



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**UTILIZAÇÃO DE AVES TAXIDERMIZADAS COMO  
INSTRUMENTO DIDÁTICO - PEDAGÓGICO**

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2013



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

## **UTILIZAÇÃO DE AVES TAXIDERMIZADAS COMO INSTRUMENTO DIDÁTICO - PEDAGÓGICO**

TCC apresentado ao Curso de Graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas como requisito para incremento da Disciplina Eletiva do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Aluna: Gleiciele de Oliveira Silva  
Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Carolina Peixoto Magalhães  
Co-orientador: André Pukey Oliveira Galvão

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2013

## FICHA CATALOGRÁFICA

Catálogo na Fonte

Sistema de Bibliotecas da UFPE. Biblioteca Setorial do CAV.

Bibliotecária Ana Ligia Feliciano dos Santos, CRB4: 1650

S586u Silva, Gleiciele de Oliveira.

Utilização de aves taxidermizadas como instrumento didático-pedagógico. / Gleiciele de Oliveira Silva. Vitória de Santo Antão: O Autor, 2013.

35 folhas: il.; fig.

Orientador: Carolina Peixoto Magalhães.

Co-orientador: André Pukey Oliveira Galvão.

TCC (Graduação) – Universidade Federal de Pernambuco, CAV, Ciências Biológicas, 2013.

Inclui bibliografia.

1. Aves. 2. Taxidermia. 3 Educação ambiental. I. Magalhães, Carolina Peixoto (Orientador). II. Galvão, André Pukey Oliveira (Co-orientador). III. Título.

579.4 CDD (23.ed.)

**BIBCAV/UFPE-14/2013**

## **FOLHA DE APROVAÇÃO**

Gleicielle de Oliveira Silva

### **UTILIZAÇÃO DE AVES TAXIDERMIZADAS COMO INSTRUMENTO DIDÁTICO - PEDAGÓGICO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas.

Aprovada em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

## **BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dra. Carolina Peixoto Magalhães

---

Prof. Dra. Renata Cristinny de Farias Campina

---

Ma. Taciana Rocha dos Santos (suplente)

---

Ma. Maria Juliana Gomes Arandas

Vitória de Santo Antão

2013

***“Os professores ideais são os que se fazem de pontes, que convidam os alunos a atravessarem, e depois, tendo facilitado a travessia, desmoronam-se com prazer, encorajando-os a criarem suas próprias pontes”.***

***Nikos Kazantzakis***

## AGRADECIMENTOS

Por tudo conquistado até este momento, por todas as lutas e vitórias, agradeço primeiramente ao meu único e grande Deus, por ter me dado sabedoria, pois Nele confiei e conquistei. És fiel na Tua palavra: “Tudo o que fizeres te sairá bem, e sobre teus caminhos resplandecerá a luz”(Jó 22:28).

Aos meus pais, José Alves e Josilene Maria e a minha irmã Gisele Oliveira por toda preocupação, por estarem sempre ao meu lado em todos os momentos. Não tenho palavras suficientes para demonstrar o meu amor e o meu agradecimento, vocês são meus pilares, obrigada por acreditarem e confiarem em mim.

Ao meu amado noivo e amigo, Diego Souza, por ter aturado todas as minhas lágrimas e por me ajudar em mais uma etapa da minha vida profissional. Divido com você toda a plenitude desta Vitória, pois seu estímulo, atenção e paciência foram fundamentais.

Agradeço a minha excelente orientadora Carolina Peixoto, pela oportunidade e por acreditar na minha capacidade. E ao meu co-orientador André Pukey pela sua dedicação, atenção e disposição em me ajudar em todos os momentos.

As minhas estagiárias, Julianne Cibelle e Rafaela Cisneiros e ao meu grande amigo José André Carneiro, pela colaboração em todos os aspectos que foi indispensável para o desenvolvimento do trabalho. Também agradeço ao meu amigo Kléber Fraga, pela sua paciência em ter me ensinado a técnica da taxidermia no Ensino Médio.

Aos meus queridos amigos de classe do CAV-UFPE, Anderson Felipe, Cryslaine Ribeiro, Késsia Lopes e Maristela Ferreira, pela companhia, compreensão e ajuda durante todo o curso.

Ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis (IBAMA), que contribuiu doando as aves. A Escola Estadual Antonio Dias Cardoso e ao Grupo Escolar Professora Aglaíres Silva da Cruz Moura, por terem aberto as portas para a realização desta atividade.

A Universidade Federal de Pernambuco – Centro Acadêmico de Vitória em especial ao laboratório de Anatomia, que contribuiu com materiais e espaço, sendo essencial na construção desse trabalho.

