

TÉCNICA DE MODELAGEM EM RESINA DE POLIURETANO NA TAXIDERMIA DE VERTEBRADOS

PRZYBYSZ, C. H.¹

RESUMO

Laboratórios de Zoologia de Instituições de Pesquisa e Ensino têm demonstrado grande demanda por peças anatômicas para utilização em aulas práticas, desta maneira técnicas de preparação de material biológico vêm sendo criadas, aperfeiçoadas e aplicadas, incluindo os relatos desde os primórdios da civilização dentre tais a taxidermia é uma delas, sendo utilizada para a conservação de animais mortos e apresenta importância fundamental no auxílio aos naturalistas para estudar a dessecagem e classificação das diferentes espécies, raças e variedades existentes. Grande parte dos vertebrados silvestres do Estado do Paraná encontra-se ameaçada de extinção e o estudo destas espécies torna-se de suma importância. O aproveitamento em coleções didáticas e científicas, de animais mortos acidentalmente como atropelamentos ou por envenenamento, permite que os exemplares permaneçam disponíveis por tempo indeterminado. Como a taxidermia é um assunto pouco referenciado e de suma importância, tornou-se necessária a realização de revisão bibliográfica através de pesquisas em sites relacionados, artigos e livros de zoologia, em que taxidermistas, técnicos de laboratórios e profissionais da área de zoologia poderão conhecer as diferentes técnicas utilizadas na taxidermia de vertebrados, aprimorando e melhorando suas habilidades.

Palavras-chave: Taxidermia. Resina. Poliuretano. Técnicas anatômicas.

ABSTRACT

Laboratory of Zoology Institution Teaching and Research have shown great demand for anatomical specimens for use in practical classes, thus preparation techniques of biological material have been created, perfected and implemented, including reports from the dawn of civilization, among these the Taxidermy is one of them being used for keeping animals and presents a significant role as the naturalists to study vacuubrand and classification of different species, breeds and varieties available. Much of wild vertebrates in the state of Paraná is threatened with extinction and the study of these species is of paramount importance. The successful completion of didactic and scientific collections of animals accidentally killed as pedestrians or poisoning, allows copies remain available indefinitely. As the taxidermy is just a matter referred to and of paramount importance, it became necessary to carry out a literature review by searching related sites, articles and books of zoology, where taxidermists, laboratory technicians and professionals may view the zoology different techniques used in taxidermy of vertebrates, enhancing and improving their skills.

¹ Professor Especialista em Anatomia e Histologia Humana da FAP – Faculdade de Apucarana.
Carlos.henrique@fap.com.br

Keywords: Taxidermy. Resin. Polyurethane. Anatomical techniques.

INTRODUÇÃO

Laboratórios de Zoologia de Instituições de Pesquisa e Ensino têm demonstrado grande demanda por peças anatômicas para utilização em aulas práticas. Desta maneira, técnicas de preparação de material biológico vêm sendo criadas, aperfeiçoadas e aplicadas, incluindo os relatos desde os primórdios da civilização (AURICCHIO; SALOMÃO, 2001), dentre tais a taxidermia, que vem sendo utilizada para a conservação de animais mortos e apresenta importância fundamental no auxílio aos naturalistas para estudar a dessecagem e classificação das diferentes espécies raças e variedades das famílias existentes. (DALL'OLIO, 2002).

Grande parte dos vertebrados silvestres do Estado do Paraná encontra-se ameaçada de extinção e o estudo destas espécies torna-se de suma importância. O aproveitamento em coleções didáticas e científicas, de animais mortos por causas acidentais como atropelamentos ou por envenenamento, permite que os exemplares permaneçam disponíveis por tempo indeterminado.

As atividades de taxidermia permitem o treinamento dos alunos nestes trabalhos de preparação, além da conscientização destes no que se refere à necessidade de estudo e conservação da fauna silvestre.

