

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

**MUSEUS ESCOLARES: A UTILIZAÇÃO DE
TÉCNICAS DE TAXIDERMIA COMO AUXÍLIO NO
ENSINO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Carlos Domingos Taffarel

Santa Maria, RS, Brasil

2011

MUSEUS ESCOLARES: A UTILIZAÇÃO DE TÉCNICAS DE TAXIDERMIA COMO AUXÍLIO NO ENSINO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

por

Carlos Domingos Taffarel

Monografia apresentada ao Curso de Pós-Graduação a Distância
Especialização *Lato-Sensu* em Educação Ambiental , da
Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito
parcial para obtenção do título de

Especialista em Educação Ambiental

Orientador: Dionisio Link

Santa Maria, RS, Brasil

2011

**Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Ciências Rurais
Curso de Especialização em Educação Ambiental**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada,
aprova a Monografia de Especialização

**MUSEUS ESCOLARES: A UTILIZAÇÃO DE TÉCNICAS DE
TAXIDERMIA COMO AUXÍLIO NO ENSINO DA EDUCAÇÃO
AMBIENTAL**

elaborado por
Carlos Domingos Taffarel

como requisito parcial para obtenção do título de
Especialista em Educação Ambiental

COMISSÃO EXAMINADORA:

Dionisio Link, Dr.
(Presidente/Orientador)

Toshio Nishijima, Dr. (UFSM)

Paulo Edelvar Correa Peres, Dr. (UFSM)

Sapiranga, 10 dezembro de 2011.

RESUMO

Monografia de Especialização
Curso de Especialização em Educação Ambiental
Universidade Federal de Santa Maria

MUSEUS ESCOLARES: A UTILIZAÇÃO DE TÉCNICAS DE TAXIDERMIA COMO AUXÍLIO NO ENSINO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

AUTOR: CARLOS DOMINGOS TAFFAREL

ORIENTADOR: Dionisio Link

Data e Local da Defesa: Sapiranga/RS, 10 de dezembro de 2011.

A presente monografia abordou a temática “ Museus Escolares: A utilização de Técnicas de Taxidermia Como Auxílio no Ensino da Educação Ambiental”. A pesquisa foi teórica de base documental bibliográfica visando conhecer as diferentes contribuições científicas sobre o assunto investigado. Os dados da pesquisa foram coletados e sistematizados mediante o estudo de livros, artigos, sites e monografias. A coleta dos dados foi norteadada pela leitura tendo como eixo as palavras: Museus Escolares, Taxidermia e Educação Ambiental nos documentos citados. A análise dos dados foi respaldada pelo referencial teórico da literatura pesquisada. O objetivo foi evidenciar a criação de Museus Escolares, utilizando técnicas de Taxidermia no Ensino da Educação Ambiental. As principais conclusões desse estudo indicam que: (1) É tarefa do educador ambiental difundir o conhecimento e sugerir técnicas e instrumentos que inspirem o engajamento da comunidade, em prol da manutenção e conservação dos recursos naturais; (2) A melhor maneira de se conhecer a vida dos animais e das plantas é observá-los livres em seu ambiente próprio: a Natureza; (3) A Taxidermia retrata os animais, antes vistos somente na natureza, livros, ou em zoológicos, trazendo-os para dentro das salas de aula, permitindo com que os educandos tenham contato direto com o meio ambiente; (4) A criação de museus escolares, através da Taxidermia, oferece a possibilidade de criar recursos didáticos no Ensino da Educação Ambiental.

Palavras-chave: Museus Escolares. Técnicas de Taxidermia. Educação Ambiental.

ABSTRACT

Monografia de Especialização
Curso de Especialização em Educação Ambiental
Universidade Federal de Santa Maria

(MUSEUS ESCOLARES: A UTILIZAÇÃO DE TÉCNICAS DE TAXIDERMIA COMO AUXÍLIO NO ENSINO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL)

MUSEUM SCHOOL: THE USE OF TECHNICAL ASSISTANCE AS
TAXIDERMY IN SCHOOL OF ENVIRONMENTAL EDUCATION

AUTHOR: CARLOS DOMINGOS TAFFAREL

ADVISER: DIONISIO LINK

Data e Local da Defesa: Sapiranga/RS, 10 de dezembro de 2011

This monograph investigated: "Museum School: The Use of Technical Assistance as Taxidermy in School of Environmental Education" The research was theoretical literature evidence base in order to know the different scientific contributions on the subject investigated. The survey data were collected and systematized by the study of books, articles, monographs and websites. Data collection was guided by having as reading the words, Museum School, Taxidermy and Environmental Education in the cited documents. The analysis of data was supported by the theoretical literature researched. The objective was the creation of School Museum, using techniques of taxidermy in the Teaching of Environmental Education. As main conclusions of this study indicate that: (1) It is an environmental educator task of spreading knowledge and suggest techniques and tools that inspire community engagement, for the maintenance and conservation of natural resources; (2) The best way to explore the lives of animals and plants is watch them free in their own environment: Nature; (3) The Taxidermy portrays animals, seen before only in nature, books, or in zoos, bringing them into the classrooms, allowing the students to have direct contact with the environment; (4) The creation of school museums through Taxidermy offers the possibility of creating resources teaching resource in the teaching of Environmental Education.

