

## Objetos que ensinam

Viviane Aparecida Rachid Garcia - Parque Zoológico Municipal  
“Quinzinho de Barros” - Sorocaba - São Paulo  
Martha Marandino - Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo  
Correio eletrônico: [virachid@ig.com.br](mailto:virachid@ig.com.br), [www.sorocaba.sp.gov.br](http://www.sorocaba.sp.gov.br)

Palavra chave: educação via objetos, objetos biológicos, educação em zoológicos

No Brasil, os zoológicos são instituições muito procuradas. Dados levantados pela Sociedade de Zoológicos do Brasil, mostram que o número de pessoas que visitaram os zoológicos brasileiros é aproximadamente 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. Um zoológico pode oferecer uma gama diversificada de educativas, as quais podem apresentar diversas possibilidades para o desenvolvimento da aprendizagem. 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 verdadeira e flexível, podemos considerar que os objetos biológicos do zoológico (animais vivos e os preservados) têm um forte potencial para a aprendizagem.

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, o qual apresenta algumas características intrínsecas, tais como: *resolução e densidade de informação, escala, autenticidade e valor*. Nesse sentido realizamos a investigação de uma visita monitorada com crianças da primeira série do ensino fundamental utilizando cinco objetos biológicos preservados (crânios, patas, ovos) correspondentes a animais que ocorrem no ecossistema presente na cidade (Cerrado). Um dos objetivos desse trabalho foi verificar o potencial desses objetos para a prática de ensino-aprendizagem. A avaliação qualitativa foi feita por meio de três instrumentos de coleta: observação direta da atividade; questionário aplicado ao monitor da visita; questionários enviados aos educadores dos zoológicos brasileiros.

Os resultados obtidos nos revelam que o uso material biológico nas atividades educativas auxilia no processo de ensino e aprendizagem de diferentes conteúdos (biologia, ecologia e educação ambiental); pode ser utilizado com diferentes tipos de público, especialmente os portadores de deficiências visuais, apresentam limitações tais como; a dificuldade na preparação, manutenção e armazenamento das peças.

Assim deixamos aqui uma questão a ser pensada pelos educadores dos zoológicos, com base nos dados obtidos: Se, apesar das limitações, que são inerentes à aplicação de qualquer recurso didático, é reconhecida a importância do trabalho com os objetos biológicos, por que esses materiais não são mais explorados nessas instituições, uma vez que existe uma grande quantidade dos mesmos disponível.

## Introdução

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).

Tunicliffe (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, os quais podem ser tanto os animais vivos da própria exposição como os animais preservados que frequentemente são utilizados como objetos de ensino-aprendizagem.

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

Witcomb (1997) destaca 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, onde Areson (1995) 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 (Tunncliffe, 1995).

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.

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.

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.

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 educativas.

Chieregatto (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 potencial dos objetos preservados no processo de aprendizagem de temas ambientais e verificar as possibilidades de 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 com os educadores dos zoológicos brasileiros.

Realizamos também uma outra investigação com o monitor da atividade educativa “visita monitorada” com o uso de materiais biológicos, do Centro de Educação Ambiental do Zôo de Sorocaba com o intuito de verificar o potencial desses objetos após o seu uso nessa ação educativa.

## **Metodologia**

### **O Parque Zoológico Municipal “Quinzinho de Barros”**

Os zoológicos atuais possuem os seguintes objetivos: conservação de espécies ameaçadas, pesquisa /banco de informação e divulgação, lazer e educação ambiental. (AURICCHIO, 1999).

O Zôo de Sorocaba ao longo dos seus 34 anos de existência cumpre tais objetivos instalado numa área de cerca de 130.000 m<sup>2</sup>, que abriga um lago e uma faixa de mata, com um plantel distribuído por suas alamedas de aproximadamente de 1.200 animais de 282 espécies diferentes da fauna nativa e exótica, recebendo mais de 600.000 visitantes por ano.

### **Caracterização da atividade analisada “visita monitorada”**

Dentre as diferentes atividades desenvolvidas pelo Centro de Educação ambiental do Zôo de Sorocaba, pioneiro no país nessa área, destacamos a atividade “visita orientada” que consiste de momentos de interação entre o público e o monitor especializado durante um passeio pelas alamedas e bastidores do Zôo. Com o intuito de “incrementar” a visita, os monitores utilizam uma “mochila de curiosidades”, uma mochila “camuflada” com objetos biológicos preservados (bico de tucano, pata e ovo de ema, crânios de onça e de tamanduá e a muda e guizo de cascavel),

Esses objetos são referentes a alguns animais da exposição presente no ecossistema do Cerrado (vegetação presente na cidade) e 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 e o estabelecimento de relações e comparações do objeto com o animal vivo exposto.

