

Inovação e Pluralidade na

Medicina Veterinária 2

Alécio Matos Pereira
Sara Silva Reis
Wesklen Marcelo Rocha Pereira
(Organizadores)



Inovação e Pluralidade na

Medicina Veterinária 2

Alécio Matos Pereira
Sara Silva Reis
Wesklen Marcelo Rocha Pereira
(Organizadores)



Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecário

Maurício Amormino Júnior

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremona

Karine de Lima Wisniewski

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos 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, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. 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.

A Atena Editora não se responsabiliza por eventuais mudanças ocorridas nos endereços convencionais ou eletrônicos citados nesta obra.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação.

Conselho Editorial**Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

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

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

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

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
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
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
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. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
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. Douglas Siqueira de Almeida Chaves -Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

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
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
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
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
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 Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
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. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
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
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

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 Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

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. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Profª 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
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Me. Eivaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Profª 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
Profª Drª 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
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza

Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
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
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª 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. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
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. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará
Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco
Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

**Inovação e pluralidade na medicina
veterinária**
2

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecário Maurício Amormino Júnior
Diagramação: Maria Alice Pinheiro
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizadores: Alécio Matos Pereira
Sara Silva Reis
Wesklen Marcelo Rocha Pereira

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

I58 Inovação e pluralidade na medicina veterinária 2 [recurso eletrônico] /
Organizadores Alécio Matos Pereira, Sara Silva Reis, Wesklen
Marcelo Rocha Pereira. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: World Wide Web.

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-265-4

DOI 10.22533/at.ed.654201108

1. Medicina veterinária – Pesquisa – Brasil. I. Pereira, Alécio
Matos. II. Reis, Sara Silva. III. Pereira, Wesklen Marcelo Rocha.

CDD 636.089

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A diversidade das áreas de conhecimento favorece ao leitor o melhor entendimento dos mais variados assuntos na atualidade relacionados a ciência animal e suas particularidades.

O livro abrange diversos temas importantes relacionados a saúde animal e humana, reprodução animal, sanidade. Sendo divididos em volume II composto por 16 capítulos e volume III com 17 capítulos. Nestes foram descritos relatos, experimentos e revisões no âmbito nacional e internacional. Que contém informações concisas que proporcionaram ao leitor uma visão clara e completa de todo conteúdo abordado.

No volume II e III, são abordados assuntos como a ocorrência de parasitas em pescados, anestesia em pacientes cardiopatas, deficiência de cobre e zinco em pequenos ruminantes, medicina, epidemiologia, forragicultura, equideocultura, áreas da medicina veterinária e zootecnia.

O ambiente aquático se torna propício para o surgimento de várias doenças parasitárias. Estes podem gerar riscos à saúde animal e na população humana consumidora de pescados.

A (MDM) Associação Médicos do Mundo *World Doctors*, é uma iniciativa privada e filantrópica que tem como objetivo promover atendimento humanitário a pessoas e animais em situação de vulnerabilidade social, fornecendo atendimento médico e social.

Na produção de volumosos a estacionalidade é um fator recorrente em vários sistemas de produção animal. Principalmente na região Nordeste, que apresenta irregularidade das chuvas ao longo do ano e pode haver períodos de estiagem. E para amenizar as perdas produtivas é a utilização das técnicas de conservação de forragem, que favorece na disponibilidade de alimento durante todo o ano.

Deste modo, a diversidade de assuntos abordados nos volumes II e III apresentam capítulos com pesquisas, relatos, objetivos e resultados, desenvolvidos por diferentes pesquisadores, professores e estudantes de pós-graduação. Como uma maneira de evidenciar a pesquisa científica como uma fonte importante para auxiliar na atualização de estudantes e profissionais.

