

# II SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO VII SIMPÓSIO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO UFPA CAMPUS CASTANHAL

Inclusão, desenvolvimento socioambiental e produção de conhecimento na Amazônia

05 A 07  
NOVEMBRO  
2024



Apoio:



Pró-Reitoria de Extensão | UFPA



Pró-Reitoria de Ensino de Graduação | UFPA



Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação | UFPA

## MODELOS ANATÔMICOS DE ANIMAIS SILVESTRES:

*Uma ferramenta didática como metodologia ativa na educação superior.*

## ANATOMICAL MODELS OF WILD ANIMALS:

*A didactic tool as an active methodology in higher education*

## MODELOS ANATÓMICOS DE ANIMALES SALVAJES:

*Una herramienta didáctica como metodología activa en la educación superior*

Fabrício Quaresma de Sousa<sup>1</sup>

Roberta Pampolha Athayde<sup>2</sup>

Aryadne de Lima Rodrigues<sup>2</sup>

Elisson Nazareno de Sousa Castro<sup>2</sup>

Nauylla Yasmin Santos de Almeida<sup>2</sup>

Lilian de Sousa Pereira Araujo<sup>2</sup>

Giovana Abigail Lima de Oliveira<sup>2</sup>

Gabriel Bergh Romão Pereira<sup>2</sup>

Antônio Carlos Nascimento de Souza<sup>2</sup>

Késia Bandeira da Silva<sup>2</sup>

Natália Rodrigues Marques<sup>3</sup>

Adriana Novaes dos Reis<sup>4</sup>

Sheyla Farhayldes Souza Domingues<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Monitor da Disciplina de Animais Silvestres/ PROEG - Universidade Federal do Pará, [fabricioquaresma@gmail.com](mailto:fabricioquaresma@gmail.com)

<sup>2</sup> Estudante de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Pará, [robertapamathayde@gmail.com](mailto:robertapamathayde@gmail.com)

<sup>3</sup> Técnica de Laboratório do Instituto de Medicina Veterinária – UFPA, [rnatlia64@yahoo.com.br](mailto:rnatlia64@yahoo.com.br)

<sup>4</sup> Professora da Faculdade de Medicina Veterinária – UFPA, [adriananreis@gmail.com](mailto:adriananreis@gmail.com)

<sup>5</sup> Professora da Faculdade de Medicina Veterinária – UFPA, [shfarha@ufpa.br](mailto:shfarha@ufpa.br)

**Palavras-Chave:** Acessibilidade. Anatomia. Aprendizagem. Silvestre.

## INTRODUÇÃO

O ensino da anatomia veterinária objetiva abordar a forma, a disposição e a estrutura dos tecidos e órgãos que compõem o corpo dos animais. O estudo da morfologia dos animais silvestres é de fundamental importância, pois as estruturas variam muito entre as diversas espécies. Nesse contexto, o uso de modelos anatômicos originais de animais silvestres destaca-se como uma ferramenta didática que facilita a compreensão de estruturas biológicas complexas e promove uma interação mais direta com o conteúdo (Pereira et al, 2022).

O presente trabalho tem como objetivo desenvolver uma metodologia ativa (MA) no ensino das disciplinas que compreendem os animais silvestres, com intuito de aumentar o interesse dos alunos e facilitar a acessibilidade de pessoas cegas ou com baixa visão, por meio de matérias funcionais e táteis, permitindo assim um ensino mais inclusivo e dinâmico.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O uso de modelos anatômicos de animais silvestres tem ganhado destaque como uma ferramenta didática alternativa. Ao integrar a metodologia ativa na educação superior, esses modelos proporcionam uma forma mais interativa de aprendizado, estimulando o envolvimento dos alunos e favorecendo o desenvolvimento de competências essenciais para a prática profissional (Silva et al, 2021).

