

A Pesquisa nos Diferentes Campos da Medicina Veterinária 3

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



A Pesquisa nos Diferentes Campos da Medicina Veterinária 3

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

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremona

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-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 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.

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

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

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. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
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 Alfnas

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
Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
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. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
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 Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
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
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
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. 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
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
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
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
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 do Paraná
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. 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. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
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. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
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. Euvaldo 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. 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. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás
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 Alborno – 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. Liliãni Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Lúvia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. 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

Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal

Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba

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

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Camila Alves de Cremona
Correção: Vanessa Mottin de Oliveira Batista
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)

P474 A pesquisa nos diferentes campos da medicina veterinária 3
/ 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 978-65-5706-654-6

DOI 10.22533/at.ed.546200712

1. Medicina veterinária. 2. Pesquisa. I. Pereira, Alécio
Matos (Organizador). II. Silva Reis, Sara (Organizadora). III.
Pereira, Wesklen Marcelo Rocha (Organizador). IV. Título.

CDD 636.089

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos.

APRESENTAÇÃO

O livro abrange temas relevantes relacionados a saúde animal, parasitologia, comportamento animal e produção de forragens. E estão divididos em volume II e volume III somando 52 capítulos. Nestes foram descritos relato de caso, experimentos e revisões. Que contém informações importantes para o entendimento do leitor, proporcionando uma visão clara e completa de todo conteúdo a ser abordado. No volume II e III, estão descritos assuntos como o comportamento, cognição e aprendizagem em cães, avaliação de carrapaticidas químicos, produção de forragem, coccidiose aviária, diagnóstico de tumores de pele em animais domésticos entre outros.

Os estudantes dos cursos das agrárias têm a sua disposição uma literatura científica ampla e aprofundada sobre os assuntos de maior vigência na atualidade. É um livro que aborda as mais diversas áreas da Medicina Veterinária e da produção animal, tornando os seus capítulos indispensáveis para uma atualização dos profissionais da área.

Nas últimas décadas houve grande aumento no número de grupos de pesquisa e publicações sobre comportamento, cognição e bem-estar de cães. Trazendo o foco nos novos conhecimentos gerados, nas dificuldades de compreensão desse conhecimento e as iniciativas que parecem poder suplantar as dificuldades.

Com tudo, a diversidade de assuntos abordados nos volumes II e III apresentam capítulos com pesquisas, relatos, objetivos e resultados, desenvolvidos por diversos pesquisadores, professores, profissionais e estudantes. Como uma maneira de expandir a pesquisa científica como uma fonte importante para auxiliar na atualização de todos que buscam uma fonte segura e atualizadas sobre a ciência animal.

Alécio Matos Pereira

Sara Silva Reis

Wesklen Marcelo Rocha Pereira

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

ADAPTABILIDADE DE CAPRINOS ANGLO-NUBIANA E BOER ÀS CONDIÇÕES CLIMÁTICAS DO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA

Sara Silva Reis
Alécio Matos Pereira
Wesklen Marcelo Pereira Rocha
Ayszanalía Silva de Aguiar
Julyana Barbosa Carvalho Silva
Isaias Viana da Silva
Maria das Dores Alves de Oliveira
Nágila Maria de Carvalho Almeida
André Alves de Sousa
Arlan Araujo Rodrigues

DOI 10.22533/at.ed.5462007121

CAPÍTULO 2..... 10

INCIDÊNCIA DE ERLIQUIOSE CANINA E COINFECCÕES POR *Anaplasma spp.* E *Leishmania spp.* NO MUNICÍPIO DE FLORIANO-PI, BRASIL

Pedro Ferreira de Sousa Junior
Raffael Oliveira Eufrazio
Cosme Nogueira da Silva
Pietra Roanny Costa Mota Sousa
Lauanne Rodrigues Barros
Thales Rodrigues Costa
Luís Eduardo Leite Leão Martins
Raylson Pereira de Oliveira
José Pires de Carvalho Neto
Glenda Lídice de Oliveira Cortez Marinho
David Germano Gonçalves Schwarz
Márcia Paula Oliveira Farias

DOI 10.22533/at.ed.5462007122

CAPÍTULO 3..... 19

INFUSÃO CONTÍNUA DE NOREPINEFRINA NO CONTROLE DE HIPOTENSÃO TRANS E PÓS-OPERATÓRIO DE FELINO: RELATO DE CASO

Isabela Nicoletti Fávero
Camila Feltrin Giglio
Rochelle Gorczak

DOI 10.22533/at.ed.5462007123

CAPÍTULO 4..... 31

INGESTÃO DE MÚLTIPLAS PEDRAS BRITA POR UM CÃO – RELATO DE CASO

Raylanne Letícia Pessoa Sousa
Ryshely Sonaly de Moura Borges
Moisés Dantas Tertulino
Araceli Alves Dutra

Darla Whaianny Fernandes de Lima
Camila Carneiro Araújo
Eraldo Barbosa Calado

DOI 10.22533/at.ed.5462007124

CAPÍTULO 5..... 38

MIELOMA MÚLTIPLO EM CÃO – RELATO DE CASO

Luana Lopes Patente
Michele Legnaro Canteiro
Milene Letícia Bastos de Souza
Elizabeth Bohland

DOI 10.22533/at.ed.5462007125

CAPÍTULO 6..... 42

NEURITE POR DOENÇA DE MAREK EM GALINHAS CAIPIRAS

Vitor de Moraes Pina de Carvalho
Alessandra Estrela-Lima
Natasha Dórea da Silva Azevedo
Flávia Roberta Pereira Abbude-Carvalho
Elainne Maria Beanes da Silva Santos
Gabriel Saraiva Diniz Gonçalves
Danielle Nascimento Silva
Lia Muniz Barretto Fernandes
Thanielle Novaes Fontes
Eduardo Luiz Moreira Trindade
Isabella Neves Finamori França Polonio
Marilaine Carlos de Sousa

DOI 10.22533/at.ed.5462007126

CAPÍTULO 7..... 50

OCORRÊNCIA DE *MYCOBACTERIUM AVIUM* SUBSP. *PARATUBERCULOSIS* VIÁVEL DO TIPO *CATTLE* SUBTIPO *BISON* EM QUEIJO COALHO DE BÚFALA PROVENIENTE DE ALAGOAS, BRASIL

