

## MONTAGEM DE ESQUELETO OVINO PARA ESTUDO CIENTÍFICO

LOPES, Larissa da Silva<sup>1\*</sup>

NUNES, Kaylane Vaz<sup>1</sup>

OLIVEIRA, Nicolás Melleo<sup>1</sup>

BECKMANN, Zachari Oliveira<sup>1</sup>

GRIEBELER, Adriane<sup>2</sup>

ROSSATO, Andressa Piovesan<sup>2</sup>

SIMÕES, Michele Scholant<sup>2</sup>

BIANCHI, Eloisa<sup>2</sup>

**RESUMO:** A anatomia é o estudo da organização estrutural dos seres vivos e o objetivo do trabalho foi a construção de um referencial teórico e montagem do esqueleto para o estudo na medicina veterinária. Foi utilizado um ovino com nove meses de idade, doado por um criador da raça Corriedale, residente na cidade de Bagé. Foram utilizados pinças e bisturis para separação dos músculos, órgãos e limpeza do esqueleto. Mesmo com algumas dificuldades, conclui-se que o trabalho com o ovino, proporcionou um bom aprendizado teórico e prático, experiência e integração do grupo.

**Palavras-chave:** Veterinária, medicina, anatomia.

**ABSTRACT:** Anatomy is the study of the structural organization of living beings and the objective of the work was the construction of a theoretical framework and assembly of the skeleton for the study in veterinary medicine. A nine-month-old sheep, donated by a Corriedale breeder residing in the city of Bagé, was used. Tweezers and scalpels were used to separate the muscles, organs and clean the skeleton. Even with some difficulties, it is concluded that working with the sheep provided good theoretical and practical learning, experience and group integration.

**Keywords:** Veterinary, medicine, anatomy.

---

<sup>1</sup> Discentes do Curso (Medicina veterinária) Nível 1 2023/2- Faculdade IDEAU – Bagé/RS.

<sup>2</sup> Docentes do Curso (nome do Curso), Nível X 201X/X - Faculdade IDEAU – Bagé/RS.

## 1 INTRODUÇÃO

A anatomia é o estudo relacionado ao micro e macro da organização estrutural dos seres vivos, tocando em aspectos como ossos, articulações, músculos, cartilagens, entre outros, e como eles funcionam de maneira individual e como um todo. Essa área de pesquisa já se é analisada e aprimorada há ao menos um milênio, desde então, muitas coisas foram descobertas, outras provadas errôneas e assim por diante. E a disciplina de processos biológicos tem como objetivo ensinar e instruir seus alunos com os conhecimentos anatômicos que servem como a fundação necessária para entendimento da medicina veterinária como um todo.

A partir disso então foi realizado o trabalho de processo científico de dissecação e montagem do esqueleto de um animal, tendo a mesclagem do estudo teórico e prático através do mesmo, se faz possível repassar e fixar os conteúdos de estudos da matéria. A parte teórica envolve a pesquisa em livros, artigos, sites de pesquisa e notícias para saber como prosseguir para área prática desde os equipamentos a serem usados, até as técnicas como maceração, fervura, etc. Tendo embasamento teórico a parte prática possui maior facilidade de dissecação do cadáver e confecção do esqueleto propriamente dito, apesar de talvez parecer apenas um trabalho universitário, todos este processo será de fundamental importância para futura vocação da medicina veterinária desde áreas mais superficiais como análise clínica até a própria área de cirurgia e que graças a este projeto programado pela faculdade Ideau poderá garantir competência e responsabilidade durante a atuação do médico veterinário.

O animal em questão que será realizada a dissecação e montagem óssea é o ovino, do filo Chordata e subfamília Caprinae, animais com um processo evolutivo focado principalmente em manutenção de nutrientes e retenção de calor para climas frios, e há relatos de domesticação da mesma a milênios atrás, principalmente na área onde hoje é considerado o Iraque. Este fato se deve da ovelha ser uma grande fonte de produção de carne, lã e couro e também seus subprodutos, rapidamente esse tipo de agronegócio conhecido também como ovinocultura, chegando até mesmo no Brasil, principalmente na região sul do país, devido ao seu clima e flora favorável para a mesma, devido principalmente ao bioma dos pampas a criação de ovelhas possui grande impacto econômico, sendo uma das principais fontes de renda desde pequeno a grandes produtores, e que muitas vezes

o próprio comércio se molda a partir dessa criação, a partir de fatores como chuvas, plantação, competição de mercado, etc.