Keywords: Museum School. Taxidermy techniques. Environmental Education.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	07
1 TAXIDERMIA	09
2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL	18
3 MUSEUS ESCOLARES: A UTILIZAÇÃO DE TÉCNICAS DE TAXIDERMIA COMO AUXÍLIO NO ENSINO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL	21
CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
REFERÊNCIAS	31

INTRODUÇÃO

A presente monografia abordou a temática “ Museus Escolares: A utilização de Técnicas de Taxidermia Como Auxílio no Ensino da Educação Ambiental”.

A melhor maneira de se conhecer a vida dos animais e das plantas é observá-los livres em seu ambiente próprio: a Natureza. No ambiente escolar, muitas das ilustrações didáticas ou de mídia, apesar de muito contribuírem, são insuficientes, como contato direto entre aluno e natureza.

De acordo com Auricchio, Salomão (2001), é fundamental que os alunos entrem em contato com o que estão estudando, e esta disseminação são oferecidas nos parques zoológicos coleções ilustrativas e exemplares taxidermizados.

A taxidermia retrata os animais, antes vistos somente na natureza, livros, mídias ou em zoológicos, trazendo-os para dentro das salas de aula, permitindo com que os educandos tenham contato direto com o meio ambiente.

Com o aumento da pressão antrópica sobre o Meio Ambiente e suas óbvias consequências deletérias na ecogeografia e biodiversidade, tem-se observado a extinção de inúmeras espécies, num processo que só tende a crescer. A taxidermia oriunda dos processos de mumificação egípcia é um dos recursos utilizados para conservação em museus didáticos e de pesquisa, animais mortos pela ação antrópica.

A conservação de animais taxidermizados, colocando-os em museus didáticos e expositivos, propicia um estudo *in loco* e *in natura* de espécies que de outra forma se perderiam na natureza. Conservar desta maneira, é também um recurso didático para professores de ecologia, Educação Ambiental, Zoologia , Biologia e Ciências.

A problemática desta pesquisa é: Qual a importância do uso da taxidermia nas aulas de Educação Ambiental? Sendo taxidermista especialista, com mais de 20 anos de experiência, evidencio a taxidermia como recurso didático. Assim, os educadores podem proporcionar aos alunos, oficinas de taxidermia ministradas no próprio ambiente escolar (laboratório de Ciências), possibilitando algo novo do que aprendem em sala de aula.

A proposição do estudo é evidenciar a criação de Museus Escolares, utilizando técnicas de Taxidermia no ensino da Educação Ambiental.

A pesquisa foi teórica de base documental bibliográfica visando conhecer as diferentes contribuições científicas sobre o assunto investigado. Os dados da pesquisa foram coletados e sistematizados mediante o estudo de livros, artigos, sites e monografias. A coleta dos dados foi norteadada pela leitura tendo como eixo as palavras: Museus Escolares, Taxidermia e Educação Ambiental nos documentos citados. A análise dos dados foi respaldada pelo referencial teórico da literatura pesquisada.

O trabalho está dividido em três capítulos. No primeiro, faz uma breve apreciação sobre Taxidermia, no segundo aborda a Educação Ambiental e o terceiro capítulo estuda a temática - Museus Escolares: A utilização de Técnicas de Taxidermia como Auxílio na Educação Ambiental.

1 TAXIDERMIA

Com o aumento da pressão antrópica sobre o Meio Ambiente e suas óbvias conseqüências deletérias na ecogeografia, temos observado a extinção de inúmeras espécies, num processo que só tende a crescer.

A taxidermia oriunda dos processos de mumificação egípcia é um dos recursos utilizados para conservação em museus didáticos e de pesquisa, animais mortos pela ação antrópica. A escola com seus museus didáticos poderão participar do resgate e conservação de exemplares de animais e vegetais em vias de desaparecimento.

A Taxidermia, termo Grego que significa “dar forma à pele”, é a arte/técnica de montar ou reproduzir animais para exibição ou estudo. É a técnica de preservação da forma da pele, planos e tamanhos dos animais.



FIGURA 1 - PREPARAÇÃO PARA COLEÇÃO CIENTÍFICA
FONTE: www.taffareltaxidermia.com.br

Usada para a criação de coleção científica ou para fins de exposição, bem como uma importante ferramenta nesse processo conservacionista,

trazendo também uma alternativa de lazer e cultura para a sociedade e como principal objetivo, o resgate de espécies descartadas, reconstituindo suas características físicas e, às vezes, simulando seu habitat (Dioramas), o mais fielmente possível para que possam, ser usados como ferramentas para educação ambiental ou como material didático.



FIGURA 2- DIORAMAS
FONTE: www.taffareltaxidermia.com.br

É um procedimento exercido por biólogos e outras áreas técnicas afins, que envolve conhecimentos de Biologia, Química, Anatomia, Etologia, Ecologia, Artes Plásticas, entre outras.

No processo de Taxidermia, todas as partes moles dos animais, devem ser retiradas, ou seja a pele deve ser completamente isolada, só restando o que fica diretamente aderido aos ossos. A esta operação denomina-se escarpelação. A escarpelação deve ser completa e minuciosa, evitando deixar restos de músculos ou gordura aderidos a face interna da pele.