Pedro Paulo Feitosa de Albuquerque
Marilene de Farias Brito
Erika Fernanda Torres Samico- Fernandes
José Wilton Pinheiro Junior
Rinaldo Aparecido Mota

DOI 10.22533/at.ed.5462007127

CAPÍTULO 8..... 60

PROCESSOS DE VITRIFICAÇÃO DE OÓCITOS E EMBRIÕES: O QUE VOCÊ PRECISA SABER

Mariana Mendonça Maia Cavalcante
Marcio Calixto Matias
Agnelo Douglas do Nascimento Junior
Sandra Simone de Barros Lima
Simone Firmino dos Santos

Gilsan Aparecida de Oliveira
Raíssa Karolliny Salgueiro Cruz
Zelma Holanda do Nascimento
Camila Calado de Vasconcelos
Valesca Barreto Luz

DOI 10.22533/at.ed.5462007128

CAPÍTULO 9..... 70

**OVINOCULTURA: PRINCIPAIS HELMINTOS GASTRINTESTINAIS
ENCONTRADOS NA CAMPANHA GAÚCHA**

Brenda Luciana Alves da Silva
Mikaele Simas Santos
Gustavo Freitas Lopes
Gladis Ferreira Corrêa
Lourdes Caruccio Hirschmann
Marcele Ribeiro Corrêa
Anelise Afonso Martins

DOI 10.22533/at.ed.5462007129

CAPÍTULO 10..... 77

**OZONIOTERAPIA NO TRATAMENTO DE INSUFICIÊNCIA RENAL GRAU III E
ASSOCIAÇÕES INTEGRATIVAS- Relato de Caso**

Daniela Franco Lopes
Fernanda Suenson Martarella
Guilherme Augusto Oliveira Barbosa
Matheus Corsini Pilla
Ana Cláudia Benedictis Andreta

DOI 10.22533/at.ed.54620071210

CAPÍTULO 11..... 84

PASSADO, PRESENTE E FUTURO NA PESQUISA DE COCCIDIOSE AVIÁRIA

Fabiano Fabri
Marco Antonio de Andrade Belo

DOI 10.22533/at.ed.54620071211

CAPÍTULO 12..... 97

**PODODERMATITE SÉPTICA COM ROTAÇÃO DE FALANGE DISTAL EM EQUINO
– RELATO DE CASO**

Daniela Scantamburlo Denadai
Fernando Vissani Fernandes
Daniela Bernadete Rozza
Paulo Sergio Patto dos Santos
Juliana Regina Peiró
Flávia de Almeida Lucas

DOI 10.22533/at.ed.54620071212

CAPÍTULO 13..... 102

PREVALÊNCIA E FATORES DE RISCO ASSOCIADOS À INFECÇÃO PELO

VÍRUS DA ARTRITE ENCEFALITE CAPRINA EM CAPRINOS NO ESTADO DO MARANHÃO

Ynady Ferreira Costa
Laudeci Pires Melo
Tânia Maria Duarte Silva
Nancyleni Pinto Chaves Bezerra
Daniel Praseres Chaves
Adriana Prazeres Paixão
Cristian Alex Aquino Lima
Carla Janaina Rebouças Marques do Rosário
Ferdinan Almeida Melo

DOI 10.22533/at.ed.54620071213

CAPÍTULO 14.....110

PRINCIPAIS AGENTES MICROBIANOS DA PIOMETRA CANINA

Camila Falasca
Amanda Stephanie da Silva Buchud
Rômulo Francis Stangari Lot

DOI 10.22533/at.ed.54620071214

CAPÍTULO 15.....116

PROBLEMAS RESPIRATÓRIOS ASSOCIADOS À EFICÁCIA DO ÁCIDO PERACÉTICO DIAGNOSTICADOS EM CÃES E GATOS

Ester Antonia Bianchet
Fernanda Canello Bandiera
Daniele Cristine Beuron

DOI 10.22533/at.ed.54620071215

CAPÍTULO 16..... 126

PSEUDO-HERMAFRODITA MASCULINO NA ESPÉCIE SUÍNA (*SUS SCROFA DOMESTICUS*)

Carla Fredrichsen Moya
Willian Daniel Pavan
Milena Pontarolo Machado
Polyana Caroline Pissinato Esquerdo Amaro Pedroso
Jayme Augusto Peres

DOI 10.22533/at.ed.54620071216

CAPÍTULO 17..... 132

RABDOMIOSSARCOMA EMBRIONÁRIO EM VESÍCULA URINÁRIA DE CÃO COM OITO MESES DE IDADE – RELATO DE CASO

Marcos Piazzolo
Olicies da Cunha

DOI 10.22533/at.ed.54620071217

CAPÍTULO 18..... 137

RELATO DE EXPERIÊNCIA DE TIMPANISMO GASOSO EM NOVILHA DA

UNIDADE DIDÁTICA DE BOVINOCULTURA DE LEITE DA UNICENTRO

Bruna Rafaela Buss

Bruna Los

Gabriel Vinicius Bet Flores

Mariane Roepke

Helcya Mime Ishiy Hulse

DOI 10.22533/at.ed.54620071218

CAPÍTULO 19..... 145

SCHWANNOMA MALIGNO CANINO EM MEMBRO PÉLVICO – RELATO DE CASO

Gabriela Carvalho Monteiro

Juliano Jácomo Mendes Silotti

Juliana Gomes Braga

Marcus Vinicius Lima David

Cinthia Oliveira de Araújo Barreto

Marília Carneiro de Araújo Machado

DOI 10.22533/at.ed.54620071219

CAPÍTULO 20..... 152

SINDROME NEUROLÓGICA DA ENCEFALOPATIA ESPONGIFORME BOVINA

Dâmaris Oliveira Bezerra do Nascimento

Marco Antonio de Andrade Belo

DOI 10.22533/at.ed.54620071220

CAPÍTULO 21..... 161

TRATAMENTO DE FERIDA ABERTA EM EQUINO UTILIZANDO INFUSÃO DE *Stryphnodendron adstringens* ASSOCIADA A AÇÚCAR CRISTAL – RELATO DE CASO