Agradeço também as avaliadoras que formaram a banca, prof Dra. Renata Campina, e as mestres Taciana Rocha e Maria Juliana Arandas.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1.</b> Incisão longitudinal em pombo ( <i>Columba livia</i> ).	22
<b>Figura 2.</b> Pele do pombo ( <i>Columba livia</i> ) preenchida com tetraborato de sódio.	22
<b>Figura 3.</b> Finalização da taxidermia em tucano ( <i>Ramphastos toco</i> ).	22
<b>Figura 4 e 5.</b> Exposição das aves na Escola Estadual Antonio Dias Cardoso e no G.E.M Profª Aglaíres Silva da Cruz Moura, respectivamente.	23
<b>Figura 6.</b> A) Alunos demonstram respeito e carinho pelos animais. B) Entusiasmo dos alunos com as peças taxidermizadas. C) Alunos curiosos em relação aos animais. D) Descobrimo a morfologia das espécies.	24
<b>Figura 7.</b> Alunos do G.E.M Profª Aglaíres Silva da Cruz Moura.	24
<b>Figura 8.</b> Alunos da Escola Estadual Antonio Dias Cardoso.	24
<b>Figura 9.</b> Aplicação do pré-questionário no G.E.M Profª Aglaíres Silva da Cruz Moura	25
<b>Figura 10 e 11.</b> Desenhos antes da aula expositiva.	27
<b>Figura 12 e 13.</b> Alunos empenhados no desenho após a exposição das aves.	27
<b>Figura 14 e 15.</b> Desenho após a aula expositiva.	27
<b>Figura 16.</b> Desenho destacando as aves e seu comportamento.	28
<b>Figura 17.</b> Desenho destacando as aves e a função de polinização, dispersão de sementes e controle de pragas.	28

## LISTA DE TABELAS

**Tabela 1:** Porcentagem de acerto por questão.

26

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO GERAL	12
REFERÊNCIAS	15
RESUMO	16
ABSTRACT	17
INTRODUÇÃO	18
OBJETIVOS	20
Objetivo geral	20
Objetivos específicos	20
MATERIAIS E MÉTODOS	21
RESULTADOS E DISCUSSÃO	25
CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
REFERÊNCIAS	31

## INTRODUÇÃO GERAL

Há uns cinco milhões de anos, os primeiros *Homo sapiens* enfrentavam muitos problemas e desafios na natureza porque esta os afetava mais do que era afetada por eles (DIAS, 1993). Como todos necessitavam procurar alimento, localizar água durante a seca, identificar quais plantas eram medicinais e evitar os animais selvagens (DONELA, 1997), o conhecimento ambiental era imprescindível para proteção contra ataques e para um melhor aproveitamento das riquezas naturais.

Esse conhecimento foi transferido e aprimorado ao longo do tempo. Pouco a pouco, a interação homem-ambiente ultrapassou a questão do simples fato de sobreviver, e os humanos foram passando a encarar a natureza não mais como um todo equilibrado, mas como uma gama de recursos disponíveis potencialmente transformáveis em bens consumíveis.

Diferente de outros seres vivos, que exploram o ambiente mantendo um equilíbrio dentro do ecossistema, a espécie humana expande seu crescimento de forma devastadora, desprezando a forma como funcionam os sistemas naturais e desperdiçando os recursos da natureza, promovendo perda econômica, empobrecimento ambiental e sofrimento. Os humanos desconsideram a necessidade deste equilíbrio e essa é a fronteira entre o conhecimento e a ignorância humana sobre sua própria casa, o Planeta Terra (DONELA, 1997).

Dentro deste contexto, as aves vêm sendo muito prejudicadas, tanto no que se refere ao desmatamento, como poluição e caça. E, como a escola é entendida como ambiente privilegiado para a obtenção dos conhecimentos estabelecidos pela humanidade, cabe a nós educadores desse novo mundo, estimular o desenvolvimento do benéfico hábito de preservação das espécies, nesse caso, as aves.

Outros trabalhos (OLIVEIRA JUNIOR E SATO, 2003; SIGNOR *et al*, 2004) mostram o desconhecimento da avifauna por crianças de zona rural.

Então o que esperar dos jovens urbanos? Essas verificações apontam para a necessidade de popularização do conhecimento científico e até mesmo vulgar através do ensino formal. Para JOÃO BEUCLAIR (2007) educar nesses novos tempos exige uma ação docente focada irremediavelmente, no “ensinar para aprender”, atendendo assim, a uma das mais urgentes necessidades educacionais contemporâneas que é formar sujeitos capazes de aprender de modo criativo, contínuo, crítico e autônomo. A educação nos tempos atuais tem exigido cada vez mais, novas práticas pedagógicas, orientações e conteúdos, através dos quais se formem relações de ensino-aprendizagem do saber ambiental (LEFF, 1999).

