

# A Pesquisa nos Diferentes Campos da Medicina Veterinária 2

---

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



# A Pesquisa nos Diferentes Campos da 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

### **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 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. 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 Cremo  
**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 2 / 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 978-65-5706-653-9

DOI 10.22533/at.ed.539200712

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](http://www.atenaeditora.com.br)

[contato@atenaeditora.com.br](mailto: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**

#### **AFECÇÕES ODONTOLÓGICAS EM PEQUENOS ANIMAIS: ESTUDO POSTMORTEM**

Joelma Lucieli

Ivan Marcos Campestrini

Yanka Grazielly Cristofolini Furis

José Eduardo Basílio de Oliveira

**DOI 10.22533/at.ed.5392007121**

### **CAPÍTULO 2.....11**

#### **ANÁLISE DO DESENVOLVIMENTO DO CAPIM ELEFANTE BRS CAPIAÇU COM DIFERENTES DOSES DE CALAGEM E ADUBAÇÃO NO VALE DO JURUÁ - ACRE**

Éderson Silva Silveira

Luís Henrique Ebling Farinatti

Emanuela Costa Fernandes

Fagton de Mattos Negrão

Anderson Bezerra de Moura

Geandresson Holanda Teixeira

**DOI 10.22533/at.ed.5392007122**

### **CAPÍTULO 3..... 13**

#### **ANOMALIA DE PELGER-HUËT – RELATO DE CASO**

Luana Lopes Patente

Michele Legnaro Canteiro

Milene Letícia Bastos de Souza

Elizabeth Bohland

**DOI 10.22533/at.ed.5392007123**

### **CAPÍTULO 4..... 18**

#### **ASSOCIAÇÃO DO EXAME MICROBIOLÓGICO E CITOLÓGICO NO DIAGNÓSTICO DE OTITE EXTERNA EM CÃES E GATOS**

Angélica Prado de Oliveira

Jôiciglecia Pereira dos Santos

Valesca Ferreira Machado de Souza

Ianei de Oliveira Carneiro

Layze Cilmaria Alves da Silva Vieira

**DOI 10.22533/at.ed.5392007124**

### **CAPÍTULO 5..... 24**

#### **AVALIAÇÃO DA ANÁLISE DE EXPRESSÃO GÊNICA EM LARGA ESCALA DE TUMORES MAMÁRIOS BENIGNOS E MALIGNOS EM FÊMEAS CANINAS**

Talita Mariana Morata Raposo-Ferreira

Rosana da Cruz Lino Salvador-Bernabé

Geovanni Dantas Cassali

Fabio Albuquerque Marchi

Sandra Aparecida Drigo Linde

Silvia Regina Rogatto

Renée Laufer-Amorim

**DOI 10.22533/at.ed.5392007125**

**CAPÍTULO 6..... 28**

**AVALIAÇÃO DE CARRAPATICIDAS QUÍMICOS, EM DIFERENTES TÉCNICAS, NO CONTROLE DE *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* NO MUNICÍPIO ARAPIRACA, AL, BRASIL**