Patrícia Natalícia Mendes de Almeida

Henrique Fernandes Giovanoni

Rodrigo Fernandes Giovanoni

DOI 10.22533/at.ed.54620071221

CAPÍTULO 22..... 173

TRATAMENTO DE MASTITE CLÍNICA E SUBCLÍNICA EM VACAS LEITEIRAS COM GÁS OZÔNIO INTRA-MAMÁRIO

Caio Vinicius Martins

Natan de Jesus Laudino

Ana Caroline Jorge Menezes

Thalita Masoti Blankenheim

DOI 10.22533/at.ed.54620071222

CAPÍTULO 23..... 183

TREATMENT OF CANINE OSTEOSARCOMA USING AUTOLOGOUS ACTIVE IMMUNOTHERAPY WITH OR WITHOUT SURGERY

Patrick Frayssinet

Didier Mathon

Michel Simonet
Jean Louis Trouillet
Valérie Mathon
Nicole Rouquet

DOI 10.22533/at.ed.54620071223

CAPÍTULO 24..... 198

URINÁLISE DE *BRADYPUS VARIEGATUS* EM CATIVEIRO

Marina Sette Camara Benarrós

Vitória Farias Luz

Tatiana Andrade Figueiredo

Ana Silvia Sardinha Ribeiro

DOI 10.22533/at.ed.54620071224

CAPÍTULO 25..... 209

USE OF ENVIRONMENTAL AND GENETIC DESCRIPTORS TO INTEGRATE HERDS OF SHEEP

Jorge Osorio Avalos

Pliego Esquila Marcelino

González Ronquillo Manuel

Robles Jiménez Lizbeth Esmeralda

Castelán Ortega Octavio Alonso

DOI 10.22533/at.ed.54620071225

CAPÍTULO 26..... 229

USO DA CITOPATOLOGIA PARA O DIAGNÓSTICO DE TUMORES DE PELE EM ANIMAIS DOMÉSTICOS

João Rogério Centenaro

Larissa Grunitzky

Natasha Rocha da Silva

Paulo Henrique Braz

DOI 10.22533/at.ed.54620071226

SOBRE OS ORGANIZADORES 240

ÍNDICE REMISSÍVO..... 241

USO DA CITOPATOLOGIA PARA O DIAGNÓSTICO DE TUMORES DE PELE EM ANIMAIS DOMÉSTICOS

Data de aceite: 01/12/2020

Data de submissão: 27/08/2020

João Rogério Centenaro

Instituto Federal Farroupilha
Frederico Westphalen – RS
<http://lattes.cnpq.br/7641520787143856>

Larissa Grunitzky

Instituto Federal Farroupilha
Frederico Westphalen – RS
<http://lattes.cnpq.br/0541992951488681>

Natasha Rocha da Silva

Instituto Federal Farroupilha
Frederico Westphalen – RS
<http://lattes.cnpq.br/0868684551886267>

Paulo Henrique Braz

Instituto Federal Farroupilha
Frederico Westphalen – RS
<http://lattes.cnpq.br/7696428399690860>

RESUMO: Os tumores da pele e tecido subcutâneo são comumente observados na clínica de pequenos animais. O diagnóstico destes tumores é frequentemente realizado pela técnica da citopatologia. A citologia é utilizada na medicina humana, e mais recentemente reconhecido na medicina veterinária. Embora existam alguns relatos na literatura sobre a especificidade desta técnica, a utilidade da citologia no diagnóstico e caracterização de alguns tipos de tumores tem sido bem estabelecida. A epidemiologia é de grande importância para

avaliar a ocorrência destes tumores em animais de pequeno porte. O presente estudo tem como objetivo revisar os diferentes tipos de tumores cutâneos e subcutâneos, mais comumente diagnosticados em cães, e para apresentar as principais características epidemiológicas e citológicas.

PALAVRAS-CHAVE: Células, malignidade, pele, tumor.

USE OF CYTOPATHOLOGY FOR THE DIAGNOSIS OF SKIN TUMORS IN DOMESTIC ANIMALS

ABSTRACT: Tumors of the skin and subcutaneous tissues are commonly observed in small animal clinical medicine. Diagnosis of these tumors is frequently accomplished using cytopathology. Cytology is widespread in human medicine and recently more recognized in veterinary medicine. Though there are few reports in the literature on the specificity of this technique, the utility of cytology in the diagnosis and characterization of some tumor types has been well established. The epidemiology of cancer is of great importance in assessing the occurrence of these tumors in small animals. The present study aims to review the different types of cutaneous and subcutaneous tumors which are more commonly diagnosed in dogs, and to present their main epidemiological and cytological characteristics.

KEYWORDS: Cells, malignancy, skin, tumor.

1 | INTRODUCTION

1.1 Histórico

A técnica histológica começou a ser utilizada entre os diversos profissionais das ciências naturais, posteriormente empregada pelos anatomistas e histologistas. Somente duzentos anos após a descoberta do microscópio (Final do século XVI), a histologia foi utilizada como forma de diagnóstico de doenças (Caputo et al. 2010).

Em 1819, Mayer referiu-se pela primeira vez ao termo histologia, ao citar o termo “tecido” (do grego *histos*) salientado pelo anatomista e fisiologista francês Xavier Bichat, que por sua vez aprofundou a análise anatomopatológica, deslocando a doença dos órgãos para os tecidos (Foucault, 2008).

De acordo com as análises de Bichat, o organismo era composto de tecidos com texturas semelhantes, que podiam ser lidas, identificando as similaridades, parentescos e inter-relações das doenças inscritas na configuração do corpo. Ao identificar estas semelhantes texturas do organismo e suas respectivas funções é que nasce a histologia como base do conhecimento atual (Souza et al., 2010).

A histopatologia começou a ser utilizada como ferramenta básica de trabalho em anatomia patológica pelo médico Rudolph Virchow, em 1828. De acordo com Virchow, a histopatologia foi fundamental para a elaboração das bases da patologia celular (Caputo et al. 2010).