Diante do exposto acima, pode ser concluído então que o objetivo do atual estudo é relatar a dissecação e montagem da espécie ovina, para melhor compreensão de técnicas em áreas principalmente de osteologia e articulações como base para o curso de medicina veterinária e tudo sendo também monitorado e instruído com a participação dos discentes.

## **2. Referencial Teórico**

### **2.1 A importância da dissecação animal**

Segundo Stunitz, 2019 aprender a técnica de dissecação permite aos alunos de medicina veterinária o manuseio correto dos instrumentos e também a identificação dos músculos dos animais. Mas essa experiência vai muito além, porque tem-se a oportunidade de conhecer cada osso, as cartilagens que os une e saber que dependendo da idade do animal, essas cartilagens são mais frágeis enquanto o animal é novo e podem se romper facilmente e com o tempo a cartilagem vai se ossificar. Essa atividade amplia a capacidade de observação, a descoberta das formas, funções e ligações entre os órgãos. Contudo, proporcionando um fator sensorial e uma experiência prática que a parte da aprendizagem visual não pode alcançar.

É através da dissecação que acontece o primeiro contato do aluno com o animal, e é possível ver a diferença existente nos ossos, quanto ao número, forma, textura e ângulo, são feitos cortes em diversas partes do animal com a finalidade de visualização das estruturas dos organismos. Dentro deste contexto, deve-se dar extrema importância para a ética, mantendo o devido respeito aos corpos dos animais utilizados como fonte de estudo. É indispensável que o futuro médico veterinário mantenha o respeito com o animal vivo ou com os corpos utilizados para investigação científica, o sucesso de se tornar um médico veterinário, também está no respeito. GUIDO, (2022).

Também é importante saber colocar no papel e explicar o que é feito na dissecação. É nesta parte que deve-se demonstrar através de palavras, tudo o que foi aprendido e feito, lembrar dos detalhes e do desenvolvimento do trabalho prático, e desta forma reforçar o estudo e aprendizagem

através de dados observados no momento da dissecação. O acesso ao material escrito é um método de relembrar o estudo e experiência, já realizados.

Através da dissecação e do estudo é possível desenvolver a capacidade de resolução de problemas e desenvolver habilidades de raciocínio e técnicas efetivas para o futuro médico veterinário.

## 2.2 Objetivos da dissecação

De Souza, (2018) relata que os objetivos da prática de dissecação é demonstrar aos estudantes a rotina de como separar as partes do corpo de um animal e como conservá-las, fazendo o reconhecimento e identificação de cada músculo.

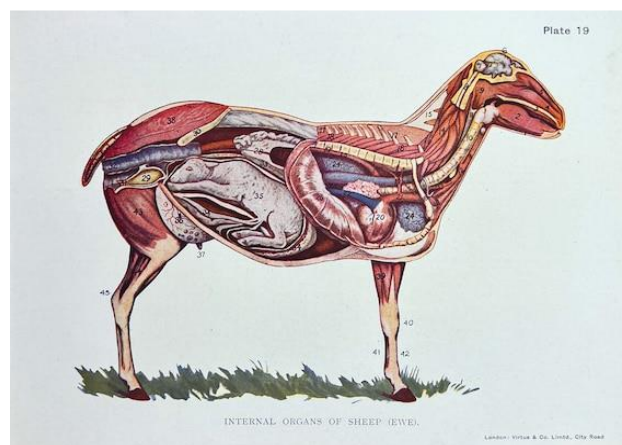
Nesse primeiro contato, pode-se observar a textura da carne, as separações ósseas, os cistos existentes entre as gorduras, a posição dos órgãos, ligação da pele e carne, a fim de estar preparado para futuras cirurgias, desenvolver habilidades e aperfeiçoamento no contato com os animais vivos para tratá-los de forma adequada quando for exercido o papel de médico veterinário.

Também é importante, desde já, que se observe a existência de corpos estranhos, como tumores e outros que serão vistos durante os estudos, observando a pele, intestino, mamas e várias outras partes do ovino.

Com o trabalho de dissecação, aprende-se a trabalhar com destreza com bisturi, vários tipos de pinças e notar a sensibilidade das camadas de pele que precisam ser cortadas ou afastadas dependendo do tipo de procedimento que será feito e o manuseio correto do animal e dos objetos cortantes para o sucesso em pequenas e grandes cirurgias (Rodrigues, 2021).

