéias, ao afirmar que as atitudes positivas e pessoais em relação ao meio ambiente por parte das crianças são formadas a partir de experiências e do entendimento da vida dos organismos, apesar de haver pouco conhecimento sobre a forma com que as crianças os percebem e compreendem como parte integrante e importante do meio ambiente.

Nesse sentido, é possível afirmar que as questões cognitivas podem levar às questões afetivas? Ou, seja, o conhecimento sobre a natureza garante a sua conservação?

Atualmente, existe uma tensão entre o educar para a conservação por meio da cognição, ou seja, por meio da aquisição de conceitos e o educar por meio da sensibilização, enfatizando sentimentos, valores e atitudes.

Myers et. al, (2004) questionam essa primeira forma de educar, refletindo se realmente a aquisição de conceitos garante a formação de uma consciência ambiental e, conseqüentemente a ações de conservação para com o meio ambiente. Para isso, esses autores realizam uma discussão tomando como ponto de partida os pressupostos da conservacionista Baba Dioum: “Conservaremos apenas aquilo que amamos. Amaremos apenas aquilo que compreendemos. Compreenderemos apenas aquilo que nos é ensinado”. Esses autores defendem que nem tudo que é ensinado ou compreendido será amado, sendo mais frutífero os conservacionistas compreenderem e analisarem como as emoções humanas (amor, carinho, atração, medo e repulsa) são conectadas e transportadas para o mundo biológico.

Sendo assim, o entendimento sobre as emoções poderá contribuir para uma melhor compreensão de como os visitantes experienciam uma atividade com animais, o que poderá levar a novas formulações ou reformulação das práticas educativas.

Caminhando um pouco mais nessa discussão, verificamos que as questões cognitivas podem levar ou não às questões afetivas. Em nossa pesquisa, observamos que isso ocorreu em menor escala, levando-nos a inferir que essa relação não é estável. Assim, conhecer a taxonomia, a biologia e a ecologia do animal não pressupõe ações e atitudes de conservação. Contudo, pode ser um passo que, aliado a tantos outros fatores, conduzam a ações de conservação.

No entanto, temos autores que defendem que a educação para conservação pode e deve ocorrer por meio de atividades sensibilizadoras que enfatizam valores e atitudes, conforme o público que se trabalha.

Assim Machado (1996), em relação à educação ambiental, defende que a conservação da natureza ocorre por duas razões: por amor ou temor, de acordo com os sujeitos envolvidos. Por amor: a criança, por ser curiosa, gosta; e o adolescente “curte”, desfruta da natureza. E

para desencadear esse sentimento, é necessário que tanto a criança quanto o adolescente vivenciem experiências diretas com a natureza, que pode ser por meio de um banho de cachoeira, uma trilha na mata, contato direto com animais, o que favorece a observação de muitos aspectos da natureza. Já o temor ocorre com os adultos que, após conhecerem alguns princípios ecológicos e as causas de seu desequilíbrio, passam a respeitar a natureza; nesse caso o respeito é induzido pela presença de elementos cognitivos.

Cornell (1997) compactua com essas idéias, ao descrever a importância da utilização de estratégias sensibilizadoras em educação ambiental. Esse autor sinaliza que as experiências diretas com a natureza possibilitam os sujeitos a penetrar completamente no espírito do mundo natural, ajudando-os a descobrir dentro de si um profundo sentimento de pertinência e compreensão, despertando o sentido de admiração, o que possibilita alcançar e sentir outras realidades. Assim, quando o visitante aprende por meio dessas experiências, passa a conhecer com mais amplitude o mundo que o rodeia e, somente com essa empatia, terá condições de começar realmente a conhecer a natureza.

Segundo esses autores, para que as crianças se interessem por meio ambiente, é necessário um trabalho inicial pautado na observação, nas experiências diretas ligadas ao meio ambiente, vivenciadas, para em seguida teorizar, ou ainda internalizar. Entretanto, com base na teoria sócio - histórico - cultural na qual essa pesquisa é pautada, observamos que esse pode não ser o caminho ideal na aprendizagem em ciências e educação ambiental, que deveria contemplar as questões cognitivas e afetivas concomitantemente.

Nessa mesma perspectiva, Castro e Spazziani (1998) afirmam que a aprendizagem das questões relacionadas ao meio ambiente geral e particular integra não só a aquisição de conhecimentos, mas também de valores, de compromisso e de habilidades necessárias para desenvolver a conscientização ambiental e assim criar novos padrões de conduta, de consumo e de relações interpessoais orientadas para a melhoria da qualidade de vida.

Sendo assim, qual seria o referencial teórico- metodológico a ser adotado ao se trabalhar a aprendizagem das questões ambientais, ou seja, a educação ambiental, nas atividades educativas dos zoológicos?

Existem diversos caminhos criativos para a prática de educação ambiental nos zoológicos, porém Carvalho (2005) aponta que, quando essa prática for desencadeada pelo viés da Biologia, deverá ser realizada não como um conjunto de conceitos e fatos construídos em uma seqüência lógica para facilitar a memorização, mas sim de forma que os sujeitos envolvidos compreendam o real significado de se estudar a vida. Entretanto, esse autor defende que a busca da compreensão racional da realidade não deve destruir a capacidade de

considerarmos a “beleza e os profundos mistérios da natureza”, devendo os trabalhos relacionados à temática ambiental envolver também uma dimensão estética e ética.

Trein (2005) nos revela que essa variedade de caminhos, ou seja, de correntes teórico-metodológicas são: a alfabetização ecológica ou conservadora; ecopegagogia; educação ambiental crítica, transformadora ou emancipatória; educação no processo de gestão ambiental. Guimarães (2004) sinaliza que a educação ambiental praticada no Brasil abarca duas dessas correntes que se confrontam, a educação ambiental com um viés conservador (onde as relações entre o homem e a natureza são vistas somente a partir das relações naturais e suas dinâmicas) e a educação ambiental crítica (defende uma educação ambiental pautada no comprometimento com as condicionantes sócio-histórico que geram problemas ambientais locais e globais).

Segundo Fernandes (2005), a educação ambiental naturalista (conservadora), ao subsidiar a discussão de questões ligadas à conservação, valoriza os conteúdos de ecologia, biologia, geologia, entre outros. No entanto, esse mesmo autor sinaliza que essa corrente, apesar de ainda ser presente em muitas práticas educacionais, há tempos vem sendo combatida por autores que defendem que a educação ambiental não deve ser entendida como sinônimo de ensino de ecologia.

Na tentativa de compreender um pouco mais as correntes teórico – metodológicas existentes, Carvalho, I. (2001) as agrupam em duas abordagens: a comportamental e a popular. A abordagem comportamental é pautada na difusão dos conhecimentos sobre o meio ambiente, o qual visa induzir a mudança dos hábitos e comportamentos nocivos em compatíveis com a conservação do meio ambiente. Esse tipo de orientação privilegia as crianças como grupo prioritário de trabalho, partindo do pressuposto de que elas estão em pleno desenvolvimento cognitivo e são capazes de internalizar uma consciência ambiental, traduzida em mudanças de comportamento em relação ao meio ambiente. Já a abordagem popular: compreende o processo educativo como prática social de formação da cidadania e entende que a transformação das relações dos grupos humanos com o meio ambiente está inserida dentro do contexto da transformação da sociedade. Não há preferência pela faixa etária a ser trabalhada, pois essa abordagem compreende a formação como um processo permanente e contínuo, sendo realizada de maneira mais eficaz com adultos, que são sujeitos capazes de decisão.

Entretanto, Fernandes (2005) chama a atenção para a ocorrência dessas correntes e abordagens, sinalizando que elas, na prática, não são obrigatoriamente antagônicas, podendo aparecer concomitantemente.

A partir de uma análise mais detalhada do processo de ensino-aprendizagem dos zoológicos se torna possível relacionar essas abordagens de educação ambiental identificadas na literatura às práticas educativas dessas instituições. Constatamos essa possibilidade, a partir da análise da atividade visita orientada, no Zôo de Sorocaba, que se encontra inserida numa corrente conservadora que abarca uma abordagem comportamental. No entanto, não podemos generalizar essa análise para as demais atividades do programa de educação dessa instituição, que devem ser melhor investigadas, a partir dos referências teóricos – metodológicos existentes na área.

Desse modo, a partir da identificação da existência dessas correntes e do reconhecimento dessas abordagens, quais seriam os conteúdos a serem trabalhados na aprendizagem das questões ambientais, ou seja, da educação ambiental, nas atividades educativas dos zoológicos?

Segundo Reigota (2001), a seleção dos conteúdos a serem trabalhados na educação ambiental dependerá do levantamento ambiental realizado no contexto a ser trabalhado. No caso dos parques e reservas, esses conteúdos são focados nas espécies vegetais e animais e nas suas interdependências, abarcando aspectos relacionados à biodiversidade, extinção das espécies, entre outros. Esse autor afirma que, muitas vezes, as atividades oferecidas nesses locais se baseiam somente na transmissão de conhecimentos científicos e na conscientização para a conservação da natureza, deixando de abordar os aspectos políticos, sociais e culturais, o que leva as atividades educativas desses espaços a serem consideradas apenas ensino de biologia e/ou ecologia e não de educação ambiental.

Entretanto, consideramos que a transmissão de conceitos científicos relacionados à biologia e à ecologia são necessários para a compreensão de alguns temas dessas áreas (ecossistema, habitat, cadeia alimentar, entre outros) e para estabelecer ligações entre a ciência e as questões ambientais imediatas (locais e globais), ficando a cargo do mediador a condução dessa ação.

Goya (2000), ao desvelar a história da Educação Ambiental em Sorocaba, realizada nos parques da cidade, verificou a presença marcante de questões e conteúdos relacionados à zoologia e ecologia nos programas educativos da cidade, onde o zoológico está incluso. A autora atribuiu que tal presença foi influência do idealizador/precursor desses programas, um médico veterinário. Assim, faz uma crítica a essa educação, designando-a como “romântica, ingênua e tênue a respeito de meio ambiente”, por acreditar que essas atividades educativas ocorram de forma descontextualizadas dos processos sociais, econômicos, culturais, políticos e históricos locais e globais, restringindo-se apenas à conservação ambiental.

Partindo da reflexão dos autores acima, no que diz respeito aos conteúdos circulantes nas áreas verdes, principalmente nas instituições zoológicas que se propõem a desenvolver atividades educativas focadas na educação ambiental, deixamos uma questão a ser pensada:

Os conceitos trabalhados em um zoológico, que tem como “ferramenta de trabalho”, ou seja, como “disparadores” os animais, não devem ser desencadeados em algum grau, por meio do entendimento de determinados aspectos da taxonomia e/ ou biologia e ecologia do animal? Isto é, esse trabalho não tem que ser pautado inicialmente na identificação e caracterização da espécie, de suas características e/ou do seu habitat, para posteriormente partir para questões relacionadas à conservação? O trabalho com a conservação não pressupõe a contextualização dos processos sociais, econômicos, culturais, políticos e históricos?

Tais questões nos levam a refletir sobre as práticas educativas realizadas nessas instituições zoológicas que, ao trabalhar as questões ambientais ligadas à conservação, trazem imbricadas, mesmo que de forma implícita, os processos sociais, econômicos, culturais, políticos e históricos locais e globais. Entretanto, se essa prática estiver atrelada apenas à transmissão de conceitos científicos dissociados das questões ambientais nos seus diferentes aspectos, ela pode vir a sinalizar apenas um ensino de ciências e não um trabalho efetivo de educação ambiental.

Observando as pesquisas em zoológicos brasileiros, verificamos que não há uma uniformidade na seleção dos conteúdos trabalhados. Achutti (2003), ao realizar uma pesquisa direta com os adolescentes de escolas públicas e privadas, participantes de visitas com e sem monitoria, com o intuito de investigar o potencial educativo do zoológico como um ambiente complementar ao ensino de Ciências, verificou por meio das respostas desses alunos, que o motivo da procura por esse espaço foi para aprender.

A justificativa dada era que essa atividade auxilia na “fixação dos conteúdos”, devido ao fato do zoológico proporcionar a observação, a vivência in locu e o reconhecimento das diferentes características morfológicas e adaptações dos animais ao seu habitat natural, caracterizando para os alunos uma “sala de aula viva”. Dessa forma, a partir dos dados oriundos dessa investigação, verificamos que as instituições zoológicas são vistas para além de sua função inicial, promotoras de educação ambiental, sendo frequentemente trabalhadas pelos próprios educadores, e procuradas pela comunidade como uma extensão do ensino formal, ou seja, como complementação das aulas de Ciências.

Porém Meyer (1988) nos revela que o contato das crianças com os animais, numa relação de descoberta e investigação que, segundo Machado (1996), é base do ensino de

ciências, pode levá-las, se estimuladas, a refletir sobre o meio ambiente, a interação homens-animais e seus efeitos.

Já Dierking et.al. (2004) sugere que as instituições zoológicas, ao trabalharem questões relacionadas à conservação por meio dos animais, não devem se ater somente à apresentação dos problemas ambientais, mas sim em fornecer aos visitantes as ferramentas necessárias para ajudá-los a compreender suas responsabilidades sociais com o meio, tornando-os ambientalmente envolvidos.

Assim, a partir da análise dos dados desta pesquisa e da observação dos trabalhos educativos realizados nos zoológicos, verificamos que as instituições zoológicas, mesmo sendo espaços de educação não formal, possuem em seu programa educativo um currículo não explícito, cujas atividades, em especial as visitas orientadas, têm um enorme potencial para diversas abordagens de ensino, que, se iniciadas a partir de um viés biologizante, podem desencadear questões relacionadas à conservação. Esse movimento ocorrerá somente se a mediação humana realizada nessa atividade conduzir o diálogo para as questões ambientais. Nesse sentido, Machado (1996) descreve bem essa relação, ao se referir aos mediadores de espaços formais:

Um mau professor de Matemática leva um aluno a detestar Matemática. Mas a criança não pode matar os números e nem acabar com as equações. Já um mau educador de Ciências, no entanto, faz com que o aluno odeie plantas e bichos-e isso ele pode destruir (...) um ensino de ciências ruim pode produzir um destruidor e não um conservador da natureza, traindo o objeto básico da educação ambiental.

Dessa forma, os educadores de zoológico têm a responsabilidade/a missão de promover o acesso do público às questões ambientais, com o intuito de torná-lo consciente e responsável pelo meio ambiente.

Assim, os estudos na área de aprendizagem em zoológicos são necessários e ao mesmo tempo desafiadores, pois possibilitam verificar se a missão educacional dessas instituições é apenas transmitir conceitos e/ou influenciar o comportamento, atitudes e ações para como o meio ambiente, a qual pressupõe um planejamento das atividades educativas, que devem ser constantemente reelaboradas de acordo com os objetivos propostos e o conhecimento do público sobre as questões ambientais.

Zôo de Sorocaba

Um local mágico, por ser capaz de transformar minutos de deleite e contemplação em marcas na vida pessoal de cada sorocabano que, independente da idade, tem um “causo” sobre ele para contar, um fato para recordar ou até mesmo uma sugestão de passeio para dar.

Um local com cheiros... sons... imagens e histórias fascinantes.

Cheiros de bichos que, nascidos aqui ou vindos de diferentes locais, têm muitas histórias para contar e fatos a ensinar

Cheiro de gente que, movida por um forte envolvimento emocional com o local, o consagrou símbolo da cidade...

Cheiro de natureza, que o fez desde seu início um ambiente acolhedor

Mas que lugar é esse?

“O lugar mais animal da cidade”, que, durante os seus 37 anos de existência, continua a fazer história, formar pessoas, disseminar ideais, divulgar e contribuir para a conservação da natureza.

Hoje, depois, de olhar para esse local com os olhos da ciência, sei que isso só foi possível pelos olhos do coração, pelo amor em ensinar sobre os animais e pela oportunidade de estar em contato com pessoas que me conduziram e participaram desta experiência.

A todos vocês...

Obrigada!

