

ANATOMIA ÓSSEA EQUINA

BUNDT, Carolina^{1*}
TRINDADE, Dionatan¹
SILVEIRA, Janine¹
PEREIRA, Maiane¹
CORADINI, Marcia²
SIMÕES, Michele
BIANCHI, Eloisa

RESUMO: O presente trabalho teve como objetivo realizar a montagem do esqueleto de uma potranca, com foco em sua estrutura e organização. Essa atividade prática permitiu explorar os conhecimentos adquiridos em aula e aplicar a teoria na prática.

Durante o trabalho, foram desenvolvidas habilidades importantes, como trabalho em equipe, pensamento crítico e anatomia. A limpeza e identificação dos ossos da potranca foram etapas fundamentais para a montagem do esqueleto. Além disso, a atividade prática permitiu observar a estrutura óssea da potranca e entender melhor a anatomia equina.

Uma das principais conclusões do trabalho foi a importância da escolha do animal para a montagem do esqueleto. A potranca utilizada no trabalho tinha uma idade jovem, o que tornou a ossificação incompleta em algumas partes do esqueleto. Isso dificultou a montagem e a identificação de alguns ossos. Portanto, sugere-se que, para trabalhos futuros, seja escolhido um animal de idade mais avançada, pois a ossificação estará mais completa, tornando a montagem e a identificação dos ossos mais fácil.

Essa atividade prática foi fundamental para o desenvolvimento de habilidades e conhecimentos importantes para o futuro ramo profissional. A montagem do esqueleto da potranca permitiu aplicar a teoria na prática e entender melhor a anatomia equina. Além disso, o trabalho em equipe e o pensamento crítico foram habilidades desenvolvidas durante o trabalho.

Em resumo, o trabalho de montagem do esqueleto da potranca foi uma experiência valiosa que permitiu aplicar a teoria na prática e desenvolver habilidades importantes para o futuro ramo profissional.

Palavras-chave: Equino, ossos, anatomia e características.

ABSTRACT: The objective of this work was to assemble the skeleton of a filly, focusing on its structure and organization. This practical activity allowed us to explore the knowledge acquired in class and apply theory in practice. During the work, important skills were developed, such as teamwork, critical thinking and anatomy. Cleaning and identifying the filly's bones were fundamental steps for assembling the skeleton. In addition, the practical activity allowed us to observe the bone structure of the filly and better understand equine anatomy. One of the main conclusions of the work was the importance of choosing the animal for assembling the skeleton. The filly used in the work was young, which made ossification incomplete in some parts of the skeleton. This made



INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO
EDUCACIONAL DE BAGÉ
FACULDADE IDEAU DE BAGÉ



assembling and identifying some bones difficult. Therefore, it is suggested that, for future work, an older animal be chosen, since ossification will be more complete, making assembling and identifying the bones easier.

This practical activity was essential for developing important skills and knowledge for the future professional field. The assembly of the filly's skeleton allowed me to apply theory into practice and gain a better understanding of equine anatomy. In addition, teamwork and critical thinking were skills developed during the work.

In short, the assembly of the filly's skeleton was a valuable experience that allowed me to apply theory into practice and develop important skills for my future career.

Keywords: Equine, bones, anatomy and characteristics.

1 INTRODUÇÃO

A anatomia óssea equina é um ramo da anatomia veterinária que se dedica ao estudo dos ossos que formam o esqueleto dos cavalos. Composto por aproximadamente 205 ossos, o esqueleto equino fornece suporte estrutural, proteção aos órgãos internos, pontos de inserção para músculos e tendões, além de ser essencial para a locomoção e o equilíbrio do animal, a estrutura óssea dos equinos é altamente especializada, resultado de milhões de anos de evolução que adaptaram esses animais para a velocidade e resistência.

O esqueleto é dividido em duas partes principais: o esqueleto axial e o esqueleto apendicular. O esqueleto axial inclui o crânio, a coluna vertebral, as costelas e o esterno, sendo responsável pela proteção do sistema nervoso central e dos principais órgãos vitais. Já o esqueleto apendicular é composto pelos membros torácicos (anteriores) e pélvicos (posteriores), estruturas fundamentais para a movimentação, sustentação do peso corporal e absorção de impacto.

