



ATUALIZAÇÃO DO ATLAS DIGITAL DE OSTEOLOGIA VETERINÁRIA DO IFSULDEMINAS – *Campus* MUZAMBINHO: Osteologia Equina

Rafael G. DIAS¹; Guilherme OBERLENDER²

RESUMO

O estudo criterioso da anatomia animal é indispensável para a formação do médico veterinário. Diversas técnicas são utilizadas para tanto, incluindo a utilização de livros texto, atlas e exposições práticas. Atualmente, os atlas em formato digital são uma alternativa prática e eficiente para o estudo de disciplinas com alta carga de memorização visual. O presente trabalho teve como objetivo adicionar arquivos a espécie equina ao Atlas Digital de Osteologia Veterinária do IFSULDEMINAS, *Campus* Muzambinho. Para tanto, foram utilizadas peças anatômicas próprias do Laboratório de Anatomia Veterinária (LAV) do *Campus* supracitado. As peças anatômicas foram registradas fotograficamente, editadas e suas principais áreas de interesse descritas. Foi obtido um total de 59 fotos em alta resolução e 484 acidentes/regiões ósseas descritas e detalhadas.

Palavras-chave: Anatomia animal; Ensino; Software.

1. INTRODUÇÃO & FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A anatomia animal é componente fundamental da formação do médico veterinário e é um dos pilares da ciência médica. A grade curricular dos cursos de medicina veterinária contempla extensa carga horária direcionada para as ciências morfológicas, especialmente na primeira metade do curso, e atua como base indispensável para a compreensão e aproveitamento das disciplinas profissionalizantes de caráter clínico-cirúrgica. Dentre os vários campos de estudo da anatomia, a osteologia dedica-se ao detalhamento das estruturas ósseas e cartilaginosas do corpo animal (GETTY, 2015).

Atualmente, a osteologia equina em forma de atlas é abordada com frequência junto de outros sistemas orgânicos nas obras anatômicas. Devido ao seu caráter generalista ao abordar muitos sistemas, essas obras dão pouca ênfase nas imagens que retratam as particularidades do sistema ósseo equino. Embora a osteologia desta espécie seja muito bem fundamentada nos livros texto (DYCE et al., 2010; ASHDOWN; DONE, 2011; POPESKO, 2012), são escassas as publicações na forma de atlas físicos ou digitais.

O ensino da anatomia é classicamente realizado com auxílio de livros textos, atlas e/ou material prático (SILVA et al., 2018). Em um contexto atual onde a informática está cada vez mais presente na rotina pessoal dos seres humanos, é importante utilizá-la como ferramenta de ensino. Nesse sentido, os atlas digitais fornecem grandes benefícios, proporcionando ao estudante praticidade

¹Bolsista PIBITI/CNPq, IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. E-mail: rafaelsgd@gmail.com

²Orientador, Docente do Curso de graduação em Medicina Veterinária, IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. E-mail: guilherme.oberlender@muz.ifsuldeminas.edu.br

com o acesso remoto, imagens em alta resolução e interface interativa. O IFSULDEMINAS, Campus Muzambinho, possui atualmente o Atlas Digital de Osteologia Veterinária (GOULART et al. 2019) em fase de implantação, que contempla a espécie bovina em sua base de dados. No entanto, devido à formação generalista do médico veterinário, é de extrema importância que o graduando tenha conhecimento das particularidades anatômicas das demais espécies domésticas, incluindo o equino.

Desse modo, a presente pesquisa teve como objetivo ampliar a base de dados do Atlas Digital de Osteologia Veterinária do IFSULDEMINAS, campus Muzambinho, por meio da adição de fotos em alta resolução e descrição anatômica da osteologia da espécie equina.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O projeto foi realizado em cinco etapas sequenciais: separação das peças anatômicas, levantamento bibliográfico, descrição anatômica, registro fotográfico e edição gráfica. As etapas são descritas individualmente abaixo:

2.1 Separação das peças anatômicas: as peças anatômicas utilizadas foram ossos do esqueleto equino, provenientes do Laboratório de Anatomia Veterinária (LAV) do IFSULDEMINAS, campus Muzambinho. Os ossos foram selecionados individualmente quanto à sua integridade, passaram por higienização e foram reservados.

2.2 Levantamento bibliográfico: as regiões de interesse de cada osso (chamadas de acidentes e regiões ósseas) foram identificadas e tabeladas a partir da última versão publicada da Nomina Anatomica Veterinaria (NAV) (ICVGAN, 2017). Para tanto, foram considerados os acidentes ósseos comuns aos mamíferos domésticos e os acidentes ósseos exclusivos da espécie equina.

2.3 Descrição anatômica: cada acidente e/ou região óssea selecionados na etapa anterior foi descrito individualmente, respeitando os termos de direção e posicionamento. A descrição anatômica foi realizada observando a peça anatômica ou ilustrações nos livros base de anatomia veterinária.