Usa-se durante essa operação substâncias absorventes para reter os líquidos corporais. Deve-se aguardar pelo menos duas horas (variável de

acordo com o tamanho do animal), entre a morte e o início da escarpelação para que o sangue coagule e os líquidos corporais comecem a secar.



FIGURA 3- ESCALPELAÇÃO
FONTE: www.taffareltaxidermia.com.br

Antigamente a Taxidermia, era aplicada somente em animais vertebrados, atualmente é também usada em invertebrados. Seus registros mais antigos remontam ao império egípcio, a cerca de 2.500 A.C. .Popularmente o termo “empalhar” já foi usado como sinônimo de “taxidermizar”, entretanto há muito tempo não se usam mais os rústicos manequins de palha e barro para substituir o corpo dos animais.

As preparações dos vertebrados apresentam uma série de aspectos em comuns. Sendo os seguintes cuidados preliminares:

1. Os exemplares, após a morte, devem ser cuidadosamente limpos. Sangue, secreções e sujeiras em geral, devem ser removidos imediatamente, uma vez que os mesmos podem vir a causar danos permanentes. Se necessário, deve-se lavar o exemplar a ser utilizado com sabão e uma

escovinha macia ou pincel. Verificar ainda, a presença de parasitas externos (ectoparasitos).

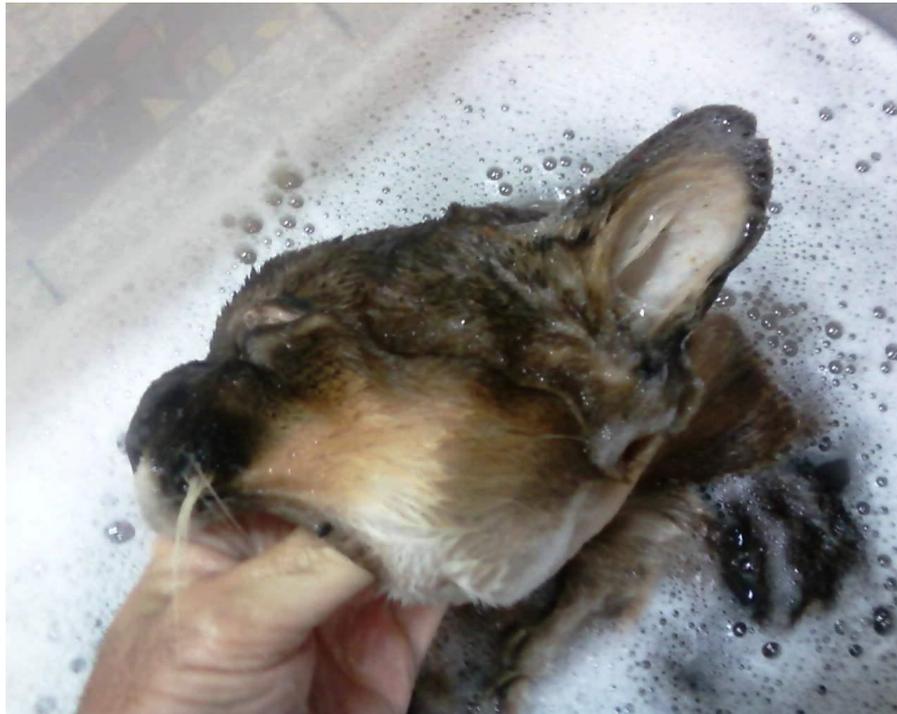


FIGURA 4 - PREPARAÇÃO DE VERTEBRADO
FONTE: www.taffareltaxidermia.com.br

2. Os exemplares, após a morte, devem ser cuidadosamente limpos. Sangue, secreções e sujeiras em geral, devem ser removidos imediatamente, uma vez que os mesmos podem vir a causar danos permanentes. Se necessário, deve-se lavar o exemplar a ser utilizado com sabão e uma escovinha macia ou pincel. Verificar ainda, a presença de parasitas externos (ectoparasitos).

3. Os orifícios naturais devem ser tapados com algodão. Existindo manchas de sangue, estas devem ser removidas com água oxigenada (volume 10).

4. Após a escalpelação, trata-se a pele com substâncias preservadoras, que visam oferecer maior consistência e resistência ao ataque de insetos ou

fungos (mofos ou bolores). As substâncias mais utilizadas são o sulfato de alumínio (alúmen), borato de sódio (bórax) e o óxido arsenioso (arsênico). Cabe ressaltar, que estas substâncias são tóxicas, e devem ser usadas com cuidado pois seu contato prolongado pode produzir ulcerações nos cantos das unhas e irritações nas dobras da pele, onde a sudação é mais intensa.



FIGURA 5 - PREPARAÇÃO DE ESQUELETO
FONTE: www.taffareltaxidermia.com.br

Na preparação de Esqueleto dependendo da estrutura que se dispõe, pode-se proceder da seguinte forma:

1. Desmembramento - os ossos devem ser desmembrados, com incisões que alcancem exatamente a articulação.
2. Retiram-se todas as partes moles: as vísceras e as grandes massas musculares.
3. As partes dos esqueletos desmembrados devem ser amarradas juntas, condicionadas em sacos plásticos ou caixas.

