

## **USO DE MODELOS DIDÁTICOS CONFECCIONADOS EM PLASTILINA PARA O ENSINO DA ANATOMIA ANIMAL**

ALESSANDRO HIDEO MINETOMA ALVES<sup>1</sup>; VINÍCIUS MACHADO DOS SANTOS<sup>2</sup>; ANA LUÍSA SCHIFINO VALENTE<sup>3</sup>;

TONY LEANDRO REZENDE DA SILVEIRA<sup>4</sup>:

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – [alessandrohideo.vet@gmail.com](mailto:alessandrohideo.vet@gmail.com)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – [vinicius71099@gmail.com](mailto:vinicius71099@gmail.com)

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – [schifinoval@hotmail.com](mailto:schifinoval@hotmail.com)

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pelotas – [silveira.tlr@gmail.com](mailto:silveira.tlr@gmail.com)

### **1. INTRODUÇÃO**

O conhecimento da anatomia animal é um dos pilares fundamentais para o desenvolvimento técnico de médicos veterinários e zootecnistas (ALVES et al., 2024) e, portanto, é apresentada aos discentes desde os primeiros semestres de seus cursos de formação por meio de disciplinas como Anatomia dos Animais Domésticos 1 e 2 e Anatomia dos Animais de Produção 1 e 2 ofertadas na Universidade Federal de Pelotas para os cursos mencionados. Tais disciplinas permitem que o aluno tenha contato com todos os principais sistemas que compõem os grupos animais estudados, e contam com ferramentas que aprofundam ainda mais esses aprendizados, como peças anatômicas úmidas e criodesidratadas (ALVES et al., 2024), que embora sejam fundamentais para o entendimento dos estudantes, deixam a desejar em alguns aspectos como localização *in vivo*, pois algumas delas são apresentadas e estudadas individualmente. Visando uma alternativa para sanar tal desafio, o presente trabalho propõe a confecção de modelos de plastilina (massa de modelar) capazes de representar a união de todos os órgãos dos sistemas estudados para que os alunos tenham a oportunidade de observar como são as relações e posicionamentos esquemáticos presentes em um animal vivo facilitando assim o entendimento e tornando o aprendizado mais prazeroso, prático e didático.

### **2. ATIVIDADES REALIZADAS**

Ao todo foram confeccionados 3 modelos de órgãos que compõem sistemas presentes na cavidade abdominal de equinos, caninos e bovinos, as principais espécies alvo de estudo dos cursos de medicina veterinária e zootecnia e tidas como modelos para o estudo anatômico de outras espécies, como ovinos, caprinos, felinos, etc. Com relação ao material utilizado, deu-se preferência para massa de modelar de secagem ao ar (com efeito pedra) para possibilitar a realização da moldagem e, após a secagem, o manuseio e a pintura dos diferentes segmentos. Os órgãos representados pelos modelos didáticos nas três espécies foco deste trabalho foram fígado, estômago, baço, intestinos grosso e delgado, rins e vesícula urinária, não seguindo escalas exatas.

O modelo equino foi confeccionado respeitando as localizações dos órgãos situados na cavidade abdominal, sendo o intestino grosso a porção que recebeu um maior foco aos detalhes. Isso porque o intestino grosso possui características fundamentais para abordagens clínica e cirúrgica, como a mudança drástica de

calibre que predispõe falhas (LOPES et al., 2017), as quais demandam o conhecimento técnico para reconhecer estruturas importantes. Por exemplo, o cólon ascendente é a parte do intestino grosso que corresponde a um grande volume interno no abdome do animal, sendo de importância para a dieta herbívora, que demanda a digestão das fibras vegetais para absorver ácidos graxos voláteis (LOPES et al., 2017). Assim, o intestino grosso conta com sua primeira porção bem desenvolvida, o ceco, em formato de vírgula com seu ápice ocupando o assoalho da cavidade abdominal sobre o plano mediano, seu corpo ocupando o terço médio da cavidade abdominal e sua base o terço dorsocaudal alcançando o teto do antímero direito da cavidade abdominal do animal (DYCE et al. 2010). Seguindo, foram confeccionados os cólons-ventrais direito, esquerdo e a flexura esternal que interliga ambos (DYCE et al., 2010). A flexura pélvica foi adicionada com o intuito de interligar o cólon ventral esquerdo ao cólon dorsal esquerdo, ressaltando a diferença de calibres que existe entre os cólons maiores e menores (DYCE et al., 2010). Em seguida, a flexura diafragmática foi moldada para interligar ambos os segmentos dorsais, esquerdo e direito do cólon ascendente (DYCE et al., 2010). Ademais, os rins, direito e esquerdo foram preparados buscando conferir ao estudante a capacidade de visualizar as diferenças anatômicas entre eles. Ainda, foi ressaltado nessa peça o fato de o rim direito contar com menos disponibilidade de espaço no teto do antímero direito da cavidade abdominal, estando pressionado contra o fígado e com espaço caudal limitado pela posição da base do ceco e alças jejunais, resultando no aspecto característico achatado cranicaudalmente (DYCE et al., 2010).

