

Inovação e Pluralidade

na Medicina Veterinária

**Alécio Matos Pereira
Sara Silva Reis
(Organizadores)**



Atena
Editora
Ano 2020

Inovação e Pluralidade

na Medicina Veterinária

**Alécio Matos Pereira
Sara Silva Reis
(Organizadores)**



Atena
Editora
Ano 2020

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação: Natália Sandrini de Azevedo

Edição de Arte: Lorena Prestes

Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá

Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima

Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice

Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Luis Ricardo Fernando da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão

Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador

Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Fernando José Guedes da Silva Júnior – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Prof^a Dr^a Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof^a Dr^a Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof^a Dr^a Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof^a Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Prof^a Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Prof^a Dr^a Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof^a Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Prof^a Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof^a Dr^a Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Prof. Me. Heriberto Silva Nunes Bezerra – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^a Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof^a Ma. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Prof^a Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Prof^a Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Prof^a Dr^a Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Me. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior
Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
I58	<p>Inovação e pluralidade na medicina veterinária [recurso eletrônico] / Organizadores Alécio Matos Pereira, Sara Silva Reis. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: World Wide Web. Inclui bibliografia ISBN 978-65-5706-023-0 DOI 10.22533/at.ed.230202404</p> <p>1. Medicina veterinária – Pesquisa – Brasil. I. Pereira, Alécio Matos. II. Reis, Sara Silva.</p> <p style="text-align: right;">CDD 636.089</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

O conhecimento é sem dúvida a principal fronteira para desenvolver a inovação em qualquer área de estudo, e quanto mais diversificado for mais poderoso se torna, pois essa longa teia de entendimento das áreas se unem para formar uma nova fronteira de conhecimento para a humanidade.

A interligação das áreas é fundamental para trazer soluções que não estão sendo enxergadas nas atuais pesquisas. Por isso a união e pluralidade de pesquisas na área da Medicina Veterinária coloca esse e-book como uma fonte recomendada para aqueles que querem se aprofundar nos mais diversos campos inovadores da ciência.

Os capítulos abordam com clareza assuntos que passam por receptores da influenzavírus, coleta de sêmen, toxicidade de veneno de jararaca e diversas abordagens na clínica cirúrgica animal. O que deixa o leitor seguro de que encontrará na obra “Inovação e Pluralidade na Medicina Veterinária” uma fonte completa de atualização sobre diversas áreas da ciência animal.

A pluralidade dos assuntos e a qualificação dos autores dos livros, torna a bibliografia uma fonte original de conhecimentos que contribuirá para o aprendizado de todos aqueles que desejam ser melhor cada dia na área da Medicina Veterinária.

Alécio Matos Pereira
Sara Silva Reis

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
ÁCIDO SIÁLICO COMO RECEPTOR DO INFLUENZAVÍRUS	
Ana Maria de Souza Almeida	
Rafaela Magalhães Barros	
Angélica Ribeiro Araújo Leonídio	
Maria Auxiliadora Andrade	
DOI 10.22533/at.ed.2302024041	
CAPÍTULO 2	10
COLETA E AVALIAÇÃO DE SÊMEN DE CÃO DA RAÇA BULLDOGUE FRANCÊS	
Maria Beatriz dos Santos Xavier	
Gabrielly Medeiros Araújo Moraes	
Jéssica Tôres Sampaio	
José Felipe Napoleão Santos	
Anny Kaline de Andrade Amorim	
Gabriela Santana Costa Henrique	
Carlos Enrique Peña-Alfaro	
Valdir Moraes De Almeida	
DOI 10.22533/at.ed.2302024042	
CAPÍTULO 3	15
ESTUDOS SOBRE A TOXICIDADE DA PEÇONHA DE <i>Bothrops jararaca</i> SOBRE <i>Saccharomyces cerevisiae</i> E O EFEITO DO EXTRATO HIDROALCOÓLICO DE <i>Stryphnodendron fissuratum</i>	
Thais Heloise da Silva Almeida	
Jeine Emanuele Santos da Silva	
Danielle Dutra Pereira	
Marcelo Aurélio da Rocha	
Paulo Ricardo Romão Monteiro	
Marliete Maria Soares da Silva	
Fábio de Souza Mendonça	
José Ferreira da Silva Neto	
Joaquim Evêncio Neto	
George Chaves Jimenez	
DOI 10.22533/at.ed.2302024043	
CAPÍTULO 4	27
DIAGNÓSTICO CITOPATOLÓGICO DE HEPATOZOONOSE CANINA: RELATO DE CASO	
Juliana Ferreira da Silva	
Igor Porfírio de Mendonça	
Higor Gabriel Figueiredo de Sousa	
Jessica Vieira Dantas	
Fabrícia Geovânia Fernandes Figueira	
Amélia Lizziane Leite Duarte	
Roseane de Araújo Portela	
DOI 10.22533/at.ed.2302024044	
CAPÍTULO 5	33
INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM CADELA DA RAÇA PITBULL NA MICRORREGIÃO DO ALTO MÉDIO GURGUEIA, SUL DO PIAUÍ, BRASIL	
Talía Fabrício Gonçalves	
Renata Oliveira Ribeiro	
Jackson Brendo Gomes Dantas	