4. No laboratório, a carcaça é fervida com bicarbonato para facilitar o desligamento da carne e da gordura ainda aderidos aos ossos. Depois da fervura as partes moles são retiradas com pinças e tesouras. Se os ossos não estiverem bem limpos, devem ser imersos em água oxigenada 10%. O tempo de imersão deve ser tanto mais curto quanto menor a peça, não sendo aconselhável ultrapassar 15 minutos.



FIGURA 6 - ESTUDO COMPARATIVO DE CRÂNIO DE MAMÍFEROS
FONTE: www.taffareltaxidermia.com.br

Na limpeza e conservação de crânios Primeiramente, descarta-se a cabeça, a seguir descarna-se a grosso modo, retira-se o globo ocular e o cérebro que terá que ser fervido antes. Para tal, deixa-se o crânio emergido em água durante doze horas, isso fará com que seja removido todo o sangue como também da massa cefálica, que será facilmente removida injetando-se água com seringa. Em seguida, passa-se para a fervura de 10 minutos para crânios

pequenos, 30 minutos para os de tamanho médio e 1 hora ou pouco mais para os de tamanho grande. O restante da carne já cozida deve ser retirada com auxílio de pinças ou tesouras. Nunca raspar com faca ou qualquer outro objeto cortante. A complementação da limpeza será feita com banhos alternados:

1. Hipoclorito (cândida);
2. Água limpa;
3. Água oxigenada de 20 ou 30 volumes;

4. Água limpa. E assim, sucessivamente, até completa remoção dos resíduos carnosos e alveamento do crânio. Em seguida, deixa-se secar em temperatura ambiente, nunca em estufa. No caso de deslocamento de ossos ou dentes, estes podem ser colados. Uma vez seco, o crânio pode ser coberto com verniz incolor ou cola tenaz.



FIGURA 7 - PREPARAÇÃO DE PELE CHEIA
FONTE: www.taffareltaxidermia.com.br

Na Preparação de pele cheia, a peça é despelada, limpa, preparada com conservantes bioquímicos (tetraborato de sódio, tanóides, arsênico e quinino). É feito um molde para substituir o corpo, usando: algodão hidrófilo,

gesso, fibra de vidro, espuma de polipropileno. Coloca-se a pele preparada sobre o molde ou manequim na posição e ou formato desejado. A seguir, colocam-se os olhos (resina acrílica ou vidro), costura-se e faz-se a montagem do diorama.



FIGURA 8 e 9 - DIORAMA: REPRODUÇÃO DO HABITAT DO ANIMAL
FONTE: www.taffareltaxidermia.com.br

A montagem artística é um recurso didático usado por museus para enriquecimento do acervo e usado nas aulas práticas com os alunos. Com muitas espécies de animais na lista de extinção a Taxidermia é um recurso usado para preservação *Post Mortem* destes animais.

A Taxidermia, também, atende a diferentes públicos como donos de animais domésticos, pescadores e caçadores desportistas, criadouros de animais comerciais, bem como museus de história natural, entidades conservacionistas, zoológicos, universidades e mais recentemente o teatro e a televisão.



FIGURA 10 e 11 - TAXIDERMIZAÇÃO E EXPOSIÇÃO DE ANIMAIS
OBTIDOS ATRAVÉS DA CAÇA E PESCA AMADORA
FONTE: www.taffareltaxidermia.com.br

2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Conforme a Lei nº 9.795/95, a Educação Ambiental consiste em processos por meio dos quais, o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

A Lei 9.795 de 27/04/1999 institui a Política Nacional de Educação Ambiental a qual reza que todos os níveis de ensino e comunidade em geral tenham direito à educação ambiental e os meios de comunicação devem colaborar para a disseminação dessas informações.

A Educação Ambiental constitui em uma prática educativa integrada e permanente, não podendo ser implantada como uma disciplina específica nos currículos escolares, exceto nos cursos de pós-graduação, extensão e nas áreas voltadas ao aspecto metodológico da Educação Ambiental.

[...] a especificidade da educação ambiental brasileira, além de sua diversidade, é ter muito claro o compromisso político, a sua pertinência filosófica, a sua qualidade pedagógica e uma constante renovação (REIGOTA, 1999, p. 121).

A educação ambiental exige um conhecimento aprofundado de filosofia, da teoria da história da educação, de seus objetivos e princípios, já que nada mais é do que a educação aplicada às questões ambientais de meio ambiente. Sua base conceitual é fundamentalmente a Educação e complementarmente as Ciências Ambientais, a História, as Ciências Sociais, a Economia, a Física, as Ciências da Saúde, entre outras.