Alécio Matos Pereira

Sara Silva Reis

Wesklen Marcelo Rocha Pereira

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A AUTOMEDICAÇÃO E O PERFIL DOS ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS NO PARANÁ	
Jessica Lucilene Cantarini Buchini	
Isabella Pissinati Marzolla	
Angélica Rodrigues de Amorim	
Giovanna Caroline Galo Martins	
Suellen Túlio Córdova Gobetti	
Wilmar Sachetin Marçal	
DOI 10.22533/at.ed.6542011081	
CAPÍTULO 2	6
A FALTA DE FISCALIZAÇÃO E O RISCO DO DESCONHECIMENTO SOBRE A OCORRÊNCIA DE PARASITOS NO PESCADO EM PEIXARIAS	
Gabriel Domingos Carvalho	
Rosali Barboza Cavaline	
Paula Zambe Azevedo	
DOI 10.22533/at.ed.6542011082	
CAPÍTULO 3	20
ABORDAGEM TERAPÊUTICA DA LACERAÇÃO PENIANA EM EQUINOS	
Carla Fredrichsen Moya	
Gabriel Vinicius Bet Flores	
Mariana Marcantonio Coneglian	
DOI 10.22533/at.ed.6542011083	
CAPÍTULO 4	28
ANESTESIA EM PACIENTE CARDIOPATA COM INFARTO ESPLÊNICO E LEIOMIOMA VESICAL	
Ana Carolina Barbosa Tórmene	
Doughlas Regalin	
Klaus Casaro Saturnino	
Dirceu Guilherme de Souza Ramos	
Fábio Fernandes Bruno Filho	
Wanessa Ferreira Ataíde	
Rafaela Assis Oliveira	
Rafaela Barcelos Barbosa Pinto	
Ana Claudia Carvalho da Silva	
Lucas Reis Vieira	
Sheyla Lauriane Cruz Jales	
Maria Angélica Silva Rodrigues Ferreira	
DOI 10.22533/at.ed.6542011084	
CAPÍTULO 5	35
ASPECTOS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICOS DA CRIPTOCOCOSE CANINA - RELATO DE CASO	
Wanessa Ferreira Ataíde	
Andréia Vitor Couto do Amaral	
Carlos Alberto Moreira Júnior	
Letícia Sousa Prado	
Fábio Fernandes Bruno Filho	
Alana Flávia Romani	
Doughlas Regalin	
Daniel Bartoli de Sousa	
Agnes Prieto Mendonça	

Leandro Rodrigues de Oliveira Carvalho
Priscila Gomes de Oliveira
Raphaella Barbosa Meirelles Bartoli

DOI 10.22533/at.ed.6542011085

CAPÍTULO 6 42

ASSOCIAÇÃO ENTRE ALTERAÇÃO HEMATOLÓGICAS SUGESTIVAS DE ERLIQUIOSE MONOCITICA CANINA E DIAGNÓSTICO MOLECULAR POR REAÇÃO EM CADEIA DA POLIMERASE

Priscila Gomes de Oliveira
Luana Siqueira de Souza
Tainara Amanda Dagnese
Thâmara Rossi Martins da Silva
Laura Baialardi Galvão
Wanessa Ferreira Ataíde
Larissa Vieira de Paula
Aristélia Lázara Silva Neves
Vera Lúcia Dias da Silva
Dirceu Guilherme de Souza Ramos
Cecília Nunes Moreira

DOI 10.22533/at.ed.6542011086

CAPÍTULO 7 48

AValiação DA ADIÇÃO DO ÁCIDO FÓLICO NA CRIOPRESERVAÇÃO DO SÊMEN OVINO

Filipe Nunes Barros
Marcos Antônio Celestino de Sousa Filho
Jefferson Hallisson Lustosa da Silva
Luanna Soares de Melo Evangelista
Anna Monallysa Silva de Oliveira
Maria Michele Araújo de Sousa Cavalcante
Francisco Felipe Ferreira Soares
Yndyra Nayan Teixeira Carvalho Castelo Branco
Marlon de Araújo Castelo Branco
Antônio de Sousa Júnior
José Adalmir Torres de Souza

DOI 10.22533/at.ed.6542011087

CAPÍTULO 8 59

AValiação DE PARÂMETROS HEMATOLÓGICOS E BIOQUÍMICOS DE EQUINOS DA RAÇA CRIOLA

Giovanna Hüttner Santos
Sabrina Mota Lopes
Valesca Peter dos Santos
Jennifer Stein de Lima
Luiz Felipe Forgiarini
Ilusca Sampaio Finger

DOI 10.22533/at.ed.6542011088

CAPÍTULO 9 61

AValiação DO PERFIL DOS ACUMULADORES DE ANIMAIS DO DISTRITO FEDERAL E DO BEM-ESTAR ANIMAL

Anny Yukari Novelino Matsunaga
Lucas Edel Donato

DOI 10.22533/at.ed.6542011089

CAPÍTULO 10 74

AVALIAÇÃO ELETROCARDIOGRÁFICA E ECOCARDIOGRÁFICA EM EQUINOS ACIMA DE 20 ANOS DE IDADE

Amanda Sarita Cruz Aleixo
Beatriz da Costa Kamura
Cristiana Raach Bromberger
Karina Cristina de Oliveira
Luciene Maria Martinello Romão
Maria Lúcia Gomes Lourenço
Marina Fernandes Ferreira Cervato
Simone Biagio Chiacchio