Em contrapartida, a citopatologia é utilizada como forma de diagnóstico na medicina desde o século XIX (Castillo et al. 1988, Carvalho 1993). Em 1917, uma nova técnica foi estudada por Papanicolau, a citologia esfoliativa, por meio do qual, em 1928, foi possível realizar diagnóstico de carcinoma uterino a partir da secreção vaginal de mulheres (Boon et al. 1982, Felizzola 1995). Martin e Ellis (1930) descreveram pela primeira vez as alterações de neoplasias malignas em 65 pessoas. Com o sucesso da técnica, até os dias atuais a citologia ainda é empregada dentro da medicina.

Por sua vez, na medicina veterinária, a publicação de trabalhos com a utilização da citologia como meio de diagnóstico em cães e gatos, teve início apenas 50 anos mais tarde (Seybold et al., 1982; Ménard et al., 1986).

2 | TÉCNICA CITOLÓGICA

Há diferentes técnicas para a preparação de uma lâmina citológica de um animal que apresente algum tipo de tumor. A escolha da melhor técnica irá variar de acordo com a localização anatômica e as características morfológicas que o tecido apresenta (Rocha 2008).

Para o sucesso do diagnóstico citológico é necessário que seja utilizada

a técnica correta, dentre elas pode-se citar as punções aspirativas com agulha fina (PAAF), a impressão de tecidos (*imprint*), *swab* tecidual e técnica esfoliativa. (Moriello & Rosenthal 1990; Montes, 1997). Todas elas têm a sua aplicabilidade, mas a PAAF é, sem dúvida, a mais comumente utilizada, na prática clínica.

O objetivo de qualquer colheita é obter um material com a maior quantidade de células possível, dispersando-o numa fina camada sobre uma lâmina, de modo a formar uma monocamada de células (Peleteiro et al., 2006).

2.1 Punção aspirativa por agulha fina

A punção aspirativa por agulha fina (PAAF) é um método usado para obter uma amostra de células a partir de um tecido, para fins de diagnóstico. O material obtido é transformado em uma amostra citopatológica apropriada para exame microscópico (Nigam et al., 2013).

A técnica de PAAF é realizada com diferentes etapas. O tecido alvo deve ser manualmente isolado com posterior introdução de uma agulha com calibre escolhido de acordo com o tipo de tumor visualizado. Depois de introduzida a agulha, deve ser realizado um movimento de vai e vem, em diferentes partes do tecido, repetindo o movimento de 3 a 4 vezes, mantendo uma pressão no interior da seringa entre 6 e 8 ml. O material coletado é então liberado em uma lâmina de vidro. É recomendado que sejam feitas pelo menos 3 lâminas para melhor avaliação citológica (Guedes et al. 1997, Montes, 1997).

A PAAF é a técnica mais utilizada pelos médicos veterinários por se mostrar um método simples para fazer a diferenciação de uma reação não neoplásica de uma reação neoplásica (Marinho et al., 2017). Quando esta técnica começou a ser utilizada, havia certa cautela, quando se suspeitava de uma neoplasia de caráter maligno, devido à incerteza se durante a punção poderia ser predisposta uma metástase. Atualmente é sabido que a lesão provocada pela PAAF é mínima, tornando-se insignificante a chance das células metastatazarem, quando comparado a técnicas como a biópsia cirúrgica (Burkhard & Meyer 1996; Guedes et al 1997).

2.2 Técnica de impressão

A técnica de impressão, também conhecida como *imprint*, consiste em manter contato da lâmina de vidro à lesão. Esta técnica também pode ser realizada em tecidos retirados através de biópsia cirúrgica, antes de armazenados em formol a 10%. A presença de uma reação inflamatória secundária poderá inviabilizar a amostra. (Cowell et al., 2009).

2.3 Swab

O *swab* é comumente utilizado em amostras fistulosas. Esta técnica esfoliativa é comumente indicada em casos de neoplasias fibrosas, sialoceles e

efusões. (Burkhard & Meyer 1996).

2.4 Técnica de coloração

As colorações mais utilizadas na rotina citopatológica em medicina veterinária são as do tipo Romanowsky (Diff-Quick, Wright, May-Grünwald-Giemsa e Leishman), por serem corantes rápidos e fornecem detalhes celulares entre núcleo e citoplasma, todavia, os detalhes intranucleares não ficam bem definidos (Burkhard & Meyer 1996). Também podem ser utilizadas as colorações de Papanicolau e o Novo Azul de Metileno (NAM) (Montes, 1997).

O NAM é uma coloração rápida, cujos esfregaços corados não podem ser guardados para posterior consulta e o contraste de cor não é bem marcado, evidenciando apenas núcleo e nucléolo (Wellman 1990).

O corante Papanicolau é mais amplamente utilizado na ginecologia humana por possibilitar uma boa distinção de cores por tipos celulares encontrados em diferentes fases do ciclo estral. Em contrapartida, os reagentes de Papanicolau são de preparação e manutenção difíceis na clínica diária, quando comparados aos corantes do tipo Romanowsky, fazendo com que seu uso se restrinja às patologias específicas (Wellman 1990).

3 | CLASSIFICAÇÃO DOS TIPOS TUMORAIS

Em 1999, a organização mundial da saúde (OMS) reclassificou os tumores malignos de pele. O conhecimento desta classificação é fundamental para o prognóstico dos tipos tumorais e a terapêutica a ser escolhida. De acordo com esta nova nomenclatura histopatológica, os tumores foram divididos em três categorias: Tumores epiteliais cutâneos e melanocíticos cutâneos, tumores mesenquimais de pele e tecidos moles e, tumores hematopoiéticos (Goldschmidt et al., 1999; Hendrick et al., 1999).

Citopatologicamente, as neoplasias cutâneas e subcutâneas podem ser separadas em três categorias: epitelial, mesenquimal e redonda. Esta classificação auxilia na interpretação citológica, não apenas por sua origem embrionária, mas também por suas características morfológicas celulares (Raskin & Meyer, 2011).

Ao comparar as técnicas da citopatologia e da histopatologia, possuem em comum à observação da morfologia celular a partir dos tecidos (Michalany, 1960). O emprego da técnica citopatológica é eficaz na caracterização de desordens teciduais de origem infecciosas, parasitárias, proliferativas e neoplásicas (Guedes 2000, Rocha 2008).