Morim(2000) destacou que, para se ter uma educação transdisciplinar, são necessários sete saberes fundamentais para garantir um ensino de qualidade: (1) ensinar o conhecimento do conhecimento para preparar para o enfrentamento dos riscos de erro e ilusão que parasitam a mente humana; (2) ensinar princípios do conhecimento pertinente, ou seja, trabalhar com

problemáticas à luz global; (3) ensinar a condição humana considerando que a natureza humana é ao mesmo tempo física, biológica, psíquica, cultural, social e histórica. Portanto, é impossível fazer isso por meio de disciplinas separadas;(4) ensinar que a identidade terrena deve se tornar um dos principais objetos da educação;(5) ensinar a enfrentar as incertezas que surgirão nas ciências físicas, biológicas e históricas, que os imprevistos, o inesperado e a modificação de seu desenvolvimento são necessários, e se deve pregar o abandono das concepções deterministas;(6) ensinar a compreensão em todos os níveis educativos e idades. Prega-se uma reforma de mentalidades, salientando-se as causas do racismo e da xenofobia e; (7) ensinar a ética do gênero humano, em que, ao mesmo tempo, o ser humano está inserido como indivíduo e como ser social.

Como prática democrática, a educação ambiental deve preparar o indivíduo para a prática da cidadania por meio da participação ativa individual e coletiva, considerando os processos socioeconômicos, políticos e culturais que a influenciam. Educar no caminho da cidadania responsável exige novas estratégias de fortalecimentos à consciência crítica a fim de habilitar grupos de pressão para uma ação social comprometida com a reforma do sistema capitalista.

A Educação Ambiental por si só não resolverá os complexos problemas ambientais planetários. Mas, ela pode influir decisivamente para isso, quando forma cidadãos conscientes dos seus direitos e deveres. Tendo consciência e conhecimento da problemática global e atuando na sua comunidade, haverá mudança no sistema, que se não é de resultados imediatos, visíveis, também não será sem efeitos concretos. (REIGOTA, 1999, p. 12)

Conforme Coimbra (2005a,b.), as principais finalidades da educação ambiental são(1) Ajudar a fazer compreender, claramente, a existência e a importância da interdependência econômica, social, política e ecológica nas zonas urbanas e rurais;(2) Proporcionar a todas as pessoas a possibilidade de adquirir os conhecimentos dos valores, o interesse ativo e as atitudes

necessárias para proteger e melhorar o meio ambiente ;(3)Induzir novas formas de conduta nos indivíduos, nos grupos sociais e na sociedade, em seu conjunto, a respeito do meio ambiente.

Um programa de educação ambiental para ser efetivo deve promover simultaneamente, o desenvolvimento de conhecimento, de atitudes e de habilidades necessárias à preservação e melhoria da qualidade ambiental. Utiliza-se como laboratório, o metabolismo urbano e seus recursos naturais e físicos, iniciando pela escola, expandindo-se pela circunvizinhança e sucessivamente até a cidade, a região, o país, o continente e o planeta.

Tozoni-Reis (2004) ressalta que:

A educação ambiental como mediadora dessa relação (homem-natureza) se estabelece sobre a idéia de conscientização, na articulação entre conhecimentos, valores, atitudes e comportamentos, podendo promover a transformação radical da sociedade atual (TOZONI-REIS, 2004, p.11).

Um relacionamento saudável entre os seres humanos e a natureza exige que estejamos atentos para o futuro que estamos construindo. É tarefa de um educador ambiental difundir o conhecimento e sugerir técnicas e instrumentos que inspirem o engajamento da comunidade, em prol da manutenção e conservação dos recursos naturais, para que essa tomada de consciência se alastre entre presentes e futuras gerações.

A educação ambiental é, portanto, uma tentativa de se melhorar a qualidade de vida e ambiental da coletividade, de modo se garantir sua sustentabilidade.

3 MUSEUS ESCOLARES: A UTILIZAÇÃO DE TÉCNICAS DE TAXIDERMIA COMO AUXÍLIO NO ENSINO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A melhor maneira de se conhecer a vida dos animais e das plantas é observá-los livres em seu ambiente próprio: a Natureza. No ambiente escolar, muitas das ilustrações didáticas, não demonstram a realidade de que cada animal tem, sendo necessário um momento de aproximação e até o toque para que se saibam como estes são na íntegra.



FIGURA 12 - SAÍRA MILITAR
FONTE: www.taffareltaxidermia.com.br

De acordo com Auricchio, Salomão (2001), *apud* ACHUTTI et. al. (2003) é fundamental que os alunos entrem em contato com o que estão estudando, e esta disseminação é oferecida nos parques zoológicos coleções ilustrativas e exemplares taxidermizados.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL), as observações diretas nas aulas de zoologia *in sala* ou aulas de campo e os trabalhos práticos são atividades básicas para uma eficiente resposta no aprendizado de ciências.

Pinto(1938):

A observação do ser na Natureza possui, além do interesse científico, um grande interesse prático que nos permite encontrar os métodos para a conservação dos organismos vivos e para sua preparação em coleções. (PINTO, 1938, p.36)

Interessante seria a criação de museus escolares, onde as peças taxidermizadas, fossem expostas, acompanhadas de cenografia, topografia da região em que eles são habitualmente encontrados a fim de servir de recurso didático no Ensino da Educação Ambiental.