Os ossos são importantes para pesquisas científicas como para fins didáticos, sendo que o estudo do esqueleto é fundamental na paleontologia, e a medicina veterinária.

Durante as aulas práticas os ossos podem ser estudados para fixar o conteúdo aprendido em aula teórica, sendo mais frequentes o uso de peças naturais.

Os equinos, incluindo as potranças, desempenham um papel fundamental em diversas culturas ao redor do mundo. Eles não são apenas animais de trabalho, mas também símbolos de força, beleza e liberdade.

Sua importância econômica se reflete em setores como agricultura, esportes e turismo, onde são utilizados em atividades como montaria, competições e até mesmo terapias assistidas por animais. Além disso, os cavalos têm um valor cultural significativo, representando tradições e histórias em muitas sociedades.

A anatomia óssea dos equinos é crucial para entender sua estrutura corporal, locomoção e comportamento. Os ossos não apenas sustentam o corpo, mas também desempenham um papel vital

na movimentação eficiente e na resistência a lesões. A potranca, em particular, é um exemplo fascinante de desenvolvimento ósseo, pois sua estrutura esquelética passa por mudanças significativas durante o crescimento e amadurecimento. Essas transformações são essenciais para o desenvolvimento de um animal saudável e funcional.

Este trabalho visa realizar um estudo morfológico detalhado dos ossos de uma potranca, focando em sua estrutura, desenvolvimento e funções. Além disso, busca contribuir para uma melhor compreensão da anatomia óssea equina.

2 DESENVOLVIMENTO

Nesta parte do trabalho será detalhado o referencial teórico, a metodologia empregada e os resultados encontrados. Contém a exposição ordenada e pormenorizada do assunto tratado do estudo.

2.1 Referencial Teórico

2.1.1 Características gerais sobre equino

Cavalos crioulos são descendentes dos equinos espanhóis, trazidos para a América Latina ainda na época da colonização, lá pelo século XVI.

Habitantes naturais das grandes planícies dos pampas, cenário típico da América do Sul, se adaptaram às intensas condições climáticas e, por consequência, tornaram-se uma espécie altamente resistente, virando praticamente sinônimo de bicho saudável.

Vagando livremente pelas extensas áreas de campos abertos, o cavalo crioulo encontrou nessas regiões o lugar perfeito para a procriação, cavalos dessa raça são conhecidos por sua força e longevidade.

De perfil dócil, esperto e tranquilo, são perfeitos para diversas tarefas relacionadas, por exemplo, à lida com o gado e passeios a longas distâncias.

O porte resistente garante também ao animal a característica de ser um grande atleta em atividades ligadas à prova de rédeas.

Destacam-se no Cavalo Crioulo entre as características comuns herdadas de seus antepassados, a alçada mediana que dificilmente chega ou supera 1,50 metros, cabeça curta, triangular, de perfil reto ou subconvexo, orelhas curtas bem separadas e amplas em sua base e pouco perfiladas, o pescoço erguido, a garupa pouco inclinada e o temperamento ativo, herança do bérbere



INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO
EDUCACIONAL DE BAGÉ
FACULDADE IDEAU DE BAGÉ



se unem abundância de crinas e cola o aspecto, baixo e forte e o caráter tranquilo de seus antepassados europeus.

2.1.2 Desenvolvimento ósseo

O osso pode ser formado por dois tipos de ossificação endocondral e intramembranosa, o esqueleto axial e o apendicular se desenvolvem por ossificação endocondral (SALHOTRA et al.,2020).

O pericôndrio se transforma em periósteo formando um colar ósseo na diáfise, condrócitos proliferam permitindo o crescimento do modelo cartilaginoso, enquanto centros de ossificação secundários surgem nas extremidades, formando as epífises.