Referências Bibliográficas

ACCHUTTI, M.R.N. G. **O zoológico como ambiente educativo para vivenciar o ensino de ciências**. Originalmente apresentada como dissertação de mestrado, Faculdade de Educação da Universidade do Vale de Itajaí, Santa Catarina, 2003.

ALLEN, S. Looking for Learning in Visitor Talk: A Methodological Exploration. **Learning Conversations in Museums**. New Jersey: LEA Publishers, p. 259-301, 2002.

ALVES-MAZZOTTI, A.J. e GEWANDSZNAJDER, F. **O Método nas Ciências Naturais e Sociais: Pesquisa quantitativa e qualitativa**. São Paulo: Pioneira, p.203, 1999.

ARESON, L. Zoo Reach- Reaching Teachers, Students and Families. **Journal of the International Association of Zoo Educators, 12º IZE Congress**. Los Angeles: p. 100, 1995.

ASH, D. Dialogic Inquiry in Life Science Conservations of Family Groups in a museum. **Journal of Research in Science Teaching**. v. 40, n. 2, p. 138-162, 2003

_____. Negotiations of Thematic Conservations about Biology. **Learning Conversations in Museums**. New Jersey: LEA Publishers, p. 357-400, 2002.

AURICCHIO, A. L. R. Potencial da Educação Ambiental nos Zoológicos Brasileiros. **Publicação avulsa do Instituto Pau Brasil de História Natural**. São Paulo n.1,p. 1-46, 1999.

_____. Os Museus e a Questão Ambiental, **Publicação avulsa do Instituto Pau Brasil de História Natural**. São Paulo n.6, p. 49-100, 2003.

BARTELS, M.D, e HEIN, E.G. Learning in Setting Other Than Scholl. Book Reviews. **Educational Researcher**. p. 38- 46, 2003.

BAUDIN, M. M. J. C. **Guia de los Zoos, Safaris y Acuarios de Espanã**. Espanã: Penthalon, p. 02-09, 1983.

BAZARRA, I. **Los Zoológicos em camino hacia la educacion: Manual para el educador** . Subsecretaria de Servicios educativos para el Distrito Federal, México, 1994.

BRASIL. Instrução normativa nº 4 de 04 de março de 2002. Para a obtenção do registro de jardins zoológicos públicos ou privados. **Ministério do Meio Ambiente: Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis**, Brasília, 12p. 2002.

CAMPOS, M.C.C. e NIGRO, R.G. **Didática de Ciências: O ensino-aprendizagem como investigação**. São Paulo: FTD, p. 1-190, 1999.

CANDELA, A. A. Construção discursiva de contextos argumentativos no ensino de ciências. In: COLL, C. e EDWARDS, D. (orgs.) **Ensino, aprendizagem e discurso em sala de aula**. Porto Alegre: Artes Médicas. p.143-170. 1998

CARVALHO, A.M.P. Pesquisando o desenvolvimento do ensino em sala de aula: o uso do vídeo na tomada de dados. **Escola de Verão para professores de prática de ensino de física, química e biologia**. Coletânea. São Paulo: FEUSP, p.3-13, 1995.

CARVALHO, L.M. A Temática Ambiental e o Ensino de Biologia: Compreender, Valorizar e Defender a Vida. In: Marandino et. al (Org) **Ensino de Biologia: conhecimentos e valores em disputa**, p.85-99, Niterói: Eduff, 2005.

CARVALHO, I.C. M. Qual educação ambiental? Elementos para um debate sobre educação ambiental e extensão rural. In **Agroecologia e Desenvolvimento rural Sustentável**, Porto Alegre, v.2,n.2, abr./jun.2001.

CASTRO, S. R e Spazzani, M. L. Vygotsky e Piaget: Contribuições para a Educação Ambiental. In: NOAL, F. O. et al. (Org.) **Tendências da Educação Ambiental Brasileira**. EDUNISC. Santa Cruz do Sul, 1998.

CAZELLI, S. et al. Educação e Comunicação em museus de Ciências: aspectos históricos, pesquisa e prática. In GOUVÊA, G.; MARANDINO, M.; LEAL, M. C. (Org.) **Educação e Museus: A Construção Social do Caráter Educativo dos Museus de Ciência**. Rio de Janeiro. p. 83- 106, 2003.

_____ Tendências pedagógicas das exposições de um museu de ciências. **Anais II Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, p. 1-14, 1999.

CHIEREGATTO, C.A.F.S. **Educação Ambiental nos Zoológicos Brasileiros**. São Paulo: Sociedade Paulista de Zoológicos, 6p. 1998.

CHIZZOTTI, A. **A Pesquisa em ciências humanas e sociais**. São Paulo: Cotez, p. 164, 2000.
COSTA, E. L. **Análise das interações discursivas de uma sequência introdutória de ensino aprendido no conceito de substância**. Originalmente apresentada como dissertação de mestrado, Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, 2004.

CORNELL, Joseph. **A alegria de aprender com a natureza**: Atividade ao ar livre para todas as idades. Ed. SENAC. São Paulo: Companhia Melhoramentos, 1997.

DANIELS, H. **Vygotsky e a Pedagogia**. São Paulo: Loyola, 2003.

DIAS, G.F. **Educação ambiental: princípios e práticas**. São Paulo, Gaia, 2001.

DIÁRIO DO MUNICÍPIO DE SOROCABA. **Projeto de revitalização do Zôo de Sorocaba**, 3 agosto de 2004.

DIÁRIO DE SOROCABA. **Projeto de revitalização do Zôo de Sorocaba**, 14 de agosto de 2004.

DIERKING, L.D, et al. Using a Behavior Change Model to Document the Impact of Visits to Disney's Animal Kingdom: A Study Investigating Intended Conservation Action. **Curator The Museum Journal**, Califórnia: v. 47, n.3, p. 299 – 321, 2004.

ESCOBAR, A.E. **Plano de Educação Ambiental para Zoológicos**. Belo Horizonte, (Apostila do Curso de Educação Ambiental em Zoológicos –XXIV Congresso da Sociedade Brasileira de Zoológicos) 2000.

FALCÃO, D. e GILBERT, J. Método da Lembrança Estimulada: Uma Ferramenta de Investigação Sobre Aprendizagem em Museus de Ciências. **História, Ciências, Saúde - Manguinhos**, v. 12, 2005.

FALK, J.K. **Perspectives on Object-Centered Learning in Museums**. Mahwah: Scott G.Paris, 383 p, 2002.

_____e STORKSDIEK, M. Learning science from museums. **História, Ciências, Saúde - Manguinhos**, v. 12, p.117-143, 2005.

FERREIRA, A. B. de H. **Dicionário Aurélio Básico da Língua Portuguesa**. São Paulo: Nova Fronteira, 1995.

FERNANDES, J.A. Quando a escola sai da escola. In: NEIMAN, Z. e MENDONÇA,R. Ecoturismo no Brasil. Barueri, São Paulo: Manole, p.170-186, 2005.

FIGUEIREDO, I. C. S. Histórico dos Zoológicos no Mundo. In WEMMER, C. et al **Manual do Biólogo de Zoológicos para países em desenvolvimento**. São Carlos: Sociedade de Zoológicos do Brasil - SZB , p. 1-2, 2001.

FISHER, S. Objects are not enough. **Museum Journal**. p.32-35, jun., 2002.

FONTANA, R.A.C. A elaboração conceitual: a dinâmica das interlocuções na sala de aula. In: SMOLKA, A.L.B; GOES, M.C.R . (Org). **A linguagem e o outro no espaço escolar**. Campinas: Papirus, p. 121 a 151, 1995.

FREITAS, M.T. de A. **Vygotsky & Bakhtin. Psicologia e Educação: um intertexto**. São Paulo: Ática, 1996.

_____. O pensamento de Vygotsky nas reuniões da ANPED (1998-2003). **Educação e pesquisa**. Revista da FE/USP. V.30 N^o 1 p. 116-118, 2004.

FRIOLI, A. **Parque Zoológico Municipal “Quinzinho de Barros” é o terceiro zoológico de Sorocaba e do Brasil**. Sorocaba: Parque Zoológico Municipal “Quinzinho de Barros” (Mimeogr.). , 16p. 1993.

GARCIA, V.A. R. et al. Museu de Zoologia: Cientista da Natureza. **XXI Congresso da Sociedade de Zoológicos do Brasil**. 1998.

_____ e MERGULHÃO, M.C. Projeto Piloto de Educação Ambiental: Avaliação do roteiro de visita orientada “Zooobservador”, um aliado a pratica de educação ambiental dos zoológicos. **Revista Educação: Teoria e Prática**. UNESP/IB, Rio Claro, v.9,n. 16, p.5. 2001

_____ e MARANDINO. M. Levantamento preliminar dos programas de educação dos zoológicos brasileiros que utilizam material biológico em suas atividades. **Anais do II Encontro Regional do Ensino de Biologia**, Rio de Janeiro: UFF, p. 159-162, 2003.

_____ e MERGULHÃO, M.C. Avaliação da Utilização do Acervo didático do Museu de zoologia no período de 2001 a 2003. **IX “Encontro “Perspectivas do Ensino de Biologia”**. Universidade de São Paulo. São Paulo. 2004.

_____ e FONSECA. R. Toca da Raposa realiza atividades em educação ambiental. **Revista do Professor**. Porto Alegre, v.20, n. 77, p.34-38, 2004.

GAMMON, B. **Assessing learning in museum environment: a practical guide for museum evaluators**. Science Museum London, 1999. Disponível em <http://www.informalleraning.com/archive/1112-@.htm>. Acesso em 20/08/2004.

GIRAULT, Y. Improving Knowledge acquisition from museum objects. **Des Expositions Scientifiques À L’Action Culturelle, Des Collections Pour Quoi Faire?** – Muséum National D’Histoire Naturelle. Paris, 1998.

GÓES, M.C.R. As relações intersubjetivas na construção de conhecimentos. In: GÓES, M.C.R e SMOLKA, A. L. (Org.) **A significação nos espaços educacionais – interação social e subjetivação**. Campinas: Papirus, p. 11 – 28, 1997.

_____. A construção de conhecimentos e o conceito de zona de desenvolvimento proximal. In: MORTIMOR, E.F e SMOLKA, A. L. B. (Org). **Linguagem, Cultura e Cognição: reflexões para o ensino em sala de aula**. Belo Horizonte: Autêntica, p.77- 88, 2001.

GOYA, E.M.M. **Desvelando a História da Educação Ambiental em Sorocaba**. Originalmente apresentada como dissertação de mestrado, Universidade de Sorocaba, São Paulo, 2000.

GRINSPUM, D. **Educação para o patrimônio: museu de arte e escola- Responsabilidade compartilhada na formação de públicos**. Originalmente apresentada como tese de doutorado, Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, 2000.

GUIDE BOOK, **Parque Zoológico Municipal “Quinzinho de Barros”**, 2005.

_____. Avaliação de Recurso Visual em Programas de Educação Ambiental – Placas Temáticas. Sorocaba-SP. **JoyJoy Studio Comunicação e Meio Ambiente**, 2005. Disponível em <http://www.joyjoystudio.com.br/base/NEWS/ARTIGOS/parque.htm>. Acesso em 28/08/05.

GUILHERME, A. Comunicação visual um novo aliado para educação ambiental em zoológicos. **Revista Ciências Biológicas e do Ambiente - PUC-SP**, São Paulo, v.1, n.1, p. 51-57, 2000.

GUIMARÃES, M..Educação ambiental crítica: In: **MMA** (Ministério do Meio Ambiente) **Identities da Educação Brasileira**. Brasília: MMA, P. 25-34, 2004.

HAGE, S. Kids “Talk”to the animals: Family visitor study at the Zoo. **Journal of the International Association of Zoo Educators**. Sydney: 11^o IZE Congress, p. 30-34, 1993.

HEIN, G. E. The constructivist museum. **Journal for Education in Museums** n. 16, p. 21-23, 1995.

HERMAN, M. L. et. al. **Orientando a criança para amar terra**. São Paulo: Editora Augusto, 1992.

HOOPER GREENHILL, E. Education, communication and interpretation: towards a critical pedagogy in museums. **The educational role of the museum**. London: Routledge, p. 3-25, 1994.

ICOM, Estatutos - Código de Deontologia Profissional, ICOM, 1997.

IUCN. **The world Zoo conservation strategy**. Zoological Society .U.S.A, Chicago, 1992.

JÚNIOR, C. J. **A internalização de conceitos de biologia por alunos de ensino médio: um estudo microgenético**. Originalmente apresentada como tese de doutorado, Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, 2003.

LEINHARDT, G e CROWLEY, K. **Museum Learning as Conversational Elaboration: A Proposal to Capture, Code and Analyze Talk in Museums**. University of Pittsburg, 1998. Disponível em: www.museumlearning.com/mlc-01. pdf. Acesso em 20/01/06.

_____. **Objects of Learning, Objects of Talk: Changing Minds in Museums**. University of Pittsburg, 2001. Disponível em: www.museumlearning.com/leinhardtcrowley. pdf. Acesso em 26 /05/03.

LOPES, M. M. Museus e Educação na América Latina: O Modelo Parisiense e os Vínculos com as Universidades. In GOUVÊA, G.; MARANDINO, M.; LEAL, M. C. (Org.) **Educação e Museus: A Construção Social do Caráter Educativo dos Museus de Ciência**. Rio de Janeiro. p. 63-82, 2003.

LÜDKE, M. e ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: Ed. Pedagógica e Universitária Ltda., p.99, 1986.

MACHADO, A. Literatura, ciência e natureza. **Presença Pedagógica**, v.2, n.7 1996, p.

MARANDINO, M. A. **O conhecimento Biológico nas Exposições de Museus de Ciências: análise do processo de construção do discurso expositivo**. Originalmente apresentada como tese de doutorado, Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, 2001.

_____. A Biologia nos museus de ciências: a questão dos textos em bioexposição, **Ciência e Educação**, p. 187- 203, 2002.

_____. Perspectivas da Pesquisa Educacional em Museus de Ciências, p1-20, 2006 (*no prelo*).

MCMANUS, P. The social determination of learning-related behavior in a science musuem. **International Journal of Museum Management and Curatorship**, n. 6. 263-70, 1987.

_____. Topics in museums and science education. **Studies in Science Education**, n. 20, p. 157-182, 1992.

_____. Memories as Indicators of the Impact of Museum Visits. **International Journal of Museum Management and Curatorship**, n. 12, 367-380, 1993.

MENEGAZZI, C. S. Espaços Extra Escolares de Educação. **Revista da Sociedade de Amigos da Fundação Zôo-Botânica**, Belo Horizonte, v.1, n. 1, p. 12-13, 2000.

_____. **O professor e o Ensino de Ciências no Jardim Zoológico**. Belo Horizonte, MG: Originalmente apresentada como dissertação de mestrado, Faculdade de Educação da Universidade de Minas Gerais, 2003.

MERGULHÃO, M. C.; VASAKI, B.N.G. **Educando para a conservação da natureza**. São Paulo: EDUC, 1998.

_____. **Zoológico: uma sala de aula viva**. Originalmente apresentada como dissertação de mestrado, Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, 1998.

_____. **Socorro! Tem um bicho aqui!** Originalmente apresentada como tese de doutorado, Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, 2002.

MEYER, M.A.A. **Que bicho que deu: pesquisa de educação ambiental no Jardim Zoológico de Belo Horizonte**: Minas Gerais: UFMG, 64 p. 1988.

MYERS, O. L. et al. Emotional Dimensions of Watching Zoo Animals: An Experience Sampling Study Building on Insights from Psychology. **Curator: The Museum Journal**. California. v. 47 n. 3, p. 299- 321, 2004.

NAMIKI, M. Visitors` behaviors, relation to exhibits. **Anais International Zoological Educators Congress**. Denmark, p.133-138, 1996

NUNES, E. S. **Análise do Programa de Educação Ambiental Visita Monitorada-Desenvolvido no Zoológico Municipal de Piracicaba**. Originalmente apresentado como trabalho de conclusão de curso da Universidade Estadual de São Paulo, campus Rio Claro, 2001.

