

# Proposta de Criação de uma Coleção de Vertebrados Taxidermizados como Modelo para Atividades de Ensino

## Proposal for Creating a Collection of Vertebrates Taxidermized as a Model for Teaching Activities

Luciana Paes de Andrade\*<sup>a</sup>; Cristiane Fratini Victório<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Universidade Anhanguera-Uniderp. Campo Grande, MS.

\*E-mail: luciana.andrade@anhanguera.com

---

### Resumo

Este trabalho apresenta uma proposta de material didático para auxiliar o desenvolvimento de atividades de licenciatura dos acadêmicos da Universidade Anhanguera-Uniderp, na área de Biologia. O material é constituído por animais vertebrados taxidermizados, que poderão facilitar a aprendizagem de alunos das escolas públicas dos ensinamentos fundamental e médio, nas disciplinas de Ciências e Biologia. Foram aplicados métodos simples para a confecção do material, porém com excelente resultado, conforme encontrado na literatura acerca dessa atividade, que também poderão ser manuseados e utilizados pelos acadêmicos da própria instituição em suas aulas práticas. Esse material poderá despertar o interesse do aluno ao realizar atividades lúdicas diferentes das quais ele está habituado no seu cotidiano, estimulando-o a estudar o conteúdo ministrado durante as aulas práticas e teóricas. Considerando-se que a confecção das peças apresenta custo baixo e que o material provém de doações, deve-se pensar também na utilização desses materiais em escolas públicas, como parte das ferramentas de apoio. No entanto, deve-se lembrar de que a contextualização precisa ser empregada em conjunto com tais materiais. É necessária ainda a aplicação real desses materiais em sala de aula, para que se possa avaliar os impactos positivos e/ou negativos junto aos alunos.

**Palavras-chave:** Aprendizagem. Ciência. Material Didático. Taxidermia. Zoologia.

### Abstract

*This paper presents a propose of courseware to support the development of activities of the academic degree-Uniderp Anhanguera University in Biology area. The material consists of stuffed vertebrates, which may facilitate the learning of students of public elementary and secondary education in the disciplines of science and biology. Simple methods for the preparation of the material, but with excellent results, were prepared, as found in the literature about this activity that also can be handled and used by academics of the institution in their practical classes. This material may awake the interest of the student to perform various recreational activities for which he is accustomed in his daily life, encouraging him to study the content taught during the theoretical and practical classes. Considering that the making of the pieces features low cost and that the material comes from donations, we should also think of the use of these materials in public schools as part of the support tools. However, it should be remembered that the context must be used in conjunction with such materials. It is still necessary the actual application of these materials in the classroom, to be able to assess the*

positive and/or negative impacts on the students.

**Keywords:** Learning. Science. Teaching Materials. Taxidermy. Zoology.

---

### 1 Introdução

A palavra taxidermia tem origem grega e significa disposição da pele (taxi = disposição; derma = pele). A atividade relacionada a essa palavra é executada há milhares de anos, e seus registros mais antigos datam de 2500 a.C., quando era aplicada, com uso de métodos rudimentares, como forma de preservação de espécimes que eram admirados ou estimados (FABICHAK, 1969).

Por meio do processo de taxidermia, é possível realizar um resgate de espécimes descartados – animais que foram atropelados, eletrocutados nas grandes cidades etc. – reconstituindo suas características físicas, muitas vezes simulando seu habitat e seu modo de vida (MONTEIRO, 1993). É uma técnica realizada por biólogos, utilizando-se conhecimentos variados como química, anatomia, comportamento animal, ecologia, entre outros, para que a

peça seja o mais fiel possível à realidade. Pode ser empregada para fins didáticos, para museus de história natural, entidades conservacionistas, e, atualmente, até mesmo para teatro e televisão.

De acordo com Piacentini, Silveira e Straube (2010), a taxonomia, e por conseguinte a coleta científica, é fundamental para os estudos de sistemática, biogeografia, ecologia, evolução, anatomia, fisiologia, veterinária, entre tantos outros, inclusive biologia da conservação.