Fátima Lira dos Santos

Maria Josilaine Matos dos Santos Silva

Cristiane Maria de Farias Araújo

Felipe Jackson de Farias Silva

Aline Nunes da Silva

Taise dos Santos Piancó

Lysa Cristine Lira de Medeiros

Paloma Ferreira Mendonça

Edneide Rodrigues da Silva

Paulo Otávio Silva Cavalcante

Samira Vieira de Oliveira

Carolyny Batista Lima

**DOI 10.22533/at.ed.5392007126**

**CAPÍTULO 7..... 41**

**CARCINOMA AMELOBLÁSTICO: RELATO DE CASO EM CADELA**

Rafaela Magalhães Barros

Adriana Saltoris Costa

Evelin Estefanni Braz de Oliveira Santos

Ana Maria de Souza Almeida

**DOI 10.22533/at.ed.5392007127**

**CAPÍTULO 8..... 46**

**CIRURGIA DE ACROPROSTITUTE EM TOURO**

Pedro Ferreira de Sousa Junior

Jackson Brendo Gomes Dantas

Lauanne Rodrigues Barros

José Felipe Napoleão Santos

Pietra Roanny Costa Mota Sousa

Gabriel Satoru Ohashi

Cândida de Assunção Silva

Thales Rodrigues Costa

José Pires de Carvalho Neto

**DOI 10.22533/at.ed.5392007128**

**CAPÍTULO 9..... 55**

**COMPORTAMENTO, COGNIÇÃO E APRENDIZAGEM EM CÃES: COMO LEVAR NOVOS CONHECIMENTOS A PROFISSIONAIS E TUTORES**

Otávio Augusto Brioschi Soares

Fernanda Vieira Costa Orlandini

Ariane Barboza da Silva

Andrês Sales Coelho

DOI 10.22533/at.ed.5392007129

**CAPÍTULO 10..... 67**

CONDENAÇÕES NÃO PATOLÓGICAS DE CARCAÇAS DE AVES NO PARÁ SEGUNDO O SERVIÇO DE INSPEÇÃO ESTADUAL (SIE) E FEDERAL (SIF) EM 2019

Adrielle Carolina Franco Cardoso

Rafael Souza Freitas

Gilmara Regina Santos da Silva

Thais Fernandes Alexandre

Marcos Braga Alves

Larissa Coelho Marques

DOI 10.22533/at.ed.53920071210

**CAPÍTULO 11 ..... 75**

CORREÇÃO CIRÚRGICA DE PARAFIMOSE EM CÃO DE RAÇA PINSCHER – RELATO DE CASO

Ryshely Sonaly de Moura Borges

Raylanne Letícia Pessoa Sousa

Araceli Dutra Alves

Darlla Whaianny Fernandes de Lima

Camila Carneiro Araújo

Maria Carolina da Silveira Furtado

Eraldo Barbosa Calado

DOI 10.22533/at.ed.53920071211

**CAPÍTULO 12..... 80**

DESORDENS LOCOMOTORAS ASSOCIADAS A INFECÇÃO EXPERIMENTAL POR *Escherichia coli* EM FRANGOS DE CORTE

Ana Maria de Souza Almeida

Dayana Andrade Batista

Rafaela Magalhães Barros

Angélica Ribeiro Araújo Leonídio

Iolanda Aparecida Nunes

Maria Auxiliadora Andrade

DOI 10.22533/at.ed.53920071212

**CAPÍTULO 13..... 86**

DETERMINAÇÃO DO PERFIL DOS TRABALHADORES NA EQUINOCULTURA EM JÚLIO DE CASTILHOS E REGIÃO

João Pedro Cunha Arruda

Luiz Antero de Oliveira Peixoto

Thaila Kaine Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.53920071213

**CAPÍTULO 14..... 90**

DIVERTÍCULO DE MECKEL EM EQUINO: RELATO DE CASO

Carolina Menezes Suassuna de Souza



Daniel Dantas Teixeira  
Vital Henrique Lira Silva  
Natália Matos Souza Azevedo  
Márlon de Vasconcelos Azevedo  
**DOI 10.22533/at.ed.53920071214**

**CAPÍTULO 15..... 94**

**DOENÇA RENAL CRÔNICA DIAGNOSTICADA EM CANINO JOVEM: RELATO DE CASO**

José Lucas Xavier Lopes  
Yury Carantino Costa Andrade  
Vanessa de Souza Sobreiro  
Virgínia Maíza Anastácio Quirino  
Samuel Monteiro Jorge  
Rafaela de Araújo Medeiros  
Cícera Paloma de Sousa  
Gabriela Maria Pinto Mesquita  
José Gilberto Santos da Nóbrega  
Rosileide dos Santos Carneiro  
Rosângela Maria Nunes da Silva  
Almir Pereira de Souza

**DOI 10.22533/at.ed.53920071215**

**CAPÍTULO 16..... 99**

**EFICIÊNCIA DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA EM SUPORTE ALIMENTAR NO MUNICÍPIO DE CRATO, CEARÁ**

Dálete de Menezes Borges  
Rildson Melo Fontenele  
Antonio Rodolfo Almeida Rodrigues  
Márcio André da Silva Pinheiro  
Cláudio Mateus Pereira da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.53920071216**

**CAPÍTULO 17..... 104**

**EFICIÊNCIA DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA EM SUPORTE ALIMENTAR NO MUNICÍPIO DE FARIAS BRITO, CEARÁ**

Dálete de Menezes Borges  
Rildson Melo Fontenele  
Cicero Ivanildo Costa Nascimento  
Ana Carolina Barbosa do Carmo  
Lygia Pinheiro de Souza Lacerda