José Soares do Nascimento Neto
Felipe Augusto Edmundo Silva
Otton Bismark Sá Oliveira
Mariana Picoli Martins de Oliveira
Larissa Maria Feitosa Gonçalves
Antônio Augusto do Nascimento Machado Júnior
Manoel Lopes da Silva Filho

DOI 10.22533/at.ed.2302024045

CAPÍTULO 6 38

INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL INTRAVAGINAL COM SÊMEN FRESCO EM CADELA DA RAÇA
BULDOGUÉ FRANCÊS

Gabrielly Medeiros Araújo Moraes
Maria Beatriz dos Santos Xavier
José Felipe Napoleão Santos
Jéssica Tôrres Sampaio
Anny Kaline de Andrade Amorim
Gabriela Santana Costa Henrique
Carlos Enrique Peña-Alfaro
Valdir Moraes de Almeida

DOI 10.22533/at.ed.2302024046

CAPÍTULO 7 43

FRATURA DIAFISÁRIA DE RADIO E ULNA EM CÃO

Guilherme Santos Souza
Ana Luiza Soares Ferreira
David Soares Pereira Belém
Rafael Isaac Domingues Machado Pereira Belém
Talita Tomadon da Silva Lima

DOI 10.22533/at.ed.2302024047

CAPÍTULO 8 47

ÍNDICES REPRODUTIVOS EM PRODUÇÃO DE CAPRINOS DA RAÇA BOER NO SEMI-ÁRIDO
NORDESTINO

Isadora Bretanha
André Luis Barbosa Ribeiro
Misael Caldas Nascimento

DOI 10.22533/at.ed.2302024048

CAPÍTULO 9 52

PREVALÊNCIA DE PERITONITE INFECCIOSA FELINA EM GATOS ATENDIDOS NO HVU DA UFPI
NO PERÍODO JANEIRO DE 2015 A MAIO DE 2017

Hires Yenny Araújo Nascimento
Vivian Nunes Costa
Lucas Ferreira Barros
Lucas Assunção Vilanova
Fernanda de Cássia Mendonça Castro
Ivana Costa Moreira
Wenderson Rodrigues de Amorim
Marina Carvalho Leite
Caíke Pinho de Sousa
Laíze Falcão de Almeida
Rita de Kássia Rodrigues Bezerra Filgueira
Isael de Sousa Sá

DOI 10.22533/at.ed.2302024049

CAPÍTULO 10 64

INSUFICIÊNCIA CARDÍACA CONGESTIVA EM CÃES: REVISÃO DE LITERATURA

Reiner Silveira de Moraes
Doughlas Regalin
Jéssica Bueno Guimarães
Flávia Augusta de Oliveira
Letícia Sousa Prado
Mário de Castro Magalhães Filho

DOI 10.22533/at.ed.23020240410

CAPÍTULO 11 96

TROCLEOPLASTIA E TRANSPOSIÇÃO DA TUBEROSIDADE TIBIAL PARA CORREÇÃO DE LUXAÇÃO PATELAR GRAU 4 EM CÃO: RELATO DE CASO

Rafaela Andréa Gonçalves Dias
Rafaela Cabral de Souza
Nataniele de Almeida Rios
Juliano Jácomo Mendes Silotti
Marcus Vinícius Lima David
Levi Oliveira dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.23020240411

CAPÍTULO 12 102

URETERES ECTÓPICOS BILATERAIS E CRIPTORQUIDISMO UNILATERAL EM FELINO MAINE COON

Isadora Scherer Borges
Cinthia Garcia
Marcy Lancia Pereira
Jéssica Friol

DOI 10.22533/at.ed.23020240412

CAPÍTULO 13 108

UROLITÍASE EM UM CANINO: RELATO DE CASO

Mayla de Lisbôa Padilha
Valéria Jânie Rodrigues da Silva
Lídio Ricardo Bezerra de Melo
Mayara Cândido da Silva Leite Cardoso
Tallyson Medeiros Gomes
João Carlos Tavares
Israel Felix Lira
Paloma Venâncio da Silva
Millen Maria Ramalho Batista

DOI 10.22533/at.ed.23020240413

CAPÍTULO 14 114

DESCRIÇÃO DA RAMIFICAÇÃO DA ARTÉRIA MESENTÉRICA CRANIAL EM CÃES UTILIZANDO PEÇAS SECAS E ANGIOARQUITETURA

Ana Cristina Pacheco de Araújo
Sueli Hoff Reckziegel
Nicolle de Azevedo Alves
Liane Plentz Alves
Laura Ver Goltz
Juliana Voll

DOI 10.22533/at.ed.23020240414

SOBRE OS ORGANIZADORES..... 124

ÍNDICE REMISSÍVO 125

DESCRIÇÃO DA RAMIFICAÇÃO DA ARTÉRIA MESENTÉRICA CRANIAL EM CÃES UTILIZANDO PEÇAS SECAS E ANGIOARQUITETURA

Data de aceite: 13/04/2020

Ana Cristina Pacheco de Araújo

Professora Dr^a Associada I.
Universidade Federal do Rio Grande do Sul,
Departamento de Morfologia.
Porto Alegre/RS.