A Dissecação ainda proporciona o aprendizado mais aprofundado em equipe, que permite a troca de entendimentos entre os alunos do curso de medicina veterinária e também a troca com os professores.

Figura 1: Anatomia dos órgãos internos de uma ovelha.



Fonte: <https://www.etsy.com/listing/1176431646/1905-antique-sheep-anatomy-print>;  
Acesso: 12/03/23

O ato de dissecar envolve o trabalho em equipe e exploração do corpo do animal melhorando a aprendizagem, a familiarização com ovinos e outros animais, implica habilidades práticas e integra a teoria com a prática e prepara o aluno para o trabalho clínico (Andrade, 2010).

### **2.3 Estudo de ovinos para o mercado consumidor**

“É importante conhecer as raças e suas particularidades”, palavras usadas pela pesquisadora (Vilela, 2012), a fim de fazer o reconhecimento dos ovinos e suas adaptações quanto ao clima, o melhor tipo de carne, lã e leite. O estudo e desempenho do médico veterinário ajuda a ampliar os conhecimentos e melhorias da produção e reprodução dos ovinos para o mercado consumidor.

O estudo começa pelo reconhecimento do animal e se expande para as áreas de medicações, dosagens, cruzamento para melhoramento genético, pastagens clima, doenças a serem tratadas ou eliminadas e ambiente de trabalho com os ovinos, envolve tudo que se refere ao melhoramento e bem estar animal.

De acordo com (Lobo, 2002), pesquisador da Embrapa, “o melhoramento genético dos rebanhos de ovinos, através do amplo melhoramento animal, é a força motriz do processo de mudanças”. Impulsionar os produtores a investir mais em acompanhamentos de pesquisadores, amplia o mercado de trabalho e o mercado consumidor, que cria mais confiança nos produtos lançados no mercado, como carne, leite, lã, pele e queijos e o investimento em animais de boa procedência para as criações de rebanhos de ovinos em estâncias.

O médico veterinário deve conhecer todos os processos de tratamento dos ovinos, desde o cruzamento, a gestação, o nascimento, o crescimento e o desenvolvimento da vida adulta, tratando suas carências de vitaminas, a melhor pastagem e os melhores campos, para se obter o melhoramento dos ovinos, pois o consumo é muito extenso e varia muito devido a fatores culturais, sociais e econômicos. A procura pela carne de ovinos é enorme e apreciada, gerando emprego e renda, para isso deve-se oferecer um animal bem tratado e medicado, livre de doenças e parasitas, por tanto o investimento em pesquisas está em alta no mercado (Varella, 2018).

Um item essencial para a medicina veterinária é gostar de animais e ter prazer em cuidá-los e dar o suporte necessário que eles precisam, independentemente de valores que serão cobrados pelos serviços.

### **2.4 Características do esqueleto da ovelha articulado.**

No decorrer do trabalho, observou-se o esqueleto do ovino. Esse esqueleto tem características semelhantes a de outros mamíferos, mas também possui suas características próprias. Por exemplo, a mecânica de movimento. Podendo variar dependendo da idade, sexo e raça. O esqueleto da ovelha é dividido em duas partes: Passivo, que inclui tendões, ossos e cartilagens, e o ativo, que consiste em músculos, permitindo que o animal se movimente, protege os órgãos internos de danos (China Team Pro,2020)

O esqueleto ovino é composto por três partes: Esqueleto apendicular: composto pelos ossos dos membros pélvicos e torácicos; Esqueleto visceral: que é um conjunto de ossos que estão relacionados com as vísceras; Esqueleto axial: composto pelos ossos do crânio, coluna vertebral, costelas e esterno (Getty,1986).

## 2.5 Formas de dissecação de ovinos

Ao decorrer do trabalho, foram encontradas algumas dificuldades. Como pode-se observar, os ossos do esqueleto de um animal variam de acordo com a idade. Quando jovem, o animal ainda não desenvolveu por completo suas cartilagens, e depois de atingir mais idade acabam de se ossificar junto ao esqueleto. Por esse motivo encontrou-se problemas na forma em que foi dissecado o ovino, com apenas nove meses de vida, por ele ser frágil. Para dissecar a superfície medial dos membros, precisou-se observar e realizar o deslocamento dos músculos (Silveira,2008).

Segundo Santana, (2006) médico veterinário e professor, esses músculos estão presos ao tronco do animal com tecido conjuntivo fibroso que facilita a articulação dos membros sem contato com os ossos. Conforme foi sendo dissecado, o cuidado e a maneira com que utilizou-se os materiais, foi redobrado. Faz-se o processo da retirada dos músculos, peles e tecidos.