DOI 10.22533/at.ed.65420110810

CAPÍTULO 11 79

CARCINOMA DE CÉLULAS ESCAMOSAS NA TERCEIRA PÁLPEBRA COM INVASÃO EM ARTICULAÇÃO TEMPOROMANDIBULAR EM FELINO

Cinthia Garcia
Isadora Scherer Borges
Wesley Renosto Lopes
Marcy Lancia Pereira

DOI 10.22533/at.ed.65420110811

CAPÍTULO 12 84

CERATOCONJUNTIVITE SECA EM CÃES ATENDIDOS NO HV/UFJ NO PERÍODO DE MARÇO DE 2018 A AGOSTO DE 2019

Wanessa Ferreira Ataíde
Andréia Vitor Couto do Amaral
Fábio Fernandes Bruno Filho
Agnes Prieto Mendonça
Priscilla Juliane Kirchhoff Pott
Rayanne Borges Vieira
Letícia Sousa Prado
Doughlas Regalin
Raphaella Barbosa Meirelles Bartoli
Alana Flávia Romani
Priscila Gomes de Oliveira
Ana Carolina Barbosa Tórmena

DOI 10.22533/at.ed.65420110812

CAPÍTULO 13 90

CONFIABILIDADE DA CONCENTRAÇÃO SÉRICA DE PROGESTERONA NA DETERMINAÇÃO DA TAXA DE PREENHIZ EM CADELAS BULDOGUE INGLÊS INSEMINADAS COM SÊMEN FRESCO

Bruna Muniz Sanchez Hernandes
Flávio Camargo Leme
Renata Cristina Peretti
Annelise Carla Camplesi
Carla Fredrichsen Moya

DOI 10.22533/at.ed.65420110813

CAPÍTULO 14 99

CONTROLE E TRATAMENTO CLÍNICO DA LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA

José Eduardo de Oliveira
Helen Divina Tomaz Pereira
Ursula Cristina Cardoso dos Santos
Victor Leão Martins

Geovanna Medeiros Teixeira
Amanda de Farias Rosa
Victor Pereira Resende
Francielly Paludo
Tales Dias do Prado
Tiago Luis Eilers Treichel

DOI 10.22533/at.ed.65420110814

CAPÍTULO 15 101

DEFICIÊNCIA DE COBRE E ZINCO EM PEQUENOS RUMINANTES

Sara Vilar Dantas Simões
Ricardo Barbosa de Lucena
Lucas da Costa Dutra
Walter Henrique Cruz Pequeno
Alexandra Melo Oliveira
Karla Campos Malta
José Ferreira da Silva Neto

DOI 10.22533/at.ed.65420110815

CAPÍTULO 16 112

DIFERENTES APRESENTAÇÕES DE DUPLICIDADE CERVICAL IDENTIFICADAS EM PEÇAS DO APARELHO REPRODUTOR FEMININO DE BOVINOS

Gustavo Garcia Soares
Gabriel Brocsewisk Strada
Gustavo Tuerlinckx Vaz da Rosa
Igor Teixeira Costa
Patrícia de Freitas Salla
Bethânia Barcellos de Souza
Giovana Pacheco Jardim
Glênio Santos Xavier
Fabrício Dias Alves Gularte

DOI 10.22533/at.ed.65420110816

SOBRE OS ORGANIZADORES..... 119

ÍNDICE REMISSIVO 120

DIFERENTES APRESENTAÇÕES DE DUPLICIDADE CERVICAL IDENTIFICADAS EM PEÇAS DO APARELHO REPRODUTOR FEMININO DE BOVINOS

Data de aceite: 01/08/2020

Bagé – RS

Data de submissão: 06/05/2020

Gustavo Garcia Soares

Centro Universitário da Região da Campanha,
Grupo de Estudos em Reprodução Animal

Bagé – RS

<http://lattes.cnpq.br/6020565788359307>

Gabriel Brocressewisk Strada

Centro Universitário da Região da Campanha,
Grupo de Estudos em Reprodução Animal

Bagé – RS

<http://lattes.cnpq.br/7312171244065924>

Gustavo Tuerlinckx Vaz da Rosa

Centro Universitário da Região da Campanha,
Grupo de Estudos em Reprodução Animal

Bagé – RS

<http://lattes.cnpq.br/3135576242463492>

Igor Teixeira Costa

Centro Universitário da Região da Campanha,
Grupo de Estudos em Reprodução Animal.