Além disso, como a taxidermização de animais é um assunto que possui pouca referência bibliográfica, porém é de suma importância para laboratórios de zoologia, tornou-se necessária a realização desta revisão acerca do assunto, pois através deste taxidermistas, técnicos de laboratórios e profissionais da área de zoologia poderão conhecer as diferentes técnicas utilizadas na taxidermia de vertebrados, aprimorando e melhorando suas habilidades.

Ajudará também a funcionários de laboratórios de zoologia a criar ou melhorarem suas coleções didáticas de animais vertebrados, facilitando o aprendizado dos alunos das áreas biológicas, no conhecimento destes por meio da observação visual.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho de revisão de literatura foi realizado com pesquisas em sites relacionados ao assunto de taxidermia, sites de busca de artigos científicos e livros de zoologia e de taxidermia.

Santos (2006) afirma que a revisão de literatura tem papel fundamental no trabalho acadêmico, pois é através dela que o pesquisador situa seu trabalho dentro da grande área de pesquisa da qual faz parte, contextualizando-o. Situar o trabalho é muito importante tanto para o pesquisador quanto para o leitor do seu texto: para quem escreve, porque precisará definir os autores pertinentes para fundamentar seu trabalho, o que demandará uma leitura vasta, constante e repetida; e para quem lê, porque pode identificar a linha teórica em que o trabalho se insere com base nos autores selecionados para a revisão de literatura. Assim, a revisão da literatura pode ser vista como o momento em que você situa seu trabalho, pois ao citar uma série de estudos prévios que servirão como ponto de partida para sua pesquisa, você vai “afunilando” sua discussão.

DESENVOLVIMENTO

Para entender das técnicas utilizadas na taxidermia de vertebrados, é necessário um breve histórico sobre a taxidermia.

Taxidermia (termo Grego que significa "dar forma à pele") é a arte de montar ou reproduzir animais para exibição ou estudo. É a técnica de preservação da forma da pele, planos e tamanho dos animais. 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. (WIKIPEDIA, 2010).

Taxidermia é a arte de montar ou reproduzir animais utilizando técnicas de conservação e que servirá como material didático e como ferramenta de educação ambiental, sendo uma técnica aplicada somente em animais vertebrados, unindo a Biologia, Química, Ecologia e Artes Plásticas, e seus registros mais antigos retomam ao império egípcio, a cerca de 2500 a.C. (SATC, 2010).

Várias civilizações tentaram preservar, total ou parcialmente, estruturas percebíveis dos corpos dos animais para os fins mais diversos, utilizando técnicas pouco elaboradas. Os antigos egípcios foram consumados mestres nessa arte, embalsamando corpos de animais divinizados, que perduraram até hoje. (AURICCHIO; SALOMÃO, 2002).

Na Europa, sabe-se que essa atividade teve grande desenvolvimento durante a Renascença. As grandes viagens de descobertas feitas por Portugal e, posteriormente, por outras potências, mostraram faunas e floras radicalmente diversas daquelas do continente europeu. A febre que se instalou na época em colecionar essas raridades levou à criação dos famosos “gabinetes de curiosidades”, entretidos pela nobreza ou por ricos comerciantes. As partes de animais mais fáceis de preservar eram, naturalmente, as ósseas e surgiram, logo, coleções de esqueletos, com peças isoladas ou montadas. (AURICCHIO; SALOMÃO, 2002).

A primeira literatura sobre taxidermia foi do físico Edward Bolnest em Londres, em 1672 que publicou um trabalho intitulado "Aurora Chymica: ou uma forma racional de preparação de animais, vegetais e minerais, para um uso físico". O título não falava de taxidermia, mas o que poderia ser feito para manter os animais ou partes deles para uma maior utilização da ciência. Os princípios da taxidermia estão ligados a necessidades científicas e naturalistas. A partir do século XVII, os estudiosos da natureza trabalharam cada vez mais com as ideias preconcebidas e transformaram-se em Zoologistas científicos. No século XVIII, a necessidade de conhecer a história natural estimulou governantes a realizarem expedições científicas para as terras exóticas descobertas a partir do século XVI. Naturalistas explicaram, em trabalhos que foram publicados em seu retorno, a fauna e a flora que estava em novas regiões. Além disso, as coleções de objetos fornecidos de História Natural que muitos fãs, os mais ricos, se acumulam nos museus privados. (HISTÓRIA..., 2010).