OLIVEIRA, M.K. Vygotsky e o processo de formação de conceitos. In: DE LA TAILLE, Y; OLIVEIRA, M.K e DANTES, H. (Org). **Piaget, Vygotsky, Wallon, teorias psicogenéticas em discussão**. São Paulo: Summus, p.11- 27, 1992 a .

_____. O problema da afetividade em Vygotsky. In: DE LA TAILLE, Y; OLIVEIRA, M.K e DANTES, H. (Org). **Piaget, Vygotsky, Wallon, teorias psicogenéticas em discussão**. São Paulo: Summus, p.75 - 83, 1992 b.

PATTON, M. Q. **Qualitative evaluation methods**. Londres: Sage Publications, p.379, 1986.

PÉREZ GÓMEZ, A. I. Os processos de ensino e aprendizagem: análise didática das principais teorias de aprendizagem. In: SACRISTAN, I. G e PÉREZ GÓMEZ, A. I. (Org). **Compreender e transformar o ensino**. Porto Alegre: Artes Médicas, p.27- 51,1998.

PEREIRA, K.R. **O Cotidiano da Creche Sabiá: Ecologizando a Educação Infantil**. Sorocaba/ SP: Originalmente apresentada como dissertação de mestrado, ao Programa de Pós - Graduação em Educação da Universidade de Sorocaba, 2005.

PINO, A. O social e o cultural na obra de Lev S. Vigotski. In: **Educação & Sociedade: Vigotski - O Manuscrito de 1929: Tema sobre a constituição cultural do homem**. Revista Quadrimestral de Ciência da Educação. N º 71, p. 45 - 78, 2000.

_____. O biológico e o cultural nos processos cognitivos. In: MORTIMOR, E.F e SMOLKA, A. L. B. (Org). **Linguagem, Cultura e Cognição: reflexões para o ensino em sala de aula**. Belo Horizonte: Autêntica, p. 21 - 50, 2001.

PUCHNER, L, et al. Learning in Children's Museums: Is it Really Happening? **Curator: The Museum Journal**, v. 44, n.3 p. 237-259, 2001.

PUGLIA, L. R. R. **Jornal MURIQUI**. Publicação da Diretoria de Divulgação da Associação Brasileira de Veterinários de Animais Selvagens – ABRAVAS, São Paulo, abril de 1999.

RABB, G.B. The Evolution of Zoos from Menageries to Centers of Conservation and Caring. **Curator: The Museum Journal**, v.47, n. 3, p. 237-246, 2004.

REIGOTA, M. **O que é educação ambiental**. Coleção primeiros passos. São Paulo: Editora brasiliense, 2001.

SALVADOR, C. C. Ação, Interação e Construção do Conhecimento em Situações Educativas. **Aprendizagem escolar e construção do conhecimento**, Porto Alegre: Artes Médicas, p.101 - 115,1994.

SCARPA, D.L; MARANDINO,M. Pesquisa em ensino de ciências: um estudo sobre as perspectivas metodológicas. **II Encontro Nacional de Pesquisas e Educação em Ciências**. Valinhos, São Paulo. p.1-15, 1999.

SHUH, J. H. Teaching yourself to teach with objects In. **The Educational Role of the Museum**. Edited by Hooper Greenhill, 1980.

SIMÃO, L. M. O significado da interação verbal para os processos de construção do conhecimento: proposta a partir da ótica boeschiana. In: Leite. S. A. S. (Org). **Cognição, Cultura e Afetividade: a sociedade em movimento**. São Paulo: Casa do Psicólogo, p. 85-102, 2002.

SMOLKA, A. L. B. O (im) próprio e o (im) pertinente na apropriação das práticas sociais. In: **Caderno Cedes**, ano xx, nº 50, abril, 2000.

SZB - Sociedade de Zoológicos do Brasil. **Anais - XXV Congresso da Sociedade de Zoológicos do Brasil/Brasília-DF**, 2001.

SILVA C.; NESTORI, E. Zoológico é cenário para estudar ecologia. Atividades educativas para alunos durante as férias. **Revista do professor**, n. 61,v.16,p.38- 44, 2000.

SMITH, M. K. **Non Formal Education**. Disponível em <http://www.infed.org/biblio/b-nonfor.htm#idea>, 2001. Acesso em 25/03/03.

TREIN, E. Roteiros ambientais: ampliando horizontes da prática pedagógica. In: MARANDINO et. al (Org) **Ensino de Biologia: conhecimentos e valores em disputa**, p.85-99, Niterói: Eduff, 2005.

TUNNICLIFFE, S. D. Live Animals as Exhibits. **Journal of the International Association of Zoo Educators, 12º IZE Congress**. Los Angeles. p: 34-40, 1995a.

_____. Zoo Talk. **Journal of the International Association of Zoo Educators. 12º IZE Congress**. Los Angeles. n. 32, p. 87-97, 1995b

_____. Talking science-talking zoology-ways to promote this through listening to the children and their accompanying adults and providing talking cues. **Anais International Zoological Educators Congress**. Denmark, p. 99-105, 1996a.

_____. Conversations within primary school parties visiting animal specimens in a museum and zoo. **Journal of Biological Education**. n . 30 (2), p.130-141, 1996b.

_____. The contribution of zoos to non-formal science education. 1999a. pre-print.

_____, REIS, M.J. Building a model of the environment: how do children see animals? **Journal of Biological Education**. n. 33 (3). 1999 b

_____. Stages of a zoo visit. **International Zoo News**. v. 46, n.6, p. 343 -346, 1999c .

_____. We're all going to the zoo-the effect to the social group on the conversational content of primary school children. In: **International Zoo Educators Association South East Asian Zoos Association Conference Proceedings**. China p.15, 2004.

VAN DER VEER, R. ; VALSINER, J. O universo das palavras: a visão de Vygotsky sobre a formação de conceitos. **Vygotsky: Uma Síntese**. São Paulo: Unimarco, p. 281 - 310, 1996.

VYGOTSKY, L. S. **A Formação Social da Mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1993.

WERTSCH, J.V.; SMOLKA, A. L. B. Continuando o Diálogo; Vygotsky, Bakhtin e Lotman. In: DANIELS, H (Org.) **Vygotsky em foco: Pressupostos e desdobramentos**. Campinas: Papirus, 2003.

WHEATER, R. et al. Introduction: zoo in a changing world. In: **The world zoo conservation strategy: the role of zoos and aquaria of world in global conservation**. Washington, DC: IUCN, p. 01-05, 1992.

WITCOMB, A. On the side of the Object: an Alternative Approach to Debates about Ideas, Objects and Museums. **International Journal of Museum Management Curatorship**, v.16, n.4 p.383-399, 1997.

WOLF, R. L.; TYMITZ, B. L. Studying visitors perceptions of zoo environments: a naturalistic view. **Zoo Yearbook**. Washington, DC, n 21, p. 49-53, 1980.

ANEXO 1: TERMO DE LIVRE CONSENTIMENTO DA ESCOLA

Nome da escola: _____

Nome da professora: _____

Série: _____ Período: _____ Data: _____

Endereço: _____

Tel: () _____

AUTORIZAÇÃO

Eu _____, RG: _____, autorizo a participação dos meus alunos na atividade visita orientada a ser realizada com a equipe de Educação do Parque Zoológico Municipal “Quinzinho de Barros”. Estou ciente que esta atividade será filmada com o intuito de se coletar dados para o projeto de pesquisa de mestrado da aluna Viviane Aparecida Rachid Garcia.

Assinatura do professor (a)

ANEXO 2: Roteiro da filmagem

- 1) Como o grupo chega para fazer a visita?
- 2) Como é organizado? Quem o organiza?
- 3) Quem participa: alunos? Professores? Monitor? Pesquisadora?
- 4) São dadas orientações para visita? Em caso positivo, quais?
- 5) Quantos alunos participam?
- 6) Como eles se comportam durante a visita quanto a: disciplina, interesse, dúvidas /perguntas, interação com o grupo: professor, outros alunos, monitor, pesquisador?
- 7) Como os objetos são introduzidos?
- 8) Que tipos de informações são fornecidos sobre os objetos? Quem fornece e em qual momento?
- 9) São estabelecidas relações entre os objetos e os animais vivos? Como?
- 10) Que tipo de atitudes os objetos estimulam nos alunos? [falam; se calam, riem, tocam, se interessam, etc.]
- 11) Que comentários/diálogos são feitos/travados pelos alunos a partir dos objetos?
- 12) Quem participa desse diálogo?
- 13) Que tipo de diálogo é estabelecido, ou seja, que categorias da Sue Allen podem ser identificadas – de percepção, de concepção, de conexão, de estratégia ou afetiva? Existiriam outros tipos de diálogo?
- 14) Que papel os objetos têm nesse diálogo? E o animal vivo? [tipo: inicia/promove diálogo ou inibe; diverte; estimula diálogo; dispersa/tira o foco do animal vivo, etc.]
- 15) Os alunos fazem perguntas e comentários baseados no objeto? Esses comentários repetem o que é dito pelo monitor ou vai além deles? Exemplos
- 16) Esses comentários poderiam ser encaixados em alguma categoria – taxonômica, ecológica ou conservacionista? Por que? Surgem novas categorias?
- 17) Os diferentes objetos provocam o mesmo tipo de impacto? Por que? Se há diferenças, quais são?

ANEXO 3: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIMENTO**FICHA DO ALUNO****Nome:** _____**Série:** _____ **Data de nascimento:** _____ **Sexo:** _____**End:** _____ **Tel: ()** _____**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIMENTO**

De acordo com a Resolução 196 de 10/10/96 do Conselho Nacional de Saúde que estabelece diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos.

Eu _____, RG _____, responsável pelo (a) aluno (a) _____ concordo e autorizo o uso das imagens produzidas durante a atividade Visita Orientada no Parque Zoológico Municipal “Quinzinho de Barros” – Sorocaba/ SP para fins exclusivamente de pesquisa educacional e produções didáticas. Essas imagens farão parte do projeto de pesquisa de mestrado da aluna Viviane Aparecida Rachid Garcia regularmente matriculada no Curso de Pós – Graduação da Universidade de São Paulo.

Assinatura do pai ou responsável.

ANEXO 4: ROTEIRO DE ENTREVISTA

- 1) Você gostou da visita ao zoológico?
- 2) O que você mais gostou?
- 3) O que você menos gostou?
- 4) Do que você se lembra da visita? Porque você se lembra disso?
- 5) Do que você se lembra da visita acompanhada do monitor? Porque você se lembra disso?
 - > Apresentar a foto da situação de mediação monitor x objeto x aluno
- 6) O que você se lembra dessa situação? Descreva o que aconteceu?
- 7) Você se lembra de algum comentário que fez em frente ao animal?
- 8) Você se lembra de algum comentário que seus amigos, professor ou monitor tenham feito em frente ao animal?
 - > Apresentar o objeto se a foto não for suficiente.
- 9) Você se lembra de ter visto esse objeto? Quando?
- 10) O que você lembra?
- 11) O que você sentiu quando viu?
- 12) O que você sentiu quando o tocou?
 - > Dicas se não se lembrar de nada.
- 13) A que bicho pertence?
- 14) Você conheceu este animal no Zôo?
- 15) Você sabe me dizer alguma curiosidade sobre ele?
- 16) Você se lembra de algum comentário que seus amigos, professor ou monitor tenham feito sobre o objeto?

ANEXO 5: QUESTIONÁRIO ENVIADO AOS ZOOLÓGICOS BRASILEIROS

LEVANTAMENTO DOS PROGRAMAS DE EDUCAÇÃO DOS ZOOLÓGICOS BRASILEIROS QUE UTILIZAM MATERIAL BIOLÓGICO EM SUAS ATIVIDADES

DADOS INSTITUCIONAIS.

Nome da instituição: _____

Mantida por: () Particular (Empresa) () Município () Estado () ONG

Outros: _____

End: _____

Município: _____ Estado: _____ CEP: _____

Tel: () _____ Fax: _____

E-mail: _____ Page: _____

Entrevistado: _____ Data: / /2003.

Cargo: _____ Formação: _____

HISTÓRICO E CARACTERIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO.

1. Data de fundação do Zoológico: ____/____/____

2. Qual o número de público visitantes verificados em 2002? _____

3. A visitação é: ☐ gratuita ☐ paga.

4. Possui Centro/Setor de Educação ☐ Sim ☐ Não?

A quanto tempo? _____

5. Possui Programa de Educação Ambiental ☐ Sim ☐ Não?

A quanto tempo? _____

6. Quantas pessoas constituem a equipe de educação ambiental _____

7. Quais são os profissionais que constituem a equipe de EA.

☐ biólogo ☐ educador ambiental ☐ pedagogo ☐ outros _____

OBS: Se possível enviar o organograma da instituição.

8. Que tipo de atividades educativas realizam:

a) atividades de rotina (são aquelas que estão presentes ao dia-dia do Zôo):

☐ Visita orientada.

☐ Visita orientada ao Zôo incluindo bastidores.

☐ Outros: _____ -- _____

☐ Outros: _____

b) atividades de impacto (são aquelas realizadas em datas específicas: eventos)

☐ Semana do Meio Ambiente.

☐ Outros: _____

☐ Outros: _____

c) Atividade de continuidade (são aquelas de maior duração).

☐ Cursos de capacitação de professores. _____

☐ Outros: _____

☐ Outros: _____

☐ Outros: _____

☐ Outros: _____

9. Quais as estratégias utilizadas para o desenvolvimento das atividades dos programas educativos?

a) Recursos Audiovisuais () Sim () Não Quais:

☐ computador/datashow ☐ vídeos ☐ slides

☐ transparências ☐ cartazes /painéis ☐ fotos

Outros: _____

b) Material Biológico () Sim () Não Quais:

☐ animais vivos. ☐ material biológico/peças do museu.

☐ Kits ecológicos com material biológico.

c) Material Didático () Sim () Não Quais:

☐ Impressos. ☐ livros ☐ revistas ☐ mapas

☐ Kits ecológicos sem material biológico.

Outros: _____

d) Atividades Lúdicas () Sim () Não Quais:

☐ brincadeiras ☐ gincana ☐ jogos

dramatizações/teatro

☐ dinâmicas de grupos ☐ excursões/saídas a campo

Outros: _____

CARACTERIZAÇÃO DO MUSEU/COLEÇÃO:

1. Possui um espaço fixo para expor o material biológico?

a) () Sim () Não

b) Em caso positivo, qual? _____

c) Qual o seu tamanho? _____

2. Caracterização do acervo do material biológico :

☐ Didático. ☐ Peças biológicas utilizadas nas atividades de Educação.

☐ Réplicas do material biológico utilizadas nas atividades de Ed.

☐ Científico (peças utilizadas para pesquisa).

☐ Outros: _____

3. Como é organizado o acervo didático:

☐ de acordo com a identificação pelo nome popular.

☐ de acordo com classificação taxonômica completa.

☐ de acordo com classificação ecológica (região ou ecossistema).

☐ com abordagens conservacionista.

☐ outros: _____

4. Qual o tipo de material biológico presente no acervo:

☐ bico ☐ pata ☐ crânio

☐ esqueleto ☐ pele/couro ☐ casco

☐ animal taxidermizado ☐ animal fixado ☐ vegetal (sementes, frutos)

☐ outros: _____

5. Quais grupos animais pertencem as peças biológicas do acervo.

☐ invertebrados ☐ peixes ☐ anfíbios

☐ répteis ☐ aves ☐ mamíferos

Porque: _____

6. Qual a quantidade de peças biológicas que dispõem no acervo:

20 ☐ 20-30 ☐ 30-40 ☐ 40-50 ☐ mais que 50: _____

7. Quem prepara o material biológico:

☐ taxidermistas ☐ monitores da Educação Ambiental

☐ estagiários do Zôo ☐ monitores do Zôo

☐ funcionários do Zôo Qual (s) _____

outros: _____

8. Qual a formação de quem prepara as peças?

☐ Faculdade de _____

☐ Curso de Especialização sobre taxidermia

☐ Curso teórico – prático sobre taxidermia

☐ Conhecimento adquirido na prática (autodidata)

☐ Outros: _____

EDUCACAO E O MATERIAL BIOLOGICO

1. Qual o enfoque dado ao discurso nas atividades que utiliza o material biológico:

☐ taxonômico (identificação e classificação)

☐ ecológico (apresenta a coleção por tema região ou ecossistema).