**DOI 10.22533/at.ed.53920071217**

**CAPÍTULO 18..... 109**

**EFICIÊNCIA DE CARRAPATICIDAS QUÍMICOS USADOS EM *RHIPICEPHALUS (BOOPHILUS) MICROPLUS* NO MUNICÍPIO DE VIÇOSA, AL, BRASIL**

Taise dos Santos Piancó  
Maria Josilaine Matos dos Santos Silva

Cristiane Maria de Farias Araújo  
Fátima Lira dos Santos  
Edneide Rodrigues da Silva  
Lysa Cristine Lira de Medeiros  
Felipe Jackson de Farias Silva  
Aline Nunes da Silva  
Cinthya Mikaelly da Silva Santos  
Chiara Rodrigues de Araújo Lopes  
Tobias Maia de Albuquerque Mariz  
Vitor Visintin Silva de Almeida

**DOI 10.22533/at.ed.53920071218**

**CAPÍTULO 19.....118**

**EFUSÃO PERICÁRDICA DE ORIGEM NEOPLÁSICA EM CÃES: ESTUDO RETROSPECTIVO (2008 A 2018)**

Aline Nochi Berto  
Beatriz Teixeira Martuchi  
Luiz Otávio Rodrigues Ribeiro  
Camila Dias Porto  
Alessandre Hataka  
Rodrigo Prevedello Franco

**DOI 10.22533/at.ed.53920071219**

**CAPÍTULO 20.....124**

**ENCEFALOMIELE ENCEFALOMIELE RÁBICA EM HERBÍVOROS DOMÉSTICOS NO BRASIL**

Dâmaris Oliveira Bezerra do Nascimento  
Marco Antonio de Andrade Belo

**DOI 10.22533/at.ed.53920071220**

**CAPÍTULO 21.....135**

**ESPOROTRICOSE PULMONAR EM FELINO: RELATO DE CASO**

José Lucas Xavier Lopes  
Yury Carantino Costa Andrade  
Vanessa de Souza Sobreiro  
Daniele Frutuoso Leal da Costa  
Samuel Monteiro Jorge  
Rafaela de Araújo Medeiros  
Cícera Paloma de Sousa  
Ingrid Félix Ferreira Silva  
Wanessa Soares de Lima  
José Gilberto Santos da Nóbrega  
Almir Pereira de Souza  
Rosângela Maria Nunes da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.53920071221**

**CAPÍTULO 22.....140**

**ESTUDO QUALI-QUANTITATIVO DE MICRORGANISMOS DETERIORANTES PRESENTES EM SILAGENS PRODUZIDAS NO EXTREMO - OESTE**

CATARINENSE. IMPACTO NA QUALIDADE MICROBIOLÓGICA

Ester Antonia Bianchet

Eliandra Mirlei Rossi

Daniele Cristine Beuron

DOI 10.22533/at.ed.53920071222

**CAPÍTULO 23..... 150**

FATORES DE RISCO QUE PREDISPÕEM OBESIDADE EM CÃES NO DISTRITO FEDERAL POR MEIO DE PLATAFORMAS DIGITAIS NO PERÍODO DE 2019

Gabrielle Moura Nascimento

Camila de Freitas Maia

Levy Viana Ramos

Igor e Silva Aguiar

Karolyne Moura Nascimento

Bruno Silva Milagres

DOI 10.22533/at.ed.53920071223

**CAPÍTULO 24..... 160**

FIBROMA ODONTOGÊNICO PERIFÉRICO EM PASTOR ALEMÃO: RELATO DE CASO

Andrei Kelliton Fabretti

Raquel Carolina Simões Siqueira

Guilherme Felippelli Martins

DOI 10.22533/at.ed.53920071224

**CAPÍTULO 25..... 166**

FIBROSSARCOMA EM *RATTUS NORVEGICUS*

Tayná Padilha Basqueroto

Stefane Fabiane Simionovski Wurzel

Angelina Maria Conceição Castilho

Renata Pereira Machado

Paulo de Tarso de Oliveira Leme Junior

DOI 10.22533/at.ed.53920071225

**CAPÍTULO 26..... 172**

FIBROSSARCOMA ORAL EM UM BOVINO – RELATO DE CASO

Camila Andrade Furukama

Juliana Pupo Teixeira

Fernando Vissani Fernandes

Camila Motta Marin Bernardi

Fernanda Bovino

Daniela Scantamburlo Denadai

DOI 10.22533/at.ed.53920071226

**SOBRE OS ORGANIZADORES ..... 180**

**ÍNDICE REMISSIVO..... 181**

## ENCEFALOMIELE RÁBICA EM HERBÍVOROS DOMÉSTICOS NO BRASIL

Data de aceite: 01/12/2020

**Dâmaris Oliveira Bezerra do Nascimento**

Agência de Defesa Sanitária Agrosilvopastoril do Estado de Rondônia (IDARON)