4 | NOMENCLATURA DAS NEOPLASIAS

A padronização internacional da nomenclatura estabelece o sufixo “oma” para as neoplasias de caráter benigno embora, algumas exceções fujam a regra, como os linfomas, os mastocitomas e melanomas (Yager & Wilcock 1994). Por outro lado, as neoplasias malignas são denominadas de acordo com a origem embrionária. O sufixo sarcoma indica malignidade de origem mesenquimal e o sufixo carcinoma indica malignidade de origem epitelial (Cotran et al. 2000, Jones et al. 2000).

O tecido cutâneo origina-se dos estratos germinativos ectoderma e mesoderma. O ectoderma dará origem à epiderme, aos folículos pilosos e às glândulas sudoríparas e sebáceas. A derme e o tecido subcutâneo são provenientes do mesoderma. Desta maneira, as neoplasias epiteliais envolvem tecidos de origem ectodérmica e as mesenquimais os tecidos de origem mesodérmica. As neoplasias de células redondas, existentes apenas dentro da classificação citopatológica, não possuem uma origem única, devido à grande variedade de tipos celulares (Banks 1992, Scott et al. 2001).

5 | CRITÉRIOS DE MALIGNIDADE

O termo neoplasia é definido como um novo crescimento que acontece de maneira desordenada e independente em qualquer tecido corporal. (Cotran et al 2000, Jones et al. 2000, Cullen et al. 2002). As neoplasias de caráter maligno e potencial altamente invasivo também podem ser denominadas de câncer (Cotran et al. 2000).

Para a classificação de lesões tumorais, como neoplásica ou não, variações morfológicas como anisocitose, anisocariose, despadronização de cromatina, multinucleolose, nucléolos evidentes, multinucleação, perda da arquitetura celular, presença de figuras de mitose e/ou mitoses atípicas, basofilia citoplasmática e vacuolização intracitoplasmática (Cotran et al 2000, Jones et al. 2000; Raskin & Meyer 2011), são critérios de malignidade importantes.

Dentre os critérios de malignidade descritos, não há um único critério que indique se um tumor é neoplásico ou não, mas sim a associação de três ou mais destas características em relação ao núcleo. Além disso, deve-se haver cautela quando há presença de células inflamatórias, uma vez que são capazes de causar displasia nas células teciduais, tornando-as semelhantes às células malignas (Cowell et al., 2009; Raskin & Meyer 2011).

Neoplasias de caráter maligno têm como característica a pouca diferenciação ou indiferenciação celular, em razão da perda de suas características arquitetônicas (Cotran et al. 2000, Jones et al. 2000, Cullen et al. 2002).

6 I CONFIABILIDADE DA TÉCNICA CITOLÓGICA

Apesar da citopatologia ser considerada uma ciência conclusiva (Thrusfield, 1995), Pedroza et al. (2011) consideraram que todos os testes de diagnóstico devem ser comparados com um padrão ouro, a fim de confirmar a validade de um teste. Desta forma, Motosugi et al (2001), afirmam que a histopatologia das neoplasias é considerada o melhor meio de diagnóstico, podendo desta forma, ser considerado o padrão-ouro.

Alguns estudos realizados ao longo dos últimos vinte anos, comprovam que a análise citopatológica possui um alto índice de confiabilidade, quando comparada a análise histopatológica (Braz et al., 2016). Este fato deve-se possivelmente ao aperfeiçoamento da técnica de colheita de obtenção de um bom esfregaço e do correto envio do material para o laboratório. Os estudos comparativos entre as técnicas citológica e histológica começaram a aumentar à medida que a citopatologia começou a demonstrar resultados semelhantes aos encontrados na histopatologia (Rodriguez et. al., 2009).

A eficácia da PAAF descrita na literatura humana para o diagnóstico de malignidade, quando comparada com a avaliação histológica, varia entre 82 % e 91 %, com 0,1 a 2% de falsos positivos (Chu & Hoyer, 1973; Frable & Frabela, 1979). Ménard et al. (1986) relataram 102 casos de neoplasias pela técnica de PAAF em animais domésticos, sendo 83 cães e 19 gatos. Os resultados obtidos foram de 97 tumores malignos e cinco lesões benignas.

Guedes et. al. (2000), realizaram um estudo com o intuito de verificar a acurácia do exame citopatológico no diagnóstico de lesões proliferativas e inflamatórias de animais domésticos, confirmada pelo exame histopatológico. Foram utilizados 90 animais, sendo 80 cães, quatro felinos, três caprinos, dois bovinos e um equino, com lesões nodulares em diversos órgãos, incluindo linfonodos superficiais. As discordâncias entre as duas técnicas foram em apenas 15 casos. Houve discordância entre tumores benignos e malignos em apenas sete casos, todavia, destes, cinco tumores eram mamários, que normalmente revelam resultados inconclusivos à citologia, principalmente quando se tratam de tumores mistos ou ulcerados, contendo muitas células inflamatórias, ou císticas (Allen et al., 1986).

Em um estudo comparativo entre as técnicas citopatológicas e histopatológicas, Ghisleni et al., (2006) utilizaram 292 amostras citológicas sendo que, 243 (198 de cães e 45 de gatos) foram incluídos no estudo. Quarenta e nove amostras foram consideradas insatisfatórias e excluídas, devido à falta de celularidade. Ao comparar as duas técnicas, foram consideradas neoplásicas 176 amostras citológicas. Em 175 casos, a neoplasia foi confirmada por histopatologia (verdadeiros positivos), enquanto que em apenas um caso, o diagnóstico de

neoplasia foi considerado falso positivo. Quando levado em conta a origem tumoral, o diagnóstico citopatológico incluiu 69 tumores mesenquimais, 52 tumores de células redondas, 51 tumores epiteliais, além de quatro melanomas. O tipo de célula tumoral (epitelial, mesenquimal, redonda, melanoma), foi determinado corretamente nas 175 amostras consideradas como verdadeiros positivos, quando comparados com a histopatologia.