☐ conservacionista (aborda questões relacionadas a conservação do meio ambiente)

☐ outros: _____

2. Se possui um enfoque conservacionista quais os principais temas abordados:

3. Qual é o público das atividades de educação ambiental com o uso do material biológico:

☐ visitantes em geral

☐ estudantes (nível –s-): _____

☐ professores(nível –s-): _____

☐ portadores de necessidades especiais (qual-s): _____

☐ comunidade: _____

☐ 3° idade: _____

☐ outros: _____

4. Qual o tipo de interação ocorre entre o público e o material biológico utilizado nas

atividades educativas:

☐ contemplação e observação do objeto ☐ interação com manuseio

☐ interação com manuseio e mediação por monitores

☐ interação com manuseio e mediação por placas, etiquetas, painéis

explicativos

☐ outros: _____

5. Qual o tipo de material biológico é mais utilizado nas atividades educativas:

☐ bico ☐ pata ☐ crânio ☐ esqueleto

☐ pele/couro ☐ casco ☐ animal taxidermizados

☐ animal fixado

☐ outros: _____

☐ Justifique: _____

6. Na sua opinião existe alguma repulsa na utilização dos materiais biológico:

() Sim () Não

a) Em caso positivo quais?

☐ bico ☐ pata ☐ crânio ☐ esqueleto

☐ pele/couro ☐ animal taxidermizado ☐ animal fixado

outros: _____

Justifique: _____

7. Como o material biológico é utilizado nas atividades educativas com o público:

☐ acervo didático ☐ Kits ecológicos ☐ exposições no Zôo

☐ exposições fora do Zôo ☐ palestra/aula no Zôo

☐ palestra/aula fora do Zôo

☐ outros: _____

8. Existe empréstimo do material didático produzido com o material biológico?

() Sim

() Não

a) Em caso positivo quem realiza o empréstimo?

ensino formal. Qual? _____

ensino não formal. Qual? _____

Outros: _____

b) Qual(s) o objetivo(s) do empréstimo? _____

9. Na sua opinião o material biológico é válido para a ensino-aprendizagem em

Educação () Sim

() Não

Justifique:

10. Quais as maiores dificuldades enfrentadas na utilização de material biológico em suas atividades?

**ANEXO 6: QUESTIONÁRIO AOS ELABORADORES E COORDENADORES DO
PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DO ZÔO SOROCABA**

Nome do (a) entrevistado: _____

Formação: _____ **Ocupação:** _____

I. VÍNCULO INSTITUCIONAL:

1. Que tipo de vínculo você possui(a) com a Instituição?

2. Como se deu o envolvimento com as atividades educativas?

3. Qual era o seu papel no desenvolvimento das atividades educativas?

II. ELABORAÇÃO DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO:

1. Qual foi a primeira atividade educativa do Zôo?

2. Quais eram os objetivos das atividades?

3. Quem era o público?

4. O material biológico morto era utilizado nas atividades? Em quais? Com quais objetivos?

III. ANÁLISE DA PROPOSTA EDUCATIVA:

1. Quais foram os referencias educacionais utilizados no planejamento e desenvolvimento das atividades?

2. Quais eram as concepções, as idéias, os pressupostos que estavam por traz das atividades?

IV. AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES:

1. As atividades eram avaliadas de alguma forma ?

2. Qual o público que mais participou das atividades?

3. Houve variações na estrutura das atividades?

4. Que atividades são realizadas hoje e com quais pressupostos?

5. Como você avalia a ação educativa do Zôo atualmente?

6. Que efeitos essa atividade tem sobre o público escolar? Por que?

7. Qual o papel dos objetos usados nas visitas? Por que?

COLETA DE DADOS
08 de outubro de 2004

Escola: Escola Estadual Professora “ Zélia Dulce de Campos Maia”

Serie: 1 serie

Local: Parque São Bento

Professora: Claudia de Souza

Monitor: Rafael Viana Martins

Idade: 21 anos

Escolaridade: (superior incompleto) Estudante de Educação Física

Tipo de monitoria: Voluntária (membro do CCN)

Tempo de atuação na atividade: 6 anos

Data da visita: 08 de outubro de 2004

Data da entrevista: 12 de dezembro de 2004

1. M: “Bom a grade de proteção é para proteger a gente do bicho e o bicho da gente. Porque a gente pode machucar o bicho e o bicho machucar a gente... Não pode dar comida pro bicho porque...”

2. C1: “Porque o bicho pode morrer.” **Conversa conectiva: Conexão – conhecimento**
Conversa estratégica de metaperformance

3. M: “Aqui no zoológico a gente tem a alimentação balanceada dele, para ele comer e não ficar gordo nem magro. Vamos fazer a visita (o monitor passa pelo recinto do pavão e do macaco babuíno até chegar no animal escolhido para trabalhar na visita) Vamos dar uma olhada nesse bicho aqui, oh... que bicho que é esse aqui?”

1- Objeto biológico trabalhado: Crânio de tucano

4. Cv: “Tucano”. **Conversa perceptiva nomeação**

Conversa estratégica de metaperformance

5. Cv: “Arara”. **Conversa perceptiva nomeação**

Conversa estratégica de metaperformance

6. M: “Arara ou tucano”?

7. Cv: “Tucano”. **Conversa perceptiva nomeação**

Conversa estratégica de metaperformance

8. M: “Tucano, deixa eu abrir minha mochila mágica aqui, ninguém pode olhar aqui dentro. Pessoal vamos todos olhar para o bicho lá, todo mundo olhando para o tucano lá. Esse bico dele é comprido, né!”

9. Cv: “É”. **Conversa perceptiva de identificação**

Conversa estratégica de metaperformance

10. M: “Mas será que este bico é pesado”?

11. C: É. **Conversa perceptiva de identificação**

Conversa estratégica de metaperformance

12. M: “Eu tenho um aqui comigo, aqui, oh... Olha só”.

13. C1: “É de verdade tio”? **Conversa conectiva: Conexão – conhecimento**

Conversa estratégica de uso

14. M: “É de verdade”.
15. C1: “Deixa eu ver”? **Conversa afetiva de prazer**
Conversa estratégica de uso
16. C2: “De um que morreu”? **Conversa conectiva: Conexão- conhecimento**
Conversa estratégica de uso
17. M: “É, todo mundo vai poder passar a mão nele, mas agora minha pergunta principal é..”.
18. C1: “É um que morreu”? **Conversa perceptiva de citação**
Conversa estratégica de uso
19. M: “É um que morreu. Ninguém matou o bicho pra pode pegar o bico, ele morreu de velho, ou doente, ou a Polícia Ambiental trouxe já para cá doente ou morto. Daí a gente pega aqui para poder dar aula e poder mostrar para o pessoal. Esse bico aqui, olha o tamanho do bico dele lá?” (todas as crianças viram para olhar o animal vivo).
20. C2: “É leve”. **Conversa perceptiva de identificação ou caracterização**
Conversa estratégica de metaperformance
21. M: “Olha o tamanho dele. O tamanho é quase o tamanho do bico dele, não é? E este bico, será que é pesado?”.
22. C1: “Não, é leve”. **Conversa perceptiva de citação**
Conversa estratégica de metaperformance
23. M: “Porque será?”
24. C3: “Por quê? Porque ele já é pesado”. **Conversa conceitual simples**
Conversa estratégica de metaperformance
25. P: “Se fosse pesado, como iria ser para ele?”.
26. M: “Se fosse pesado, como ia ser?”
27. C3: “Ele ia ficar assim, oh...” **Conversa estratégica de metaperformance**
28. C4: “Ele ia ficar caindo tio”. **Conversa conceitual simples**
Conversa estratégica de metaperformance
29. C5: “Tio, porque ele já morreu”? **Conversa perceptiva de citação**
Conversa estratégica de uso
30. C2: “Ô, professor se fosse pesado, daí ele não conseguia voar.” **Conversa conceitual previsão Conversa perceptiva de identificação ou caracterização**
Conversa estratégica de metaperformance
31. M: “Vocês concordam comigo que se ele fosse pesado, ele ia voar assim. (neste momento o monitor imita o tucano voando com a cabeça para baixo). Não ia voar assim com o bico para baixo assim, oh... Caído, porque o tucano voa assim, oh... Olha o tucano voando.”.
32. C1: “Tem dois!” **Conversa perceptiva identificação**
Conversa estratégica de uso
33. M: “Tem três aqui, tem um monte.”.
34. C1: “Oh! Tá com a cara, bico na grade para querer morder.” **Conversa perceptiva caracterização**
Conversa estratégica de uso
35. M: “Gente, quem falou que é leve, mandou muito bem.”
36. Cv: “Eu falei.” **Conversa estratégica de metaperformance**
37. M: “Esse bico é muito leve, depois eu vou passar para vocês, já comeram aquele chocolate aerado que é cheio de furinho?”.

38. Cv: “Aha.” **Conversa estratégica de metaperformance**
39. M: “Ele é quase a mesma coisa, ele é todo cheio de furinho, porque ele precisa ser bem leve para poder voar. Se a ave tivesse o osso pesado, igual ao nosso, você acha que ela ia conseguir voar?”.
40. Cv: “Não.” **Conversa estratégica de metaperformance**
41. M: “O osso dela tem que ser leve”.
42. C3: “Por isso que alguns bichos não voam, por causa que o osso é pesado.” **Conversa conceitual complexa ou Conversa conectiva: Conexão com a exibição interna**
Conversa estratégica de uso
43. M: “Porque o osso é pesado? Dá uma olhada no bico dele ai oh... Esse bico é leve, não é?”.
44. C1: “É.” **Conversa perceptiva de identificação**
Conversa estratégica de metaperformance
45. M: “Mas será que é forte ou será que é pesado?”
46. C1: “É forte”. **Conversa perceptiva caracterização**
Conversa estratégica de metaperformance
47. M: “Forte ou fraco?”
48. Cv: “Fraco”. **Conversa perceptiva caracterização**
Conversa estratégica de metaperformance
49. M: “Quem falou que é fraco errou”.
50. C: “Eu falei”. **Conversa estratégica de metaperformance**
51. M: “Esse bico é muito forte. Sabe o que o tucano come? O que vocês acham que o tucano come?”
52. C: “Folha.” **Conversa perceptiva nomeação**
Conversa estratégica de metaperformance
53. M: “Folha, Ah, O que mais? O quê que a arara come?”
54. C: “O tio olha para aquele lá.” **Conversa estratégica de uso**
55. M: “Tem um monte.” (neste momento à maioria das crianças está olhando para outro animal).
56. C1: “Semente.” **Conversa perceptiva nomeação**
Conversa estratégica de metaperformance
57. M: “Quem acha que o tucano come semente levanta a mão.”(somente três crianças levantaram a mão, as demais estavam interessadas no macaco solto que estava em cima da árvore).
58. C1: “Alá, olha o quê... que ele catou, o macaco.” **Conversa perceptiva caracterização**
Conversa estratégica de uso
59. C1: “Semente de Girassol.” **Conversa perceptiva nomeação**
Conversa estratégica de metaperformance
60. M: “Quem já comeu aqueles coquinhos. Cadê, deixa eu ver se tem algum por aqui. “ (o monitor observa o espaço que está para ver se não há uma palmeira com coquinhos).
61. Cv: “Eu já comi Tio.” **Conversa estratégica de metaperformance**
62. M: “Oh, sabe esses coquinhos que tem... O tucano com esse bicaõ aqui, ele quebra a semente, e ele come o coquinho. Esse bico é muito forte. O tucano também faz uma coisa super legal, ele gosta de comer ovo.”
63. Cv: “Ovo?” **Conversa perceptiva de citação**

Conversa estratégica de uso

64. M: “O que ele faz? Olha a língua dele, ali oh... Será que dá para ver a língua dele ali, oh?”

65. Cv: “Eu tô vendo”. **Conversa perceptiva identificação**

Conversa estratégica de metaperformance

66. C1: “É uma língua preta.” **Conversa perceptiva caracterização**

Conversa estratégica de metaperformance

67. M: “Tem um língua ali, oh. Parece uma barberinha, bem no meio do bico, assim do vão do bico dele.”

68. C1: “É preta, né tio?” **Conversa perceptiva de citação**

Conversa estratégica uso

69. P: “É comprida.”

70. C: “Qual é o tamanho?” **Conversa estratégica uso**

71. M: “É do tamanho do bico. O que ele faz? Ele fura.”

72. C6: “A língua dele fica um pouquinho para fora!” **Conversa perceptiva caracterização**

Conversa estratégica uso

73. M: “É, dá para ver ali, oh.”

74. C3: “Eu tô vendo.” **Conversa perceptiva identificação** **Conversa estratégica de metaperformance**

75. C6: “Ah, agora eu tô vendo ali, oh, a lingüinha dele ali.” **Conversa perceptiva de identificação** **Conversa estratégica de metaperformance**

76. M: “Ele fura e oh, lambe o ovo e manda o ovo para dentro. Come o ovo também.”

77. C1: “A Gema?” **Conversa conceitual simples**

Conversa estratégica uso

78. C: “Ô tio, meu pai tinha um lagarto, já tio.” **Conversa conectiva: Conexão com a vida**

Conversa estratégica uso

79. M: “Ele come tudo.”

80. C1: “A casca branca não?” **Conversa conceitual simples**

Conversa estratégica uso

81. M: “Oh, eu vou fazer o seguinte, vou passar para vocês. Tem que tomar super... cuidado, é super precioso este daqui.”

82. C4: “É de ouro.” **Conversa conceitual simples**

Conversa estratégica de metaperformance

83. P: “Não. É um bico leve.”

84. C1: “É especial. É único, né tio?” **Conversa afetiva de prazer**

Conversa estratégica uso

85. M: “Não, a gente tem mais aqui. Mas olha só, quem vai pegar nele vai falar se ele é leve ou pesado. É muito leve né! Nem parece que é desse jeito. Parece ser super leve e ele nem é muito forte.”

86. C: “É sim, tio!” **Conversa perceptiva de identificação**

Conversa estratégica de metaperformance

87. M: “Se tomar uma picada, uma bicada de tucano, dói para caramba, já tomei. Tá vendo o bico? Ele é tudo serradinho aqui, oh...”

88. C: “Igual a um serrote. (o aluno manuseia o bico e passa o dedo na fase interior do bico, serrilhada)” **Conversa conceitual simples**

Conversa estratégica de metaperformance

89. M: “O tucano come semente e um monte de frutas.” (neste momento as crianças estão manuseando o bico do tucano).

90. C1: “Também come semente de girassol?” **Conversa perceptiva de citação**

Conversa estratégica uso

91. M: “Pode ser também, se tiver, ele come também. Pessoal uma coisa também, que o tucano faz que é super legal: lembra o coquinho que eu falei para vocês, que ele pega a semente, ele vai lá, detona a semente e depois cospe a semente. Sabe o que vai acontecer com essa semente que caiu no chão?”

92. C3: “Vai nascer.” **Conversa conceitual simples**

Conversa estratégica uso

93. M: “Vai nascer o quê?”

94. C7: “Um tucano.” **Conversa conceitual simples**

Conversa estratégica de metaperformance

95. C3: “Uma árvore.” **Conversa conceitual simples**

Conversa estratégica de metaperformance

96. M: “Uma árvore de coquinho, não é verdade? Ai vai ter mais comida para ele comer, não é verdade? E é isso que o tucano faz. Ele faz a dispersão de sementes, que a gente fala, ele faz ter mais planta na natureza. Então é bom ter tucano na natureza? É bom ou não é? Por quê?”