Sueli Hoff Reckziegel

Professora Dr^a Associada III.
Universidade Federal do Rio Grande do Sul,
Departamento de Morfologia.
Porto Alegre/RS.

Nicolle de Azevedo Alves

Graduanda do curso de Medicina Veterinária.
Universidade Federal do Rio Grande do Sul,
Bolsista extensão/Demorf.
Porto Alegre/RS.

Liane Plentz Alves

Graduanda do curso de Medicina Veterinária.
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto
Alegre/RS.

Laura Ver Goltz

Médica Veterinária Autônoma.
Porto Alegre/RS.

Juliana Voll

Professora Dr^a Adjunta I.
Universidade Federal do Rio Grande do Sul,
Departamento de Morfologia.
Porto Alegre/RS.

RESUMO: O estudo da vascularização arterial das vísceras da cavidade abdominal é de vital importância para o aprendizado de anatomia. A artéria mesentérica cranial é o segundo ramo visceral da aorta abdominal, surgindo bem próximo e caudalmente à artéria celíaca, vascularizando, através de seus ramos colaterais, boa parte dos intestinos e lobo direito do pâncreas. O objetivo deste trabalho é descrever a ramificação da artéria mesentérica cranial em cães, através da preparação de vísceras secas e de angioarquitetura. Foram utilizadas 19 peças de intestino de cães, doadas pelo setor de patologia da Faculdade de Veterinária da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, que foram preparadas através da técnica de vísceras secas e de angioarquitetura. Foi possível a visualização de toda a ramificação da artéria mesentérica cranial no cão através da técnica empregada, e sua ramificação obedeceu aos padrões já descritos na literatura.

PALAVRAS-CHAVE: canino, intestino, ramos viscerais da aorta.

DESCRIPTION OF CRANIAL MESENTERIC
ARTERY RAMIFICATION IN DOGS USING

ABSTRACT: The study of arterial vascularization of the viscera of the abdominal cavity is of vital importance for anatomy learning. The cranial mesenteric artery is the second visceral branch of the abdominal aorta, emerging very close and caudally to the celiac artery, vascularizing, through its collateral branches, much of the intestines and right lobe of the pancreas. The aim of this paper is to describe the branching of the cranial mesenteric artery in dogs by preparing dry viscera and angioarchitecture. Nineteen pieces of dog intestine, donated by the pathology department of the Veterinary Faculty of the Federal University of Rio Grande do Sul, were prepared using the technique of dry viscera and angioarchitecture. It was possible to visualize the entire branch of the cranial mesenteric artery in the dog through the technique employed, and its branching obeyed the standards already described in the literature.

KEYWORDS: canine, intestine, visceral branches of the aorta.

1 | INTRODUÇÃO

O estudo da vascularização arterial das vísceras da cavidade abdominal é de vital importância para o aprendizado de anatomia. O conhecimento desta vascularização é indispensável também para as práticas de cirurgia tanto no intestino como na cavidade abdominal, assim como para análise de exames complementares como ultrassonografia doppler, angiografia, ressonância magnética, entre outros (MAGALHÃES & ORTÊNCIO, 2006; CARVALHO *et al.*, 2012).

Várias técnicas anatômicas já foram publicadas, dentre elas a angioarquitetura, e vários métodos alternativos de conservação também já foram testados, evitando assim o uso do formoldeído (RODRIGUES, 2010). As técnicas anatômicas mais antigas permitiam estudar os vasos injetando várias substâncias como amido, sebo de boi, cera e gelatina. Assim facilitava a visualização e conseqüentemente a dissecação das artérias e veias (RODRIGUES, 2010). A gelatina ainda é empregada, mas substâncias como látex e resinas autopolimerizáveis são mais resistentes. Além disso, as preparações anatômicas com vísceras secas possibilitam um fácil manuseio e acondicionamento, como também baixo custo e boa durabilidade da peça (RECKZIEGEL *et al.*, 2015).

A artéria mesentérica cranial é o segundo ramo visceral da aorta abdominal, surgindo bem próximo e caudalmente à artéria celíaca, vascularizando, através de seus ramos colaterais, boa parte dos intestinos (metade caudal do duodeno até parte cranial do cólon descendente) e lobo direito do pâncreas (GHOSHAL, 1986; BARONE, 1996; EVANS & DE LAHUNTA, 2010).

O objetivo deste trabalho é descrever a ramificação da artéria mesentérica cranial em cães, através da preparação de vísceras secas e de angioarquitetura.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizadas 19 peças de intestino de cães, sendo todas as amostras de cadáveres cujos corpos foram doados, por seus tutores ou responsáveis, para o setor de Patologia Veterinária na Faculdade de Veterinária da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (FAVET-UFRGS), com o intuito de serem utilizados para ensino. As causas dos óbitos destes animais não estavam relacionadas a problemas gastrointestinais.