Seguindo o processo de separação e liberação da região torácica, tem-se a presença de tecido conjuntivo que é responsável pela fixação do membro torácico ao tronco. Para a liberação completa, soltou-se essa parte e finalizou-se a liberação. Nesta etapa pode-se observar ainda a posição e composição dos ossos, acompanhando em livros e vídeos, para melhor entendimento das funções de cada membro e os movimentos que cada articulação é capaz de fazer (Silveira,2008).

Após, tem-se um esqueleto solto, no qual deve-se retirar os resquícios de peles e carnes, para isso, tem-se o auxílio de ferramentas, como água quente, recipiente adequado para a colocação dos

ossos e, deve-se avaliar se é preciso líquidos ou substâncias para retirar com facilidade esses resíduos restantes. Contudo, utilizou-se apenas água e foi o suficiente para obter-se sucesso. Caso o animal obtivesse maior idade, seria maior a dificuldade de retirada. Após fervido, foi retirado do recipiente e feita a correta retirada de carne, porém com mais facilidade de soltura (Da Silva, 2017).

### 3 Material e Métodos

Primeiro foi a aquisição do ovino em si, que foi adquirida graças a uma doação de dono de campanha, o corpo em si é o de uma ovelha da espécie Corriedale, de gênero masculino, com aproximadamente 9 meses de idade, que veio a óbito por causas naturais, inicialmente o corpo ficou armazenado na estância do doador e a partir deste momento seria iniciado o processo de dissecação e posterior montagem do esqueleto.

Figura 2: Exemplares da raça Corriedale



Fonte: <https://www.fiosdafazenda.com.br/ovelhas>;  
Acesso: 30/03/23

Para que se iniciasse a limpeza macro do animal foram usadas as seguintes ferramentas: Tesoura para aparar e tosquiado em função da lã, faca de corte comum para as aberturas principais da pele e carne e pinças para melhor apoio quando fosse necessário. Devido à idade mais jovial do animal, o mesmo não possuía uma grande camada de lã, mas ainda foi optado pelo grupo a remoção da mesma usando as tesouras para melhor visualização do corpo para estudo e acima de tudo para que facilitasse o corte da carne sem danificar os ossos, após a limpeza da lã começa então o processo de separação e remoção da pele do animal utilizando a faca de corte e pinças, deixando já exposto a anatomia muscular do ovino, foi feita então uma pesquisa mais aprofundada em livros de medicina veterinária e ovinocultura para melhor compreensão de como a dissecação deveria ser prosseguida.

Utilizando a faca de corte, pinça e auxílio dos integrantes do grupo começou então a separação dos músculos e órgãos do animal. Ao fim desta etapa mais de 50% da carne do animal havia sido removida e quase todos os órgãos com exceção daqueles presente no crânio do animal, pulmão e coração, portanto, foi decidido encaminhar o corpo do ovino para o freezer do hospital veterinário São Francisco, dentro das estruturas da universidade para conservação.

Após 1 semana de análise em como o projeto deveria prosseguir um problema foi encontrado, a fervura faz parte do padrão do projeto para a limpeza mais delicada do corpo, no

entanto, devido a idade jovial do ovino ainda se fazia presente muitas cartilagens e ossos em formação e se não realizada de maneira apropriada poderia desfazer estruturas ósseas extremamente importantes para montagem final. Foi decidido então prorrogar a etapa de fervura um pouco mais adiante e que seria feita em menor intensidade, sem uso de qualquer produto químico e menor duração, foi optado então por realizar mais um processo de maceração, esta vez com o uso de kit de necropsia que inclui: Bisturi, pinça de dissecação, fórceps, tesoura liston e serra de osso, etc. Usando de técnicas mais sutis deu-se início a remoção dos pequenos pedaços de carne que ainda restavam, foi feita também a remoção do coração e pulmão e parte dos músculos presentes no crânio do animal, após feita a limpeza mais minuciosa o corpo foi armazenado novamente no freezer por 3 dias até que fosse manuseado novamente.