Como exemplo podemos citar Ferchault René Antoine de Réaumur (1683-1757), matemático, físico e naturalista francês, mais conhecido por ter inventado o termômetro de álcool, que publicou em 1748 no volume anual do Philosophical Transactions da Royal Society de Londres, uma carta sobre os diversos métodos para preservar aves mortas; métodos que também poderiam ser usados para quadrúpedes, répteis, etc. Reaumur tinha uma boa coleção de animais empalhados. (HISTÓRIA..., 2010).

A taxidermia consiste em remover a pele natural de um animal já sem vida para, depois de devidamente tratada, ser reutilizada para a reconstrução desse mesmo animal sobre um corpo artificial, dando-lhe posteriormente uma aparência viva e recriando, na maioria das vezes, o habitat natural em que este se movimentava/inseria. (ALVORADA, 2010).

A Taxidermia tem como principal objetivo conservar animais para coleção didática, preservação de animais contra a caça predatória, resgate de espécimes descartados, reconstituindo suas características físicas e, às vezes, simulando seu habitat, o mais fielmente possível, atendendo 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 e universidades. (TAXIDERMIA, 2009).

A taxidermia se torna viável, pelo fato de fazer uso de corpos de animais que perderam sua função na natureza e que não possui sua função biológica; é um método de baixo custo que causa e desperta nas pessoas um maior entendimento sobre a importância de cada ser no contexto ambiental.

É também muito utilizada por pessoas que buscam seus serviços para tentar “perpetuar” a imagem de animais de estimação (PIGHINI, 2008), além de ser uma grande aliada na educação de indivíduos portadores de deficiência visual ou de baixa visão. (SILVA et al, 2007).

Na preparação de animais, são usadas diversas técnicas, como: preparação de esqueleto, preparação de pele cheia (material científico), montagem em série (fixação e conservação de diversas partes animais), montagem para exposição (material artístico), preparação de pele em curtume, diafanização, infiltração em parafina, fixação e montagem de coleções de insetos, dentre outras. (RODRIGUES, 1973; ROCHA, 2010).

Antigamente, aves e mamíferos pequenos recebiam armações de fios e em seguida eram preenchidos de algodão ou outros materiais. Para animais maiores, tornou-se um "esqueleto" de madeira e arame, então envolvido com estopa, aparas de madeira, etc., a forma correta do animal. Em meados do século XIX, o alemão Philipp Leopold Martin desenvolveu a técnica da "dermoplastia" aplicada aos grandes mamíferos. Esta técnica, bastante longa e trabalhosa, constituía-se em fazer uma escultura em gesso acabado. O interior desta escultura continha também uma estrutura de ferro e madeira. Esta técnica logo se espalhou para o resto da Europa e dos Estados Unidos. Também no século XIX passou a não ser utilizado fio antes e após o enchimento de pequenas criaturas, sendo construída uma roupa anterior do corpo do mesmo tamanho, feitas de aparas de madeira ou cabos e fios, que depois eram inseridos dentro da pele tratada. Esta técnica ainda permanece até os dias de hoje. No final dos anos sessenta e início dos anos setenta do século XX,

as peles de grandes mamíferos eram montadas em esculturas feitas de fibra de vidro e ocas internamente. O objetivo era diminuir o peso do trabalho. (HISTÓRIA..., 2010).

