

## **TÉCNICAS DE CONSERVAÇÃO DE CADÁVERES PARA O ENSINO NA MEDICINA VETERINÁRIA: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

*Josinaldo Pereira da Silva Junior<sup>1\*</sup>; Thiago Andrade Valdivino<sup>2</sup>; Thaysa Lourenço Raposo<sup>3</sup>;  
Kassio Gomes Trajano<sup>4</sup> Francisco de Assys Romero da Mota Sousa<sup>5</sup>*

<sup>1</sup>Graduanda em Medicina Veterinária, FRCG, Campina Grande, Email: [faculdadejunior2021@gmail.com](mailto:faculdadejunior2021@gmail.com), <sup>2</sup>Graduanda em Medicina Veterinária, FRCG, Campina Grande, Email: [andradethiagi745@gmail.com](mailto:andradethiagi745@gmail.com), <sup>3</sup>Graduanda em Medicina Veterinária, FRCG, Campina Grande, Email: [thaysafoox@hotmail.com](mailto:thaysafoox@hotmail.com), <sup>4</sup>Graduanda em Medicina Veterinária, FRCG, Campina Grande, Email: [kassiotrajano0@gmail.com](mailto:kassiotrajano0@gmail.com), <sup>5</sup>Professor do curso de Medicina Veterinária, FRCG, Campina Grande, Email: [assis.agronomia@gmail.com](mailto:assis.agronomia@gmail.com)

### **RESUMO**

Na medicina veterinária é de suma importância o estudo da anatomia, uma ciência utilizada e desenvolvida a milênios que tem por objetivo compreender as estruturas e suas funcionalidades, e para maximizar o processo de aprendizagem de estruturas se faz necessário adquirir conhecimentos de como conservar os cadáveres de forma que a técnica conserve o máximo esse cadáver sendo também uma técnica milenar. No entanto, o uso de meios digitais para representar estruturas musculares e outras complexas está se tornando comum na educação atual. A responsabilidade das instituições de ensino é oferecer um ensino de alta qualidade que aborda tanto os princípios fundamentais da anatomia quanto às habilidades cirúrgicas necessárias. A evolução no uso de animais para fins educacionais e experimentais segue os princípios dos três Rs, reduction, refinement e replacement (redução, refinamento e substituição), estabelecidos em 1959. Esses princípios visam reduzir o número de animais utilizados, aprimorar as técnicas envolvidas e substituir os animais por métodos alternativos. Métodos alternativos de ensino estão sendo desenvolvidos para garantir o bem-estar dos animais e estimular as habilidades psicomotoras necessárias em procedimentos cirúrgicos. A utilização desses métodos em aulas práticas permite que os alunos adquiram conhecimento e habilidades essenciais para a realização de cirurgias, ao mesmo tempo em que ganham confiança por meio da repetição dos procedimentos, porém, ainda é muito utilizado cadáveres para o estudo de anatomia, sendo que a utilização de cadáveres desempenha um papel crucial no aprendizado da anatomia e no desenvolvimento de habilidades cirúrgicas, mas enfrentam muitos desafios relacionados à decomposição. Para superar este problema é estudado o uso de fixadores em cadáveres, visando preservar suas características e evitar problemas biológicos e ambientais. Existem várias técnicas de preservação, com a formalização (usando formol) sendo a mais comum, entretanto o uso do formol é um risco para saúde humana, a Agência Internacional de Pesquisa em Câncer classificou o formaldeído como um agente cancerígeno, além de apresentar uma série de desvantagens, como descoloração, rigidez dos tecidos, além de riscos à saúde, também apresenta risco ao meio ambiente. Uma outra opção seria a glicerinação, que combina glicerina e álcool absoluto, é uma alternativa vantajosa para a preservação, oferecendo peças mais leves, com morfologia preservada e menor impacto na saúde humana e ambiental. No entanto, seu alto custo limita sua utilização. Outra alternativa seria a criodesidratação, que se baseia em ciclos de congelamento e descongelamento, é uma alternativa eficaz e de baixo custo, oferecendo peças secas, leves e sem odor, mantendo as características reais. Essa técnica reduz significativamente o peso das peças, facilitando o estudo, e elimina a necessidade de fixadores químicos. No geral, cada técnica de preservação tem suas vantagens e desvantagens, mas a criodesidratação surge como uma alternativa promissora para a conservação de peças anatômicas devido à sua eficácia, baixo custo e menor impacto ambiental. Sendo assim, a escolha da técnica deve considerar custo, segurança, preservação das características anatômicas e impacto ambiental, com a evolução das técnicas tornando o estudo anatômico mais acessível, atraente e sustentável.