**Marco Antonio de Andrade Belo**

Universidade Brasil  
Descalvado/SP, Brasil

**RESUMO:** A raiva é uma doença neuro invasiva zoonótica viral que causa inflamação no cérebro com caráter fatal. Os animais com raiva sofrem deterioração do cérebro e tendem a se comportar de maneira agressiva, aumentando as chances de morder outro animal ou ser humano, transmitindo a doença. No Ciclo rural da raiva, o principal reservatório é o morcego hematófago, transmitindo para bovídeos, equídeos, ovinos, caprinos e suínos, sendo os bovinos a principal fonte alimentar dos morcegos hematófagos, os quais atuam como hospedeiro terminal, uma vez que a disseminação do vírus pela saliva é escassa e geralmente não apresentam a forma furiosa da doença. Neste contexto, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) instituiu o Programa Nacional de Controle da Raiva dos Herbívoros e Outras Encefalopatias (PNCRH), que tem como objetivo diminuir a prevalência da doença em herbívoros domésticos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Encefalopatias, vigilância epidemiológica, raiva, Rhabdoviridae, *Lyssavirus*, *Rabies virus*.

### RABIES ENCEPHALOMYELITIS OF DOMESTIC HERBIVORES IN BRAZIL

**ABSTRACT:** Rabies is a viral zoonotic neuro invasive disease that causes fatal brain inflammation. Animals with rabies suffer brain deterioration and tend to behave in an aggressive manner, increasing the chances of biting another animals or humans, transmitting the disease. In the rural rabies cycle, the main reservoir is the hematophagous bat, transmitting to bovines, horses, sheep, goats and pigs, but bovines are the main food source for hematophagous bats, which act as a terminal host, since the dissemination of saliva viruses are scarce and generally do not have the furious form of the disease. In this context, the Ministry of Agriculture, Livestock and Supply (MAPA) instituted the National Rabies Control Program for Herbivores and Other Encephalopathies (PNCRH), which aims to reduce the prevalence of the disease in domestic herbivores.

**KEYWORD:** Encephalopathies, epidemiological surveillance, rabies, Rhabdoviridae, *Lyssavirus*, *Rabies virus*.

A Raiva é uma enfermidade de importância mundial, por se tratar de uma zoonose, caracterizada por causar encefalite aguda fatal (ACHA & SZYFRES, 2003; FERREIRA, 2007; MORATO et al., 2011) e tem registros de ocorrência em mais de 150 países e territórios, presente em quase todos os continentes, exceto na Antártica. A referida zoonose é responsável pelo óbito de cerca de

60.000 pessoas por ano, sendo a sua maior incidência no continente asiático com 30.000 óbitos por ano, seguida pelo africano, com 23.700 (OMS, 2011).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) 84% dos casos de raiva no mundo, ocorrem na área rural, sendo que 4 em cada 10 óbitos são de crianças apresentando menos de 15 anos de idade. Em 2013, estimou-se que anualmente 15 milhões de pessoas receberam o tratamento pós-expositivo (OMS, 2011).

## 1 | HISTÓRICO

No Brasil a primeira epizootia de raiva em herbívoros notificada ocorreu em Santa Catarina, entre 1906 a 1908, sendo denominada de epizootia de Biguaçu. Foi estudada por Parreiras Horta, médico do Instituto Oswaldo Cruz, no Rio de Janeiro (PARREIRAS E FIGUEIREDO, 1911; MOREIRA, 2007). Contudo, foi Carini, médico do Instituto Pasteur de São Paulo, quem identificou o Vírus da Raiva (VR), determinando ser este o agente causador da epizootia de Biguaçu. Ainda, observou que o número de cães afetados pela raiva era desproporcional ao de bovinos e equinos, levantando a hipótese de ser transmitida por morcegos hematófagos (CARINI, 1911). A hipótese levantada por Carini foi confirmada posteriormente, entre os anos de 1914 a 1918, por dois veterinários alemães contratados pelo governo brasileiro para estudar as causas de morte de animais no sul do país (HAUPT & REHAAG, 1925).