Bagé – RS

Patrícia de Freitas Salla

Centro Universitário da Região da Campanha,
Grupo de Estudos em Reprodução Animal.

Bagé - RS

<http://lattes.cnpq.br/8183293530204903>

Bethânia Barcellos de Souza

Centro Universitário da Região da Campanha,
Grupo de Estudos em Reprodução Animal.

Giovana Pacheco Jardim

Centro Universitário da Região da Campanha,
Grupo de Estudos em Reprodução Animal.

Bagé – RS

<http://lattes.cnpq.br/9499078102090635>

Glênio Santos Xavier

Centro Universitário da Região da Campanha,
Grupo de Estudos em Reprodução Animal.

Bagé – RS

Fabrcio Dias Alves Gularte

Centro Universitário da Região da Campanha,
Grupo de Estudos em Reprodução Animal.

Bagé – RS

<http://lattes.cnpq.br/6082204583969860>

RESUMO: A utilização de biotecnologias reprodutivas exige um sistema reprodutor funcional e com boa conformação anatômica. O aparelho reprodutor feminino de bovinos é constituído por vulva, clitóris, vestíbulo, vagina, cérvix, útero, cornos uterinos, ovidutos e ovários. A cérvix é um esfíncter que atua como barreira física e química contra a penetração de agentes patogênicos e corpos estranhos no corpo do útero ou cornos uterinos. Este órgão pode ser acometido por diversas patologias, dentre elas a duplicidade cervical, uma malformação hereditária e congênita causada pela falha

na fusão dos ductos de Müller ou paramesonéfricos. Objetivou-se relatar a ocorrência de duplicidade cervical em peças do trato reprodutivo de vacas destinadas ao abate na cidade de Bagé, RS. Foram identificadas cinco diferentes apresentações de cérvix dupla, através de inspeção visual e dissecação anatômica. Conclui-se que a duplicidade cervical em bovinos pode se apresentar de diferentes maneiras, e embora o diagnóstico seja de fácil obtenção, grande parte dos relatos existentes foram realizados em peças do sistema reprodutor de fêmeas abatidas, não permitindo a estimativa da ocorrência *in vivo*. Ressalta-se a importância da realização de exame ginecológico e ultrassonografia para o diagnóstico prévio à estação reprodutiva, permitindo o descarte precoce de fêmeas acometidas.

PALAVRAS-CHAVE: duplicidade cervical, útero, ductos de Müller, bovinos;

DIFFERENT PRESENTATIONS OF CERVICAL DUPLICITY IDENTIFIED IN PIECES OF THE FEMALE BOVINE REPRODUCTIVE TRACT

ABSTRACT: The use of reproductive biotechnologies requires a functional reproductive system with good anatomical conformation. In female bovine reproductive tract consists of the vulva, clitoris, vestibule, vagina, cervix, uterus, uterine horns, oviducts and ovaries. The cervix is a sphincter that acts as a physical and chemical barrier against the penetration of pathogenic agents and foreign bodies into the uterus or uterine horns.. This organ can be affected by several pathologies, among them cervical duplicity, a hereditary and congenital malformation caused by the failure of the Müller or paramesonephric ducts to merge. The objective of this study was to report the occurrence of cervical duplicity in parts of the reproductive tract of cows destined to slaughter at Bagé, RS. Five different presentations of double cervix were identified through visual inspection and anatomic dissection. It is concluded that cervical duplicity in cattle can present in different ways, and although the diagnosis is easy to obtain, most of the existing reports were performed on reproductive systems of slaughtered females, not allowing the estimation of *in vivo* occurrence. It is important to perform the gynecological examination and ultrasonography for the diagnosis prior to the reproductive season, allowing the early discard of affected females.

KEYWORDS: cervical duplicity, uterus, Müller's ducts, cattle

1 | INTRODUÇÃO

O aumento da demanda por proteína animal ao redor do mundo e a pressão exercida por outras culturas, como avicultura e suinocultura, fazem com que os índices de eficiência no processo produtivo da bovinocultura sejam aprimorados. Para isso, a pecuária se valeu de inúmeras biotecnologias, dentre elas as reprodutivas, que exigem cada vez mais um sistema reprodutor funcional e de boa conformação anatômica.