Preparação das peças. Após a abertura da cavidade abdominal seccionou-se o intestino, a partir do duodeno até a porção cranial do reto. A raiz do mesentério foi seccionada assim como as artérias mesentéricas cranial e caudal. Retirada à peça, esta foi lavada em água corrente para total eliminação de resíduos. Em seguida localizou-se e procedeu-se a ligadura, com fio não absorvível 3-0¹ da artéria mesentérica caudal para evitar extravasamento do látex. A artéria mesentérica cranial foi canulada e injetou-se látex 6032 corado de vermelho³ até o preenchimento dos vasos. A peça foi imersa em solução aquosa de ácido acético 10%⁴ por 24 horas e após foi lavada novamente em água corrente. A artéria mesentérica cranial e suas ramificações foram dissecadas removendo-se os linfonodos e pâncreas, tendo o cuidado de preservar o mesentério. A porção cranial do reto foi ligada com fio não absorvível 3-0¹ e, através de uma cânula no duodeno, insuflou-se ar com o auxílio de um inalador⁵, até que a víscera ficasse distendida. Na sequência a peça foi posicionada e fixada, através do uso de alfinetes, em uma superfície lisa sendo que o duodeno e jejuno-íleo foram mantidos mais caudalmente, de tal maneira que deixasse à mostra toda a ramificação da artéria mesentérica cranial. As peças foram expostas a ventilação contínua com um auxílio de um ventilador⁶ durante um período de 24 a 48 horas até a secagem completa. Após foram retirados os pontos de fixação, a peça foi suspensa por barbantes iniciando-se, então a pulverização com terebentina⁷, em capela. Este produto foi aplicado, com o auxílio de um aplicador de spray, duas vezes ao dia até a desidratação e transparência da víscera, tendo isso ocorrido em torno de 30 dias aproximadamente. Por último todas as amostras também receberam uma aplicação, com auxílio de pincel, de um produto repelente de insetos⁸ e de verniz⁹, objetivando uma maior durabilidade e conservação das mesmas. A descrição da técnica já foi publicada em artigo anterior (RECKZIEGEL *et al*, 2015).

Análise das amostras. Desenhos esquemáticos de todas as peças foram elaborados com auxílio de uma lupa¹¹, para posterior confecção dos resultados. Alguns exemplares foram fotografados¹² para documentação e os vasos nominados de acordo com a Nomina Anatômica Veterinária (2005). A análise estatística dos resultados constou da aplicação do cálculo de percentagem. Todas as peças foram

observadas cuidadosamente para evitar danos.

3 | RESULTADOS

A artéria mesentérica cranial foi o segundo ramo visceral da aorta abdominal em 100% das peças, sendo emitida milímetros caudalmente à artéria celíaca (tronco celíaco), não observando um tronco comum de emissão de ambas as artérias. Sua ramificação variou entre artérias ileocolica, pancreaticoduodenal caudal, jejunais e ileal terminal, ou entre as artérias cólica comum, pancreaticoduodenal caudal, jejunais, ileocólica e ileal terminal, havendo diferença entre a sequencia de emissão dos vasos.

Em 15 das 19 amostras (78,9%) a artéria mesentérica cranial lançou, como seu primeiro ramo colateral, a artéria ileocólica (Figura 1 e 2). A artéria íleocólica ramificou-se de maneira padrão em artérias cólica média, cólica direita, ramo ascendente, ramo cecal e artéria ileal final. Ainda nestas amostras, a artéria mesentérica cranial lançou como segundo ramo colateral a artéria pancreaticoduodenal caudal, única (observada na peça dorsalmente) indo irrigar as porções do lobo direito do pâncreas e a flexura duodenal caudal.

Em uma das 19 peças (5,3%) o primeiro ramo colateral da artéria mesentérica cranial foi uma artéria cólica comum, que originou as artérias cólicas média e direita (Figura 3). E como segundo ramo colateral também foi observada a artéria pancreaticoduodenal caudal, única. Com isso esta última artéria esteve presente como segundo ramo colateral da artéria mesentérica cranial em 16 das 19 preparações (84,2%).

Já em três das 19 observações (15,8%), o primeiro ramo colateral da artéria mesentérica cranial foi a artéria pancreaticoduodenal caudal, única. Em uma das três peças, verificou-se como segundo ramo colateral a formação de uma artéria cólica comum, sendo que sua ramificação seguiu o padrão já descrito. E em duas das três amostras o segundo ramo colateral da artéria mesentérica cranial foi a artéria ileocólica que também se ramificou de maneira padrão para a região do cólon transversa (artérias cólicas média e direita), do cólon ascendente (ramo ascendente), ceco (ramo cecal) e íleo (artéria ileal final).

Sempre quando houve a emissão de uma artéria cólica comum, independente de ser primeiro ou segundo ramo colateral da artéria mesentérica cranial, a artéria ileocólica foi emitida também da artéria mesentérica cranial mais caudalmente, entre os ramos jejunais, obedecendo o mesmo padrão de distribuição já descrito anteriormente (Figura 3).