Dentre tantas formas, a taxidermia pode ser usada como ferramenta de educação ambiental, quando esta permite aproximar do estudante uma realidade distante e de difícil acesso no ambiente natural, particularmente mais necessária, no caso das aves (voadoras). Taxidermia é um termo grego que significa “dar forma a pele”, é referente à arte de montar ou reproduzir animais para exibição ou estudo (HIDASI FILHO, J.1976). Conforme a equipe de taxidermistas, conhecida como Trophy Taxidermia, trata-se de uma técnica muito antiga iniciada pelos egípcios a cerca de 2500 a.C. Mesmo com registros na antiguidade, é considerada uma moderna ferramenta no auxílio do ensino da educação ambiental, através dos conhecimentos de anatomia, ecologia, entre outras áreas.

Segundo PAULO FREIRE (1996), a curiosidade humana vem sendo histórica e socialmente construída e reconstruída. Esse processo de construção de conhecimentos não se dá automaticamente. Uma das tarefas principais da prática educativa-progressista constitui-se exatamente do desenvolvimento da curiosidade crítica, insatisfeita e indócil. O modo como grande parte dos professores conduzem as aulas, não tem se mostrado eficaz para, nas palavras de Freire, exercitar a curiosidade e, conseqüentemente, convocar à imaginação, a capacidade de vislumbrar, de comparar, que é tão importante para a aprendizagem afetiva. Esta relação se dá através do modo de pensar desenvolvido com a sensibilidade, habilidades, sentidos e percepção (PAQUARELLI, J. 2005).

A taxidermia desperta nas pessoas, esse sentimento de curiosidade que falta na educação. Os animais utilizados nesse processo são, na maioria das vezes, vítimas de agressão à natureza, como o desmatamento sem controle, as queimadas, a caça e comercialização ilegal, e outros atos criminosos. Através da técnica da taxidermia estes animais vitimados tornam-se materiais valiosos, pois, antes vistos somente na natureza, livros ou em zoológicos, podem ser vistos de perto e até mesmo tocados. De acordo com PAULO FREIRE:

*Não haveria criatividade sem a curiosidade que nos move e que nos põe pacientemente impacientes diante do mundo que não fizemos, acrescentando a ele algo que fazemos” (Freire, 1996, p 32).*

## REFERÊNCIAS

BEAUCLAIR, J. **Saber aprender e ensinar no século XXI: o permanente desafio de construir a escola ética e cidadã**. In: XI Congresso Saber 2007, São Paulo.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. São Paulo, Gaia, 1992.

DONELLA, Meadows. "**Conceitos para se fazer Educação Ambiental**" - Secretaria do Meio Ambiente, 1997;

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996 (Coleção Leitura).

LEFF, E. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. Petrópolis: Vozes, 2001.

OLIVEIRA-JÚNIOR, S.B. e SATO, M. **Educação ambiental e percepção de avifauna**. In: XI Congresso Brasileiro de Ornitologia. Resumos. Feira de Santana: UEFS, 2003.

PASQUARELLI J, V. **Totemismo e animismo: breves notas a respeito das acepções dessas duas noções antropológicas**, a partir de Tim Ingold. Piracicaba: Esalq – Departamento de Economia, Administração e Sociologia, 2005.

SIGNOR, C.A. et al. **Educação ambiental com a utilização de painéis educativos e palestras em Santa Maria, RS**. In: XII Congresso Brasileiro de Ornitologia. Resumos. Blumenau: FURB, 2004.

TROPHY TAXIDERMIA. Taxidermia.com: **O melhor site sobre taxidermia do Brasil**. Disponível em: <<http://www.taxidermia.com.br>>. Acesso em Abril, 2012.

## UTILIZAÇÃO DE AVES TAXIDERMIZADAS COMO INSTRUMENTO DIDÁTICO - PEDAGÓGICO

**Gleiciele de Oliveira Silva<sup>1</sup>, André Pukey Oliveira Galvão<sup>2</sup>, Carolina  
Peixoto Magalhães<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Discente de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco-CAV, <sup>2</sup>Graduado em Licenciatura em Ciências Biológicas <sup>3</sup>Orientadora Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> da Universidade Federal de Pernambuco- Centro Acadêmico de Vitória.

### RESUMO

Taxidermia é um termo grego que significa “dar forma a pele”, trata-se da arte de montar ou reproduzir animais para exibição ou estudo. As aves são animais que não nos permitem um contato direto, e a aproximação dessas com os alunos é uma estratégia para modificar a relação do homem com a natureza, que é predominantemente agressiva para os animais em questão. A iniciativa tem como objetivo promover a educação ambiental em Escolas com o auxílio de aves taxidermizadas. Foram utilizadas treze aves de diferentes espécies, todas adquiridas através de doação do IBAMA/PE e a realização da taxidermia das mesmas se deram no Laboratório de Anatomia do CAV/UFPE. A atividade foi praticada com alunos do 7º ano da Escola Estadual Antonio Dias Cardoso, e do Grupo Escolar Municipal Professora Aglaíres Silva da Cruz Moura localizadas no município de Vitória de Santo Antão/PE. Os conhecimentos prévios dos alunos foram avaliados através de um questionário sobre preservação ambiental e a importância das aves para o ecossistema. Em seguida, os estudantes participaram de uma aula expositiva e dinâmica onde tiveram a oportunidade de observar de perto animais antes vistos apenas na natureza, em livros ou zoológicos, bem como sua morfologia, ecologia e comportamento. Após a exposição, os alunos foram novamente avaliados e demonstraram uma nova visão sobre o tema supracitado.