Magalhaes et al., (2001), foi demonstrado que a técnica citopatológica revelou uma eficácia da ordem de 85,3% (128 casos) quando comparada à histopatologia. Foi observado que em 4,0% (6) dos tumores somente se definiu a origem embrionária das neoplasias, enquanto em 1,3% (2) se sugeriu apenas o prognóstico. O diagnóstico citopatológico diferiu completamente da histopatologia em 8,1% (12) dos casos.

Em dois casos estudados, os achados citopatológicos foram diferentes do que foi descrito na histopatologia, mas após reavaliação das lâminas, a citopatologia foi à técnica que melhor caracterizou as neoplasias, permitindo se estabelecer o diagnóstico definitivo e elevando a eficácia para 86,6% (Magalhães et. al, 2001). Relatórios da eficácia da PAAF e a descrição citopatológica dos diferentes tipos tumorais ainda são escassos na literatura veterinária (Magalhães et al., 2001; Chalita et al., 2001).

Para Braz et al. (2016), os resultados citopatológicos demonstraram uma eficácia de 69,69%, em relação à histopatologia. Para a diferenciação entre tumores neoplásicos e não neoplásicos, a eficiência aumenta, com resultados iguais em 91,91%. Para diferenciar tumores benignos de malignos, foi possível chegar a uma concordância na ordem de 68,13%.

7 | CONCLUSÃO

É possível afirmar que a citopatologia possui alto grau de confiabilidade, embora exista dificuldade no diagnóstico de tumores indiferenciados. As neoplasias de células redondas são as mais facilmente diferenciadas na citopatologia. Por ser um método rápido e barato, este exame ainda possibilita a diferenciação entre tumores neoplásicos e não neoplásicos, contribuindo para a tomada de decisão da terapia a ser instituída aos pacientes.

REFERÊNCIAS

Allen, S.W.; Prasse, K.W.; Mahaffey, E.A. 1986. Cytologic differentiation of benign from malignant canine mammary tumors. *Veterinary Pathology*, v.23, p.649-655.

Banks, W. J. 1992. *Histologia veterinária aplicada*. 2. ed. São Paulo:Manole. p.391-423.

- Bellei, M.H.M.; Neves, D.S.; Gava, A.; Liz, P.P.; Pilati, C. 2006. Prevalência de neoplasias cutâneas diagnosticadas em caninos no estado de Santa Catarina, Brasil, no período entre 1998 a 2001. *Revista de Ciências Agroveterinárias*. Lages, v.5, n.1, p.73-79.
- Boon, G.D.; Rebar, A.H.; DeNicola, D.B. 1982. A cytologic comparison of Romanowsky stains and Papanicolau-type stains. I. Introduction, methodology and cytology of normal tissues. *Veterinary Clinical Pathology*. v.11, n.1, p.22- 30.
- Braz, P.H.; Brum, K.B.; Souza, A.I.; Abdo, M.A.G.S. Comparação entre a citopatologia por biopsia com agulha fina e a histopatologia no diagnóstico das neoplasias cutâneas e subcutâneas de cães. *Pesquisa Veterinária Brasileira (Online)*, v. 36, p. 197-203, 2016.
- Burkhard, M.J.; Meyer, D.J. 1996. Invasive cytology of internal organs – cytology of the thorax and abdomen. *Veterinary Clinical North America, Small Animal Practice* v.26, n.5, p. 1203-1222.
- Carvalho, G. 1993. Cytology in the diagnosis of cancer and pre- cancerous lesions - its role in early identification of lesions. In: Carvalho G, ed. *Oncologic Cytology*. Sao Paulo, Brazil: Editora Atheneu, p.1–44.
- Castillo, C.A.; Candanosa, E.A.; Buen, N.A. 1988. Diagnóstico citológico en veterinaria, análisis de 3563 casos. *Veterinaria México*. v.19, p. 211-215.
- Chalita, M.C.; Matera, J.M.; Alves, M.T.; Longatto Filho, A. 2001. Nonaspiration fine needle cytology and its histologic correlation in canine skin and soft tissue tumors. *Anal Quant Cytology and Histology*.v.23, p. 395–399.
- Chu, E.W.; Hoye, R.C. 1973. The clinician and the cytopathologist evaluate fineneedle aspiration cytology. *Acta Cytology*. v. 17, p.413-417.
- Clinkenbeard, K.D.; Cowell, R.L. 1994. Características citológicas de las neoplasias malignas. *Waltham Focus*, v.4, p.2-8.
- Cotran, R. S.; Kumar, V.; Collins, T. 2000. *Robbins – Patologia estrutural e funcional*. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. p.233-295.
- Cowell, R. L.; Tyler, R. D.; Meinkoth, J.H. 2009. *Diagnostic cytology and hematology of the dog and cat*. 2 ed. St. Louis: Mosby.
- Cullen, J. M.; Page, R.; Misdorp, W. 2002. An overview of cancer pathogenesis, diagnosis and management. In: MEUTEN, D. J. *Tumors in domestic animals*. 4. ed. Ames:Iowa State. p. 3-43.
- Felizzola, C.R. 1995. Estudo comparativo de neoplasias bucais em cães - avaliação dos aspectos clínicos, da histopatologia e citologia esfoliativa. Tese de Mestrado, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia. Universidade de São Paulo, SP. p. 1-80p.
- Frale, W.J.; Frable, M.A. 1979. Thin-needle aspiration biopsy, the diagnosis of head and neck tumors revisited. *Cancer*. v. 43, p.1541-1548.