## **CORPSE PRESERVATION TECHNIQUES FOR TEACHING VETERINARY MEDICINE: A LITERATURE REVIEW**

### **ABSTRACT**

In veterinary medicine, the study of anatomy is of paramount importance, a science used and developed for millennia that aims to understand structures and their functionalities, and to maximize the process of learning structures it is necessary to acquire knowledge on how to preserve animal corpses. so that the technique preserves this corpse as much as possible and is also an ancient technique. However, the use of digital media to represent muscular and other complex structures is becoming common in today's education. The responsibility of educational institutions is to provide

high-quality education that addresses both the fundamental principles of anatomy and the necessary surgical skills. The evolution in the use of animals for educational and experimental purposes follows the principles of the three Rs, reduction, refinement and replacement, established in 1959. These principles aim to reduce the number of animals used, improve the techniques involved and replace animals with alternative methods. Alternative teaching methods are being developed to ensure the well-being of animals and stimulate the psychomotor skills necessary in surgical procedures. The use of these methods in practical classes allows students to acquire essential knowledge and skills for performing surgeries, at the same time that they gain confidence through repetition of the procedures. However, cadavers are still widely used for the study of anatomy, being that the use of cadavers plays a crucial role in learning anatomy and developing surgical skills, but they face many challenges related to decomposition. To overcome this problem, the use of fixators on cadavers is studied, aiming to preserve their characteristics and avoid biological and environmental problems. There are several preservation techniques, with formalization (using formaldehyde) being the most common, however the use of formaldehyde is a risk to human health, the International Agency for Research on Cancer has classified formaldehyde as a carcinogen, in addition to presenting a series of disadvantages, such as discoloration, stiffness of the fabrics, in addition to health risks, it also poses a risk to the environment. Another option would be glycerination, which combines glycerin and absolute alcohol, is an advantageous alternative for preservation, offering lighter pieces, with preserved morphology and less impact on human and environmental health. However, its high cost limits its use. Another alternative would be cryo-dehydration, which, based on freezing and thawing cycles, is an effective and low-cost alternative, offering dry, light and odor-free pieces, maintaining their real characteristics. This technique significantly reduces the weight of the pieces, making them easier to study, and eliminates the need for chemical fixatives. In general, each preservation technique has its advantages and disadvantages, but cryo-dehydration appears as a promising alternative for the conservation of anatomical pieces due to its effectiveness, low cost and lower environmental impact. Therefore, the choice of technique must consider cost, safety, preservation of anatomical characteristics and environmental impact, with the evolution of techniques making anatomical studies more accessible, attractive and sustainable.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CAMPOS, Y. G. R. et al. **Avaliação da utilização da técnica de criodesidratação para confecção de peças anatômicas animais.** Brazilian Journal of Development, Curitiba, v.8, n.7, p. 53036-53048, jul. 2022. disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/50579/37989>. acesso em: 04/06/2023.
- Cury, F. S., Censoni, J. B., & Ambrósio, C. E. (2013). **Técnicas anatômicas no ensino da prática de anatomia animal.** Pesquisa Veterinária Brasileira, 33(5), 688-696. disponível em: <https://www.scielo.br/j/pvb/a/f49ZRzsdZ7SsGC88g34vvc/?format=pdf&lang=pt>. acesso em: 04/06/2023.
- Krug, L. et al. **Conservação de peças anatômicas com glicerina loira.** In: I Mostra de Iniciação Científica - I MIC. setembro de 2011. Instituto Federal Catarinense - Campus Concórdia, Concórdia - SC. disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Lucio-Rauber/publication/306160341\\_Conservacao\\_de\\_Pecas\\_Anatomicas\\_com\\_Glicerina\\_Loira\\_Instituto\\_Federal\\_Catarinense/links/60e6edcb30e8e50c01edde7f/Conservacao-de-Pecas-Anatomicas-com-Glicerina-Loira-Instituto-Federal-Catarinense.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Lucio-Rauber/publication/306160341_Conservacao_de_Pecas_Anatomicas_com_Glicerina_Loira_Instituto_Federal_Catarinense/links/60e6edcb30e8e50c01edde7f/Conservacao-de-Pecas-Anatomicas-com-Glicerina-Loira-Instituto-Federal-Catarinense.pdf). acesso em: 04/06/2023.
- MACIEL, Jonas Eduardo Machado. Et al. **Conservação de cadáveres pelos métodos de formalização e glicerinação.** Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 05, Ed. 08, Vol. 12, pp. 20-30. Agosto de 2020. ISSN: 2448-0959, disponível em :<https://www.nucleodoconhecimento.com.br/veterinaria/conservacao-de-cadaveres>. acesso em: 04/06/2023.
- Pereira, G. B., & Sandrin, C. B. (2020). **Avaliação de cadáveres de suínos preservados com a técnica de Larssen modificada para o ensino de técnica operatória.** disponível em: <https://repositorio.udf.edu.br/jspui/bitstream/123456789/3288/1/Giovanna%20e%20Carla.pdf>. acesso em: 04/06/2023.