**Palavras-chave:** Aves; educação ambiental, taxidermia.

## ABSTRACT

Taxidermy is a Greek term meaning "to form skin," it is the art of mounting or reproducing animals for display or study. Birds are animals that do not allow direct contact and approach with these students is a strategy to change man's relationship with nature, which is predominantly aggressive to animals in question. The initiative aims to promote environmental education in schools with the help of birds taxidermy. Were used thirteen different species of birds, all acquired through donation from IBAMA / PE the taxidermy was performed in the laboratory of anatomy CAV/UFPE. The activity was practiced with students from Year 7 of the State School Antonio Dias Cardoso, Antonio, and Elementary School Teacher Municipal Aglaíres Silva da Cruz Moura located in Vitória de Santo Antão / PE. The previous knowledge of the students were assessed through a questionnaire on environmental preservation and the importance of birds to the ecosystem. Then, the students attended a lecture where dynamic and had the opportunity to closely observe animals before seen only in nature, in books or in zoos, as well as its morphology, ecology and behavior. After exposure, the students were again evaluated and demonstrated a new view on the topic above.

**Keywords:** Birds; environmental education, taxidermy.

## INTRODUÇÃO

A educação ambiental deve ser realizada de forma a alcançar todos as partes da sociedade, não existindo espaço para exceções e distinções, pois sua finalidade principal é o anseio pela sustentabilidade do meio ambiente, tendo como favorecido o próprio homem diante da modificação de hábitos e a constituição de novos valores. Uma educação transformadora abrange não só uma visão ampla de mundo, como também a clareza da intenção do ato educativo, um caráter político e conhecimento técnico para planejar projetos a partir do subsídio teórico e formador de profissional competente. (PHILIPPI; PELICIONI, 2005)

Conforme PONTES & LOPES (2001, p.9) em sua obra TAXIDERMIA: empalhamento de aves e mamíferos: “A Taxidermia é uma técnica moderna, de baixo custo e durável de preparação e conservação de animais. [...] Como resultado, obtém-se um material bem acabado, mantendo-se as características físicas e de comportamento.” Um animal morto, seja por questões naturais ou fatores antrópicos, pode permanecer para estudos e ser utilizado para fins didáticos, estimulando a preservação ambiental a fim de entender e proteger a fauna como parte complementar de um grande ecossistema.

No século 18, os coletores de espécies na natureza tiveram complicações em relação à preservação do material coletado, publicando várias obras quanto o assunto. Eles empregaram o termo genérico “conservante” para apresentar os produtos utilizados para o curtimento da pele e da sua conservação (MARTE, 2006). A taxidermia (do grego taxis e derma, que significam “dar forma a pele”), que é popularmente conhecida como “empalhamento”, consiste na retirada da pele e dos órgãos de um animal morto para, após o devido tratamento, o mesmo ser reconstituído num corpo artificial, dando-lhe um aspecto natural e vivo.

A taxidermia trata-se de um processo extenso e cauteloso, no qual o taxidermista necessita desempenhar, com desenvoltura, diferentes papéis com o manejo do animal, como os passos para preparação da pele e aptidão para esculpir, tendo em vista que do animal trabalhado só se usa a pele. De acordo

com CARDOSO (2007), animais taxidermizados são usados em aulas práticas de zoologia, servindo como objetos de estudo de coleções didáticas.

COSTA (2006) relata experiências lúdicas no ensino de ciências e de zoologia, onde os animais mais abordados são as aves, visto à diversidade biológica, a presença em todos os biomas e o carisma que elas exercem sobre as pessoas. Para SILVA E MAMEDE (2005), essa atração se dá, em parte, por conta da plumagem e do canto das aves. Além disso, as aves têm um importante papel no meio ambiente, de acordo com o Centro Nacional de Pesquisa para Conservação das Aves Silvestres (CEMAVE), elas ajudam no controle de pragas que atacam as plantações e as cidades, polinizam flores e espalham sementes, auxiliando na reprodução das plantas, e servem como indicadores de qualidade dos ambientes.