Figura 3: Limpeza minuciosa dos ossos



Fonte: NUNES, Kaylane; Ideau; 26/04/23

Devido ao empecilho da delicada condição da fervura, planejou-se então usar um outro processo para melhor remoção de nervos e músculo do animal, sendo um método orgânico, usando de larvas de moscas como processo de compostagem, o mesmo é relativamente simples, se permite a impregnação de muiases de mosca no cadáver e depois o encerra em um compartimento fechado e isolado, dentro de tal então as larvas quando eclodem começam lentamente a consumir a matéria orgânica de músculos e nervos para que sirva como nutrientes para seu crescimento larval e também como

compostagem natural por parte de seus dejetos. Foi deixado nesse estado por 6 dias, até que finalmente depois de aberto o compartimento de armazenagem o esqueleto já estava mais “limpo” e esta parte do projeto havia se provado um sucesso, durante o dia então apenas foi realizada a limpeza dos ossos o qual possuíam ainda algumas larvas presentes e estava coberta por um limo ao qual era os dejetos deixado pelas mesmas.

Figura 4: Foto com separação dos ossos para montagem



Fonte: LOPES, Larissa; Ideau; 26/05/23

Para a penúltima etapa de limpeza, seria realizado então a fervura dos ossos e restos de carne presentes no mesmo, como método mais seguro apesar de menos efetivo o esqueleto foi mergulhado em água fervente sem a presença de qualquer produto químico, em um recipiente de metal de aproximadamente 25 litros por 30 minutos diretos. Quando encerrado o tempo foi feita a drenagem da água, foi-se observado que de fato houve avanço na limpeza e clareamento nos ossos do ovino, no entanto, algumas partes mais sensíveis como costelas, osso nasal, púbis, entre outros. Foi notado certa fragilidade na estrutura, o que comprova a ideia de que se fosse realizada uma fervura padrão e mais intensa, diversos osso seriam perdidos no processo, após isso novamente uma limpeza mais sutil utilizando o kit de necropsia foi realizada, ao fim o corpo foi armazenado novamente para início da montagem. Quando iniciada a montagem do esqueleto, o material usado foi um fio de nylon 0,50mm, devido à sua alta maleabilidade e aparência transparente para um quesito estético. Separamos também os ossos por setores, sendo eles: Crânio e cervical, tórax a caudal e membros distais.

Figura 5: Foto do esqueleto de ovino pronto.



Fonte: MELLEO, Nicolas; Ideau; 08/06/23

Como comentado, a água oxigenada estava fora de cogitação, de maneira que poderia danificar de maneira irreparável, como maneira alternativa foi usado tinta spray branca antioxidante, deixando uma aparência esbranquiçada e conservando por maior duração, podendo ser utilizado em futuros projetos.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

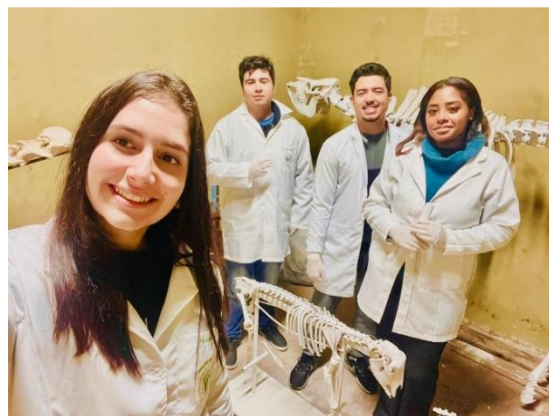
Como principal fato de discussão, a idade prematura do cadáver e sua delicadeza gerou diversos momentos de indecisão de como poderia ser dado a continuidade do projeto. Durante a maceração houveram alguns acidentes de cortes onde ossos foram danificados, como a escápula e cabeça do úmero, no entanto, os pedaços quebrados foram armazenados sem dificuldade para posterior restauração durante a montagem.

Importante notar também que durante a fervura e lavagem do esqueleto uma vértebra torácica, duas costelas, grande parte dos carpos e uma fíbula foi perdida, foi tentado providenciar uma

substituição artesanal das mesmas como uma réplica de cera, mas infelizmente não foi possível devido a condição financeira e complexidade das peças faltantes.

Como um projeto feito a partir do 1º semestre de Medicina Veterinária, em alguns momentos houve a falta de prática e constância durante a limpeza e montagem e o fator de imaturidade do corpo utilizado trouxe alguns desafios esperados, então se é recomendado para futuros projetos semelhantes o uso de espécies com idades mais maduras. Ainda assim foi possível se observar características únicas abrangendo ainda mais o conhecimento anatômico do animal, devido a diversos acidentes ósseos ainda estarem em formação, diferença entre tamanho e formação de ossos, sendo um material de estudo riquíssimo para a área em questão.