97. C1: “Porque ele é muito bom e é da natureza. E ele...” **Conversa afetiva de prazer**

Conversa estratégica de metaperformance

98. M: Ele aumenta a floresta.

99. C1: “E ele é da... do bicho e não machuca ninguém.” **Conversa afetiva de prazer**

Conversa estratégica de metaperformance

(nesse momento as crianças continuam a manusear o bico do tucano)

100. P: “Como é que é o biquinho dele? Põe a mão no biquinho para ver se é duro mesmo.” (a professora continua orientando as crianças para observarem o bico e manuseá-lo, destacando suas estruturas, como o serradinho).

101. C: “Se fosse mole não ia conseguir voar.” **Conversa conceitual complexa** **Conversa estratégica de metaperformance**

102. C: “Se fosse pesado não ia conseguir voar.” **Conversa perceptiva de citação**

Conversa estratégica de metaperformance

Unidade II - Objeto biológico trabalhado: muda e guizo de cobra cascavel

103. M: “Gente vou fazer uma pergunta para vocês e quero saber de que bicho que é.”

104. CI: “Lagarto.” **Conversa perceptiva nomeação**

Conversa estratégica de metaperformance

105. M: “Calma (nesse momento entram várias crianças de outros colégios no serpentário, e o monitor pára um pouco a explicação). O que é isso? Alguém sabe o que é isso aqui?” (neste momento o monitor mostra e chacoalha o guizo da cobra cascavel no ouvido deles)

106. CI: “Um ovo de...” **Conversa perceptiva identificação**

Conversa estratégica de metaperformance

107. C1: “Eu já sei! Da cobra!” **Conversa perceptiva nomeação**

Conversa estratégica de metaperformance

108. M: “O que é?”

109. C1: “Da cascavel da cobra, o rabinho.” **Conversa perceptiva caracterização**

Conversa estratégica de metaperformance

110. M: “O rabo, como se chama isso?”

111. CI: “Eu sei!” **Conversa estratégica de metaperformance**

112. C1: “Ô tio, deixa eu passar a mão **Conversa afetiva de prazer**

Conversa estratégica uso

113. C3: “Tio, é o ovo de cobra?” (o aluno repetiu várias vezes) **Conversa perceptiva caracterização**

Conversa estratégica uso

114. M: “Põe no ouvido.”

115. C3: “Tio, eu já sei o quê é que é. É um ovo de cobra.” **Conversa perceptiva citação.**

Conversa estratégica de metaperformance

116. M: “Não, não é.”

117. CI: “É o guizo da cobra cascavel.” **Conversa perceptiva caracterização**

Conversa estratégica de metaperformance

118. M: “Muito bem. Parabéns! Gente, esse aqui é o guizo de uma cascavel. A cascavel é uma cobra que chama atenção quando algum animal chega perto dela.” (o monitor neste momento continua com muita dificuldade em falar com as crianças).

119. C1: “É para ninguém chegar perto dela, se não ela come.” **Conversa conceitual complexa.**

Conversa estratégica de uso

120. M: “É, por exemplo, eu estou andando na floresta e ouço o barulho bem alto, aí eu já sei que tem uma cascavel.”

121. C1: “Daí a gente tem que fugir.” **Conversa conceitual simples**

Conversa estratégica de uso

122. M: “Isso é uma forma dela avisar, cuidado, eu estou aqui e não quero briga com você, eu não quero fazer nada de mal para vocês. Então é melhor você sair daqui que eu vou para o meu lado, é uma forma dela avisar. Eu vou fazer uma pergunta, cobra tem pele?”

123. Cv: “Não.” **Conversa estratégica de metaperformance**

124. Cv: “Tem.” (as respostas divergem) **Conversa estratégica de metaperformance**

125. M: “Cobra tem osso?”

126. Cv: “Tem.” **Conversa estratégica de metaperformance**

127. Cv: “Não.” **Conversa estratégica de metaperformance**

128. CI: “Esqueleto.” **Conversa conectiva: Conexão – conhecimento**

Conversa estratégica de uso

129. M: “Quem acha que tem osso, levanta a mão? “(cinco levantaram).

130. M: “Quem acha que não tem osso, levanta a mão?” (três levantaram).

131. M: “Vamos fazer um teste? Todo mundo comigo aqui. Põem a mão no pescoço, põem a mão aqui (o monitor indica para pôr as mãos nas vértebras). O que a gente tem aqui?” (o monitor aponta para as vértebras do pescoço e das costas).

132. CI: “Aqui tem osso.” **Conversa perceptiva de caracterização.**

Conversa estratégica de metaperformance

133. M: “Como é o nome? Aqui é a costela, não é? A cobra, ela tem um pescoço, uma coluna cheia de costela. Dá uma olhada aqui, oh! (neste momento o monitor conduz as crianças para observar o esqueleto de cobra que está na exposição) - Olha só o osso da cobra aqui, oh! - Gente, uma cobra pode ter mais de 100 pares de costelas - Tem muita costela.”

134. M: “Pessoal o que é isso aqui?” (o monitor apresenta a pele da cobra)

135. C2: “Pele dela.” **Conversa perceptiva identificação**

Conversa estratégica de metaperformance

136. M: “Pele dela?”

137. C1: “É tio, pele dela.” **Conversa perceptiva de citação**

Conversa estratégica de metaperformance

138. C1: “Casca dela.” **Conversa perceptiva de caracterização**

Conversa estratégica de metaperformance

139. M: “Ela tira a pele dela?”

140. C1: “Ela muda de casca.” **Conversa conceitual simples**

Conversa estratégica de metaperformance

141. M: “Porque será que ela muda de casca?”

142. C2: “Pra ela dizer quando tá velho, ela troca.” **Conversa conceitual complexa**

Conversa estratégica de uso

143. M: “Elas estão falando para mim que cobra troca de roupa.”

144. C1: “Troca de casca.” **Conversa perceptiva de citação**

Conversa estratégica de metaperformance

145. C1: “Tio troca de roupa.” **Conversa perceptiva de citação**

Conversa estratégica de metaperformance

146. M: “Então vocês falaram para mim que cobra troca de roupa.” (nesse momento o monitor pede para todos se sentarem).

147. M: “Pessoal, vou fazer um pergunta para vocês. Quantos anos vocês têm?”

148. C1: “Sete.” **Conversa perceptiva nomeação**

Conversa estratégica de metaperformance

149. M: “Sete. Quando vocês estiverem com vinte e um anos, igual eu tenho, você acha que vai servir nessa roupa que está usando hoje?”

150. C2: “Não.” **Conversa estratégica de metaperformance**

151. M: “Você vai crescer, não vai? Vai ter que trocar esta roupa. Tem que comprar roupa maior. A cobra compra roupa maior?”

152. C2: “Não.” **Conversa estratégica de metaperformance**

153. M: “Então, o que é que ela faz?”

154. C1: “O tio, ela tá com uma... ela vai no meio das pedras, daí quando ela tirar uma, já vai ter outra na pele dela.” **Conversa conceitual metacognição.**

Conversa estratégica de uso

155. M: “Muito bem! Ela falou tudo certinho. A cobra, quando começa apertar esta roupa aqui, o que ela faz? Ela arrasta no meio das pedras, ela troca, e vai saindo essa pele da cabeça, até a ponta do rabo, certinho do jeito que está aqui, oh (o monitor mostra a muda da cobra que está em suas mãos).”

156. C1: “O tio, deixa eu catar?” **Conversa afetiva de prazer**

Conversa estratégica uso

157. M: “Embaixo já vai ter uma outra pele para ela poder... com uma pele maior e mais folgada, para ela comer um montão, crescer e trocar de pele de novo. As cobras nunca param de trocar de pele, elas estão sempre trocando de pele.

158. M: “É verdade que cobra come ovo?”

159. CI: “É.” **Conversa estratégica de metaperformance**

160. M: “Tem cobra que come ovo. Tem cobra que come peixe.”

161. C2: “Tem cobra que come passarinho.” **Conversa conceitual simples**

Conversa estratégica de uso

162. M: “É mesmo! Bem lembrado! As cobras comem de tudo, sapo, comem de tudo. Lembra do guizo que eu mostrei para vocês? Tem uma coisa engraçada na cascavel, toda vez que ela troca essa pele aqui, ela ganha um guizo. Se ela trocar três vezes, essa cobra, de pele ao ano, quantos guizos ela vai ganhar?”

163. CI: “Todos: três.” **Conversa estratégica de metaperformance**

164. M: “Se ela trocar uma vez no ano só?”

165. Cv: “Um.” **Conversa estratégica de metaperformance**

166. M: “Se ela trocar duas vezes no ano?”

167. Cv: “Duas.” **Conversa estratégica de metaperformance**

168. M: “Então é certo falar que a cobra tem cinco guizos. Então ela tem cinco anos.”

169. C1: “É.” **Conversa estratégica de metaperformance**

170. Cv: “Não.” **Conversa estratégica de metaperformance**

171. M: “Não é. Cada vez que ela troca de pele, ela ganha um guizo. Ela pode trocar de pele duas, três vezes no ano, e esse guizo é muito frágil, pode quebrar muito fácil. Então não dá para saber a idade da cascavel, então, quanto mais barulho, mais velha ela é, mais guizo ela tem.”

172. C1: “O tio, essa cobra aí, vocês não cuidam dela?”. **Conversa afetiva**

Conversa estratégica uso

173. M: “Cuida.”

174. C1: “Como dá comida para a cobra?” **Conversa estratégica uso.**

175. M: “Como a gente dá comida para ela? Vocês estão vendo aquela telinha... então nós erguemos a telinha e jogamos o alimento dela.”

176. C1: “Tio, ela morde vocês?” **Conversa estratégica uso.**

177. M: “Não, é difícil. O que a cobra come aqui no zoológico?”

178. CI: “Ovo.” **Conexão – exibição interna**

Conversa estratégica de metaperformance

179. C2: “Comida.” **Conversa conectiva: Conexão – com o conhecimento**

Conversa estratégica de uso

180. M: “Que tipo de comida?”

181. C2: “Uh, de fruta.” **Conversa conectiva: Conexão – exibição interna.**

Conversa estratégica de metaperformance

182. M: “Deixa eu falar uma coisa para vocês: cobra não come fruta, cobra só come carne.”

183. C1: “Então elas são carnívoras, tio?” **Conversa conceitual previsão**

Conversa estratégica uso

184. M: “São carnívoras. Então, o que a gente dá para ela aqui no zoológico, normalmente, damos camundongo, filhotinho de rato.”

185. C1: “Rato vivo?” **Conversa conectiva: Conexão – com o conhecimento**

Conversa estratégica uso

186. M: “Vivo.”

187. C1: “Que nojo.” Conversa afetiva de desprazer

Conversa estratégica de uso

188. M: “Que nojo? Quem come vaca?”

189. CI: “Eu.” Conversa estratégica de metaperformance

190. M: “Ela acha nojento vaca.”

191. CI: “Eu como vaca.” Conversa perceptiva de caracterização

Conversa estratégica de metaperformance

192. M: “Oh, eu vou deixar segurar aqui, mas, oh devagar! Vamos passar a mão devagar! Não vamos ter pressa (neste momento o monitor deixa as crianças manusearem a muda da cobra cascavel).”

193. CI: “Ai, credo!” Conversa afetiva de desprazer

Conversa estratégica de metaperformance

194. C1: “Dá um beijinho! Deixa eu passar a mão no rabinho dela?” Conversa afetiva de prazer

Conversa estratégica uso

195. CI: “É mole, né!” Conversa perceptiva de caracterização

Conversa estratégica de uso

196. M: “Quando ela troca de pele, ela sai cheia de xixi, toda molhada, daí a gente lava ela e ela fica desse jeito aqui (o monitor mostra a pele). Então essa daqui já está quebrada, mas quando ela sai, ela sai perfeita. Oh! Esta aqui trocou de pele há pouco tempo.”

197. C2: “Oh, filhotinho!” Conversa perceptiva nomeação

Conversa estratégica de uso

198. M: “Esta aqui é filhotinho de cascavel.”

199. C2: “Tio, a pequeninha também troca de pele?” Conversa conectiva: Conexão – exibição interna

Conversa estratégica uso

200. M: “Oh, troca. Ela é quem troca mais, porque ela tá crescendo muito, em pouco tempo.”

201. C1: “E ela morde?” Conversa estratégica uso

202. M: “Morde. Desde pequenina ela já tem veneno. Oh, olhe aquela pequenina, já tem seu guizo. Olhe ali na ponta, ele é pequenino ai crescendo.”

203. C1: “Tio, por que tem aqueles buraquinhos ali?” Conversa perceptiva identificação

Conversa estratégica uso

204. M: “Para ela se esconder. Olha só, aqui são todas as venenosas, aqui a gente tem, oh, a cascavel.”

205. C1: “Tio, onde que elas moram?” Conversa estratégica uso

206. M: “Onde as cobras moram? Na floresta, e aparecem de vez em quando na casa de um monte de gente, sabe por quê? Oh pessoal, essa aqui é da Região de Sorocaba na região de Cerrado (o monitor aponta para a cobra...). Você mora onde?”

207. CI: “Sorocaba, Parque São Bento.” Conversa perceptiva nomeação

Conversa estratégica de uso

208. M: “No Parque São Bento tem também.”

209. CI: “Moro no sítio.” **Conversa perceptiva caracterização**

Conversa estratégica de metaperformance

210. M: “Oh, essa aqui é a Urutu Cruzeiro, essa cobra aqui também tem na região onde vocês moram.”

3- Objeto biológico trabalhado: Ovo e perna de Ema

211. C1: “O tio eles tão chocando?” **Conversa perceptiva caracterização**

212. M: “Oh pessoal, todos sentados no chão.”

213. C1: “O tio olha a fêmea?” (a criança aponta para o animal que está chocando) **Conversa perceptiva nomeação**

214. C3: “Ah, ah, a fêmea é aquela.” **Conversa perceptiva caracterização**

215. M: “Qual que é a fêmea?”

216. C3: “Aquele.” **Conversa perceptiva de citação**

217. CI: “É aquela.” **Conversa perceptiva identificação**

218. M: “E aquele ali, qual que é?”

219. C3: “A fêmea.” **Conversa perceptiva nomeação**

220. C1: “O macho.” **Conversa perceptiva nomeação**

221. CI: “A fêmea.” **Conversa perceptiva de citação**

221. M: “O Macho que cuida dos ovos?”

222. C1: “Não, a fêmea **Conversa conceitual simples**

223. CI: “A fêmea quando ela” (o monitor não dá atenção para a criança)

224. M: “Oh! O que, que é isso aqui pessoal?” (neste instante o monitor apresenta o ovo da ema)

225. CI: “Um ovo.” **Conversa perceptiva nomeação**

226. C1: “O tio é de verdade” **Conversa conectiva: Conexão – com o conhecimento.**

227. M: “De quem? De galinha? De pato?”

228. Cv: “Não.” **Conversa estratégica de metaperformance**

229. C3: “Daquele bicho ali, oh.” **Conversa perceptiva caracterização**

230. Cv: “Ema.” (as crianças falam bem baixinho) **Conversa perceptiva nomeação**

231. CI: “De Ema.” **Conversa perceptiva de citação**

232. M: “De ema, muito bem! A ema mora na região de cerrado. Sabe onde tem cerrado aqui em Sorocaba? Onde?”

233. CI: “Lá no...?” **Conversa perceptiva identificação**

234. M: “No bairro cerrado, no Éden, no Cajuru, é região de cerrado... Aquela parte lá e só cerrado... Cerrado do Brasil... Tem muito cerrado em Sorocaba. A fêmea bota os ovos. Quem será que cuida dos ovos?”