As aves são vistas com mais facilidade e frequência, porém não nos permitem um contato direto. A aproximação dessas com os alunos é uma estratégia para modificar a relação homem-ave, que é predominantemente agressiva e deletéria para os animais em questão. Apesar da condição sócio-econômica ser fator determinante para o fim de delitos contra as aves, tais como tráfico, caça e comércio, é o fator educacional que pode atuar fortemente no desenvolvimento de uma consciência coletiva de preservação das aves. Vislumbrando essa atitude, REIGOTA considera que:

*... a educação ambiental deve procurar estabelecer uma 'nova aliança' entre a humanidade e a natureza, uma 'nova razão' que estimule a ética nas relações econômicas, políticas e sociais (Reigota, 2002, p.11).*

Sendo assim, a taxidermia pode ser utilizada como ferramenta didática para a educação, particularmente a ambiental, tornando as aulas mais atrativas e dinâmicas ao mesmo tempo em que promove à conscientização ambiental. De acordo com GAGLIARDI (2006), à medida que as aves vão sendo mais conhecidas e compreendidas por nós, suas chances de serem preservadas aumentam, pois aprendemos a amá-las e reconhecemos sua utilidade.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo geral**

Promover o conhecimento sobre as aves e sua importância para o meio ambiente, em estudante de escolas públicas da cidade de Vitória de Santo Antão - Pernambuco, com o auxílio de peças taxidermizadas.

### **Objetivos específicos**

Utilizando aves taxidermizadas pretende-se:

- Restaurar espécimes que seriam descartadas, reconstituindo suas características físicas, o mais fielmente possível;
- Avaliar o conhecimento prévio dos alunos através de questionário, a respeito da importância das aves para o meio ambiente;
- Promover aulas atrativas, utilizando aves taxidermizadas;
- Levar conhecimentos básicos sobre o grupo aves e conhecimentos específicos de algumas espécies da avifauna para a sala de aula;
- Estimular a consciência ecológica dos alunos, a fim de que possam trabalhar pela preservação das aves e de seu ambiente natural;

## MATERIAIS E MÉTODOS

### As aves

Foram utilizadas aves provenientes do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), Recife/PE. Capturadas mortas de contrabando e doadas ao laboratório de Anatomia CAV/UFPE. Utilizou-se 13 exemplares das seguintes espécies: *Columba livia* (pombo), *Polyborus plancus* (carcará), *Rupornis magnirostris* (gavião carijó), *Tyto alba* (coruja da torre), *Athene cunicularia* (coruja-buraqueira), *Ramphastos toco* (tucano), *Colaptes campestris* (pica pau), *Ara macão* (arara tricolor), *Amazona aestiva* (papagaio verdadeiro), *Aratinga leucophthalma* (periquito-maracanã), *Nymphicus hollandicus* (calopsita), *Nycticorax nycticorax* (savacu), e *Puffinus puffinus* (pardela sombria).

### Taxidermia

A taxidermia foi realizada no Laboratório de Anatomia do Centro Acadêmico de Vitória – Universidade Federal de Pernambuco (CAV/UFPE).

Para iniciar, foi feita uma incisão longitudinal na região anterior do abdome da ave. Com o auxílio de pinças e dos dedos, a pele foi sendo separada do músculo até que atingisse a articulação do fêmur com a tíbia. Estando as duas pernas livres, fez-se um corte através do reto e ductos urogenitais, tomando cuidado com os fluídos corpóreos que poderiam danificar as penas.

A separação da pele do corpo continuou até chegar às asas, a ulna teve de ser separada do úmero e o procedimento de limpeza foi o mesmo utilizado nas pernas. Depois das asas livres, prosseguiu a separação da pele do pescoço até que os ductos auditivos estivessem aparentes. A região em que o ducto entra no crânio precisou ser cortada para que houvesse separação da pele. Quando a cabeça estava totalmente descoberta, foi preciso encontrar os olhos e proceder ao corte com bisturi ou tesoura bem próximo ao crânio.

Para retirada do cérebro, foi feito um orifício na parte posterior do crânio, prendendo uma pinça na membrana dura-máter e puxando-a. Após a limpeza, o crânio e a pele precisaram ser polvilhados abundantemente com tetraborato de sódio (bórax), este acelerou o processo de secagem e diminuiu a possibilidade de ataque de insetos e microorganismos (fungos) pela umidade.

Um manequim feito com arame e nas dimensões da carcaça, foi colocado na cabeça da ave de modo que perfurasse o topo do crânio. A outra ponta teve que ser curvada e fixada na carcaça. Arames foram posicionados nas pernas e nas asas de maneira que proporcionassem a posição desejada, na sequência, a ave pôde ser costurada.



Figura 1. Incisão longitudinal em pombo (*Columba livia*).



Figura 2. Pele do pombo (*Columba livia*) preenchida com tetraborato de sódio.



Figura 3. Finalização da taxidermia em tucano (*Ramphastos toco*).

## Escolas

As atividades foram realizadas no segundo semestre de 2012 na Escola Estadual Antonio Dias Cardoso e no Grupo Escolar Municipal Professora Aglaíres Silva da Cruz Moura, localizadas no Município de Vitória de Santo Antão – Pernambuco. Participaram das atividades, cinco turmas do 7º ano, pois é onde se inicia assuntos relacionados ao Reino Animal.