Foram emitidas, também pela artéria mesentérica cranial, uma sequência de artérias jejunais, que variaram em número de oito a 18 vasos. E em 100% das

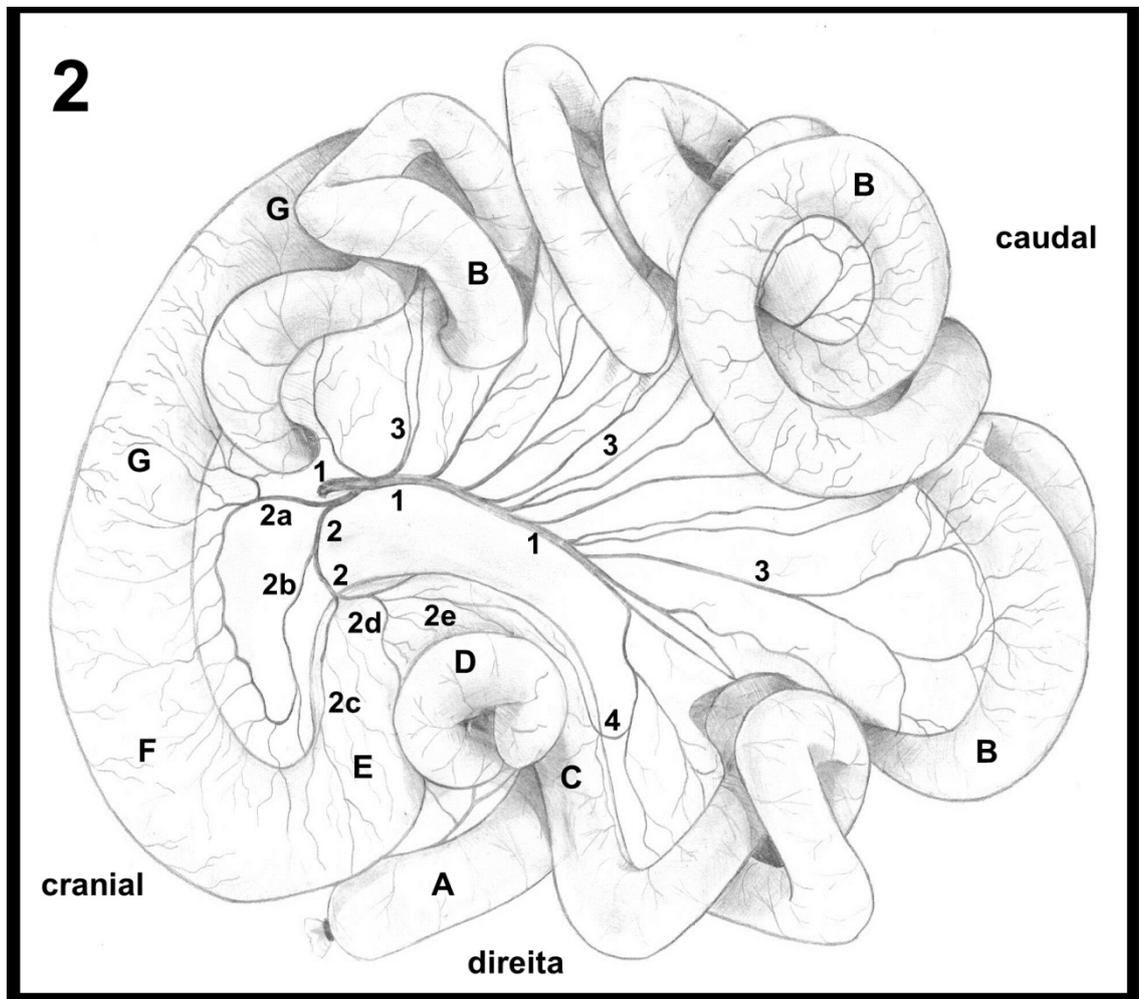


Figura 2. Desenho esquemático da ramificação da artéria mesentérica cranial, com maior casuística, em vista ventral dos intestinos delgado e grosso de cão: 1- artéria mesentérica cranial; 2- artéria ileocólica; 2a- artéria cólica média; 2b- artéria cólica direita; 2c- ramo ascendente; 2d- ramo cecal; 2e- artéria ileal final; 3- artérias jejunais; 4- artéria ileal terminal. A- duodeno; B- jejuno-íleo; C- Íleo; D- ceco; E- cólon ascendente; F- cólon transverso; G- cólon descendente.