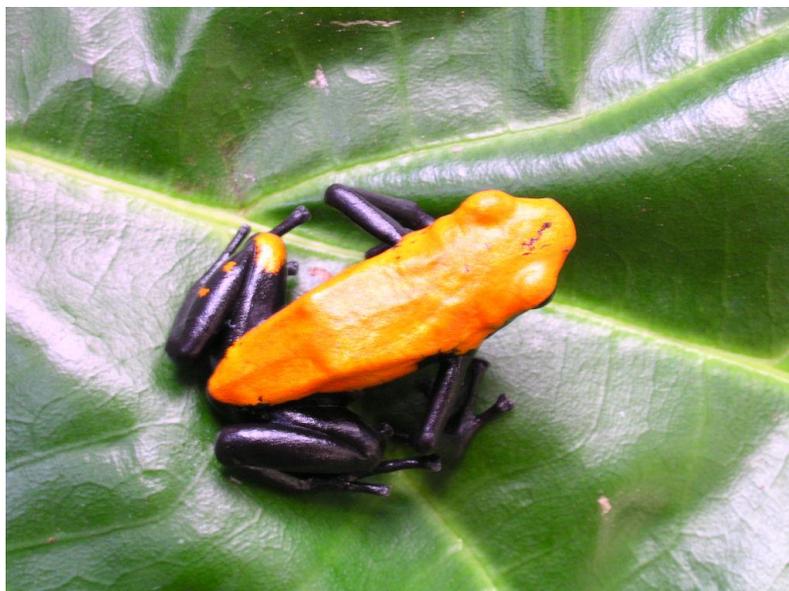


FIGURA 13 - TAUMATIÍ (ANFÍBIO)
FONTE: www.taffareltaxidermia.com.br

Para isso, seria primeiramente, necessária a observação, pois todo o material destinado à coleção deve, antes de colhido, ser observado na

Natureza com especial cuidado. O resultado dessa observação minuciosa seria, logo em seguida, anotado e, quando possível documentado por meio de fotografia, desenho, etc.

Esse, primeiro trabalho de observação possui interesse científico de valor real, pois existem muitos animais e vegetais que, apesar de conhecidos, deles pouco ou quase nada sabemos quanto ao seu gênero de vida.



FIGURA 14 - CORUJA-DAS-TORRES, GAMBÁ
FONTE: www.taffareltaxidermia.com.br

Além de observações de ordem fisiológicas e morfológicas, certos animais podem ser objetos de curiosas investigações de ordem psicológica e sociológica. Assim, os hábitos, costumes, enfim, todas as manifestações do ser que não representam reações diretas diante do meio exterior, devem descritas minuciosamente, mas sem nenhuma idéia preconcebida.

A observação do ser na natureza possui, além do interesse científico, um grande interesse prático que nos permite encontrar os métodos para a

conservação dos organismos vivos e para sua preparação em coleções, pois como é possível fazer um aquário se nunca se tiver observado como vivem os animais que se deseja conservar dessa maneira.

Que alimentação se daria aos peixes? Que tipo de água? Doce? Salgada? Fria? Muito fria? Quente? Só conhecendo a maneira pela qual eles vivem livres na natureza, isto é, somente observando os seus “habitats” é que podemos conservá-los vivos.

Depois da observação, vem a coleta do material, que muda, principalmente com as diversas épocas do ano, como o “habitat” e a natureza dos seres a capturar. Para cada animal ou planta há um período próprio ou mais comum, que deve ser conhecido pelo educandos a fim de poder colhê-los.



FIGURA 15- JACARÉ AÇÚ
FONTE: www.taffareltaxidermia.com.br

Após ser observado e colhido, o material destinado ao museu deve, em seguida, ser conservado, empregando-se, mais comumente, para esse fim, dois processos: conservação por via úmida ou meio líquido, ou conservação por via seca.

A conservação por via úmida ou meio líquido é, bastante empregada, nos laboratórios dos institutos científicos. Na preparação por via úmida utilizam-se líquidos fixadores e conservantes.

O fixador prepara os tecidos do animal para a conservação permanente. O principal fixador usado é o formol. Geralmente, utiliza-se o formol em diluições de 10%, ou seja, nove partes de água para uma de formol.

Para a fixação do material biológico injeta-se o fixador nas cavidades gerais (abdome e tórax) e, segundo as necessidades, nas massas musculares maiores e em todo o corpo do animal. Neste processo, o formol enrijece os tecidos em seis a doze horas, sem torná-los demasiados duros ou quebradiços.

O álcool é o principal conservador. No comércio é encontrado na concentração de 96% o qual é preparado à concentração de 70% para a conservação.

O formol tem alguns inconvenientes para quem o usa em grandes quantidades e de forma intensiva, uma vez que irrita as mucosas e destrói a camada mais externa da pele das mãos, as quais ficam grossas, sem tato e descascam de maneira desagradável. Para tanto é adequado o uso de luvas de borracha.

A este tipo de conservação prestam-se todos os grupos de animais, entretanto deve-se evitar a preservação de animais com pêlos, uma vez que estes animais adequam-se melhor a Taxidermia.

Os frascos, nos quais o material biológico será acondicionado devem ser suficientemente grandes para impedir a deformação do corpo do animal. A boca do exemplar a ser preservado, assim como outras estruturas indispensáveis a identificação do animal, deve ser mantida aberta utilizando-se para isto frações de isopor.