O aparelho reprodutor feminino de bovinos é composto por vulva, clitóris, vestíbulo, vagina, cérvix, útero, cornos uterinos, ovidutos e ovários. A cérvix ou colo de útero é um

esfíncter de músculo liso bastante resistente e fechado, exceto no período do estro, no parto e no puerpério, para a passagem de espermatozoides e do feto, respectivamente. Possui função de barreira física e química contra agentes patogênicos e corpos estranhos, impedindo-os de penetrar no útero (Frandsen et al., 2016). Pode ser acometida por diversas patologias, como por exemplo, a duplicidade de canal cervical, que podem acarretar em prejuízos econômicos.

A duplicidade cervical é uma patologia hereditária que acomete cerca de 2% das fêmeas bovinas, com origem ainda no período embrionário (Grunert e Gregory, 1984), podendo estar relacionada a um gene recessivo de baixa penetrância ou a um gene dominante de penetrância incompleta. Essa patologia é causada pela ausência na fusão dos ductos de Müller, mais especificamente pela persistência da parede medial destes, também conhecidos como ductos paramesonéfricos. Estes ductos são responsáveis pela formação do trato genital da vaca, com exceção de vestibulo e vulva. Nas fases de desenvolvimento e fusão dos ductos paramesonéfricos ocorrem alterações precursoras de grande parte das causas de infertilidade sediadas no útero por fatores congênitos (Nascimento e Santos, 2003).

Esta anormalidade pode ser completa (total) ou incompleta (parcial), sendo a parcial mais comum (McEntee, 1990). Quando os dois orifícios se comunicam com o útero, a duplicidade é denominada completa, já quando apenas um dos orifícios se comunica com o útero, é incompleta. Ademais, pode ou não haver duplicidade do corpo uterino (Abusineina, 1970) e de vagina (Ribeiro et al., 2010).

Objetivou-se, relatar a ocorrência de duplicidade cervical identificadas em peças do trato reprodutivo de fêmeas bovinas destinadas ao abate na cidade de Bagé, RS.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

Foram coletadas, pelo Grupo de Estudos em Reprodução Animal do Pampa (GERA) do Centro Universitário da Região da Campanha - Bagé, RS, 303 peças do aparelho reprodutor feminino de bovinos obtidas no Frigorífico Producarne, na cidade de Bagé, RS. Após serem coletadas, as peças foram acondicionadas em caixas isotérmicas e conduzidas até a Fazenda Escola desta instituição de ensino, onde foram dispostas em bandejas, com o objetivo de servir como instrumento de estudo e didática para as disciplinas que recebem suporte do GERA. Após constatar a patologia, para melhor visualização das estruturas, foi realizada, em todos os casos, a dissecação anatômica e abertura da cérvix.

3 | RESULTADOS

Dentre as 303 peças do sistema reprodutor feminino captadas, foram identificados cinco casos de dupla abertura na região caudal da cérvix, diagnosticando-se através de

inspeção visual e dissecação anatômica, cinco diferentes apresentações de duplicidade cervical, sendo observada uma frequência de 1,65% de ocorrência desta patologia.

O primeiro caso se apresenta como duplicidade apenas da abertura cervical na porção vaginal, possuindo um colo de útero unido em conduto simples, ou seja, se apresenta em forma de “Y” invertido, entende-se que houve então uma fusão da parte cranial dos ductos paramesonéfricos que daria origem ao colo do útero, ocorrendo a formação de um septo no interior caudal deste órgão (Fig. 1 e 3.A).



Figura 1. Imagem de relato de duplicidade cervical em fêmea bovina apresentando formato de “Y” invertido.

O segundo caso apresentou duplicidade de canal cervical propriamente dita e incompleta, onde apenas um dos condutos se apresentou contínuo, sendo o direito mais curto e apresentando um fundo de saco (FS) no corpo uterino. Conforme isto se sugere que ocorreu uma deficiência na fusão de parte cranial dos ductos de Müller, onde se originaria a cérvix (Fig. 3.B).