Há décadas atrás, o enchimento utilizado nos animais era a palha, daí o termo empalhar. Hoje a palha não é mais utilizada, sendo muito utilizada serragem de madeira e parafina ralada. Desta maneira, a terminologia correta não é animal empalhado, e sim, taxidermizado. Uma nova opção de enchimento dos animais pode ser utilizada no lugar da serragem de madeira e da parafina ralada, como no caso o aglutinado de plástico, que é o plástico descartado pelo homem que passa pelo procedimento de reciclagem, e no final do processo tem como resultado o plástico triturado. O plástico pode ser usado no processo da taxidermia com muita eficiência, eliminando em quase 100% a proliferação de fungos e bactérias que podem se desenvolver no enchimento feito com serragem de madeira, além disso, é um produto ecologicamente correto, por ser um produto reciclável e re-aproveitável para fazer artigos de plástico, como por exemplo, sacolas plásticas, e, agora como opção para o uso na taxidermia. Tudo isso resulta em uma peça taxidermizada bem acabada, mantendo as características físicas e comportamentais do animal, mais próximo possível do real em vida. (ROCHA, 2010).

A partir de 1970, estendeu-se a utilização de espuma rígida de poliuretano. Esse material trouxe algumas vantagens. Na sua leveza adiciona a capacidade de fácil manipulação como corte, polimento, etc. Em princípio, os animais eram esculpidos em blocos de fibras e vidro, porém a repetição do mesmo trabalho escultural do mesmo tipo de animal era difícil para um só taxidermista, tendo necessidade de vários taxidermistas realizarem as réplicas ao mesmo tempo. (HISTÓRIA..., 2010).

De acordo com Mendes (2010), a taxidermia vem evoluindo a cada ano, pois segundo o mesmo:

Antigamente utilizavam-se palha, para preencher o corpo do animal. Mas atualmente já se usa um material importado, a resina de poliuretano - utilizada para fabricar a espuma de colchões. A resina é fácil de ser moldada e se assemelha aos corpos dos animais. O material é o que há de mais moderno hoje em dia para se obter um molde perfeito, com maior durabilidade e proteção contra a ação de insetos e traças.

Poliuretano, ou PUE, é qualquer polímero que compreende uma cadeia de unidades orgânicas unidas por ligações uretânicas. É amplamente usado em espumas rígidas e flexíveis, em elastômeros duráveis e em adesivos de alto desempenho, em selantes, em fibras, vedações, preservativos, carpetes e peças de plástico rígido. (SOBRE, 2010).

A resina de poliuretano se expande ligeiramente ao endurecer. Normalmente é fornecida em dois componentes que devem ser misturados em partes iguais, e também esquenta durante o processo, mas a ausência de retração garante a qualidade da cópia. Como é geralmente muito fluida, pode produzir peças muito delicadas e precisas, quase sem nenhuma bolha de ar. Ela é a resina usada pela grande maioria dos fabricantes de acessórios para kits. Algumas, como a Alumilite, são mais flexíveis. Outras são bastante duras. A resina de poliuretano normalmente endurece em minutos. É comum trabalhar com essas resinas geladas, para que o tempo de manuseio aumente, antes que finalmente endureçam. A principal desvantagem da resina de poliuretano é sua validade: ela se torna imprestável entre cerca de seis meses a um ano depois de usada pela primeira vez. (POLIURETANO, 2010).

CONCLUSÃO

O assunto sobre técnicas de taxidermia bem como a própria taxidermia está pouco informada e divulgada nos sites relacionados à taxidermia, em artigos científicos e em livros de zoologia. Desta maneira, são poucas as referências encontradas.

As técnicas utilizadas na taxidermia são muitas vezes as antigas, utilizadas desde os antigos egípcios, que a utilizavam na preservação e conservação de animais e também em corpos humanos, permanecendo até os dias de hoje.

Porém, muitas das técnicas utilizadas foram aprimoradas ao longo dos séculos; e com a invenção da utilização de materiais alternativos que tinham funções diversas, menos a de serem utilizadas na taxidermia, como é o caso da resina de poliuretano, que tem função de selador, e que começou a ser utilizada na década de 50.

Dentre todas as técnicas utilizadas na taxidermia, a mais viável é a técnica de modelagem em resina de poliuretano, que oferece maior durabilidade, fácil

manuseio pelo taxidermista e maior conservação do animal taxidermizado. Apresenta, porém, a desvantagem de um custo um pouco mais elevado em relação às técnicas frequentemente utilizadas.