A visita investigada nesse trabalho foi realizada com um grupo de alunos da primeira série do Ensino Fundamental de uma escola pública da cidade.

### **Caracterização da monitoria**

O monitor selecionado para realizar a visita orientada foi um estagiário voluntário do Centro de Educação, membro do CCN - Clube Conservadores da Natureza, cuja experiência adquirida enquanto integrante do Clube contribui para a realização da mediação dessa atividade.

### **Referencial metodológico**

O referencial metodológico adotado foi a abordagem qualitativa, cujos dados foram obtidos por meio dos seguintes instrumentos de coleta, a observação direta e o questionário.

A observação direta 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).

Essa ferramenta metodológica foi utilizada continuamente o pelo monitor da visita orientada durante toda a realização da atividade.

Segundo (Chizzotti, 2000), o questionário é uma interlocução planejada que consiste de um conjunto de questões pré-elaboradas, sistemática e seqüencialmente 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.

Esse instrumento de coleta de dados foi aplicado em dois momentos. Primeiro com o monitor da visita orientada logo após a sua realização, com o objetivo de investigar a importância dos objetos biológicos durante a atividade e identificar as possíveis abordagens de serem

trabalhadas (taxonômica, ecológica e conservacionista) por meio dos objetos preservados selecionados para essa atividade.

Um outro questionário foi enviado aos educadores dos 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. Foram enviados 80 questionários e destes apenas 25 retornaram.

## **Resultados**

Os resultados obtidos por meio do aprofundamento de algumas perguntas presentes no questionário enviado aos educadores dos zoológicos brasileiros nos revelaram questões relacionadas aos conteúdos presentes no discurso dos educadores desses espaços. Segundo eles o discurso presente nas atividades de seus programas possuíam um enfoque conservacionista, referente às questões de conservação do meio ambiente, 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 desses educadores, verificamos que, 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)*

Já os resultados obtidos por meio do questionário aplicado ao monitor da atividade educativa do Zôo de Sorocaba, “visita orientada como o uso dos objetos biológicos”, nos revelam que:

*“o uso dos objetos biológicos durante a visita com as crianças é valido por que eles conseguem fazer uma “ponte” entre o objeto e o bicho vivo”.*

*“os alunos conseguem ter mais noção das adaptações dos animais com o uso dos objetos”*



O monitor ainda menciona que os tópicos mais presente nessa atividade referiram-se a conservação dos animais e de seu ambiente (ecossistema de Sorocaba) e afirmando que em seu discurso estiveram presentes as seguintes abordagens:

**Taxonômica:** “Quando se fala das adaptações, dos dentes, do bico, patas”

Exemplo: “As patas da ema que são adaptadas para correr”

**Ecológica:** “ Quando se fala da vegetação da nossa região (flora)”

Exemplo: “O tamanduá que vive na região do cerrado, que é um ambiente...”

**Conservacionista:** “Quando se fala do “Tráfico de Animais”

Exemplo: “A venda de ilegal de animais silvestres, como os macacos, araras e papagaios”.

### **Considerações Finais**

Podemos observar por meio dos resultados obtidos nas respostas dos educadores dos zoológicos brasileiros e do monitor da atividade “visita orientada” do Zôo de Sorocaba que o uso dos objetos biológicos preservados nas atividades educativas auxilia no processo de ensino e aprendizagem de diferentes públicos por meio de diversos conteúdos (biologia, ecologia e educação ambiental).

Entretanto, é sabido que 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, por que esses materiais não são mais explorados nessas instituições, uma vez que existe uma grande quantidade dos mesmos disponível?

### **Referências Bibliográficas**

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.

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.

COSTA, E. L. Análise das interações discursivas de uma seqüência introdutória de ensino aprendido no conceito de substância. Originalmente apresentada como dissertação de mestrado, Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, 2004.

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.

FISHER, S. Objects are not enough. Museum Journal. p.32-35, jun., 2002.

GARCIA, V.A.R 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.

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.

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.

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](http://www.museumlearning.com/mlc-01). pdf. Acesso em 20/01/06.

LÜDKE, M. e ANDRÉ, M. E. D. A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo: Ed. Pedagógica e Universitária Ltda., p.99, 1986.

MERGULHÃO, M. C.; VASAKI, B.N.G. Educando para a conservação da natureza. São Paulo: EDUC, 1998.

SZB - Sociedade de Zoológicos do Brasil. Anais - XXV Congresso da Sociedade de Zoológicos do Brasil/Brasília-DF, 2001.

TUNNICLIFFE, S. D. Live Animals as Exhibits. Journal of the International Association of Zoo Educators, 12º IZE Congress. Los Angeles. p: 34-40, 1995.

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.