### Aula expositiva

No primeiro encontro os conhecimentos prévios dos alunos foram avaliados através de um questionário (em anexo), este consistiu em dez questões, sendo nove objetivas e uma para desenhar. Tendo como objetivo principal diagnosticar a concepção de meio ambiente e os conhecimentos sobre as aves. Após análise desses resultados, constatou-se que o conhecimento sobre as aves eram insuficientes e vagos por parte dos alunos.

Dois meses depois, os alunos participaram de uma aula prática (figuras 4 e 5), onde foram postos de frente a um cenário montado com aves taxidermizadas. No início da exposição, foi realizada uma breve explicação sobre a taxidermia e de onde vieram os animais utilizados. Em seguida, começaram as discussões, reflexões e conclusões do grupo sobre a importância das aves, bem como a morfologia, ecologia e o comportamento das mesmas. Após a exposição, os alunos foram novamente avaliados (figura 9) com o mesmo questionário do início da atividade, a fim de identificar os avanços obtidos.



Figura 4 e 5. Exposição das aves na Escola Estadual Antonio Dias Cardoso e no G.E.M Profª Aglaíres Silva da Cruz Moura, respectivamente.



Figura 6. A) Alunos demonstram respeito e carinho pelos animais. B) Entusiasmo dos alunos com as peças taxidermizadas. C) Alunos curiosos em relação aos animais. D) Descobrimo a morfologia das espécies.



Figura 7. Alunos do G.E.M Profª Aglaíres Silva da Cruz Moura.



Figura 8. Alunos da Escola Estadual Antonio Dias Cardoso.



Figura 9. Aplicação do pré-questionário no G.E.M Profª Aglaíres Silva da Cruz Moura.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O contato direto com as peças taxidermizadas, surtiu um efeito de curiosidade e respeito pelas aves, fazendo com que os resultados do pós-questionário demonstrassem um grande avanço de aprendizagem. O questionário foi composto por dez perguntas, a primeira objetivava perceber quais as formas de aquisição de conhecimentos sobre a aves e o Meio Ambiente e, analisando a respostas dadas, pôde-se concluir que as aulas e a televisão são as formas mais freqüentes de obtenção de tais conhecimentos entre os estudantes. A Internet também foi mencionada, além de jornais e palestras, embora em número menor. Essa constatação vem reiterar a importância da implementação da Educação Ambiental nas práticas pedagógicas escolares, considerando que a mesma deve ser vivencial e humanística.

As perguntas de 2 à 9 foram de múltipla escolha, na tabela 1 pode-se observar a porcentagem de acertos dos alunos no pré e pós questionários.

Tabela 1. Porcentagem de acerto por questão.

<b>Questão</b>	<b>Pré-questionário</b>	<b>Pós-questionário</b>
2	7%	77%
3	29%	94%
4	58%	88%
5	33%	84%
6	84%	99%
7	80%	95%
8	35%	64%
9	5%	52%

A maior deficiência dos alunos foi demonstrada no quesito 2 e 9 que se referiam respectivamente ao nome dado ao ramo da biologia que estuda as aves e as características responsáveis pelo vôo desses animais. A terceira pergunta também apresentou um déficit no conhecimento dos alunos a respeito da importância das aves para o meio ambiente, mais de 50% dos estudantes acreditavam que a única função das aves era o embelezamento de ambientes. A questão 4 perguntava obviamente o significado de uma ave extinta e apenas 58% dos alunos sabiam a resposta antes da exposição, tendo em vista que extinção deveria fazer parte do vocabulário base para um aluno do 7º ano.

A última questão consistia em representar as aves e sua importância no meio ambiente através de desenhos. Ao analisar esses desenhos (figuras 10 e 11), observou-se que antes da aula os alunos não tinham uma visão naturalista, muitos até se recusaram a desenhar, já os desenhos feitos após a exposição mostraram interesse pela preservação desses animais.

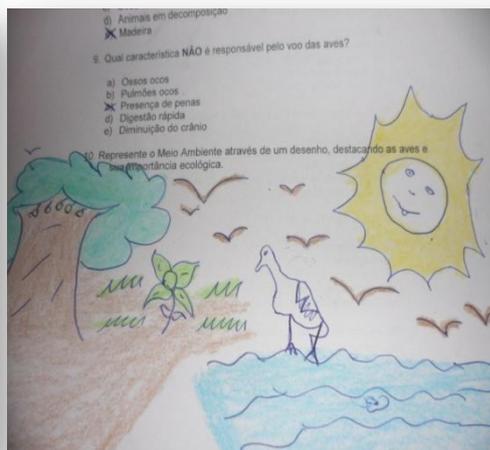
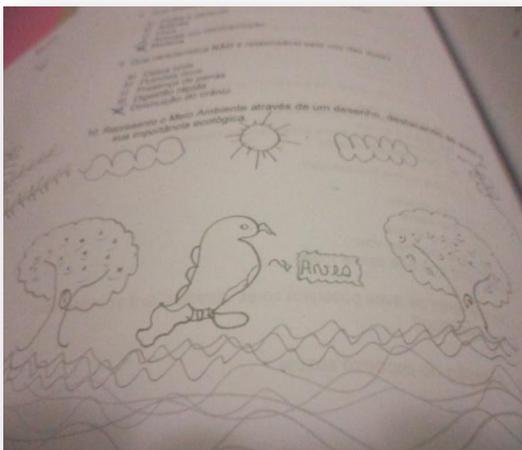


Figura 10 e 11. Desenhos antes da aula expositiva. As aves são destacadas apenas como embelezamento do ambiente.