Figura 6: Autores do projeto com o mesmo finalizado.



Fonte: LOPES, Larissa; Ideau; 08/06/23

## 5 CONCLUSÃO

A partir da execução do trabalho conclui-se que conforme o processo de dissecação do ovino foram obtidos diversos resultados e aprendizados bem como trabalhar em equipe, pensamentos alternativos e o principal, anatomia animal, fixar o conteúdo e a montagem do esqueleto para fins educativos.

Nas considerações de escolha animal, deve-se pensar e procurar um animal com mais idade, pois ainda jovem acaba dificultando o manejo. Conforme o passar das atividades práticas, as descobertas quanto aos ossos frágeis do ovino de nove meses na conservação, retirada das camadas mais superficiais e profundas. Por conta da não ossificação completa, um animal mais velho se tornaria mais fácil.

Tendo em vista os aspectos observados neste estudo, aprender e reconhecer as particularidades dos ovinos ajuda a ampliar as melhorias da produção e reprodução no mercado consumidor. A paramentação correta também se fez necessária, bem como jaleco, luvas e instrumentação de necropsia com a devida higienização.

## 6 REFERÊNCIAS

GUIDO, M. C. **Defesa Agro**. São Paulo, Acesso em: 29 mai. 2023. Disponível em: <  
<https://www.defesa.agricultura.sp.gov.br/informativo/defesa-agrosp-no-014-setembro2022/cda-ressalta-importancia-do-medico-veterinario-nas-acoes-de-saude-unica/#:~:text=O%20m%C3%A9dico%20veterin%C3%A1rio%20%C3%A9%20respons%C3%A1vel,a%20excel%C3%A2ncia%20da%20cadeia%20produtiva>>

**Cirúrgica Fernandes**. Tamboré, Acesso em: 11 mai. 2023. Disponível em: <  
<https://www.cfernandes.com.br/instrumentais-cirurgicos-a-funcao-das-pincas-cirurgicas/#:~:text=Pin%C3%A7a%20de%20disseca%C3%A7%C3%A3o%3A%20seu%20uso,de%20tecidos%20do%20corpo%20humano.&text=S%C3%A3o%20considerados%20instrumentos%20cir%C3%BArgicos%20hemost%C3%A1ticos,%2C%20pin%C3%A7a%20Rochester%2C%20pin%C3%A7a%20Moynihan>>

RODRIGUES, R. **Cursos CP**. Acesso em 18 mai. 2023. Disponível em: <  
<https://www.cpt.com.br/artigos/principais-instrumentos-utilizados-na-cirurgia-de-pequenos-animais>>

LOBO, R. N. B. **Embrapa Caprinos e Ovinos**. Acesso em 18 mai. 2023.  
Disponível em: <  
<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/529038/melhoramento-genetico-de-caprinos-e-ovinos-desafios-para-o-mercado>>

**Promobe**. Acesso em 12 mai. 2023. Disponível em: <  
<https://www.promobe.com.br/criacao-de-ovelhas/>>

**Busca Rural**. Acesso em 07 mai. 2023. Disponível em: <  
<https://blog.buscarrural.com/noticias/investir-em-ovinos-e-ter-varias-possibilidades-de-lucro/>>

ALBUQUERQUE, F. H. **Embrapa**. Acesso em 19 mai. 2023. Disponível em: <  
<https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/criacoes/ovinos-de-corte>>



INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO  
EDUCACIONAL DE BAGÉ  
FACULDADE IDEAU DE BAGÉ



**Canal Rural.** São Paulo. Acesso em 15 mai. 2023. Disponível em: <

<https://www.canalrural.com.br/noticias/criadores-de-ovinos-e-caprinos-visam-a-mercado-do-orient-medio/>

SILVA, L. C. S; SANTOS, R. da S. **Atena Editora.** Acesso em 16 mai. 2023. Disponível em: <

<https://www.atenaeditora.com.br/catalogo/post/a-importancia-da-dissecacao-animal-na-anatomia-veterinaria-para-a-formacao-profissional-clinica-cirurgica#:~:text=O%20aprendizado%20da%20t%C3%A9cnica%20de,na%20forma%C3%A7%C3%A3o%20de%20M%C3%A9dicos%20Veterin%C3%A1rios>

**Garden.** Acesso em 18 mai. 2023. Disponível em: <

<https://garden.desiguxpro.com/pt/ovtsy/skelet.html>