- Ghisleni, G.; Roccabianca, P.; Ceruti, R.; Stefanello, D.; Bertazzolo, W.; Caniatti, M. 2006. Correlation between fine-needle aspiration cytology and histopathology in the evaluation of cutaneous and subcutaneous masses from dogs and cats. *Veterinary Clinical Pathology*, v.35, n.1, p.24-30.
- Goldschmidt, M.H.; Dunstan, R.W.; Stannard, A.A.; Tschärner, C. 1999. *Histological classification of epithelial and melanocytic tumors of the skin of domestic animals*, second edition, WHO, Armed Forces Institute of Pathology and American Registry of Pathology, Washington D.C.
- Guedes, R.M.C. 2000. Acurácia do exame citológico no diagnóstico de processos inflamatórios e proliferativos dos animais domésticos. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*. v.52, n.5, p.437-439.
- Guedes, R.M.C., Nogueira, R.H.G.; Tudury, E.A. 1997. Diagnóstico citológico de lesões proliferativas e inflamatórias através da técnica de punção de tecidos com agulha fina. *Hora Veterinária*. n.96.
- Guzman, E.; Langowski, J.L.; Owen-Schaub, L. 2003. Mad dogs, Englishmen and apoptosis: The role of cell death in UV-induced skin cancer, *Apoptosis*. v.4, p. 315-325.
- Hendrick, M.J.; Mahaffey, E.A.; Moore, F.M.; Vos, J.H.; Walder, E.J. 1999. *Histological classification of mesenchymal tumors of skin and soft tissues of domestic animals*, second edition, WHO, Armed Forces Institute of Pathology and American Registry of Pathology, Washington D.C.
- Jones, T. C.; Hunt, R. D.; King, N. W. 2000. *Patologia veterinária*. 6. ed. São Paulo: Manole. 1415p.
- Lavalle, G.E.; Araújo, R. B.; Carneiro, R. A.; Pereira, L. C. 2003. Punção aspirativa por agulha fina para diagnóstico de mastocitoma em cães. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v.55 n.4, p.500-502.
- Magalhães, A. M.; Ramadilha, R. R.; Barros, Lombardi, C.S. 2001. Estudo comparativo entre citopatologia e histopatologia no diagnóstico de neoplasias caninas. *Pesquisa Veterinária Brasileira*. v.21, p. 23-32.
- Marinho, C. P.; Souza, I. M.; Xavier, M. E. B.; Dourisboure, C. J.; Braz, P. H. Achado citopatológico de formas amastigota de *Leishmania* spp. na língua de um canino: Relato de caso. *PUBVET (LONDRINA)*, v. 11, p. 1104-1107, 2017.
- Martin, H.E.; Ellis, E.B. 1930. Biopsy by needle puncture and aspiration. *Ann Surg* v.92, p. 169.
- Ménard, M.; Fontaine, M.; Morin, M. 1986. Fine needle aspiration biopsy of malignant tumours in dogs and cats: A report of 102 cases. *Canada Veterinary Journal*. v.27, p.504-510.
- Michalany, J. 1960. *Técnica histológica em anatomia patológica*. São Paulo: EPU, 277p.
- Molinario, E.M; Caputo, L.F.G.; Amendoeira, R.R.R. 2010. *Conceitos e métodos para formação de profissionais em laboratório de saúde*. v.2. Instituto Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro: EPSJV; IOC.

Montes, O.G.A. 1997. Citologia en la clinica medica de pequenos animales. In: 2ª Jornadas Hospitalarias de Medicina Veterinaria, Buenos Aires, p.111-117.

Moriello, K.A.; Rosenthal, R.C. 1990. Clinical approach to tumors of the skin and subcutaneous tissues. *Veterinary Clinical North America - Small Animal Practice*. v.20, n.4, p.1163-1190.

Motosugi, U; Kato, T.; Kamakura, Y.; Saze, T.; Suzuki, T.; Yajima, S.; Shimizu, Y.; Murata, S.; Shimizu, M, J.; Dobson, J. 2001. *Small Animal Oncology*. Oxford: Blackwell Science Ltda.

Nigam, J.; Misra, V.; Dhingra, V.; Jain, S.; Varma, K.; Singh, A. 2013. Comparative study of intraoperative cytology, frozen sections, and histology of tumor and tumor-like lesions of nose and paranasal sinuses. *Journal of Cytology*. v.30, n.1, p13.

Peleteiro M.C.; Correia, J.J.; Carvalho, T.; Pissarra, H.; Fernandes, I. 2006. Diagnóstico citológico em medicina veterinária. VI Curso de Citologia para Clínicos Veterinários, FMV-UTL, Lisboa.

Raskin, R.E.; Meyer D.J. 2011. *Citologia Clínica de cães e gatos: atlas colorido e guia de interpretação*. 2 ed. Rio de Janeiro:Elsevier, 472 p.

Rocha, N.S. 2008. Exame citológico no diagnóstico de lesões da pele e subcutâneo. *Clínica Veterinária*. n.76, p.76- 80.

Rodríguez, B. J.; Ortiz, L. C.; Garzón, A.; Gómez, L. F.; Vasquez, Y. 2009. Valoración de la citología para el diagnóstico de tumores en caninos. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuaria*. v. 22. p. 42-53.

Rothwell, T., C.; Howlett, D.; Middleton, D. A.; Griffiths; Duff, B.C. 1987. Skin neoplasms of dogs in Sidney. *Australian Veterinary Journal*, v.64, p.161–164.

Scott, D. W.; Miller, W. H.; Griffin, C. E. 2001. *Dermatologia dos pequenos animais*. 6. ed. Philadelphia: Saunders Company, p.1528.

Seybold, I.; Goldston, R.T.; Wikes, R.D. 1982. Exfoliative cytology. *Veterinary Medicine Small Animal Clinician*. v.77, n.7, p.1029-1033.

Souza, T. M. F.; Irigoyen, R. A.; Severo, L. F.; Lombarde C. B. 2006. Estudo retrospectivo de 761 tumores cutâneos em cães. *Ciência Rural, Santa Maria*, v.36, n.2, p.555-560.

Teixeira, L. V.; Lopes, S.T.A.; Martins, D.B.; França, R.T.; Figuera, R.A. 2010. Punção aspirativa por agulha fina como método de coleta de material para a histopatologia no osteossarcoma canino. *Pesquisa Veterinária Brasileira*. v.30, n.2.

Thrusfield, M. 1995. Diagnostic testing. In: Thrusfield M, ed. *Veterinary Epidemiology*. 2nd ed. London, UK: Blackwell Science Ltda.

Timm, L.L. 2005. Técnicas rotineiras de preparação e análise de lâminas histológicas. *Caderno La Salle XI, Canoas*, v.2, n.1, p. 231 – 239.

Wellman, M.L. 1990. The cytologic diagnosis of neoplasia *Veterinary Clinical North American Small Animal. Practice.* v.20, p.919-937.