Figura 12 e 13. Alunos empenhados no desenho após a exposição das aves.



Figura 14 e 15. Desenho após a aula expositiva.

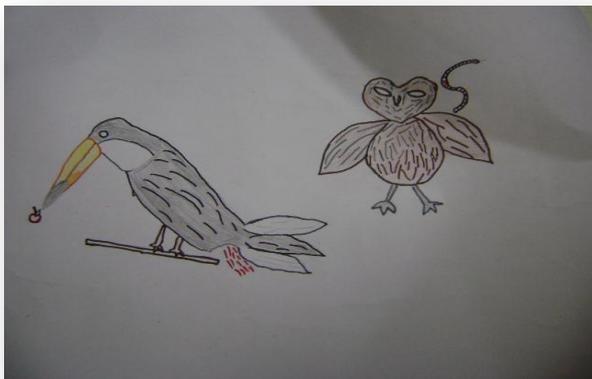


Figura 16. Desenho destacando as aves e seu comportamento.



Figura 17. Desenho destacando as aves e a função de polinização, dispersão de sementes e controle de pragas.

Os resultados obtidos mostraram a importância que tem a Escola na formação de indivíduos críticos e conscientes, principalmente no que se refere à consciência ambiental. Contribuições respeitáveis foram feitas por PAULO FREIRE (2000) quando alegou que se a educação sozinha não pode transformar a sociedade, tampouco sem ela a sociedade muda.

É notável um conjunto de fatores ligados à falta de informação da população a respeito das aves e sua importância para o meio ambiente. Ao chegar à escola o aluno muitas vezes apresenta uma restrição e nem sempre é apto a entender a complexidade da interação do homem com as aves e o seu impacto sobre as mesmas. Como foi colocado por LEFF (1999), é preciso que os educadores adquiram novas práticas pedagógicas, orientações e conteúdos, criando relações de ensino-aprendizagem do saber ambiental.

Avaliando as respostas dos pré-questionários pôde-se afirmar que não há compreensão acerca da importância das aves na natureza, sendo que muitos

alunos chegam a relacioná-las com decoração de ambientes, fato que aponta a relação de superioridade que o homem mantém com as demais espécies. Para gerar a consciência ecológica, o educador precisa entender que a percepção do aluno sobre o ambiente influencia terminantemente em sua atitude e define sua interferência sobre o mesmo.

Segundo GAGLIADI (2006), a chance de preservação das aves aumenta à medida que elas vão sendo mais conhecidas e compreendidas por nós. Baseado nessas palavras, foi evidente a mudança de comportamento dos alunos para com as aves antes e após o contato direto com a taxidermia. A visão do animal taxidermizado desperta nas pessoas o sentimento de perda, e este sentimento é positivo, apesar de apelativo, novos valores são formados no indivíduo. Os alunos têm a chance de manusear os animais, perceber sua coloração, dimensões originais, já que a pele do animal é totalmente preservada.

Este contato direto com as aves taxidermizadas dentro da sala de aula, proporcionou um momento prazeroso e extremamente estimulante a alunos e professores, resultando em questionamentos que fluíram espontaneamente entre eles. O deslumbramento e interesse dos alunos com os animais ali presentes foi fator predominante para o envolvimento dos mesmos com a proposta de trabalho programada. Após reflexão e atenção, os alunos puderam reelaborar opiniões e aplicá-las em sua atualidade, o que lhes possibilitou aprendizagens verdadeiramente significativas.

A análise dos resultados obtidos no pré e pós-questionário, acerca dos conhecimentos sobre a importância das aves, confirma a eficácia da metodologia selecionada. Observou-se uma evolução significativa nas respostas dadas pelos alunos às questões propostas, o que reforça a ideia de que a Educação Ambiental aliada à taxidermia é uma ferramenta poderosa.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com os animais presentes, as aulas de Educação Ambiental são mais produtivas, ao contrário da simples observação de figuras em livros, animais em vidros com álcool ou palestras. Pois a taxidermia reflete e expõe o animal de forma real, estimulando a curiosidade do aluno. Sendo assim, fica evidente que a confecção de animais taxidermizados apenas para coleções didático-científica não alcança resultados tão satisfatórios como o fato de levar o animal até as escolas.

A disseminação dessa prática pode ainda colaborar na transformação da clássica forma de relacionamento da população com as aves, pois o ser humano é aquilo que ele vivencia. Os frutos dessa atividade foram e são colhidos dentro e fora da escola, com as ações que nasceram de valores alcançados com este trabalho. Valores que levam à preservação da natureza e das aves. Esse foi o maior resultado.