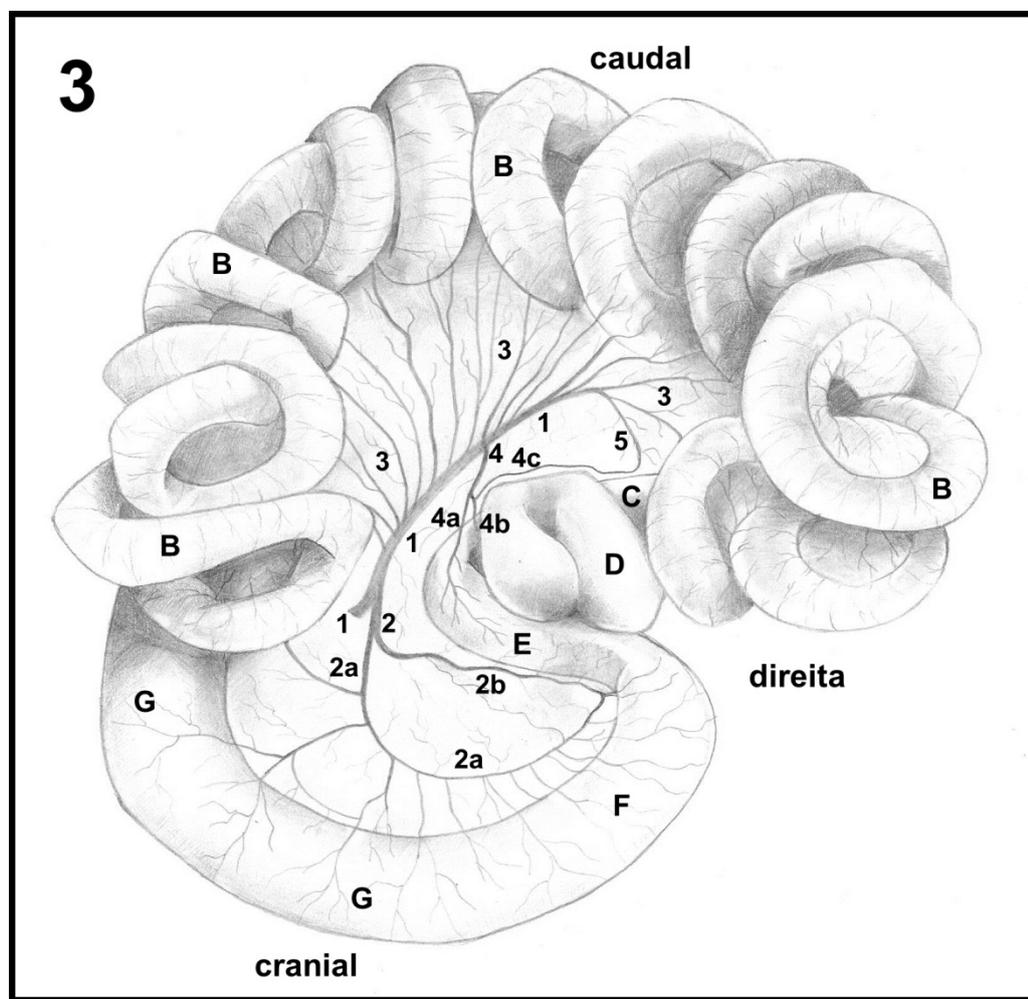


Figura 3. Desenho esquemático da ramificação da artéria mesentérica cranial, com menor casuística, em vista ventral dos intestinos delgado e grosso de cão: 1- artéria mesentérica cranial; 2- artéria cólica comum; 2a- artéria cólica média; 2b- artéria cólica direita; 3- artérias jejunais; 4- artéria ileocólica; 4a- ramo ascendente; 4b- ramo cecal; 4c- artéria ileal final; 5- artéria ileal terminal. A- duodeno; B- jejuno-íleo; C- Íleo; D- ceco; E- cólon ascendente; F- cólon transversos; G- cólon descendente.

4 | DISCUSSÃO

Em concordância com a atual pesquisa, segundo Ghoshal (1986) e Evans & deLahunta (2010) em relação à ramificação da aorta abdominal no cão, a artéria mesentérica cranial, ímpar, surge bem próxima e caudalmente à origem da artéria celíaca, da superfície ventral da aorta abdominal, ao nível da segunda vértebra lombar (EVANS, 1993). Tem sua distribuição desde a metade caudal do duodeno até a parte cranial do cólon descendente (BARONE, 1996). Já para Schimidt & Schoenau (2007) em seu relato de caso em cão, observaram um tronco comum entre as artéria celíaca e mesentérica cranial, sendo comum esta variação em outras espécies. No atual estudo isto não foi observado em nenhuma das 19 amostras.

A ramificação observada, nesta pesquisa em 15 das 19 amostras, da artéria mesentérica cranial corroborou com a descrição de Evans (1993), onde seu primeiro ramo colateral foi a artéria ileocólica, seguida (dorsalmente) pela artéria

pancreaticoduodenal caudal, após artérias jejunais e terminando com a emissão da artéria ileal terminal (GHOSHAL, 1986; BARONE, 1996). Já para Evans & deLahunta (2010) o primeiro ramo colateral da artéria mesentérica cranial foi um tronco comum entre as artérias cólicas média, direita e ileocolica, seguida da artéria pancreaticoduodenal caudal, artérias jejunais e por fim a artéria ileal terminal (LIMA *et al*, 2012). Ainda no atual estudo foi observada a emissão da artéria mesentérica cranial, em duas das 19 peças, de uma artéria cólica comum que emitia as artérias cólicas média e direita, e mais caudalmente (entre as artérias jejunais) uma artéria ileocólica. O que ratifica a descrição de Ghoshal (1986), não sendo observado por outros autores.