Por outro lado, as técnicas comumente utilizadas apresentam um custo baixo, porém, têm como desvantagem a menor durabilidade, menor perfeição na modelagem do animal taxidermizado, além de deixarem o animal taxidermizado mais propenso e vulnerável à deteriorização pela ação intempere, mesmo que este animal seja mantido em ambiente climatizado.

Conclui-se, desta maneira, que a técnica pesquisada (modelagem em resina de poliuretano) é a mais viável e a mais adequada para a taxidermia, e a que poderá ser implantada neste âmbito, quando o objetivo da taxidermia é a perfeição, durabilidade e igualdade do animal taxidermizado em relação ao real em vida.

Desta maneira, torna-se importante e de interesse de todos os profissionais da taxidermia testarem e implantarem aos poucos esta técnica, tornando assim os trabalhos mais fáceis, rápidos e com maior perfeição.

REFERÊNCIAS

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

CONCEITO de taxidermia. Disponível em: <http://www.alvorada.pt.com/portal/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=39&Itemid=78>. Acesso em: 18 jan. 2010.

DALL'OLIO, A. J. **Técnicas de taxidermia e osteotécnica**. São Paulo, SP: LEGNAR, 2002.

ESPUMA de poliuretano. Disponível em: <<http://www.sobre.com.pt/o-que-e-a-espuma-de-poliuretano>>. Acesso em: 19 jan. 2010.

EVALDO, P. **Correio de Uberlândia**. Periódico divulga história. Uberlândia, 21 Mai. 2008. Disponível em: <http://www.correiodeuberlandia.com.br/texto/2006/08/16/20394/periodico_divulga_historia.html>. Acesso em: 01 set. 2008.

HISTÓRIA da taxidermia. Disponível em: <<http://www.elciervo.com/historiasesp.htm>>. Acesso em: 12 jan. 2010.

MENDES, L. C. **Taxidermia preserva animais mortos para estudo**. Disponível em: <

<http://www.correiobrasiliense.com.br/app/noticia182/2009/07/08/cienciaesaude,i=124676/MEMORIA+PRESERVADA.shtml>>. Acesso em: 14 jan. 2010.

POLIURETANO. Disponível em:

<<http://www.aprendaplastimodelismo.hpg.ig.com.br/resinas.htm>>. Acesso em: 16 jan. 2010.

ROCHA, E. V. **Taxidermia como ferramenta de educação ambiental**. 9^o

Companhia Independente de Polícia Militar de Meio Ambiente e Trânsito Rodoviário, 2010.

RODRIGUES, H. **Técnicas anatômicas**. 2.ed. Vitória, ES: [s.n.], 1973.

SILVA, Adriana Helena Gonçalves da; et al. Aspectos gerais da integração do deficiente visual com o meio ambiente. In: ENCONTRO LATINO AMERICANO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 9., e ENCONTRO LATINO AMERICANO DE PÓS-GRADUAÇÃO, 7., 2007, São José dos Campos. **Anais do Encontro Latino Americano de Iniciação Científica, 9; Encontro Latino Americano de Pós-Graduação, 7**. São José dos Campos: UNIVAP, 2007. p. 2823 - 2826. Disponível em:<http://www.inicepg.univap.br/INIC_07/trabalhos/humanas/inic/INICG00168_010.pdf>. Acesso em: 01 set. 2008.

TAXIDERMIA. Disponível em: < <http://pt.wikipedia.org/wiki/Taxidermia>>. Acesso em: 04 jan. 2010.

TAXIDERMIA 1. Disponível em:

http://www.satc.edu.br/satc/novo/ver_noticia.asp?area=2¬icia=373. Acesso em: 20 jan. 2010.

TAXIDERMIA 2. Disponível em: < <http://www.taxidermia.com.br/dicas.htm>>. Acesso em: 15 jan. 2010.

TROPHY TAXIDERMIA. **A taxidermia**. Disponível em: <www.taxidermia.com.br>. Acesso em: 01 set. 2008.