2.4 Registro fotográfico: as peças anatômicas previamente separadas foram posicionadas individualmente em mesa com fundo infinito e iluminação própria, tipo STILL, para realização das fotografias com câmera profissional tipo DSLR com tripé hidráulico e lentes intercambiáveis 60mm ou 100mm MACRO. Cada osso foi fotografado em diferentes posições anatômicas, sempre respeitando o menor número de posições capaz de detalhar todos os acidentes e regiões ósseas de interesse, elencadas no levantamento bibliográfico (item 2.2). As fotografias foram registradas em alta definição (6000x4000 pixels, extensão jpeg) e as configurações intrínsecas da câmera foram escolhidas de acordo com cada região de interesse.

2.5 Edição gráfica: os arquivos digitais das fotografias foram tratados por meio de software de edição de imagens, visando remover fundos, bordas, sombras e outras eventuais imperfeições gráficas do processo de registro fotográfico.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram registradas e editadas 59 fotos em alta resolução. O levantamento bibliográfico resultou na descrição anatômica de 484 acidentes/regiões ósseas de interesse para a medicina veterinária da espécie equina.



Figura 1. Exemplo de fotografia final do crânio e mandíbula equina, vista lateral, após edição (esquerda) e após edição para destaque da Crista facial (*Crista facialis*), em amarelo (direita).

Poucas publicações retrataram a osteologia equina exclusivamente. De modo semelhante ao presente trabalho, Souza e Rodrigues (2019) contemplaram os aspectos mais relevantes do esqueleto equino em diversas fotografias de alta resolução, porém, publicadas na forma de atlas físico. Outro recente estudo abordou os principais acidentes e regiões ósseas da espécie equina por meio de aproximadamente 29 fotos dos variados ossos do esqueleto da espécie (TORRES; LEAL JR.; CARBONI, 2021).

A identificação e descrição dos acidentes e regiões ósseas estudadas em cada osso individualmente corrobora com as descrições realizadas ao longo dos últimos anos em diversas obras anatômicas de anatomia animal (DYCE et al. 2010; ASHDOWN; DONE, 2011; POPESKO, 2012). Contudo, a quantidade de estruturas apontadas pela Nomina Anatomica Veterinaria (NAV) é muito superior às publicações anteriormente citadas. A diferença no número de estruturas presentes na NAV e nas demais publicações anatômicas, na opinião do autor, ocorre por conta da importância prática de certos acidentes ósseos, que prestam-se à inserção de outras estruturas do sistema musculoesquelético (abordados com mais frequência nas obras didáticas) *versus* regiões ósseas de caráter puramente descritivo e referencial (abordados apenas em obras descritivas como livros texto).

4. CONCLUSÃO

O presente estudo possibilitou o registro de fotos em alta resolução e descrição de estruturas anatômicas do esqueleto equino, possibilitando a ampliação da base de dados do Atlas Digital de Osteologia Veterinária do IFSULDEMINAS.

AGRADECIMENTOS

Ao Laboratório de Anatomia Veterinária (LAV), ao IFSULDEMINAS, Campus Muzambinho, por permitirem o uso das dependências para realização do trabalho e ao CNPq pela concessão da Bolsa PIBITI ao primeiro autor (Edital No 86/2019).

REFERÊNCIAS

- ASHDOWN, R.R.; DONE, S.H. **Atlas colorido de anatomia veterinária: equino**. 2ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. 360p.
- DYCE, K. M.; SACK, W. O.; WENSING, C. J. G. **Tratado de anatomia veterinária**. 4ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 840p.
- GETTY, R. Osteologia do equino. In: GETTY, R.; SISSON, S.; GROSSMAN, D. J. **Anatomia dos animais domésticos**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. cap. 48. p. 233-324, 2015.
- GOULART, A.B.M.; DIAS, R.G.; SILVA, J.P.N.; OBERLENDER, G.; BOTELHO, T.G. Laboratório Virtual de Anatomia Veterinária: Desenvolvimento e manutenção do sistema. In: 11ª Jornada Científica e Tecnológica IFSULDEMINAS e 8º Simpósio de Pós-Graduação. **Anais...** Inconfidentes, Minas Gerais, 2019.
- INTERNATIONAL COMMITTEE ON VETERINARY GROSS ANATOMICAL NOMENCLATURE. **Nomina anatomica veterinaria**. 6ª edição. Ithaca: Word Association of Veterinary Anatomists, 2017. 160p
- POPESKO, P. **Atlas de anatomia topográfica dos animais domésticos**. Manole: São Paulo. 5ª edição. 2012. 608p.
- SILVA, J.H.; FOUREAUX, G.; SÁ, M.A.; SCHETINO, L.P.L.; GUERRA, L.B. O ensino-aprendizagem da anatomia humana: avaliação do desempenho dos alunos após a utilização de mapas conceituais como uma estratégia pedagógica. **Ciência & Educação**, v. 24, n. 1, p. 95-110, 2018.
- SOUZA, A.L.M.; RODRIGUES, A.B.F. **Atlas Colorido de Osteologia Veterinária**. 1ª edição. São Paulo: Editora Payá, 2019. 184p.
- TORRES, M.F.P.; LEAL JR, A.R.; CARBONI, M.H.S. **Atlas de Osteologia de Bovinos e Equinos**. Curitiba: UFPR, 2021. 79p.