235. C3: “O macho.” **Conversa perceptiva de nomeação**

236. C1: “A fêmea.” **Conversa perceptiva de citação**

237. C1: “Quem bota é a fêmea. Quem cuida é o...” **Conversa conceitual de previsão**

238. M: “Quem bota é a fêmea ou é o macho?”

239. Cv: “É a fêmea.” **Conversa perceptiva de citação**

240. M: “É a fêmea que bota o ovo. E quem cuida do ovo?”

241. Cv: “O macho.” **Conversa perceptiva de citação**

242. C3: “Então é o macho aquele.” **Conversa perceptiva caracterização**

243. M: “O macho, muito bem! O macho é quem fica responsável por chocar os ovos e cuidar dos filhotes.”
244. C1: “Tio, aqui tem filhotes?” **Conversa perceptiva caracterização**
245. C3: “A fêmea fica sossegada.” **Conversa conceitual simples**
246. M: “Vai ter né, a fêmea tá chocando agora, olha só.”
247. C1: “E se criar agora nesse momento?.” **Conversa conceitual simples**
248. P: “Quanto tempo fica?”
249. C1: “O tio deixa a gente ver” (a criança quer ver os ovos) **Conversa afetiva de prazer**
250. M: “Vou deixar. Só uma coisa a ema, ela corre, ela voa ou ela nada?”
251. C2: “Ela nada.” **Conversa conceitual simples**
252. C1: “Ela voa.” **Conversa conceitual simples**
253. M: “Ema voa. Olhem o tamanho da ema”. (o monitor conduz as crianças para olharem para a ema do recinto).
254. C1: “A não, não.” **Conversa estratégica de metaperformance**
255. M: “Imagine uma ema desse tamanho voando e fazendo coco na gente. Imagina o tamanho do coco que ela ia soltar na gente.”
256. C1: “Desse tamanho” (a criança mostra com mão o tamanho grande do coco). **Conversa perceptiva caracterização**
257. M: “Enorme, né! Será que ela voa?”
258. Cv: “Não.” **Conversa estratégica de metaperformance**
259. C1: “Eu acertei tio.” **Conversa estratégica de metaperformance**
260. M: “Ela mora na região do cerrado. Você sabe como que é o cerrado?”
261. Cv: “Não.” **Conversa estratégica de metaperformance**
262. M: “Vou contar para vocês. Olha lá turminha, o cerrado é uma região de matos altos, matos mesmo, e árvores bem distantes umas das outras, que pega fogo muito fácil.”
263. C1: “Então a natureza...”
264. M: “Então, o que ela precisa saber? Nadar, voar ou correr?”
265. C1: “Voar.” **Conversa perceptiva de nomeação**
266. M: “Vou pegar uma coisinha aqui. Olhe o tamanho da pata da ema.” (neste momento o monitor apresenta a pata e as crianças ficam juntas vendo com cara de espanto e curiosidade).
267. C1: “Ahh...” **Conversa afetiva de intriga**
268. M: “Essa é uma pata de ema.”
269. C1: “E que morreu?” **Conversa conectiva: Conexão – com a vida**
270. M: “Ela já morreu, já. Será que ela voa, corre ou nada?”
271. C3: “Nada.” **Conversa conceitual simples**
272. Cv: “Corre.” **Conversa conceitual simples**
273. C1: “Corre.” **Conversa conceitual simples**
274. C3: “Ema lá, a ema ali, oh” (a criança conduz o grupo a olhar a ema do recinto). **Conversa perceptiva de nomeação**
275. M: “Por que ela precisa dessa patona grandona?”
276. C1: “Para correr.” **Conversa conceitual simples**
277. Cv: “Pra correr.” **Conversa perceptiva de citação**
278. M: Quem acha que é correr, levanta a mão (ver quantos levantaram as mãos).
279. C1: pra se coçar também. **Conversa conceitual simples ou Conversa conectiva: Conexão – com a vida**

280. M: “Pra se coçar também, pode ser. Muito bem, quem falou que era para correr, era para correr mesmo. Ela corre muito. Uma coisa legal que ela tem é que, quando ela está correndo, sabe o que ela faz para poder virar? Alguém imagina?”
281. CI: “Freia.” **Conversa conceitual simples**
282. M: “O que ela faz para virar?”
283. CI: “Esticava o corpo. **Conversa conceitual simples**
284. M: “Que parte do corpo?”
285. CI: “Ombro.” **Conversa perceptiva caracterização**
286. M: “O ombro, A asa você esta dizendo? Ela faz assim para poder virar?” (o monitor faz o movimento do corpo)
287. CI: “É.” **Conversa estratégica de metaperformance**
288. M: “Muito bem! Mandou muito bem! Ela está correndo, correndo, correndo... Ela vai virar para cá, ela abre as asas e vira com tudo.” (o monitor mostra com o corpo como a ave faz quando corre)
289. P: “E se ela virar sem abrir a asa?”
290. M: “Ela vai virar muito... serve igual... abriu, vai pegar um vento...com tudo.” (gesticulou e não conseguiu explicar com clareza para a professora)
291. CI: “O tio, que bicho é aquele ali atrás.” **Conversa perceptiva identificação**
292. M: “Vocês querem dar uma olhada nele?”
293. CI: “Esqueci o nome dele, que tem a mão torta.” (a criança está se referindo ao tamanduá). **Conversa perceptiva caracterização**

4- Objeto biológico trabalhado: Crânio de tamanduá Bandeira

294. M: “Atenção, turminha! Turminha vem cá! Que bicho será que é aquele?”
295. C1: “Tamanduá.” **Conversa perceptiva nomeação**
Conversa estratégica de metaperformance
296. M: “Tamanduá, o que?”
297. C: “Bandeira.” **Conversa perceptiva nomeação**
Conversa estratégica de metaperformance
298. M: “Tamanduá bandeira, muito bem! Gente vou pegar uma coisinha para vocês darem uma olhadinha. Pessoal, o que é isso?” (neste momento o monitor apresenta o crânio de tamanduá e até as crianças de outra escola que estão em frente ao recinto do tamanduá se interessam pelo objeto e começam a participar).
299. C: “Bico.” **Conversa perceptiva nomeação**
Conversa estratégica de metaperformance
300. C: “É a cabeça dele.” (esta fala é de uma criança de outra escola) **Conversa perceptiva de nomeação. Conversa estratégica de metaperformance**
301. C3: “É o focinho.” **Conversa perceptiva nomeação** **Conversa estratégica de metaperformance**
302. M: “Um bico? É um tucano para ter bico?”
303. C3: “Não, é o focinho dele.” **Conversa perceptiva de citação** **Conversa estratégica de metaperformance**
304. C: “É a boca.” **Conversa perceptiva nomeação**

Conversa estratégica de metaperformance

305. C: “A perna.” **Conversa perceptiva nomeação**

Conversa estratégica de metaperformance

306. C: “A cocha.” **Conversa perceptiva nomeação**

Conversa estratégica de metaperformance

307. M: “Gente, esse aqui é um crânio de tamanduá bandeira. Esse aqui é a cabeça dele. Vamos dar uma olhada no bicho lá. Olha a língua dele, olha a língua dele.”

308. C: “Ele come formiga!” **Conversa conceitual simples**

Conversa estratégica uso

309. C3: “Oh, tia aqui da para ele sair.” **Conversa perceptiva de caracterização**

Conversa estratégica uso

310. P: “Nossa quanto, é pelo aquilo de lá.”

311. M: “Tudo é pêlo.”

312. P: “Quanto pêlo! Ele precisa ir no barbeiro.”

313. M: “Gente sabe aquela região que falei para vocês que ele mora a região de Cerrado. Que tem aqueles matos altos e é tem um monte de cupinzeiro?”

314. C1: “Tio que cheiro ruim.” **Conversa afetiva de desprazer**

Conversa estratégica uso

315. M: “É o cheiro de coco esse daí, depois eu vou mostrar de quem que é .”

316. C3: “Ema...” **Conversa perceptiva nomeação**

Conversa estratégica de metaperformance

317. M: “Gente olha só o tamanduá... Primeiro, vou fazer uma pergunta. Quantos dentes têm o tamanduá?”

318. C1: “Vinte, mil...” **Conversa perceptiva identificação**

Conversa estratégica de metaperformance

319. M: “Menos.”

320. C: “Dez.” **Conversa perceptiva identificação**

Conversa estratégica de metaperformance

321. C: “Quatro.” **Conversa perceptiva identificação**

Conversa estratégica de metaperformance

322. M: “Quatro. Menos.”

323. C1: “Quinze.” **Conversa perceptiva identificação**

Conversa estratégica de metaperformance

324. M: “Quinze. Menos.”

325. C3: “Três.” **Conversa perceptiva identificação**

Conversa estratégica de metaperformance

326. M: “Menos.”

327. Cv: “Dois.” **Conversa perceptiva identificação**

Conversa estratégica de metaperformance

328. M: “Dois? Menos.”

329. Cv: “Um.” **Conversa perceptiva identificação**

Conversa estratégica de metaperformance

330. M: “Ai... erraram. Menos.”

331. C: “Zero.” **Conversa perceptiva identificação**

Conversa estratégica de metaperformance

332. M: “Zero? Muito bem!”
333. P: “Então quantos deles ele tem?”
334. C1: “Não tem dente porque ele chupa.” **Conversa conceitual complexa**
Conversa estratégica uso
335. M: “Eu falo que o tamanduá é igual ao avô da gente, não tem dente.”
336. C3: “Ele faz assim oh...” (a criança mostra com a língua) **Conversa estratégica uso**
337. C1: “O tio, ele coloca a língua para catar?” **Conversa conceitual de previsão**
Conversa estratégica uso
338. M: “O que, que ele come?”
339. Cv: “Formiga.” **Conversa conceitual simples**
Conversa estratégica de metaperformance
340. M: “Formiga, cupim.”
341. C1: “Ele chupa.” **Conversa conceitual simples**
Conversa estratégica uso
342. M: “E olha só como ele faz... turminha.”
343. C1: “O tio olha só como ele faz para catar.” (a criança faz movimento coma a sua língua para mostrar) **Conversa estratégica uso**
344. M: “É bem assim mesmo. Oh, o tamanduá ele tem um língua grandona. Quem sabe quanto que mede a língua do tamanduá?”
345. P: “Quanto que mede uma língua.”
346. C1: “Ah, vinte metros.” **Conversa perceptiva identificação**
Conversa estratégica de metaperformance
347. C3: “Dez metros.” **Conversa perceptiva identificação**
Conversa estratégica de metaperformance
348. M: “Dez metros? Menos. Não é em metros, é em centímetros.”
349. C1: “Três.” **Conversa perceptiva identificação**
Conversa estratégica de metaperformance
350. M: “Três centímetros? Mais.”
351. C3: “Um.” **Conversa perceptiva identificação**
Conversa estratégica de metaperformance
352. M: “Um? Mais.”
353. Cv: “Vinte, quinze.” **Conversa perceptiva identificação**
Conversa estratégica de metaperformance
354. M: Vinte? Quinze?
355. C: “Dez. Oito. Cem.” **Conversa perceptiva identificação**
Conversa estratégica de metaperformance
356. M: “Cem metros ou cem centímetros? Menos?”
357. C: “Trinta.” **Conversa perceptiva identificação**
Conversa estratégica de metaperformance
358. M: “Trinta? Mais.”
359. C: “Cinqüenta.” **Conversa perceptiva identificação**
Conversa estratégica de metaperformance
360. M: “Cinqüenta? Mais.”
361. Cv: “Cinqüenta mil, dez mil, setenta?” **Conversa perceptiva identificação**
Conversa estratégica de metaperformance

362. M: “Setenta? Menos.”

363. C: “Sessenta?” **Conversa perceptiva identificação**

Conversa estratégica de metaperformance

364. M: “Sessenta? Sabe que o tamanduá tem 60 centímetros. Manda muito bem esse cara! A língua dele tem mais ou menos 70 centímetros. Sabe como é que é essa língua dele? Oh, ele tem que comer cupim e carrapato e fica lá no cupinzeiro.”

365. C1: “Cupim e carrapato?” **Conversa estratégica de uso**

366. M: “Carrapato, não! Cupim e formiga que está lá no cupinzeiro. Como é que tem que ser a língua dele?”

367. C1: “Grande.” **Conversa perceptiva caracterização**

Conversa estratégica de metaperformance

368. M: “Grande e o que mais?”

369. C1: “Grosso.” **Conversa perceptiva caracterização**

Conversa estratégica de metaperformance

370. M: “Grosso? Se não a formiga vai lá e morde? Mas como a formiga vai ficar pressa lá?”

371. C3: “Ele engole... Ele pega a língua dele...” **Conversa conceitual de previsão**

Conversa estratégica de uso

372. C: “Ele enrola”. **Conversa conceitual simples**

Conversa estratégica de uso

373. C1: “Não é que tem **estratégica de uso**

374. M: “Mas como tem que ser essa língua?”

375. C1: “É um monte de, de grude, grude”. **Conversa conceitual complexa**

Conversa estratégica de metaperformance

376. C3: “Ela é enroladinha.” **Conversa conceitual simples**

Conversa estratégica de metaperformance

377. M: “Grude, grude, muito bem! A Língua dele é gosmenta. Tem tipo de uma cola, sabe para que? Para ele poder catar (a professora ri de satisfação e o monitor imita o tamanduá comendo colocando o crânio em contato com o seu braço, supondo que esse seja o cupinzeiro)”.

378. P: “Se eu puser só o meu dedo, assim não vem nada.”

379. M: “Não vem nada. Ele vem cheio de cuspe (o monitor faz o barulho com a boca) põe lá no cupinzeiro...”

380. P: “O que acontece com as formiguinhas... gruda tudo na língua dele?”

381. M: “Gruda ele vai lá e come.”

382. P: “Que delícia.”

383. M: “Ele come o dia inteiro.”

384. C: “Ele fica assim oh...” **Conversa estratégica uso**

385. C3: “Ala, dois, o macho e a fêmea.” **Conversa perceptiva nomeação**

Conversa estratégica de uso

386. M: “Alá, o olho dele o olho dele é pequeninho e a visão dele não é muito boa.”

387. C3. “O tio esta parte aqui parece a parte do rabo dele.” **Conversa perceptiva caracterização**

Conversa estratégica de uso

388. M: “E a visão dele não é muito boa, mas sabe uma coisa que ele tem que é super bom?”

389. C1: “É o nariz.” **Conversa conceitual simples**
 Conversa estratégica de metaperformance
390. M: “Que é bem melhor que o nosso? É o nariz. Olhe o tamanho do narigão dele. Sabe para que, que serve?”
391. C3: “Para cheirar melhor.” **Conversa conceitual simples**
 Conversa estratégica de metaperformance
392. C1: “Que nem...”
393. P: “Pra cheirar melhor...” (a professora imita a criança)
394. M: “E pra que serve o narigão grandão?”
395. C: “Para cheirar a ...”
 Conversa estratégica de metaperformance
396. C3: “Ah ele sente o cheiro da formiga.” **Conversa conceitual simples**
 Conversa estratégica de metaperformance
397. M: “Não só das formigas de algum predador que queira caçar ele, alguma coisa.”
 (nesse momento os tamanduás se mexem e uma das crianças vê e chama a atenção de todos que vão observar os animais)
398. C: “Mais um.” **Conversa perceptiva identificação**
 Conversa estratégica de uso
399. C: “O tio tem filhote.” **Conversa perceptiva caracterização**
 Conversa estratégica de uso
400. M: “Olha lá ta deitado que folgado.”
401. C: “Olha, outro.” **Conversa perceptiva identificação**
 Conversa estratégica de uso
402. C: “O pé dele!” **Conversa perceptiva nomeação**
 Conversa estratégica de uso
403. P: “Alá, que delícia deitado de cabeça para cima.”
404. M: “Ele ta mostrando a língua para fora.”
405. C1: “O tio vamos lá para olha.” **Conversa estratégica uso**
406. C3: “Alá o outro ta fazendo cocô.” **Conversa perceptiva caracterização**
 Conversa estratégica de uso
407. C: “É ele ta fazendo cocô.” **Conversa perceptiva citação**
408. P: “Ala, ele deitado... que lindo!”
409. C: “O tio eles tem filhote?” **Conversa estratégica uso**
410. M: “Tem aqui no zoológico e teve filhote um tempo atrás”.
411. M: “Oh, eu vou passar... Vocês vão passando para o amiguinho.” (neste momento o monitor passa o crânio do tamanduá para manuseio).
412. C: “Eu não quero ver não.” (um grupo de crianças continua olhando os animais e o outro vai manusear o crânio do tamanduá) **Conversa afetiva de desprazer**
 Conversa estratégica de metaperformance
413. C: “Eu quero.” **Conversa afetiva de prazer**
 Conversa estratégica de metaperformance
414. C1: “Que beijinho dorme dorme...da para mim depois...” **Conversa afetiva de prazer**
 Conversa estratégica de uso
415. C: “Alá, a linguona dele, tia. **Conversa perceptiva caracterização**
 Conversa estratégica de uso

416. C1: “Dá pra mim depois.” **Conversa afetiva de prazer**
Conversa estratégica de uso
417. C: “Alá, a gosmenta dele.” **Conversa perceptiva caracterização**
Conversa estratégica de uso
418. C: “É para ele.” **Conversa estratégica uso**
419. C1: “É pra mim, porque aquela hora foi assim.” **Conversa estratégica de metaperformance**
420. M: “Pessoal, olha só! O pêlo é bem grosso, não é? Da uma olhada no pêlo dele. Quando pega fogo na floresta, que alguém joga balão, o balão cai na floresta, ou alguém bota fogo na mata, o que será que acontece com este tamanduá?”
421. C1: “Aí queima a pele dele.” **Conversa conceitual simples**
Conversa estratégica de metaperformance
422. M: “Ele queima. Esse pêlo dele é bem seco, se pegar fogo vai queimar, vai matar.”
423. C1: “Cheira.” (essa criança fala para a outra criança cheirar o crânio). **Conversa estratégica uso**
424. C: “Deixa eu ver.” (o monitor continua falando e algumas crianças não estão prestando atenção, pois estão interessadas no crânio). **Conversa afetiva de prazer**
Conversa estratégica uso
425. M: “Então gente, muita gente solta balão. Então pede para as pessoas não soltarem balão, porque é muito perigoso e pode matar um monte de animal, inclusive o tamanduá bandeira.”
426. P: “Já seco olha direitinho e passa para outra pessoa”. (a professora orienta as crianças para observar o crânio do tamanduá, enquanto eles estão andando em direção a outro animal que querem muito ver, o elefante).