Segundo Ghoshal (1986) e Evans (1993), a artéria ileocolica emitiu as artérias cólicas média e direita, ramo cólico (ramo ascendente), artéria cecal e ramo ileal (artéria ileal final), sendo o mesmo encontrado na atual pesquisa em sua grande maioria (BARONE, 1996). Já para Evans & deLahunta (2010), a artéria ileocolica foi um ramo terminal de um tronco comum com as artérias cólicas média e direita, e teve como colaterais os ramos cólico (ramo ascendente), cecal e ileal (artéria ileal final). No atual estudo esta ramificação da artéria ileocolica foi observada (em duas das 19 amostras) quando a mesma foi emitida separadamente da artéria mesentérica cranial.

Para Lima *et al* (2012), em seu estudo sobre a ramificação da artéria mesentérica cranial em 30 fetos de cães da raça American Pit Bull Terrier, foram observadas a emissão de 11 a 17 artérias jejunais em sequencia. Já para Ghoshal (1986) foram de 15 a 19 artérias jejunais em sequencia, enquanto que para Evans (1993) de 12 a 15 ramos jejunais e para Barone (1996) uma média de 15 artérias. Também foi encontrado, na atual pesquisa, uma grande variação do número de artérias jejunais emitidas, em sequencia, da artéria mesentérica cranial, sendo de oito a 18 vasos.

Na atual pesquisa, a artéria pancreaticoduodenal caudal sempre foi ramo colateral da artéria mesentérica cranial de maneira única, não sendo observada duplicidade (EVANS, 1993; BARONE, 1996; EVANS & DELAHUNTA, 2010). Já para Lima *et al* (2012) foram observadas duplicidade em 10% de suas amostras (GHOSHAL, 1986). Segundo Ghoshal (1986), Barone (1996) e Evans & deLahunta (2010), a artéria pancreaticoduodenal caudal sempre foi o segundo ramo colateral da artéria mesentérica cranial, corroborando com o estudo atual que observou essa emissão em 84,2% de suas peças. Já para Evans (1993), a emissão da artéria pancreaticoduodenal caudal se deu na mesma altura da emissão da artéria ileocolica. Na pesquisa atual em três das 19 peças, a artéria pancreaticoduodenal caudal foi o primeiro ramo colateral da artéria mesentérica cranial, não sendo encontrada semelhança na literatura.

5 | CONCLUSÕES

De acordo com os resultados encontrados é possível visualizar toda a ramificação da artéria mesentérica cranial utilizando a técnica anatômica de peças secas e de angioarquitetura. Também se pode concluir que a ramificação da artéria mesentérica cranial em cães obedece à descrição já encontrada na literatura.

MANUFACTURERS

¹Shalon Fios Cirúrgicos Fábrica. São Luis de Montes Belos, GO, Brasil.

²Bertoncini Ltda. São Paulo, SP, Brasil.

³BASF S/A. São Bernardo do Campo, SP, Brasil.

⁴Dinâmica. Diadema, SP, Brasil.

⁵Indústria de aparelhos médicos Ltda. São Paulo, SP, Brasil.

⁶ARNO S/A. Perdizes, SP, Brasil.

⁷Proquímios. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

⁸Jimo Cupim. Cachoeirinha, RS, Brasil.

⁹Coral. Mauá, SP, Brasil.

¹⁰Lupa com lâmpada LTS – aumento de cinco vezes.

¹¹Canon T5 - 18 mega pixls.

REFERENCIAS

BARONE R. 1996. **Anatomie comparée des mammifères domestiques: Angiologie**. Paris: Éditions Vigot. 904p.

CARVALHO A.D., SOUZA F., SILVA R.B., BAVARESCO A.Z., VOLL J., CONTESINI E.A. & RECKZIEGEL S.H. 2012. **Técnicas anatômicas como método complementar para aprendizado de nefrotomia**. Acta Scientiae Veterinariae. 40(3): 1065.

EVANS H.E. 1993. **The heart and arteries**. In: MILLER'S Anatomy of the dog. 3.ed. Pennsylvania: Saunders. 586-681.

EVANS H.E. & DELAHUNTA A. 2010. **Guia para a dissecação do cão**. 7. ed. Missouri: Saunders Elsevier.

GHOSHAL N. G. 1986. **Coração e artérias do carnívoro**. In: GETTY, R. Anatomia dos animais domésticos. 5.ed. Rio de Janeiro: Interamericana. v.2. 1534-1535.

INTERNATIONAL COMMITTEE ON VETERINARY GROSS ANATOMICAL NOMENCLATURE 2005. **Nomina Anatomica Veterinaria**. 5. ed. Hannover.

LIMA E.M.M., CARNEIRO E SILVA F.O., SEVERINO R.S., GALAXE M.R.V. & MELO F.A.C. 2012. **Origem e ramificação da artéria mesentérica cranial em fetos de cães (*Canis familiaris*) da raça American Pit Bull Terrier**. Bioscience Jornal. Uberlândia. 28 (2): 265-269.