Vivemos em uma época em que se faz necessário usar criatividade em sala de aula para atrair a atenção dos alunos aos conteúdos ministrados, proporcionando-lhes a experiência de vivenciar a educação de forma mais descontraída, porém não menos eficaz.

Assim, o objetivo deste trabalho é auxiliar os acadêmicos da Universidade Anhanguera-Uniderp, do curso de Ciências Biológicas, não só na realização das atividades de licenciatura

nas escolas de ensinos fundamental e médio, como também nas disciplinas do próprio curso.

A proposta deste trabalho foi fornecer um material didático que despertasse o interesse do aluno e, ao mesmo tempo, auxiliasse no processo de aprendizagem, favorecendo o conhecimento por meio de atividades lúdicas que complementem e incrementem a tradicional aula de quadro-negro e giz.

Em virtude do volume de material doado há muitos anos, por fazendeiros da região, ao Laboratório de Zoologia da Universidade Anhanguera-Uniderp, detectou-se a oportunidade para transformar parte do material em peças para ser utilizadas como ferramentas no ensino de Ciências e Biologia.

Dessa maneira, a proposta deste trabalho foi descrever uma metodologia para a preparação de esqueletos de animais vertebrados para utilização em sala de aula, como estímulo para a aprendizagem.

## 2 Material e Métodos

Atualmente, a coleta de material biológico no país é controlada e regulamentada pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente (Ibama), pela Instrução Normativa nº 154, de 1º de março de 2007, que, entre outros objetivos, institui ainda o Sisbio – Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade. O pesquisador interessado em obter autorização ou licença permanente de coleta com finalidades científicas deve se cadastrar no Sisbio<sup>1</sup> para fazer sua requisição.

A legislação vigente ainda assegura que o recolhimento e transporte de animais encontrados mortos (atropelados, encalhados em praias etc.), para aproveitamento científico ou didático, prescinde de autorização prévia e pode ser feito por qualquer cidadão, desde que tais animais sejam destinados a instituições científicas (PIACENTINI; SILVEIRA; STRAUBE, 2010).

Os animais utilizados para a realização deste trabalho foram obtidos por meio de doações feitas ao Laboratório de Zoologia da Universidade Anhanguera-Uniderp, Campo Grande, MT por fazendeiros e membros da sociedade civil. Tais animais encontravam-se congelados há cerca de doze anos.

O uso desses animais na presente pesquisa recebeu autorização do Comitê de Ética para o Uso de Animais da Anhanguera Educacional, sob número 1578.

Para o desenvolvimento dessa atividade foi necessária a utilização de materiais básicos de laboratório tais como: bandejas, béquer, pinças, tesouras, bisturis, brocas odontológicas, pincel, lixa de unha, arame, cola, peróxido de hidrogênio, água sanitária, luvas para procedimento, micro

retífica.

## 3 Resultados e Discussão

Como a proposta deste trabalho foi a de adaptar uma técnica de montagem de esqueletos de animais vertebrados, utilizando como base a descrição na literatura já existente sobre taxidermia (ELWOOD, 1969; MONTES, 1984; MORGANTI, 1952; VANZOLINI; PAPÁVERO, 1967; WINKER, 2000), consideramos como parte dos resultados, o próprio processo metodológico.

Assim, podemos estabelecer que o procedimento padrão básico para a montagem de esqueletos de animais de pequeno e médio porte, que são os mais frequentemente doados, e de mais fácil manuseio pelo professor, deve ser realizado da seguinte maneira:

- Descarnar o animal com bisturi, pinça;
- Fazer a limpeza dos ossos utilizando uma micro retífica com brocas odontológicas, pinça, bisturi, lixa de unha;
- Colocar em água, por cerca de duas semanas, os ossos que ainda possuem restos de músculos presos para facilitar sua remoção;
- Depois de retirar toda a musculatura, deve-se passar, com pincel, uma solução de hidróxido de hidrogênio para se fazer o clareamento dos ossos. Foi utilizada uma solução de água sanitária e água numa proporção de 100:200 ml para aqueles ossos que ainda não atingiram o clareamento desejado;
- Deixar secar ao sol até que esteja pronto para começar o processo de montagem do esqueleto;
- Montar o esqueleto utilizando cola e arame.