A preparação por via seca, preocupa-se, principalmente, com a morfologia externa do animal, ao passo que na conservação em meio líquido, a forma da planta ou do animal possui um valor muito relativo.

Um pombo taxidermizado, por exemplo, tem um grande interesse para o aluno da escola, para o leigo, que dessa maneira podem observar o número de dedos, o formato dos olhos e do bico do animal e mais alguns detalhes da mesma natureza.

Para o professor, essas observações têm um valor muito restrito. Para eles ali só está a pele do animal montada, enquanto que um pombo em meio líquido, em qualquer tempo é um animal completo, poderá ser aberto e estudado os seus órgãos e aparelhos. Por essa razão, para a pesquisa, usa-se de preferência a conservação em meio líquido. No entanto, para um museu escolar, a preparação por via seca é muito mais útil.



FIGURA 16- IRARA

FONTE: www.taffareltaxidermia.com.br

As preparações por via úmidas, quando destinadas a servir a um museu escolar, devem ser utilizadas com cuidado. Assim, é antipedagógico mergulhar um animal ou uma planta num frasco contendo liquido conservador e colocá-lo diante do aluno para que este o observe. Dessa maneira é fácil nascer nos educandos o sentimento de asco ou medo, é pouco provável que um camarão submerso num vidro contendo álcool, desperte, no primeiro ímpeto em um aluno, outro sentimento que não seja o de nojo. Mas um camarão “armado” numa madeira, com todos os seus detalhes mais importantes em evidência (patas torácicas e abdominais, antenas, etc.) de modo a despertar a atenção é bem mais útil, torna-se bem mais interessante.

A preparação a seco, ou seja, taxidermizado é a que mais agrada aos alunos, mas, é necessário que a preparação tenha vida. Assim, a técnica moderna de Taxidermia, exige que nos mostruários de um Museu, seja empregado o método de exibição do “habitat”. Não basta o animal taxidermizado, sobre uma madeira e fechado num armário, é indispensável certa cenografia do “habitat” do animal.

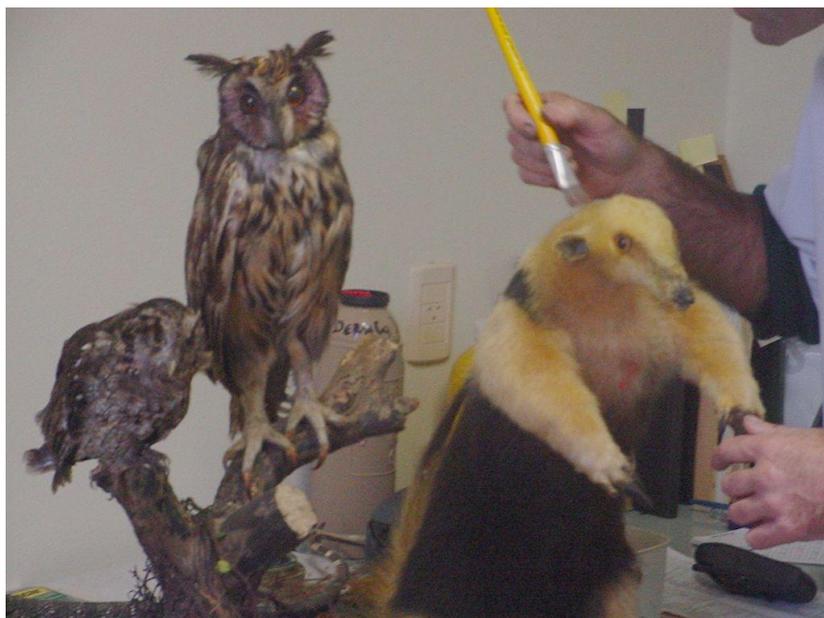


FIGURA 17 e 18 – CORUJA ORELHUDA e TAMANDUÁ-MIRIM

FONTE: www.taffareltaxidermia.com.br

Toda a coleção zoológica deve possuir, além de exemplares adultos, as diversas transformações por que muitos deles passaram até alcançarem o seu estado definitivo. Assim, na formação de um museu escolar, são de grande interesse as coleções de ninhos e ovos, principalmente dos animais mais comuns.

Os ninhos dos insetos são galerias que certos Coleópteros praticam nas árvores, as galhas produzidas pelo ferrão de pequenos Himenópteros sobre as folhas ou as hastes de plantas, etc. As casas dos marimbondos, as colméias das abelhas, tudo isso são elementos que completam uma coleção de entomologia. É indicado, também que façam parte do museu as diversas substâncias fabricadas pelos insetos e de emprego corrente nas artes, indústrias, alimentação, como: a cera, o mel, a noz de galha, as substâncias corantes, etc.



FIGURA 19- JACARÉ AÇÚ
FONTE: www.taffareltaxidermia.com.br

A construção de museus escolares é amparada por lei e pode ser construída em qualquer instituição desde que esteja regulamentada, sendo assim não fica restrito apenas às instituições universitárias., contribuindo assim para alertar as futuras gerações do que poderia acontecer se os animais fossem extintos.