O modelo bovino por sua vez recebeu também enfoque na porção gastrointestinal sendo o estômago pluricavitário moldado para corresponder ao Rúmen, retículo, omaso e abomaso, porções indispensáveis quando se trata da dieta, fisiologia e clínica desses animais de produção (OLIVEIRA et al., 2023). Adiante, após o intestino delgado e o ceco o cólon ascendente do intestino grosso bovino constituiu-se em cólon espiral com suas alças centrípetas e centrífugas, incluindo sua flexura central que delimita a divisão entre eles (DYCE et al., 2010). Além desses, os rins multilobados foram apresentados também pois é de suma importância que o aluno consiga os diferenciar das demais espécies e os posicionar em relação às demais estruturas abdominais, os posicionando sempre à direita do Rúmen, assim como fígado e outras vísceras que estão localizadas ao lado direito (DYCE et al., 2010).

O modelo canino, foi feito com o intuito de demonstrar ao estudante sua comparação com as demais espécies já citadas possuindo um foco maior na questão do posicionamento dos órgãos, pois quando se trata de uma cirurgia, ultrassom ou até mesmo um exame clínico geral, o conhecimento da anatomia topográfica é indispensável (WHEBLE et al., 2020). Portanto buscou-se ao máximo reproduzir a morfologia gástrica seguida das porções do intestino delgado que se deslocam do piloro até o limite dorsal da cavidade abdominal, e depois segue caudalmente, transversalmente e cranialmente iniciando, assim, a porção do jejuno e por fim o íleo, prévio ao intestino grosso com ceco em formato de vírgula, cólon ascendente, transversal, descendente e reto (DYCE et al., 2010).

Ao final, todos os modelos foram pintados com tinta guache e receberam uma camada de cola branca para garantir que uma maior vida útil às peças finalizadas.

### **3. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os modelos confeccionados, mostraram-se úteis no auxílio ao estudante quando se trata de referenciamento topográfico no animal vivo, pois devido a seu tamanho reduzido, seguro manuseio, fácil replicação e reparo, possibilita ao docente transportar o material para diferentes ocasiões e possibilitar que o discente tenha contato direto com o material e o correlacione com os conhecimentos adquiridos durante as aulas teóricas e práticas. Peças anatômicas úmidas ou criodesidratadas se assemelham mais ao aspecto *in vivo*, estruturalmente falando. Por isso, não se exclui o uso dessas no ensino da anatomia, uma vez que são indispensáveis para que o aluno tenha contato direto com um material que seja mais próximo do natural quando se trata de peso, consistência, acidentes e tamanho. Contudo, os modelos didáticos propostos no presente estudo se destacam como ferramentas didáticas auxiliares com vantagens evidentes como serem tridimensionais, minimalistas e de fácil manuseio e transporte, servindo para situar o aluno sobre as relações e posicionamento dos órgãos da cavidade abdominal.

#### 4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, A.H.M.; ARAÚJO, L.F. de; VALENTE, A.L.S.; SILVEIRA, T.L.R. Preparo de peças anatômicas para ensino de anatomia animal. In: **X CONGRESSO DE ENSINO E GRADUAÇÃO DA UFPEL**, 10., Pelotas, 2024. Anais da 10ª Semana Integrada de Inovação, Ensino, Pesquisa e Extensão da UFPel. Pelotas: Pró-Reitoria de Ensino, Pesquisa e Extensão – UFPEL, 2024.

DYCE, K. M.; SACK, W. O.; WENSING, C. J. G. **Tratado de anatomia veterinária**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

KÖNIG, H. E.; LIEBICH, H.G. **Anatomia dos animais domésticos: texto e atlas colorido**. v. 2. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

LOPES, M.A.F. Large Intestine Function. In: **The Equine Acute Abdomen**. 3. ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2017. Cap. 5, p.41-54.

OLIVEIRA, V.S.; SANTOS, A.C.P.; VALENÇA, R.L. Desenvolvimento e fisiologia do trato digestivo de ruminantes. **Ciência Animal**, v. 29, n. 3, p. 114-132, 2019.

WHEBLE, R.; CHANNON, S.B. What Use Is Anatomy in First Opinion Small Animal Veterinary Practice? A Qualitative Study. **Anatomical Sciences Education**, v.14, n.4, p.440-451, 2021.