O terceiro caso é semelhante ao anterior, com duplicidade de canal cervical, porém com os condutos simétricos e o conduto direito apresentando também um fundo de saco na região cranial, portanto, a origem dessa duplicidade se assemelha a anterior, porém a anormalidade abrange toda a porção destinada à origem cervical (Fig. 3.C).

O quarto caso evidenciou um aparelho reprodutor com duplicidade completa, também conhecida por útero didelfo, destituído de corpo uterino. Cada um dos canais cervicais se comunicando apenas com o corno uterino oposto, em forma de X, ou seja, o conduto esquerdo acessando o corno uterino direito (CD) e o conduto direito acessando o corno uterino esquerdo (CE), conforme figura 3.D.

No quinto caso, a duplicidade foi também completa, englobando canal cervical e corpo do útero dando continuidade aos dois canais. Cada conduto dando acesso somente ao corno uterino ipsilateral, neste último, subjetivamente supõe-se que os condutos não se fusionaram desde o corpo do útero até a porção caudal da cérvix, ocorrendo o esperado apenas na porção que origina parte da vagina (Fig. 2 e 3.E).

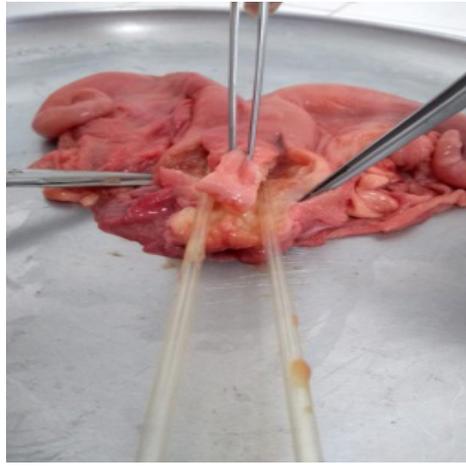


Figura 2. Imagem de relato de duplicidade cervical completa associada à duplicidade de corpo de útero em fêmea bovina.

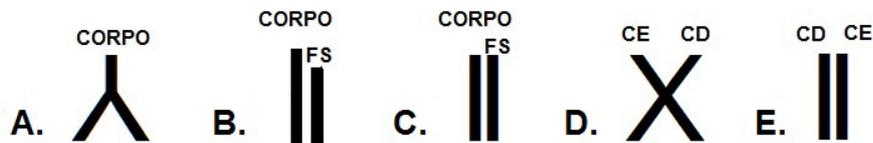


Figura 3. Ilustração esquemática das diferentes apresentações de duplicidade cervical em fêmeas bovinas. A) Duplicidade cervical em “Y” invertido. B) Duplicidade cervical com o canal direito em fundo de saco e mais curto que o esquerdo. C) Duplicidade cervical com condutos simétricos e lado direito em fundo de saco. D) Duplicidade cervical em “X” com condutos que se comunicam apenas com o corno uterino oposto. E) Duplicidade completa de canal cervical e corpo de útero, canais se comunicando apenas com o corno uterino correspondente. Corpo uterino (CORPO), fundo de saco (FS), corno uterino esquerdo (CE), corno uterino direito (CD).

4 | DISCUSSÃO

A duplicidade completa de canal cervical, quando ambos os ductos permitem acesso da vagina ao útero, promove distocia no momento do parto, fazendo com que não haja a expulsão do conceito de forma normal, onde, muitas vezes, o conceito e até mesmo a progenitora podem vir a óbito. Ademais, quando a duplicidade for incompleta, onde apenas um dos ductos cervicais permite acesso da vagina até o útero e o outro ducto apresenta um fundo de saco, fazendo com que a aplicação de biotecnologias reprodutivas, como a inseminação artificial e a transferência de embriões sejam comprometidas, uma vez que a deposição de sêmen e a introdução da sonda para lavagem uterina podem ser realizadas através do canal cervical que não propicia acesso ao útero (Nascimento e Santos, 2003).

O diagnóstico dessa patologia é de fácil realização, através do exame de vaginoscopia, pela visualização de duas aberturas cervicais na porção vaginal da cérvix. Pode ser realizada a ultrassonografia como exame complementar, identificando duas estruturas circulares hiperecóicas com região central anecóica, sugerindo a existência de dois canais

cervicais (Lenzi, 2017; Ribeiro et al., 2010).