Os condrócitos localizados nas extremidades dos ossos continuam a se multiplicar, promovendo o crescimento do molde de cartilagem tanto em comprimento quanto em largura. Durante uma fase específica do desenvolvimento, surge um centro secundário de ossificação nas extremidades dos ossos longos, originando a epífise. Por sua vez, o centro primário de ossificação forma a diáfise e a metáfise do osso longo. A epífise, junto com sua cartilagem articular, é separada da metáfise pela fise, também conhecida como cartilagem epifisária ou placa de crescimento, capilares, condroblastos, osteoblastos e pré-osteoblastos invadem a cartilagem, formando o centro de ossificação primário onde estão osteoblastos que sintetizam osteoides sobre a cartilagem mineralizada (LARSEN, W. J.,2001).

De acordo com Judas, F a ossificação intramembranosa, que predomina na formação dos ossos do crânio e da face, as células mesenquimatosas não especializadas se multiplicam, se agrupam e sofrem diferenciação, originando áreas densamente compactadas de tecido conjuntivo no mesênquima, onde os futuros ossos se desenvolvem. Sob a influência de sinais genéticos e de fatores epigenéticos locais, essas células começam a produzir uma matriz orgânica relativamente frouxa, rica em vasos sanguíneos. Nesse ambiente, aparecem os primeiros fibroblastos e células osteoprogenitoras.

Logo em seguida, as células osteoprogenitoras rapidamente se transformam em osteoblastos, que iniciam a deposição de pequenas espículas de matriz osteóide, as quais posteriormente se mineralizam. A união de diversos centros de ossificação resulta na formação de uma rede entrelaçada de trabéculas ósseas, envoltas pelo periósteo, que delineia amplas cavidades preenchidas por tecido conjuntivo laxo e por um tecido hematopoiético em desenvolvimento. Assim, origina-se um osso

primário com características imaturas, que gradualmente é removido: com o surgimento dos osteoclastos, esse tecido imaturo é reabsorvido e substituído pelo osso maduro, ou lamelar.

A ossificação endocondral, o disco de crescimento é constituído por cartilagem, estabelecendo uma conexão delimitada entre a epífise e a diáfise. Essa estrutura pode ser subdividida em diferentes zonas anatômicas.

Inicialmente, há a zona de reserva, onde os condrócitos estão dispersos e parecem estar em um estado de repouso. Em seguida, encontra-se a zona de proliferação, que é caracterizada pela intensa atividade mitótica.

Nessa área, células progenitoras organizadas em formato de disco se dividem e originam células jovens, que, ao se diferenciarem em condrócitos, se acumulam e são empurradas para baixo, formando colunas ao longo dessa região (TRUJILLO, H. A. G., et al., 2011).

2.1.3 Classificação dos ossos

São classificados em longos, alongados, planos, curtos, irregulares, pneumáticos e sesamóides.

Ossos Longos - comprimento maior que largura e espessura, possuem diáfise (corpo), epífises (extremidades) e canal medular, fêmur, úmero, rádio, ulna, tíbia, fibula, falanges.

Ossos Alongados - semelhantes aos longos, porém curvados e sem canal medular, costelas, clavículas.

Ossos Laminares (Planos)- comprimento e largura predominam sobre a espessura e tem função protetora, frontal, parietal, occipital, escápula, osso do quadril.

Ossos Curtos - dimensões semelhantes (largura, espessura, comprimento), do carpo (punho) e tarso (tornozelo).

Ossos Irregulares - formato complexo, sem padrão definido, ex.: vértebras, osso temporal.

Ossos pneumáticos - contêm cavidades (seios) com ar, revestidas de mucosa, reduzem o peso do crânio e participam da ressonância vocal, frontal, maxilar, etmoidal, esfenoidal, temporal.

Ossos Sesamóides - formam-se dentro de tendões ou cápsulas articulares, são do tipo intratendíneos e periarticulares, sua função é proteção e auxílio na movimentação, patela. (MATTOS, 2024).



INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO
EDUCACIONAL DE BAGÉ
FACULDADE IDEAU DE BAGÉ



2.1.4 Anatomia óssea

Os cavalos têm aproximadamente 205 ossos, destes 46 são vértebras, sendo 7 cervicais (pescoço), 18 torácicas (tórax), 6 lombares e 15 caudais. A primeira vértebra cervical é conhecida como atlas.

Essa vértebra se une ao crânio e corresponde à nuca do cavalo, a segunda vértebra é chamada de eixo, ela se articula com a primeira vértebra e permite ao cavalo mover a cabeça lateralmente.

As vértebras torácicas são muito superficiais e, por serem da região onde a sela é colocada, têm tendência a sofrer certas patologias, assim como as vértebras lombares, onde fica a garupa do cavalo. As vértebras caudais correspondem à cauda.

Os cavalos têm 36 costelas, 18 de cada lado, o esterno é formado por um osso e o crânio por 34, incluindo os ossículos do ouvido médio.

Os membros torácicos e pélvicos são compostos por 40 ossos a cada conjunto, diferentemente de outras espécies animais, os cavalos não possuem clavículas, então o membro diante se une diretamente às escápulas (ossos das costas) por meio de músculos, tendões e ligamentos.

Um membro torácico é formado pelos seguintes ossos: escápula, úmero, ulna e rádio, carpo (correspondente ao "joelho dianteiro" do cavalo, que é na verdade o osso do pulso), metacarpo, primeira falange, segunda falange e cerne (interior do casco). Os cavalos, como animais ungulados perissodáctilos que são, apoiam-se sobre apenas um dedo.

Cada membro pélvico é composto pelos ossos da pelve e da extremidade, os ossos da pelve são ísquio e ílio.

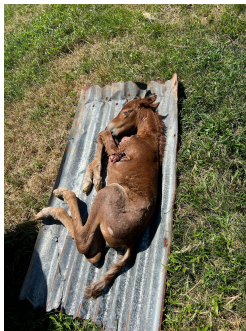
Os ossos da pata traseira são o fêmur, patela, tíbia, ossos tarsais (tornozelo), metatarso, sesamóide, primeira falange, segunda falange, osso navicular e terceira falange.

2.2 Material e Métodos

O trabalho teve início no dia 28 de fevereiro, quando a potranca foi deixada ao ar livre no município de Dom Pedrito na Agropecuária Upa Maroti para passar pelo processo natural de secagem. Ela permaneceu exposta aproximadamente até o dia 18 de março, período durante o qual a ação do tempo contribuiu para a decomposição dos tecidos moles.

Após esse intervalo, os ossos foram cuidadosamente recolhidos e acondicionados em um saco, sendo então transportados para Bagé, o material foi entregue a uma colega do grupo, que ficou responsável por armazená-lo temporariamente até que pudesse ser iniciada a próxima etapa do processo: a limpeza dos ossos.

Figura 1: Potranca



Fonte: Carolina Bundt

Figura 2. Ossos em decomposição



Fonte: Carolina Bundt

Figura 3. Ossos ensacados para limpeza



Fonte: Carolina Bundt

A limpeza dos ossos teve início no dia 18 de abril de 2025, para a limpeza foi utilizado um bisturi tamanho 24 também foi utilizada uma escova para tirar o excesso de cartilagem, logo em seguida foram lavados.

Figura 4:



Fonte: Dionatan Trindade

Para a montagem do esqueleto iniciou-se pelo esqueleto axial, montando os cascos, falanges, metacarpos e assim por diante esses ossos foram fixados por cola tek bond, e arame nas escápulas, os ossos foram pintados com verniz brilhante.

Figura 5:



Fonte: Dionatan Trindade

Figura 6:



Fonte: Dionatan Trindade

2.3 Resultados

Foram identificadas 7 vértebras cervicais, 18 torácicas, 6 lombares e 5 sacrais. As vértebras coccígeas estavam incompletas, possivelmente devido à idade do animal ou à perda durante o processo de decomposição natural.

Observou-se que ossos pequenos como os sesamóides e navicular estavam ausentes ou difíceis de identificar, o que pode ter ocorrido devido à fragilidade dessas estruturas e à exposição prolongada ao ambiente externo."