5- Objeto biológico trabalhado: Crânio de onça

427. P: “O que será que vai sair daí agora?” (a professora refere-se a mochila de curiosidades)
428. C1: “A tromba.” (as crianças acham que é um objeto relacionado ao elefante que fica em um recinto em frente à onça). **Conversa perceptiva nomeação**
Conversa estratégica de metaperformance
429. Cv: “A boca”. **Conversa conectiva: Conexão – exibição interna**
Conversa estratégica de metaperformance
430. Cv: “O elefante”. **Conversa perceptiva nomeação**
Conversa estratégica de metaperformance
431. M: “Você acha que iria caber na minha mochilinha a boca do elefante? A boca do elefante é enorme”.
432. C3: “Eu já sei a tromba”. **Conversa perceptiva citação**
Conversa estratégica de metaperformance
433. Cl: “É a pata”. **Conversa conectiva: Conexão – com a exibição interna**
Conversa estratégica de metaperformance
434. P: “O que será isso hein?” (nesse momento monitor mostra o crânio da onça)
435. Cv: “É do Leão”. **Conversa perceptiva nomeação**
Conversa estratégica de metaperformance

436. CI: “Ah, eu sei o que é isso daí, é aquela...” (a criança aponta para sua cabeça)
Conversa estratégica uso
437. M: “É um crânio.”
438. C3: “Ele morreu.” **Conversa conectiva: Conexão – com o conhecimento**
Conversa estratégica uso
439. C1: “O tia eu vou morrer...” **Conversa conectiva: Conexão – com a exibição interna**
Conversa estratégica uso
440. M: “Oh, todos os bichos que eu parei para mostrar para vocês são bichos brasileiros. Que bicho será que é esse daqui?” (o monitor aponta para o crânio da onça)
441. C1: “Leão, onça.” **Conversa perceptiva nomeação**
Conversa estratégica de metaperformance
442. M: “Leão é brasileiro?”
443. CI: “Da onça.” **Conversa perceptiva citação**
Conversa estratégica de metaperformance
444. M: “Da onça, muito bem! O que, que a onça come?”
445. C2: “Carne.” **Conversa conectiva: Conexão – com a exibição interna**
Conversa estratégica de metaperformance
446. M: “Carne. Então esses dentes dela aqui servem para que?”
447. C2: “Para comer a carne.” **Conversa conceitual simples**
Conversa estratégica de metaperformance
448. C1: “Para morder.” **Conversa conceitual simples**
Conversa estratégica de metaperformance
449. M: “E esses dois dentões aqui da frente?”
450. CI: “Para morder.” **Conversa perceptiva citação**
Conversa estratégica de metaperformance
451. M: “Os dentes nossos do fundo serve para o que? Os nossos.”
452. CI: “Para mastigar.” **Conversa conectiva: Conexão – conhecimento**
Conversa estratégica de metaperformance
453. M: “Para mastigar, muito bem! Esses dentes como é que é? Ele é reto, num é?”
454. CI: “É.” **Conversa estratégica de metaperformance.**
455. M: “Esse dente aqui oh, como que ele é? O que, que tem aqui? Cheio de ponta, né? Para que, que serve esse dente aqui?”
456. CI: “Tio porque tem esse aqui...” (a criança aponta para a etiqueta de identificação da peça do museu). **Conversa perceptiva identificação**
Conversa estratégica uso
457. M: “Tem marcação”.
458. C1: “Marcação do homem que morreu, né.” **Conversa conceitual complexa e Conversa conectiva: Conexão – com a exibição interna**
Conversa estratégica uso
459. M: “Não, marcação para saber que bicho que é...”
460. M: “Para que, que serve esses dentões todo cheio de ponta?”
461. P: “Pra que será?”
462. CI: “Para ele poder pegar as coisas.” **Conversa conceitual simples**
Conversa estratégica de metaperformance.
463. M: “Pegar, como assim?”

464. C3: “Pega e coloca a pata.” **Conversa conceitual simples**
Conversa estratégica de metaperformance.
465. M: “O nosso também dá para pegar.”
466. C3: “Tio, pegar, colocar a pata e puxar.” **Conversa conceitual complexa**
Conversa estratégica de metaperformance.
467. M: “Dá para rasgar, segurar assim?” (o monitor mostra com as mãos).
468. CI: “É.” **Conversa estratégica de metaperformance.**
469. M: “Muito bem! Esse dentão dele aqui serve pra rasgar... se fosse pra morder pra poder matar o bicho... esse aqui oh, serve pra rasgar...”
470. C1: “O tio a gente vai ver agora, a gente vai catar.” (a criança quer manusear o objeto).
Conversa afetiva de prazer
Conversa estratégica uso
471. M: “Oh, de todos os gatos que tem no mundo todo, a onça-pintada é o maior do Brasil. Vocês sabem que a onça é um gato? O leão também é um gato, o tigre também é um gato. Oh, o tigre é o maior gato do mundo.”
472. C1: “Ele é famoso.” **Conversa conectiva: Conexão – conhecimento**
Conversa estratégica uso
473. M: “É o do Brasil, o maior gato é a onça-pintada.”
474. M: “Agora eu quero que todo mundo olha no dedo aqui, no seu dedo, olha no seu dedo polegar. Quem tem RG aqui? Levanta o dedo polegar. Quem tem RG não teve que colocar o dedo assim....carimbar o dedo.”
475. CI: “Ah...”. **Conversa estratégica de metaperformance**
476. M: “Se você olha no dedo aqui agora, não tem um monte de risquinho nosso dedo? O nome disso aqui é impressão digital. Eu tenho uma, você tem uma, você tem outra.”
477. C1: “Todo mundo tem.” **Conversa conceitual simples**
Conversa estratégica de metaperformance
478. CI: “Meu pai vai tirar meu RG.” **Conversa conectiva: Conexão – com a vida**
Conversa estratégica uso
479. M: “Todo mundo tem, todas são diferentes, não tem nenhuma igual à outra. Todas as impressões digitais são diferentes. É gente, a onça-pintada tem impressão digital também. Dá uma olhadinha nela ali, só olha só para ela ali.”
480. C1: “O tio eu não to vendo ela.” **Conversa estratégica de metaperformance**
481. M: “Olha ali.”
482. CI: “Alá, ela lá oh...”. **Conversa perceptiva identificação**
Conversa estratégica de metaperformance
483. M: “Tá vendo essas pintas do corpo dela?”
484. C1: “É impressão digital.” **Conversa perceptiva de citação**
Conversa estratégica de metaperformance
485. M: “As pintas do corpo dela são iguais à impressão digital. Nenhuma pinta de onça é igual uma da outra.”
486. M: “Vamos dar uma olhadinha lá (o monitor foi em frente ao recinto da onça). Olha só, olha só, olha só.”
487. C3: “O tio não tem três onça?” **Conversa perceptiva de identificação**
Conversa estratégica uso

488. M: “Tem três a outra ta lá traz. Olha as pintas do corpo dela, vamos dar uma olhada nas pintas do corpo dela. É igual à outra que esta lá?”
489. C1: “Não.” **Conversa estratégica de metaperformance**
490. M: “É parecida né, mas não é igual.”
491. C3: “É diferente.” **Conversa conceitual simples**
Conversa estratégica de metaperformance
492. M: “Cada uma é de um jeito diferente, de um formato diferente.”
493. C1: “O tio...”
494. M: “Quem aqui já viu a onça preta?”
495. C1: “Eu.” **Conversa estratégica de metaperformance**
496. C1: “Eu não.” **Conversa estratégica de metaperformance**
497. M: “A Pantera negra?”
498. C1: “Eu.” **Conversa estratégica de metaperformance**
499. M: “A pantera negra não é nada mais nada menos que uma onça pintada. É a mesma coisa, só que a diferença que ela é mais escura, ela é preta.”
500. C1: “O tia, a pantera cor de rosa é um gato também?” **Conversa conectiva: Conexão com conhecimento**
Conversa estratégica uso
501. P: “É.”
502. C1: “Existe?” **Conversa conectiva: Conexão – com a vida**
Conversa estratégica uso
503. M: “Que vê oh? Vou fazer uma coisa... A Daniele não é bem branquinha?”
504. C1: “É?” **Conversa estratégica de metaperformance**
505. M: “Eu não sou moreno?”
506. C1: “É.” **Conversa estratégica de metaperformance**
507. M: “Como é seu nome?”
508. C1: “Taís.” **Conversa perceptiva nomeação**
509. M: “A Taís também não é morena?”
510. C1: “É.” **Conversa estratégica de metaperformance**
511. M: “A gente tem cor diferente, não tem?”
512. C1: “É.” **Conversa estratégica de metaperformance**
513. M: “Mas a gente é bicho homem do mesmo jeito, não é verdade? É bicho homem. Você não é bicho? A gente é bicho homem.”
514. P: “Nós não somos também animais?”
515. M: “A gente é animal também. Ai, ai, ai, como eu quero saber qual é a diferença?”
516. P: “Qual a diferença nossa com eles?”
517. C3: “A diferença é que ele...” (a criança se C1 não deixou a C3 terminar a fala).
Conversa estratégica uso
518. C1: “A diferença é que eles são bichos e têm o negocinho no corpo inteiro”.
Conversa conceitual metacognição **Conversa estratégica de metaperformance**
519. M: “Não que a professora falou.”
520. P: “Qual a diferença de um bicho assim e nós?”
521. C3: “Eu sei tia...” (novamente a criança C1 não deixou a C3 falar).
522. C1: “É que nós somos humanos e eles são bichos”. **Conversa conectiva: Conexão – com a vida** **Conversa estratégica de metaperformance**

523. P: “Nós somos bichos também.”
524. C3: “O tio eu sei por que eles têm a pinta e agente não...” (novamente esta criança não teve voz) **Conversa conceitual previsão**
Conversa estratégica uso
525. CI: “A gente também tem...” **Conversa perceptiva caracterização**
Conversa estratégica de metaperformance
526. CI: “Eu tenho aqui, oh”. **Conversa perceptiva de identificação**
Conversa estratégica de metaperformance
527. M: “Pessoal, vou contar uma coisa para vocês”.
528. C3: “O tio sabe a única coisa que a gente não viu aqui, a girafa?” **Conversa conectiva: Conexão – com a exibição interna**
Conversa estratégica uso
529. M: “Sabe por que a gente não viu a girafa aqui? Porque não tem girafa aqui”.
530. Cv: Oh... **Conversa afetiva de desprazer**
531. M: “Só em São Paulo, lá no Zoológico de São Paulo.”
532. C1: “O tia a gente vai aparecer na TV. Nós vamos?” **Conversa estratégica de uso**
533. M: “Oh pessoal, quem quiser segurar ela para passar a mão, vai poder (nesse momento as crianças manuseiam o crânio)”.
534. CI: “O tio nós vamos aparecer?” **Conversa estratégica de uso**
535. C1: “O tio a gente vai aparecer na TV.” **Conversa estratégica de uso**
536. M: “Vocês vão, a tia é da TV...”
537. CI: “Tio, o que é isso da aqui?” (a criança aponta para uma parte no crânio da onça)
Conversa perceptiva identificação
Conversa estratégica uso
538. M: “Esse aqui... Esse é um ossinho que ...”
539. C1: “Que gruda.” **Conversa conectiva: Conexão com conhecimento** (a criança compara com o seu crânio e aponta para a sua nuca).
540. M: “É um ossinho que liga com o osso da sua a coluna. Sabe a coluna ela tem um monte de vértebras, e um monte de osso que encaixa certinho aqui e aqui fica o cérebro dele.”
541. C1: “Cérebro, oh, vocês tiraram?” **Conversa conectiva: Conexão com conhecimento**
Conversa estratégica uso
542. M: “Tiraram tudo.”
543. C1: “O tio mais o que você fez com o cérebro?” **Conversa estratégica de uso**
544. M: “Olha que maldade! Como essa onça morreu! Ela tomou um tiro aqui e saiu aqui (o monitor mostra o furo de bala no crânio da onça). Tem gente que mata a onça porque a onça come o gado, aí o pessoal tá invadindo o terreno das onças, tão pegando floresta para colocar gado, aí as onças acabam comendo os gados das pessoas.”
545. C: “Tirol!”
546. C1: “Eu acabei de catar gente? O tio eu não acabei de catar?” (neste momento todas as crianças querem manusear o crânio). **Conversa estratégica de uso**
547. C: “Vai que ele morde seu dedo”. **Conversa conceitual previsão**
548. C: “Tudo ela pergunta, né tio”. **Conversa estratégica de uso**
549. P: “Pra ela tirar dúvida, né”.

550. M: “Gente vou fazer uma pergunta? Vocês têm um dente um canino assim? Esse daqui é um dente canino (o monitor aponta para o dente canino no crânio da onça). Vocês têm uma presa igual ao dele?”

551. Cv: “Ah, esse daqui?” (as crianças apontam para o seu dente canino) **Conversa perceptiva identificação**

Conversa estratégica uso

552. M: “Qual? Deixa eu ver... Você não tem.”

553. C3: “Não é o que caiu, o seu é os dois que caiu”. **Conversa perceptiva caracterização**

Conversa estratégica de metaperformance

554. M: “Não, é esse daí mesmo. É igual ao dele. Alguém mais tem alguma pergunta?”

(as crianças queriam saber mais sobre o tiro do crânio da onça, e sobre o elefante... e continuam a manusear o crânio).