Nas escolas rurais a facilidade de encontrar animais disponíveis, (mortos naturalmente), e taxidermizá-los, contribui para o conhecimento da fauna local, o contato "in vivo" provoca um choque de ambientalismo e nas faculdades, professores formados nas licenciaturas teriam condições de preparar animais, em zonas rurais, principalmente, contribuindo para o enriquecimento das aulas, conservando o material da fauna.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um relacionamento saudável entre os seres humanos e a natureza exige que estejamos atentos para o futuro que estamos construindo. É tarefa de um educador ambiental difundir o conhecimento e sugerir técnicas e instrumentos que inspirem o engajamento da comunidade, em prol da manutenção e conservação dos recursos naturais, para que essa tomada de consciência se alastre entre presentes e futuras gerações.

A melhor maneira de se conhecer a vida dos animais e das plantas é observá-los livres em seu ambiente próprio: a Natureza. No ambiente escolar, muitas das ilustrações didáticas, não demonstram a realidade de que cada animal tem, sendo necessário um momento de aproximação e até o toque para que se saibam como estes são na íntegra.

A Taxidermia retrata os animais, antes vistos somente na natureza, livros, ou em zoológicos, trazendo-os para dentro das salas de aula, permitindo com que os educandos tenham contato direto com o meio ambiente.

Portanto a criação de museus escolares, através da Taxidermia, oferece a possibilidade de criar recursos didático no Ensino da Educação Ambiental.

REFERÊNCIAS

AURICCHIO, P., SALOMÃO M. G. **Técnicas de Coleta e Preparação de Vertebrados**, São Paulo, SP. Instituto Pau Brasil Historia Natural, FAPESP, 2001.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental -Temas Transversais**. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Fundamental, 1998.

COIMBRA, A. S. Interdisciplinaridade e educação ambiental: integrando seus princípios necessários. **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambiental**, v.14, 115-121, Rio Grande, 2005a.

COIMBRA, J. A. A. Considerações sobre a Interdisciplinaridade, *In* : Philippi Jr., Arlindo. **Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais** / A. Philippi Jr., C. E. M. Tucci, D. J. Hogan, R. Navegantes. São Paulo: Signus Editora, 2005b.

CUNHA, M. I. da. **O Bom Professor e sua Prática**. 5 ed. São Paulo: Papyrus, 1995.

DALL'OLIO, A. J. **Técnicas de Taxidermia e Osteotécnica**, São Paulo, SP, LEGNAR Informática & Editora Ltda, 2002.

DELORS, J. **Educação. Um tesouro a descobrir**. Relatório para a Unesco da Comissão internacional sobre educação para o século XXI. 2 ed. Brasília (DF): Cortez Editora. MEC/UNESCO, 1999.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental: Princípios e Práticas**. Rio de Janeiro, editora Gaia, 2004.

JONNAERT, P. **Criar condições para aprender**. O modelo socioconstrutivista na Civilização Brasileira, Porto Alegre: Artmed, 1985.

LEFF, E. Educação ambiental e desenvolvimento sustentável. In: REIGOTA, M. (org.) **Verde cotidiano: o meio ambiente em discussão**. 2.ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2001b. p. 111-129.

MORIN, E., KERN, A. B. **Terra-Pátria**. Porto Alegre: Editora Sulina, 1995.

MORIN, E. **Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro**. São Paulo: Cortez, Brasília, DF: Unesco, 2000.

MORGANTI, Carlos. **Taxidermia, Entomologia y Herbários**. Argentina: Hobby, 1952.

NICOLESCU, B. **O manifesto da transdisciplinaridade**. São Paulo: Triom (Centro de Estudos Marina e Martin Harvey Editorial e Comercial), 1999.

PELICIONI, M. C. F. **Fundamentos da educação Ambiental**, cap. 13, p. 460 - 483. *In*: Philippi Jr, A., Romero, M. A., Bruna, G. C. (editores), Curso de Gestão Ambiental, Barueri, SP: Manole (Coleção Ambiental, 1), 2004.

PHILIPPI Jr., A. **Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais** / A. Philippi Jr., C. E. M. Tucci, D. J. Hogan, R. Navegantes. - São Paulo: Signus Editora, 2000.

PHILIPPI Jr, A., PELICIONI, M. C. F. (editores). **Educação Ambiental e Sustentabilidade** – Coleção Ambiental, Barueri, SP: Manole, 2005.

PINTO, P. R. **História Natural – Assistência ao Ensino**. Porto Alegre: editora, 1938.

REIGOTA, Marcos. **A Floresta e a Escola: por uma Educação Ambiental pós-moderna**. 2ª. Edição. São Paulo: Cortez, 2002.

SICK, H. **A voz Como Caráter Taxonômico em Aves**. São Paulo, 1979.

SILVA, D. J. **O Paradigma Transdisciplinar: uma Perspectiva Metodológica para a Pesquisa Ambiental**, p. 71-94, *In*: Philippi Jr., A. Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais / A. Philippi Jr., C. E. M. Tucci, D. J. Hogan, R. Navegantes. São Paulo: Signus Editora, 2000.

TAXIDERMIA. Disponível em: <www.taffareltaxidermia.com.br>. Acesso em jul de 2011.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. **Educação ambiental:** natureza razão e historia. Campinas, SP: Autores associados, 2004.