O processo descrito acima foi desenvolvido para a montagem dos esqueletos de anfíbios e aves. Para os peixes, seguimos a técnica utilizada e descrita por Auricchio e Salomão (2002).

Primeiramente, deve-se colocar o peixe, previamente descarnado (sem as vísceras e a maior parte da musculatura), em recipiente com água fervente por 10 minutos.

Posteriormente, retira-se a peça e inicia-se o descarnar por meio de pinças e bisturi. Pode-se voltar a peça para a água fervente por poucos minutos, caso existam regiões onde não tenha ocorrido o descolamento da musculatura. Geralmente todos, ou a grande maioria dos ossos, se desarticulam. Para facilitar a montagem posterior do esqueleto (total ou parcial) é interessante, nessa fase da preparação, agrupar os ossos das diferentes regiões esqueléticas.

Os diferentes conjuntos de ossos devem passar por um processo de clareamento, utilizando-se para isso uma solução de água oxigenada a 30 volumes. Como esta solução é altamente corrosiva deve-se ter o cuidado de acompanhar

<sup>1</sup> www.ibama.gov.br/sisbio

atentamente o processo de clareamento para que não haja corrosão dos ossos. Dependendo da maior ou menor espessura do osso, este deve ficar, respectivamente, por um período de tempo maior (várias horas) ou menor (alguns minutos) nessa solução.

Retira-se os ossos da solução clareadora por meio de pinças, lavando-os em água corrente, ou em diferentes banhos de água pura, para eliminar ou diluir ao máximo a solução de água oxigenada que fica impregnada nos poros dos ossos.

Em seguida, coloca-se os ossos sobre papel absorvente ou papel de filtro para secarem e só após a secagem completa é que se pode ter ideia do grau de clareamento do osso.

Reagrupa-se e identifica-se os ossos, utilizando-se atlas anatômicos, e inicia-se o processo de montagem (Figuras de 1 a 6).

**Figura 1:** descarne do animal que será taxidermizado



Fonte: Os autores

**Figura 2:** limpeza dos ossos com a micro retífica e broca odontológica



Fonte: Os autores.

**Figura 3:** o osso após a retirada completa da musculatura



Fonte: Os autores.

**Figura 4:** clareamento dos ossos



Fonte: Os autores.

**Figura 5:** secagem dos ossos após a solução de clareamento



Fonte: Os autores.

## Figura 6: preparação para a montagem do esqueleto



Fonte: Os autores.

Os processos metodológicos encontrados na literatura acerca dessa atividade (taxidermia), em sua grande maioria, referem-se à montagem de exemplares completos – empalhamento, enquanto as utilizadas neste trabalho são direcionadas à montagem apenas do esqueleto dos animais estudados, o que tornou o processo de pesquisa bastante trabalhoso e demorado.

Tendo em vista o pouco tempo para a realização do trabalho, optou-se pela utilização de métodos mais simples, com técnicas que pudessem, da mesma forma, obter excelentes resultados.

Considerando-se a deficiência de recursos didáticos apresentados pelas escolas públicas para a realização das aulas e a necessidade de despertar o interesse dos alunos para os conteúdos abordados pelos professores, esse material torna-se um aliado para o desenvolvimento das atividades de licenciatura dos acadêmicos do curso de Ciências Biológicas da Universidade Anhanguera-Uniderp junto aos alunos dos ensinamentos fundamental e médio.

Além disso, a metodologia adaptada, por ser de fácil execução e utilizar materiais de baixo custo, pode ser empregada nos laboratórios de ciências de escolas públicas do município e do estado.