Yager, J. A.; Wilcock, B. P. 1994. *Color atlas and text of surgical pathology of the dog and cat: dermatopathology and skin tumors.* London: Wolfe. p. 239-313.

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 peracético 116, 118, 119, 120, 122, 123, 124

Adaptação 2, 4, 81, 163, 200

AEC 102, 103, 104, 106, 109

Análise 2, 5, 13, 22, 38, 39, 47, 50, 53, 70, 73, 88, 105, 106, 111, 114, 120, 125, 126, 129, 141, 145, 147, 148, 149, 155, 158, 178, 179, 198, 200, 202, 203, 206, 210, 230, 234, 238

Anestesia 19, 20, 22, 23, 28, 29, 30, 97, 99, 118, 119, 121, 122, 124

Anticoccidianos 84, 85, 89, 90, 92, 93, 94

Antimicrobianos 110, 111, 113, 122, 165, 169

B

Bactéria 12, 112

Barbatimão 161, 162, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 171, 172

Bem-estar 2, 4, 139, 207

Brita 31, 32, 33

Búfalos 50, 54, 55, 58

C

Cão 15, 29, 31, 34, 38, 41, 77, 132, 134, 149, 150, 151

Caprinocultura 2, 3

Carrapatos 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18

Casco 97, 98, 100

Cavalos 97, 100, 101

Células 26, 38, 39, 40, 41, 47, 62, 65, 84, 85, 86, 87, 89, 90, 91, 133, 145, 146, 148, 149, 183, 184, 198, 205, 229, 231, 233, 234, 235

Coccídeo 70, 74

Componentes principais 210

Corpo estranho 31, 32, 140

Criopreservação 61, 62, 63, 65, 67

D

Descritores ambientais 210

Desempenho zootécnico 84, 85

Diagnóstico clínico 173

Diarreia 31, 33, 35, 36, 72, 74, 77, 78, 79, 140, 144

Doenças das aves 43, 93, 94, 95

E

Ehrlichia canis 11, 12, 16, 17, 18

Eimeria spp 70, 71, 74, 76, 84, 94

Encefalopatias 152, 156, 159

Equinos 82, 97, 100, 101, 161, 162, 164, 165, 172

F

Fatores de risco 11, 13, 15, 16, 55, 102, 103, 105, 107, 109, 143

Feridas de segunda intenção 161

Fluidoterapia ozonizada 77, 80, 81

G

Gamopatia monoclonal 38

Gás ozônio 173, 174, 175, 176, 177, 179, 180, 181

Gatos 20, 27, 28, 29, 30, 32, 41, 116, 119, 123, 124, 132, 136, 145, 146, 230, 234, 238

Germoplasma 61, 62

Grupo 116, 119, 128, 184

H

Haemochus spp 70, 71

I

Imunoterapia 183, 184

Infecção bacteriana 97

Infecções respiratórias hospitalares 116

Insuficiência renal 77, 78, 82, 200

Intersexo 126, 131

IS1311 50, 52, 53, 54, 57

Isolamento 50, 52, 54, 55, 112, 113, 122

M

Malignidade 149, 229, 233, 234

Mamite 173

Manejo sanitário 84

Maranhão 1, 54, 58, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 109, 240

Mieloma múltiplo 38, 39, 40, 41

N

Necropsia 88, 97, 99, 126, 128, 137, 141, 142

Neoplasia juvenil 132

Neuropatia desmielinizante 43

Noradrenalina 20, 24

O

Osteíte podal 97, 98, 99, 100

Osteossarcoma 183, 184, 238

Ovário 61, 114, 127

Ovinocultura 9, 70, 71, 72, 75, 76

Ozonioterapia 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83

P

Paratuberculose 50, 51, 54, 58

Patologia 31, 43, 45, 47, 51, 92, 110, 111, 128, 136, 173, 206, 208, 230, 236, 237

Pele 3, 33, 35, 38, 40, 41, 44, 47, 122, 158, 161, 164, 165, 166, 170, 171, 172, 229, 232, 238

Plantas medicinais 161, 163, 164, 165, 170

Poodle 31, 32, 33, 147, 149

Preguiça-comum 198, 201

Prevalência 11, 12, 13, 72, 75, 102, 103, 105, 106, 107, 108, 110, 113, 236

Prevenção 56, 84, 92, 106, 137, 155, 206

Problemas digestivos 137

R

Rabdomiossarcoma 132, 133, 134, 135, 136

Reprodução 60, 85, 86, 126, 131, 205, 240

Resistência 26, 51, 71, 72, 74, 76, 81, 89, 90, 91, 110, 113, 114, 120, 123

Ruminantes 1, 3, 7, 51, 55, 56, 71, 76, 108, 122, 137, 138, 139, 140, 144, 153, 155, 157, 158, 159

S

Sensibilidade 13, 74, 90, 93, 110, 111, 113, 124

Síndrome neurológica 43, 44, 157
Sistema nervoso central 47, 152, 154, 159
Sorologia 11
Suíno 126, 128, 130
Sustentável 93, 210

T

Termorregulação 1, 2, 3, 129
Tipificação 50, 52
Tratamento 19, 20, 28, 31, 33, 35, 38, 39, 40, 55, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 84, 97, 98, 101, 102, 104, 116, 117, 118, 119, 122, 134, 137, 140, 142, 147, 149, 150, 155, 156, 161, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 178, 179, 180, 181, 183, 184, 199, 200, 206
Tubos endotraqueais 116, 119, 121, 123
Tumor 133, 145, 147, 149, 150, 151, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 195, 196, 197, 229, 230, 231, 233, 238

U

Urina 21, 22, 79, 132, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206

V

Vacinação 44, 46, 48, 84, 90, 91, 92, 93
Vasopressor 19, 20, 24
Verminose 70, 71, 76
Vesícula urinária 21, 22, 132, 133, 134, 135, 136
Vigilância epidemiológica 152, 155, 157, 159
Vômitos 31, 33, 36, 78, 81

A Pesquisa nos Diferentes Campos da Medicina Veterinária 3

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

A Pesquisa nos Diferentes Campos da Medicina Veterinária 3

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

@atenaeditora 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 