Lenzi (2017) relatou que dentre 274 aparelhos genitais femininos de bovinos analisados, apenas um apresentou duplicidade de canal cervical, correspondendo a 0,35% de ocorrência. Este caso apresentou dois óstios cervicais na porção caudal da cérvix, com os dois canais cervicais independentes, comunicando-se cada um com o respectivo corno uterino ipsilateral, sem a presença de corpo do útero, assemelhando-se com o quinto caso do presente relato (Fig. 2 e 3.E). Ao exame ultrassonográfico, relatou-se duas estruturas circulares apresentando projeções hiperecogênicas orientadas para o interior (cérvix) e região central anecóica, representando o lúmen. Não foram observadas alterações microscópicas no exame histopatológico.

Da mesma forma, em vacas zebuínas foi observada a ocorrência de 0,05% de duplicidade cervical, três casos dentre o total de 6054 sistemas reprodutivos examinados (Basile, 1971). Embora a patologia seja mais comumente encontrada em bovinos, Ohashi et al. (1982) descreveram diferentes alterações no desenvolvimento dos ductos de Müller em búfalas. De 590 fêmeas estudadas após o abate, foi relatado um caso de cérvix duplo, dentre onze outras alterações, acarretando em uma frequência de ocorrência de 0,16%.

Há relatos onde, além da duplicação dos canais cervicais, houve também a ocorrência de um septo longitudinal dividindo o corpo uterino (Abusineina, 1970) e a vagina em duas porções. Em mulheres foi diagnosticado um septo medial longitudinal inserido no terço caudal da vagina, estendendo-se até o útero, fixado na porção medial do útero. Ao exame ultrassonográfico e de ressonância magnética, observou-se duas cavidades uterinas e dois colos uterinos associados ao septo vaginal. Neste caso foi realizada, com sucesso, a ressecção cirúrgica do septo e a unificação dos canais cervicais e dos compartimentos uterinos, com retorno do sangramento menstrual normal após 31 dias (Ribeiro et al., 2010).

A divisão, através de um septo medial, do útero, cérvix e vagina é uma malformação indicativa de que a falha no desenvolvimento nos ductos de Müller se inicia na sua porção média, estendendo-se cranial e caudalmente (Musset et al., 1967). No entanto a localização da fusão dos ductos paramesonéfricos pode variar de acordo com o indivíduo, explicando a grande variedade de malformações do trato genital feminino (Ribeiro et al., 2010).

5 | CONCLUSÕES

Conclui-se com os dados apresentados, que, embora rara, a patologia relatada ainda é realidade e tende a ser uma potencial causadora de prejuízos para a bovinocultura e entraves para a aplicação de biotecnologias reprodutivas, como inseminação artificial e transferência de embriões, além de se apresentar como possível causadora de partos distócicos.

Pode se apresentar de diferentes maneiras e, embora o diagnóstico seja de fácil realização, grande parte dos relatos existentes sobre cérvix dupla foram realizados em peças do sistema reprodutor de fêmeas abatidas em frigorífico, o que não estima com precisão a ocorrência dessa patologia na totalidade dos rebanhos *in vivo*.

Ressalta-se a importância da realização de exame ginecológico com o auxílio da ultrassonografia como exame complementar para o diagnóstico prévio à estação reprodutiva, permitindo o descarte precoce das fêmeas acometidas e evitando prejuízos econômicos relacionados a baixos índices reprodutivos associados à duplicidade cervical.

REFERÊNCIAS

Abusineina ME. **Anomalies of the cervix uteri of cattle.** Br. Vet. J. v.126, n.7, p.347-355, 1970.

Basile JR. **Anomalias do desenvolvimento do sistema genital de vacas azebuadas no estado de Minas Gerais.** Belo Horizonte: Escola de Veterinária da UFMG, 1971. 50p. Dissertação (Mestrado).

Frandsen RD, Wilke WL, Fails AD. **Anatomia e fisiologia dos animais de fazenda.** 7ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. 413p.

Grunert E, Gregory RM. **Diagnóstico e terapêutica da infertilidade da vaca.** Porto Alegre: Sulina, 1984. 174p.

Lenzi GP. **Caracterização macroscópica, microscópicas e ultrassonográfica de patologias do trato reprodutivo de fêmeas bovinas provenientes de abatedouro.** Belo Horizonte: Escola de Veterinária da UFMG, 2017. 76p. Dissertação (Mestrado).

McEntee K. **Reproductive pathology of domestic mammals.** 1ªEd. San Diego: Academic Press, 1990. 409p.