Transcrição da entrevista associada ao método lembrança estimulada (LE)

Escola: Escola Estadual Professora “ Zélia Dulce de Campos Maia”

Serie: 1ª serie

Local: Parque São Bento

Professora: Claudia de Souza

Monitor da visita: Rafael Viana Martins

Idade: 21 anos

Escolaridade: (superior incompleto) Estudante de Educação Física

Tipo de monitoria: Voluntária (membro do CCN)

Tempo de atuação na atividade: 6 anos

Data da visita: 08 de outubro de 2004

Data da entrevista: 12 de dezembro de 2004

Aluna entrevistada: Kevilin Maiara Apolinaria

Idade: 8 anos

1. **P:** “Kevilin, lembra de quando você foi visitar o zoológico? O que você mais gostou daquela visita?”.
2. **C:** “Ah!,do elefante e do leão”.
3. **P:** “E o que você menos gostou?”.
4. **C:** “Ah! Eu gostei de tudo”.
5. **P:** “De tudo?”
6. **C:** “Hum,hum”.
7. **P:** “Do que você lembra da visita que você fez no zôo?”
8. **C:** “Ah! Eu alembro do macaco, do elefante, do leão, da leoa, da (...)”.
9. **P:** “Tudo isso você viu aquele dia! E você lembra da visita? Tinha um monitor, um tio que acompanhou você na visita?”
10. **C:** “Alembro”.
11. **P:** “O que, que você lembra?”
12. **C:** “Ah! Eu alembro do tio”.
13. **P:** “É”.
14. **C:** “Eu alembro que ele ficava explicando as coisas do elefante, dos bichos e também acompanha a gente em todo lugar”.
15. **P:** “Tinha alguma coisa de especial nessa visita com o tio?”
16. **C:** “Não”.
17. **P:** “Nada. Ele só acompanhava”.
18. **C:** “Não”.
19. **P:** “Então, eu trouxe uma coisa aqui pra mostra pra você, vamos ver se você se lembra. Você lembra o que, que é isso aqui, o que está acontecendo aqui oh? Quem é esse aqui?”.

Unidade I: Muda e guizo da cobra cascavel

Nesse momento a pesquisadora apresenta a foto da muda da cobra.

20.C: “O tio.”

21.P: “E o que, que está acontecendo aqui, oh!?”

22.C: “Ai é na hora que ele tá falando da ave.”

23.P: “Da ave, olhe direitinho? Da ave? Olhe para cá. O que será isso que está na mão dele?”

24.C: “A da cobra.”

25.P: “Ah! da cobra? O que, que ele falou da cobra?”

26.C: “A ele mostrou o guizo da cobra, ele falou que elas podem trocar de pele até três vezes por ano.”

27.P: “Verdade! O que mais você lembra? Você lembra que cobra que era?”

28.C: “Jararaca e cascavel.”

29.P: “Cascavel? Ele mostrou o guizo? De quem que era o guizo?”

30.C: “Da cascavel.”

31.P: “E o que, que é o guizo? Você lembra de tudo que ele contou sobre isso?”

32.C: “Ele contou que quando, ele... a cobra balança o guizo é que tá falando que não quer que perturbe né, se não ela vai né...”

33.P: “E o que mais que ele falou de legal que você lembra?”

34.C: “Eu não lembro de mais nada.”

35.P: “Não lembra de mais nada?”

36.C: “Não, lembra da cobra.”

37.P: “Não lembra de mais nada. O que, que é isso que está na mão dele?”

38.C: “A pele da cobra.”

39.P: “E ele falou alguma coisa sobre a pele da cobra?”

40.C: “Falou!”

41.P: “O que ele contou?”

42.C: “Ele contou que... é eu falei para você que elas podem trocar três vezes por dia, ano a pele e do guizo também.”

43.P: “O que, que você sentiu na hora que você viu a pele da cobra e o guizo?”

44.C: “Eu falei assim: como é que pode conseguir guardar sem perder né.”

45.P: “Quem guarda?”

46.C: “Vocês.”

47.P: “E você segurou o guizo ou a pele da cobra? E o que, que você sentiu?”

48.C: “A fiquei com medo, né.”

49.P: “Por que?”

50.C: “Porque pensei que qualquer hora ela podia aparecer na pele, de volta.”

51.P: “Ah! é ela podia aparecer do nada. Você tem medo de cobra?”

52.C: “Eu tenho.”

53.P: “Mas, por que?”

54.C: “Porque ela é muito perigosa.”

55.P: “Só por isso?”

56.C: “É.”

57.P: “Então a cobra só é muito perigosa? Não aprendeu mais nada da cobra?”

58.C: “Não, ela é perigosa mesmo.”

59.P: “Tá bom, agora preste muita atenção, prepare seu coração. O que, que é isso que está acontecendo aqui? Sabe quem é essa aqui?”

Unidade I I: Crânio da onça

A pesquisadora apresenta a foto da entrevistada manuseando o crânio da onça.

60.C: “Sou eu.”

61.P: “É. O que, que está acontecendo aqui você lembra?”

62.C: “Hum, Hum.”

63.P: “Não. Não lembra do que está acontecendo aqui? O que é isso aqui que você está segurando?”

64.C: “Não lembro.”

65.P: “Não lembra?”

66.C: “Não.”

67.P: “De jeito nenhum?”

68.C: “A alembrei eu acho que é isso, a boca é a cabeça do leão.”

69.P: “Não, olha direitinho”.

70.C: “É que não está aparecendo direito.”

71.P: “Direito né. Então vamos pular, depois a gente volta. É aqui oh? O que, que está acontecendo aqui? O que, que é isso daqui?”

Unidade III: Ovo de ema

A pesquisadora apresenta a foto do monitor apresentando o ovo da ema.

72.C: “O ovo da , do(..), esqueci o nome do.”

73.P: “Dá um pista.”

74.C: “Da ave.”

75.P: “Que ave? É curioso esse ovo?”

76.C: “É.”

77.P: “Por que?”

78.C: “A porque,eu falei assim oh... Será que tem um bicho ali dentro, mas não tinha né?”

79.P: “Não. Mas o que, que tinha de curioso nele?”

80.C: “De curioso é que não quebrou.”

81.P: “E de quem é que é?”

82.C: “Esqueci.”

83.P: “O tio não contou nada para você desse ovo?”

84.C: “Ele contou só que eu esqueci também. Mas o nome do bicho que é do ovo eu esqueci.”

85.P: “Vou dar uma pista. Quer? Começa com E e acaba com A.”

86.C: “Ema?”

87.P: “Aí acertou viu só. E é ovo de ema então?”

88.C: “Hum Hum.”

89.P: “E o que ele contou para você desse ovo de ema?”

- 90.C: “Ele contou que o macho fica chocando e a fêmea fica só olhando .”
 91.P: “Só. Ele não contou mais nada de curioso?”
 92.C: “Ele contou mas esqueci.”
 93.P: “A tá bom. Ele só mostrou o ovo da ema ou mostrou mais coisa da ema?”
 94.C: “Não. Só mostrou o ovo.”
 95.P: “E o que, que está acontecendo aqui em baixo agora, olhe lá?”

Unidade I I: Crânio da onça

A pesquisadora apresenta a foto novamente do crânio da onça.

- 96.C: “É cabeça do leão.”
 97.P: “Do leão?”
 98.C: “É.”
 99.P: “É do leão mesmo? Ou é do primo do leão?”
 100.C: “Ah! É do primo do leão.”
 101.P: “Quem é?”
 102.C: “Da onça.”
 103.P: “Ah! é da onça. E o que, que contou de legal desse crânio da onça?”
 104.C: “Ele disse que ela morreu com um tiro na cabeça.”
 105.P: “Sério? Por que?”
 106.C: “Porque eu acho que alguém tava caçando né.”
 107.P: “Você lembra disso? E quando você segurou, e quando você viu esse crânio o que você sentiu?”
 108.C: “Ah! Eu falei assim tô com medo, né.”
 109.P: “Por que?”
 110.C: “Porque é interessante a cabeça de um leão.”
 111.P: “Do leão?”
 112.C: “É. E a gente fica interessado por poder chegar perto de uma coisa de leão de verdade né.”
 113.P: “E é de leão mesmo?”
 114.C: “É. De onça, né.”
 115.P: “Ah é verdade. E olha só, você segurou?”
 116.C: “Segurei”.
 117.P: “E o que você sentiu na hora que você segurou?”
 118.C: “A fiquei impressionada”.
 119.P: “Verdade? O que, que mais chamou a atenção na hora que você olhou para ele?”
 120.C: “Ah! O que mais me deu atenção, que mais foi o dente do leão.”
 121.P: “Por que?”
 122.C: “Ah! É que eu já sabia mexer no dente, me deixou impressionada também.”
 123.P: “O que, que tinha nesse dente?”
 124.C: “Ele era muito afinado.”
 125.P: “E o monitor contou alguma coisa de legal sobre esse dente?”
 126.C: “Não”.
 127.P: “Não? E do crânio não contou nada de legal?”
 128.C: “Ah! Ele só falou que ele foi matado pela, com um tiro na cabeça.”
 129.P: “Só isso? Ele não contou por que isso aconteceu?”

130.C: “Porque tava caçando”.

131.P: “Ah tá, você lembra de mais alguma coisa?”

132.C: “Não”.

133.P: “Olha aqui oh, quem é essa aqui segurando?”

134.C: “Eu”.

135.P: “Olha isso aqui oh, você esta olhado sério para isso que está na mão dele, o quê, que está acontecendo aqui?”

Unidade III: Pata de ema

A pesquisadora apresenta a foto novamente da pata da ema, onde a entrevistada aparece no meio do seu grupo.

136.C: “Ele está mostrando da cobra”.

137.P: “Da cobra será? Será que isso aqui é cobra? “

138.C: “Ah! O pé da ema”.

139.P: “O pé da ema. E o que ele contou de legal desse pé da ema?”

140.C: “Ah! Que ela não voa, ela corre.”

141.P: “Verdade, o que mais?”

142.C: “Ele falou que ela corre e pula assim né, e quando ela quiser virar, ela não pode ir reto assim né e vira com uma força, ela tem que esperar parar e virar senão ela escorrega e cai.”

143.P: “O que mais ele contou de curioso dessa pata?”

144.C: “Não lembro”.

145.P: “Quando você olhou para essa pata o que você sentiu?”

146.C: “Eu senti legal, né.”

147.P: “Legal? Você segurou ela.”

148.C: “Segurei.”

149.P: “E aí a hora que você passou a mão nela?”

150.C: “Aí peguei, passei a mão e falei assim: Nossa como é cascudo, que será que faz para ficar tão cascudo assim?”

151.P: “O pé dela é cascudo. Então vamos lá, é isso aqui o que está acontecendo aqui?”

152.C: “Num lembro.”

Unidade IV: Crânio de tamanduá bandeira

A pesquisadora apresenta a foto do crânio do tamanduá bandeira que está sendo manuseado pela entrevistada.

153.P: “Olha só, você segurou na mão? “

154.C: “Ah! O bico do...Daquele bicho lá que come formiga”.

155.P: “Como é o nome dele?”

156.C: “Esqueci.”

157.P: “” Vou dar uma pista, começa com T e A, é Ta?”

158.C: “Tamanduá.”

- 159.P: “Tamanduá. É verdade. E o que ele contou de legal desse tamanduá?”
- 160.C: “Ah!Eu não lembro.”
- 161.P: “Não lembra? Você acabou de contar. É aquele bicho que...?”
- 162.C: “Come um monte de formiga por dia.”
- 163.P: “Verdade?”
- 164.C: “Cem formiga por dia.”
- 165.P: “Como você sabe disso?”
- 166.C: “É que ele contou.”
- 167.P: “Ah! Tá vendo como você lembra o que ele contou. O que mais que ele contou que você lembra?”
- 168.C: “Ah! Ele contou isso e também contou que o tamanduá é uma espécie de bicho que mais come formiga por dia.”
- 169.P: “Seu amigo ou a professora falou alguma coisa de curiosidade nessa hora?”
- 170.C: “Ele falou quê, que essa hora que eu achei interessante, eu falei que deveria ter um grude na boca dele, pra elas não morder o tamanduá.”
- 171.P: “Um grude na língua?”
- 172.C: “É.”
- 173.P: “Por que, que você acha que deve ser?”
- 174.C: “Porque pra formiga não morder ele e pra ele não chorar não gritar.”
- 175.P: “Você tem razão. É verdade. O que mais você lembra?”
- 176.C: “Não me lembro de mais nada.”
- 177.P: “Será?”
- 178.C: “Não lembro mesmo!”
- 179.P: “E na hora que você segurou ele, o que, que você sentiu?”
- 180.C: “Eu senti legal né, que é bonito o nariz , a boca dele.”
- 181.P: “Tinha algo de especial na boca dele?”
- 182.C: “Não.”
- 183.P: “Era igual a nossa?”
- 184.C: “Não, não era, a única coisa era que era mais grande.”
- 185.P: “Só. Tudo que tem na nossa boca tem na boca do tamanduá?”
- 186.C: “Tem, e também tem grude.”
- 187.P: “E onde que fica o grude.”
- 188.C: “Na língua.”
- 189.P: “E por que, que ele tem esse grude?”
- 190.C: “A não sei.”
- 191.P: “Não?”
- 192.C: “É saliva, né?”
- 193.P: “É verdade. Então ele usa essa saliva para pegar formiga?”
- 194.C: “É.”
- 195.P: “Por que ele tem que precisar do grude da saliva?”
- 196.C: “Eu acho que é pra não, para ela não bica a língua dele né e não morder.”
- 197.P: “Aqui se tá passando a mão no crânio do tamanduá, não é isso?”
- 198.C: “É.”
- 199.P: “Não tá faltando nada nesse crânio, na hora que você passa a mão na boca dele?”
- 200.C: “Ah! aquele negocinho que segura, na carne dele.”
- 201.P: “Tá faltando a carne dele, só isso.Vamos voltar nesta foto aqui pra vê se você lembra de alguma coisa aqui, oh...O que você lembra disso?”

Unidade V: Bico do tucano

A pesquisadora apresenta a foto do bico do tucano.

202.C: “Ah! Eu alembro, é o bico do (...), eu esqueci o nome dele.”

203.P: “O quê, que você lembra de legal desse bicho então?”

204.C: “É que a asa dele é muito forte.”

205.P: “É?”

206.C: “É o bico dele também.”

207.P: “Também? Você segurou esse bico na mão? O que você sentiu na hora que você segurou esse bico na mão?”

208.C: “Eu vi que o bico dele, é muito forte, ele come ovo, banana e coco.”

209.P: “Ele come ovo? E ele é forte? O que mais era esse bico?” “Você conseguiu segurar esse bico.”

210.C: “Pesado.”

211.P: “É pesado? Tem certeza?”

212.C: “Ah! Não, é leve.”

213.P: “Por que?”

214.C: “Por que se fosse pesado ele não conseguia voar.”

215.P: “Verdade. Se lembra de ter segurado esse bico? O que você sentiu quando você viu esse bico?”

216.C: “Eu achei impressionante”.

217.P: “É, e na hora que você segurou ele?”

218.C: “Eu achei assim, legal”.

219.P: “Você lembra o nome desse bicho?”

220.C: “É?”

221.P: “Quer uma pista? Começa com TU.”

222.C: “Tu?”

223.P: “Não, não deu ainda? Tu?”

224.C: “Tucano.”

225.P: “Ah! Lembrou. E foi legal essa aula do tucano? E o que o mais o tio falou nessa aula”.

226.C: “É o que eu falei para você”.

227.P: “É? Mais nada? Você não lembra de mais nada?”

228.C: “Não”.

229.P: “Não? Você contou para mim que segurou ele, não contou? E como é que ele era mesmo?”

230.C: “Ele era leve e forte”.

231.P: “E por quê ele tinha que ser leve e forte?”

232.C: “Porque se fosse pesado ele não conseguia voar”.

233.P: “Ah! Isso daqui é o bico dele?”

234.C: “Tucano”.

235.P: “Você lembra de mais alguma coisa que aconteceu aqui?”

236.C: “Não”.

236.P: “Não lembra?”

237.C: “Não”.

238.P: “Vamos ver o que mais. Todas as aves têm esse bico aqui?”

239.C: “Não”.

240.P: “Todas as aves tem bico pesado ou leve?”

241.C: “Leve”.

242.P: “Por que?”

243.C: “Ah! Porquê se fosse pesado ele não conseguia nem bate a asa né”.

244.P: “Ah! Tem razão, não conseguia voar. E como será que é esse bico por dentro? Não lembra?”

245.C: “Eu não olhei dentro”.

246.P: “Não olhou dentro, só segurou por fora?”

247.C: É

248.P: Muito obrigada!