Estudos demonstram que o uso de estratégias alternativas ao método tradicional de ensino aplicado em sala de aula, pode ter resultados positivos ou negativos nos resultados apresentados pelos alunos (ARAÚJO *et al.*, 2010; CARUSO; SILVEIRA, 2009; TOMANARI; ECKERMAN, 2003).

Experiências positivas são relatadas na literatura, como os descritos por Araújo *et al.* (2010). Os autores desenvolveram o estudo no curso de Enfermagem da Universidade Federal do Ceará, com o objetivo de verificar a eficácia da utilização de um jogo como recurso didático para a facilitação da aprendizagem dos acadêmicos sobre a valoração cardiovascular. A experiência foi bastante significativa, tendo em vista o melhor desempenho apresentado pelos acadêmicos

que fizeram uso de tal recurso, enquanto o grupo que não teve acesso ao jogo não obteve os mesmos resultados.

Para Caruso e Silveira (2009), a experiência da utilização de histórias em quadrinhos como material de apoio com alunos de escolas públicas do ensino médio do Rio de Janeiro foi também bastante positiva. Desenvolvidas pelos próprios alunos, essas tirinhas têm a função de ensinar ciências de maneira mais descontraída, porém bastante eficaz. Com essa experiência, os alunos puderam unir a aprendizagem com as próprias vivências, o que foi bastante importante e positivo como resultado do trabalho proposto.

## 4 Conclusão

A contextualização é fator fundamental em qualquer uma das práticas citadas, visto que a simples apresentação dos materiais considerados de apoio deve ser associada à explicação e ao conteúdo que se deseja trabalhar. Dessa maneira, o uso dos esqueletos como ferramenta para o auxílio do professor de Ciências e Biologia, conforme proposto, pretende ser um material de apoio e de ensino. No entanto, ainda necessita ser testado em sala de aula para que os parâmetros de avaliação sejam considerados.

## Referências

- ARAÚJO, M.F.M. *et al.* Validação de jogo educativo para o ensino da valoração cardiovascular. *Invest. Educ. Enferm.*, v.28, n.1, p.83-91, 2010.
- AURICCHIO, P.; SALOMÃO, M.G. *Técnicas de coleta e preparação de vertebrados para fins científicos e didáticos*. São Paulo: Instituto Pau Brasil de História Natural, 2002.
- CARUSO, F.; SILVEIRA, C. Quadrinhos para a cidadania. *História, Ciência e Saúde*, v.16, n.1, p.217-236, 2009.
- ELWOOD, B.S. *Lessons in taxidermy: a comprehensive treatise on collecting and preserving all subjects of natural history*. Omaha: The Northwestern School of Taxidermy, 1969.
- FABICHAK, I. *ABC da taxidermia (arte de empalhar animais)*. São Paulo: Cupolo, 1969.
- MONTEIRO, A.R. *Taxidermia em mamíferos*. Viçosa: Imprensa Universitária, 1993.
- MONTES, L.M. *Manual de taxidermia*. Buenos Aires: Albatros, 1984.
- MORGANTI, C. *Taxidermia, entomologia y herbarios*. Buenos Aires: Editorial Hobby, 1952.
- PIACENTINI, V.Q.; SILVEIRA, L.F.; STRAUBE, F.C. A coleta de aves e sua preparação em coleções científicas. In: MATTER, S. *et al.* (Org.) *Ornitologia e conservação: ciência aplicada, técnicas de levantamento e pesquisa de campo*. São Paulo: Technical Books, 2010.
- TOMANARI, G.Y.; ECKERMAN, D.A. O rato Sniffy vai à escola. *Psic.: Teor. Pesq.*, v.19, n.2, p.159-164, 2003. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-37722003000200008>.
- VANZOLINI, P.E.; PAPÁVERO, N. (Org.). *Manual de coleta e preparação de animais terrestres e de água doce*. São Paulo: Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo, 1967.
- WINKER, K. Obtaining, preserving, and preparing bird specimens. *J. Field Ornithol.*, v.71, n.2, p.250-297, 2000.