Musset R, Muller P, Netter A, Solal R, Vinourd JC, Gillet JY. Etat du haut appareil urinaire chez lês porteuses de malformations uterines. Etude de 133 observations. **Presse Med.** v.75, n.26, p.1227-1232, 1967.

Nascimento FE, Santos LR. **Patologia da Reprodução dos Animais Domésticos.** 2ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. 137p.

Ohashi OM. **Ocorrência de alterações do ovário, tuba uterina e útero em búfalas (*Bubalus bubalis*) abatidas em matadouro no estado do Pará.** Belo Horizonte: Escola de Veterinária da UFMG, 1982. 62p. Dissertação (Mestrado).

Ribeiro SC, Yamakami LYS, Tormena RA, Pinheiro WS, Almeida JAM, Baracat EC. Septate uterus with cervical duplication and longitudinal vaginal septum. **Rev. Assoc. Med. Bras.** v.56, n.2, p.254-256, 2010.

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>

WESKLEN MARCELO ROCHA PEREIRA - Graduando do curso Zootecnia na Universidade Federal do Maranhão no Centro de Ciências Agrárias e Ambientais (UFMA/CCAA) cursando o sétimo período - Campus IV- Chapadinha-MA. E-mail para contato: wesklen.1@gmail.com; Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8497094072446956>

ÍNDICE REMISSIVO

A

Ácido fólico 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57

Acumuladores 62, 63, 64, 65, 66, 67, 73, 74

Agropecuária 6, 2, 12, 18

Anestesiologia 29, 30, 34

Animais 3, 4, 5, 8, 9, 10, 20, 22, 29, 30, 33, 34, 36, 37, 38, 39, 40, 44, 45, 46, 50, 52, 56, 59, 60, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 78, 81, 84, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 96, 101, 103, 104, 105, 106, 107, 109, 110, 111, 112, 113, 120

Antioxidante 49, 55, 56, 105, 106

Aspectos clínicos 75, 104

Assintomático 42

Atleta 76

Automedicação 1, 2, 3, 4

B

Bem-Estar Animal 62

Biotécnicas reprodutivas 50, 92

Bovinos 26, 114, 115, 116, 119

Boxer 28, 29, 30, 31

C

Cães 28, 29, 33, 34, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 62, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 93, 98, 101

Canino 43, 92, 93, 95, 98, 101

Cão 3, 36, 37, 43, 69, 100, 101

Cistotomia 29, 31

Controle e tratamento 100, 101

Cryptococcus spp 36

D

Doenças carenciais 104

Dosagem hormonal 92

Duplicidade cervical 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120

E

E. canis 42, 43, 45, 46

Ecocardiograma 76, 77, 78
Enfermidades penianas 20
Equino 20, 22, 26, 76, 78, 81
Erlichiose 42
Esplenectomia 29
Eutanásia 80, 82, 83, 101

G

Gato 3, 37, 80, 84
Gestação 91, 92, 93, 95, 96, 107

H

Hemograma 38, 42, 44, 45, 46, 107, 108

I

Inspeção 7, 11, 12, 16, 17, 18, 23, 115, 117
insuficiência 76, 77, 78, 79, 106, 107

L

Leishmaniose Visceral Canina 70, 100, 101

M

Maus-tratos 62
Medicamentos veterinários 2, 3, 4
Microminerais 103, 104, 105

N

Necropsia 80, 110, 111
Neoplasma 80, 82, 83

O

Oftalmologia 85, 86, 87, 88, 89, 90
Olho seco 86, 87

P

Patologia 40, 41, 46, 63, 64, 73, 84, 100, 101, 104, 112, 116, 117, 118, 119, 120
PCR 42, 43, 44, 45, 46
Peixarias 6, 7, 10, 14, 15, 16

Peixes 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19

Pescadores 6, 7, 13, 14, 15, 19

S

Saúde pública 10, 12, 14, 17, 36, 100

Sêmen 22, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 55, 56, 57, 91, 93, 94, 95, 97, 98, 118

Sopro 76, 77, 78, 79

T

Teste lacrimal de schirmer 86

Tratamento 2, 4, 12, 13, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 29, 33, 36, 38, 39, 55, 62, 81, 83, 84, 88, 90, 100, 101, 111, 112

Z

Zoonoses 7, 10, 16, 19, 62

Inovação e Pluralidade na

Medicina Veterinária 2

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

Inovação e Pluralidade na

Medicina Veterinária 2

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 