‘O amor é a nova nomenclatura para a ‘preservação da espécie’.’ (DayaneBreyer)

## REFERÊNCIAS

AURICCHIO, P.; SALOMÃO, M. G. **Técnicas de Coleta e preparação de vertebrados para fins científicos e didáticos**. São Paulo: Arujá – Instituto Pau Brasil de História Natural, 2002

CARDOSO, T. A. L.; et al. **Taxidermia de aves para a coleção didática da disciplina zoologia**. X ENCONTRO DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA, UFPB - PRG. Resumo. UFPB: Universidade Federal da Paraíba, 2007

COSTA, R.G.A. **Emprego de atividades lúdicas como facilitadoras do processo ensino-aprendizagem de zoologia**. In: V Congresso Ibero-Americano de Educação Ambiental. Resumos. Joinville. 2006 a.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996 (Coleção Leitura).

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Indignação: cartas pedagógicas e outros escritos**. São Paulo: Editora UNESP, 2000.

GAGLIARDI, R. **Observação de aves no Parque Nacional da Tijuca**. Disponível em: < [www.terrabrasil.org.br](http://www.terrabrasil.org.br) > Acesso em Abril, 2012.

ICMBIO-CEMAVE. **A importância das aves**. Disponível em: <<http://www4.icmbio.gov.br/cemave>> Acesso em Abril, 2012.

MARTE, F.; PE'QUIGNOT, A.; ENDT, D. W. V. **ARSENIC IN TAXIDERMY COLLECTIONS: HISTORY, DETECTION, AND MANAGEMENT**. Collection Forum; 21(1–2): 143–150, 2006.

PHILIPPI, Arlindo Jr. PELICIONI, Maria Cecília Focesi. **Educação Ambiental e Sustentabilidade**. Editora Manole, 2005.

PONTES, José Lélis e LOPES, José Demerval Saraiva. **“Taxidermia: Empalhamento de Aves e Mamíferos”**. Viçosa, CPT, 2001, 84 p.

REIGOTA, M. **Meio Ambiente e representação social**. 5 ed. Questões da Nossa Época, v.41. São Paulo: Cortez, 2002.

SILVA, M.B.; MAMEDE, S. **Formação de grupos de observadores de aves e mamíferos como estratégia de conservação da biodiversidade do Cerrado**. In: XIII Congresso Brasileiro de Ornitologia. Resumos. Belém: MPEG/UFPA, 2005.

VILLAVARDE, A; PÉREZ, 1958. **El arte de disecar (taxidermia)**. Zaragoza “La Editorial”.

**ANEXO****Questionário**

1. Quais suas formas de aquisição de conhecimento sobre as Aves?
  - a) Aulas
  - b) Televisão
  - c) Palestras
  - d) Internet
  - e) Outros. Quais? \_\_\_\_\_
  
- De acordo com seus conhecimentos, assinale a **alternativa** que você considera **CORRETA**:
2. Como se chama o ramo da biologia que estuda as aves?
  - a) Zoologia
  - b) Aviologia
  - c) Ornitologia
  - d) Mastozoologia
  - e) Herpetologia
  
3. Qual a importância das aves para o ecossistema?
  - a) Alvos de caça
  - b) Embelezamento de ambientes
  - c) Poluem os rios
  - d) Polinização das flores e dispersão de sementes
  - e) Destroem plantações
  
4. O que é uma ave extinta?
  - a) Ave doente
  - b) Ave sadia
  - c) Ave que voa
  - d) Ave que não voa
  - e) Ave que não existe mais
  
5. Geralmente as aves possuem cores vibrantes, qual a função dessa característica?
  - a) Atração do parceiro sexual
  - b) Alvos de caça
  - c) Embelezamento
  - d) Possibilidade de serem classificadas

- e) Obtenção de alimento
6. O que você pode fazer para evitar a extinção das aves?
- a) Criá-las em casa
  - b) Comprá-las de caçadores
  - c) Prender em gaiolas
  - d) Participar de rinhas
  - e) Deixar as aves na natureza
7. O homem vem causando diversos impactos negativos contra as aves. Qual item **NÃO** é considerado violência contra esses animais?
- a) Desmatamentos
  - b) Queimadas
  - c) Educação Ambiental
  - d) Caças
  - e) Tráfico de animais
8. Qual desses alimentos **NÃO** faz parte da dieta das aves?
- a) Frutos e verduras
  - b) Animais
  - c) Ovos
  - d) Animais em decomposição
  - e) Madeira
9. Qual característica **NÃO** é responsável pelo voo das aves?
- a) Ossos ocos
  - b) Pulmões ocos
  - c) Presença de penas
  - d) Digestão rápida
  - e) Diminuição do crânio
10. Represente o Meio Ambiente através de um desenho, destacando as aves e sua importância ecológica.