O uso de modelos anatômicos é fundamentado na teoria da aprendizagem ativa, onde o aluno desempenha um papel central na aquisição do conhecimento (Bonwell & Eison, 1991). As metodologias ativas utilizadas na melhoria do ensino-aprendizagem têm como objetivo estimular a participação ativa do aluno no processo de construção do conhecimento (Berbel, 2011). Nesse contexto, proporcionam um aprendizado visual e tátil que complementa as abordagens tradicionais, além de promoverem uma maior motivação e envolvimento dos estudantes.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os modelos anatômicos foram produzidos no laboratório de anatomia dos animais domésticos e silvestres - LAADS da UFPA, pela equipe de monitores das disciplinas de anatomia e animais silvestres do curso de medicina veterinária, com intuito de facilitar o ensino-aprendizagem de discentes da graduação. Os materiais produzidos são utilizados pelos alunos que passam pelas disciplinas de fisiologia, semiologia e clínica médica de animais silvestres, que contam com um conteúdo teórico-prático para o desenvolvimento de habilidades em relação ao conteúdo programático ministrado.

Os espécimes produzidos foram provenientes do Hospital Veterinário - Setor de Animais Silvestres da UFPA, animais que vieram a óbito e

posteriormente foram congelados para a seleção da melhor técnica a ser utilizada e preparação dos modelos, isso inclui diversas técnicas de preservação da morfologia do exemplar. As técnicas foram escolhidas de acordo com a necessidade do estudo de cada órgão ou sistema, podendo ser por via seca ou úmida.

O uso do formaldeído, que permite a fixação do material biológico com grande eficácia, nesta técnica a peça fica totalmente imersa no formol diluído a 10%. Já a técnica de glicerinação consiste em preservar a morfologia do exemplar de maneira que seja o mais fiel ao natural, e ainda mantenha a cor e textura da peça o mais próximo do original. Neste processo a peça é fixada no formol 4% por 24 horas, em seguida álcool etílico 70% por uma semana, na etapa seguinte passa imersa no peróxido de hidrogênio 3% de 1 a 2 dias por fim, a armazenagem é feita em glicerina e álcool etílico 100%.

Outro recurso utilizado neste estudo foi a montagem de esqueletos, ou osteotécnica, nesse processo, o animal foi dissecado e retirou-se o máximo de tecido orgânico aderido aos ossos, em seguida, os ossos passaram pelo processo de maceração, sendo as técnicas mais usadas no laboratório a maceração por corrosão ácida, utilizando ácido muriático, assim como a maceração térmica, que consiste em ferver os ossos. Posteriormente, com o intuito de realizar o branqueamento dos ossos, eles ficaram imersos em uma solução de peróxido de hidrogênio a 10%. Após todo o processo de limpeza, o esqueleto é montado, sempre priorizando a posição anatômica de todas as estruturas do corpo do animal.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O uso de recursos visuais como os modelos tridimensionais facilita a associação entre teoria e prática, tornando o aprendizado mais eficiente (Almeida et al., 2020). Além disso, os alunos relataram um maior nível de interesse e motivação durante as aulas, evidenciando que essa abordagem ativa promove um ambiente de aprendizagem mais envolvente. Com base nisso, foram realizadas aulas práticas das disciplinas de fisiologia, semiologia e clínica médica de animais silvestres, no qual utilizou-se peças anatômicas do acervo, com objetivo de fazer um ensino mais dinâmico e interativo.

**Tabela 1: Acervo de Peças em formol, glicerina e osteotécnica.**

Animais	Técnica	Quantidade Itens
Aves	Formalização	51
	Glicerinação	9
	Osteotécnica	1

Répteis	Formalização	36
	Glicerinação	2
	Osteotécnica	1
Mamíferos	Formalização	40
	Glicerinação	10
	Osteotécnica	2

Fonte: Autoral, 2024.

A utilização de modelos em fixados em formaldeído possuem diversas vantagem, como: rapidez e facilidade na fixação, e seu baixo custo, contudo, possui diversas desvantagens, como forte cheiro e potencialmente cancerígeno com exposição prolongada. Dessa forma, a adoção do método de glicerinização vem ganhado espaço nos laboratórios, pois mantem as características morfológicas mais realista, com a grande vantagem de não possuir odor desagradável. O acervo do laboratório conta com mais de 127 itens preservados em formol 10% e 21 peças mantidas em glicerol, dentre elas estão exemplares de aves, répteis e mamíferos.