Figura 7:



Fonte: Dionatan Trindade

Os achados estão de acordo com a literatura, que descreve a coluna vertebral equina com 7 vértebras cervicais, 18 torácicas, 6 lombares, 5 sacrais e aproximadamente 15 a 20 vértebras caudais (Honorato & Simões, 2022).

Figura 8:



Fonte: Dionatan Trindade

Figura 9:



Fonte: Dionatan Trindade

Na figura 10 temos o resultado final do Projeto de aperfeiçoamento teórico e prático (PATP), os resultados foram bem recebidos e aceitos pelo grupo apesar dos imprevistos durante o processo, o projeto de aperfeiçoamento teórico e prático (PATP) foi fundamental para o aprendizado da parte anatômica dessa espécie específica, destacando também que o projeto foi essencial para adquirir habilidades e conhecimentos em equipe.

Figura 10:





INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO
EDUCACIONAL DE BAGÉ
FACULDADE IDEAU DE BAGÉ



Fonte: Dionatan Trindade

3 CONCLUSÃO

O presente trabalho teve como objetivo realizar a montagem do esqueleto de uma potranca com foco em sua estrutura e organização a fim de explorar os conhecimentos adquiridos em aula.

Conforme o decorrer do trabalho conclui-se que a limpeza, identificação e montagem do ossos da potranca foram obtidos diversos conhecimentos bem como o trabalho em equipe e outros tipos de pensamentos, anatomia, colocar o conteúdo que foi aprendido em teoria na prática para a montagem do esqueleto, desta forma visando um auxílio no futuro ramo profissional.

Deve-se priorizar um animal de idade mais avançada, com as atividades práticas como limpeza dos ossos pode se observar que por conta da sua idade a ossificação não está completa ainda, já em um animal mais velho se tornaria mais fácil.

4 REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Proposta preliminar. Segunda versão revista. Brasília: MEC, 2016. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_publicacao.pdf. Acesso em: 23 mar. 2017.

FAINTUCH, J. Nutrição parenteral. São Paulo: CAD, 2010. Disponível em: <<http://www.fugesp.org.br/nutriesaude3-4htm>>. Acesso em: 03 set. 2010.

Judas, F., Palma, P., Falacho, R. I., & Figueiredo, H. (2012). Estrutura e dinâmica do tecido ósseo. <https://core.ac.uk/download/pdf/61497217.pdf>

PANNETTA, J. C. Os parasitas da carne e seus reflexos econômicos. **Revista Nacional da Carne**. São Paulo, v. 1, n. 4/5, p. 24-25, abr./maio 1980.

MF MAGAZINE. Conteúdo autoridade no campo [Cavalo crioulo: características da raça - MF Magazine](#)

Salhotra A., Shah HN, Levi B., Longaker MT Mecanismos de desenvolvimento e reparo ósseo. Nat. Rev. Mol. Cell Biol. 2020. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/translate.goog/articles/PMC7699981/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=pt&_x_tr_hl=pt&_x_tr_pto=tc . Acesso em: 30 março 2025.



INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO
EDUCACIONAL DE BAGÉ
FACULDADE IDEAU DE BAGÉ



Larsen, W. J. (2001). *Human Embryology*. Churchill Livingstone. : moore, K. L., Persaud, T. V. N., & Torchia, M. G. (2013). *The Developing Human: Clinically Oriented Embryology*. Saunders.

TRUJILLO, H. A. G. et al. Ossificação endocondral em embriões e fetos de bovinos. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 63, p. 799-804, 2011.

Craig LE, Dittmer KE, Thompson KG Ossos e articulações. Em: Maxie G., editor. *Patologia de animais domésticos de Jubb, Kennedy e Palmer*. 6ª ed. Academic Press; Cambridge, MA, EUA: 2016. pp. 16–163.

Disponível

em:

https://www.researchgate.net/publication/281663541_Jubb_Kennedy_Palmer's_Pathology_of_Domestic_Animals