MAGALHÃES M. & ORTÊNCIO FILHO H. 2006. **Alternativas ao uso de animais como recurso**

didático. Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da Unipar. 9(2): 147-154.

RECKZIEGEL S.H., CULAU P.O.V., ARAÚJO A.C.P. & VOLL J. 2015. **Técnicas anatômicas de preparação de vísceras secas e de angioarquitetura para visualização da ramificação da artéria mesentérica cranial em cães e gatos.** Acta Scientiae Veterinariae. 43: 1287.

RODRIGUES H. 2010. **Técnicas Anatômicas.** 4 ed. Vitória: GM Gráfica e Editora, 269p.

SCHMIDT D.P. & SHOENAU L.S.F. 2007. **Origem das artérias celíaca e mesentérica cranial em tronco comum em cão.** Ciência Rural. 37(2): 408-411.

SOBRE OS ORGANIZADORES

ALÉCIO MATOS PEREIRA: Possui graduação em Medicina Veterinária (2004), Mestrado (2008) e Doutorado (2014) em Ciência Animal (área de concentração em Reprodução Animal) pela Universidade Federal do Piauí. Atualmente é Professor da Universidade Federal do Maranhão, Campus IV, da disciplina de Anatomia e Fisiologia, nos cursos de Zootecnia, Agronomia e Biologia. Tem experiência na área de Medicina Veterinária e Zootecnia, com ênfase em endocrinologia e piscicultura. E-mail para contato: aleciomatos@gmail.com; Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2057530058619654>

SARA SILVA REIS: Possui graduação em Zootecnia pela Universidade Federal do Maranhão (2019). Mestranda em Ciência Animal pelo Programa de Pós graduação PPGCA pela Universidade Federal do Maranhão - Campus IV. Tem experiência na área de Zootecnia, com ênfase em Zootecnia. E-mail para contato: sara.reis652@gmail.com; Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9200770549379851>

ÍNDICE REMISSIVO

A

Ácido siálico 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

Adesão 1, 2, 5, 6

Ascite 57, 58, 65, 70, 72, 77, 78, 81, 83, 86

B

Biotécnicas 10, 14, 33, 34, 38, 39, 41

C

Canino 12, 13, 14, 29, 41, 55, 91, 108, 110, 114

Caprinocultura 47

Cirurgia ortopédica 46, 96

Cistotomia 109, 111, 112

Citologia 29, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 41

Citotoxicidade 16

Congestão 22, 64, 65, 66, 70, 71, 72, 73, 75, 77, 78, 79, 80, 83, 85, 86

D

Diagnóstico 11, 27, 28, 29, 31, 32, 36, 44, 46, 49, 53, 58, 59, 61, 65, 66, 77, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 90, 91, 102, 103, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112

Dispneia 57, 58, 64, 65, 73, 76, 77, 79, 81, 87

E

Ectopia 102, 103, 105

Ejaculado 11, 13, 35, 36

Enzimas 1, 2, 3, 5, 6, 23, 24, 57, 85

Espermatozoide 11

Espermograma 10, 11, 12, 13

Exame de imagem 43, 44

Exames Laboratoriais 28, 29, 64, 80, 85, 91, 98, 104, 106, 111

F

Felino 53, 54, 55, 58, 61, 63, 102

Fraturas 43, 44, 45, 46, 100

Fundo vaginal 39, 40

G

Gametócitos 27, 28, 29, 30, 31

H

Hemoparasito 28, 31

Hepatozoon spp. 27, 28, 29, 31, 32

Hidronefrose 102, 104, 106

I

Imbricação 96, 98, 100

Inodilatador 65, 89

Intestino 114, 115, 116

J

Joelho 96, 97, 98

L

Leveduras 15, 19, 23

M

Manejo reprodutivo 49

Medicina Veterinária 1, 14, 27, 32, 33, 43, 47, 53, 62, 66, 76, 86, 92, 93, 94, 95, 96, 107, 108, 114, 124

Melhoramento genético 34, 37, 41

Metabolismo celular 16, 24

O

Ortopédica 43, 44, 46, 96

P

Peritonite Infecciosa Felina 52, 53, 54, 55, 62, 63

Prenhez 36, 39, 40, 41

Produção 17, 38, 47, 48, 50, 51, 63, 70, 71, 86

R

Ramos viscerais da aorta 114

Reprodução 10, 11, 13, 14, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 41, 47, 49, 51, 124

S

Sêmen fresco 34, 35, 37, 38, 39, 40, 41

Suplementação 48, 49, 50, 86

T

Testículo 102, 103, 104, 105

Tíbia 97, 98

Tratamento 4, 30, 43, 44, 46, 48, 53, 54, 59, 62, 65, 66, 67, 77, 80, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 94, 96, 97, 100, 106, 109, 110, 112

Trato urinário 108, 109, 110, 112, 113

U

Ultrassonografia 39, 49, 64, 93, 102, 103, 104, 106, 109, 110, 111, 112

V

Vírus 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 55, 56, 57, 59, 60

 **Atena**
Editora

2 0 2 0