**Figura 1: Exemplares de jabuti-piranga (*Chelonoidis carbonaria*) e jabuti-tinga (*Chelonoidis denticulata*), preservados em formol 10%, utilizados em aula prática.**



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

**Figura 3: Exemplares de Preguiça-Comum (*Bradypus variegatus*), mantidas em glicerol, utilizadas em aula prática.**



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

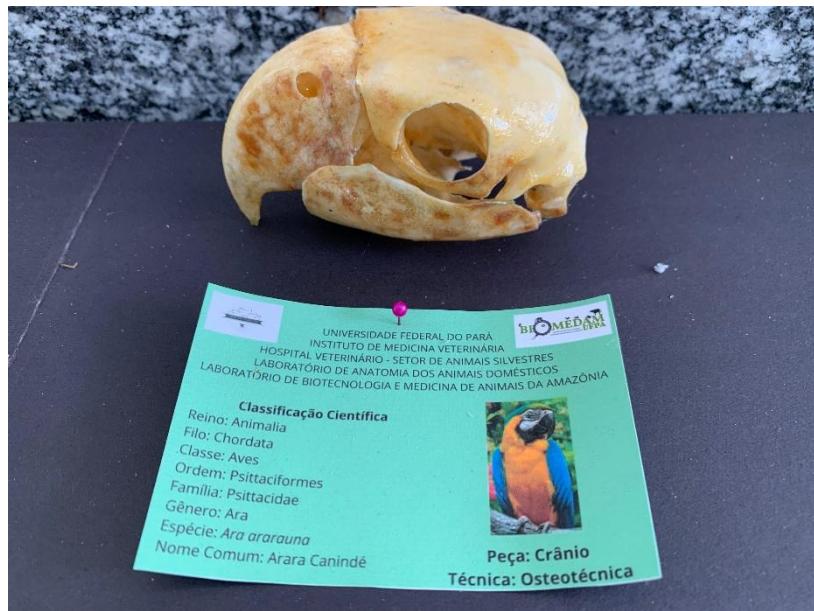
A utilização de esqueletos de animais silvestres no ensino da medicina veterinária é de grande valor pedagógico. Eles permitem compreender de forma prática a morfologia óssea, as variações anatômicas entre espécies e a relação da estrutura esquelética com a locomoção e adaptação ao meio ambiente.

**Figura 3: Esqueleto de Quati-de-cauda-anelada (*Nasua nasua*), exposto no laboratório de anatomia.**



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

**Figura 4: Crânio de Arara Canindé (*Ara ararauna*).**



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

## CONCLUSÃO

O ensino das particularidades dos animais silvestres com o uso de modelos anatômicos se mostrou uma ferramenta eficaz para educação superior, especialmente na medicina veterinária, pois envolve diretamente o estudo da anatomia animal. Essa metodologia ativa não só facilita a compreensão de estruturas complexas, mas também promove o engajamento dos alunos, contribuindo para uma aprendizagem mais profunda e significativa. Além disso, o uso desses modelos auxilia no ensino, promovendo conhecimento sobre as questões anatômicas e biológicas dos espécimes estudados. Portanto, a adoção de modelos anatômicos representa um avanço importante na modernização das práticas educacionais no ensino superior.

## REFERÊNCIAS

- Almeida, S. R., & Santos, P. V. (2020). **Taxidermia como ferramenta didática no ensino de anatomia comparativa.** *Revista de Educação em Biologia*, 18(2), 56-72.
- BERBEL, N. A. N. (2011). **As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes.** *Semina: Ciências Sociais e Humanas*, 32(1), 25-40.
- Bonwell, C. C., & Eison, J. A. (1991). **Active Learning: Creating Excitement in the Classroom.** ASHE-ERIC Higher Education Report.
- Pereira, L. J., et al. (2022). **Metodologias ativas no ensino de anatomia animal: uma revisão.** *Revista de Metodologia em Ensino Superior*, 19(3), 121-135.

Silva, G. R., & Martins, V. T. (2021). **Ética no ensino da anatomia: a substituição de animais por modelos.** *Bioética & Educação*, 17(4), 22-30.