O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) instituiu, em 1966, o Programa Nacional de Controle da Raiva dos Herbívoros, atualmente denominado Programa Nacional de Controle da Raiva dos Herbívoros e Outras Encefalopatias (PNCRH), que tem como objetivo diminuir a prevalência da doença em herbívoros domésticos. Pelo programa, estabeleceu-se as responsabilidades institucionais através do qual o MAPA atua na coordenação, normatização e supervisão, estabelece estratégias para prevenção e controle da raiva (BRASIL, 2009). Em 1973, foi criado o Programa Nacional de Profilaxia da Raiva (PNPR), que tinha como objetivo fomentar atividades de combate à raiva humana, por meio do controle da raiva nos animais domésticos e tratamento de pessoas expostas ou com risco de infecção (PERES, 2008). Em 2006, a epizootia foi estabelecida como evento-sentinelas para incidência da doença em humanos, entrando na lista de notificação compulsória e imediata, sendo este um importante passo na vigilância dessa zoonose (WADA et al, 2011).

## 2 | ETIOLOGIA

O vírus da raiva pertence à ordem Mononegavirales, família Rhabdoviridae,

gênero *Lyssavirus*, espécie *Rabies vírus* (RabV). O gênero *Lyssavirus*, abrange 7 diferentes espécies, contudo, somente o *Rabies vírus*, é tido como o vírus clássico da raiva, pertencendo ao genótipo 1. As demais espécies são “vírus relacionados à raiva”, que possuem semelhanças antigênicas com o vírus da raiva, são adaptados à replicação no SNC, porém, não causam os sinais neurológicos que o *Rabies vírus* causa (RUPPRECHT & HANLON, 2002; KOTAIT et al., 2009). O RabV é um vírus RNA (ácido ribonucleico) de fita simples, com polaridade negativa, linear, não segmentado, neurotrópico, possui o formato de bala de revólver, com 200 nanômetros (nm) de comprimento e 75 nm de diâmetro (KOTAIT et al., 2009).

No território brasileiro, o RabV acomete diferentes espécies de mamíferos, terrestres e alados, tendo como dois principais reservatórios: carnívoros e morcegos (PERES, 2008). No Brasil foram identificados os seguintes perfis antigênicos predeterminados: Variante 2 – cão, isolada de humanos e animais silvestres terrestres; Variante 3 – *Desmodus rotundus*, já isolada em outras espécies de morcegos, animais de companhia, animais domésticos e silvestres terrestres, humanos; Variante 4 – *Tadarida brasiliensis*, isolada de outras espécies não hematófagas e animais de companhia; Uma variante similar à variante 5 – associada a isolamentos de morcegos hematófagos em outros países, isolada de morcegos não hematófagos e em animais de companhia; Variante 6 – *Lasiurus cinereus*, identificada em morcego insetívoro, apresenta reações positivas a todos os Mabs utilizados, observada em amostras de morcego não hematófago, cão e humano (BRASIL, 2009). Ainda há outros perfis antigênicos, que não são compatíveis com os anteriores, estando associados a morcegos insetívoros e outros animais. Em estudos genéticos esses perfis foram associados a variante isolada em sagüis e no morcego insetívoro *Histiotus velatus* (KOTAIT et al., 2009).

### 3 | EPIDEMIOLOGIA

O vírus já foi isolado na maioria dos mamíferos, no entanto, os que são considerados reservatórios pertencem principalmente às ordens Carnívora e Chiroptera (ACHA & SZYFRES, 2003). A transmissão da raiva ocorre pela penetração do vírus contido na saliva do mamífero infectado, na maioria dos casos, por meio da mordedura; também pode ser transmitida por ferimentos na pele e contato com as mucosas, sendo estes de rara incidência (RUPPRECHT & HANLON, 2002; PEIXOTO, 2012). O vírus não é estável no ambiente em circunstâncias comuns, porém, há relatos de transmissão pela via aerógena, através do qual, aerossóis criados por morcegos em cavernas causaram infecções em humanos; para que essa forma de transmissão ocorra é necessário um ambiente com grande colônia de morcegos, alta umidade, alta temperatura e baixa ventilação (RUPPRECHT &



HANLON, 2002; PEIXOTO, 2012).

Vias não clássica de transmissão são relatadas pela literatura como: transplante de córnea, de órgãos, via transplacentária, transmamária, via digestiva e zoofilia (GONIDE, 2013). Ao penetrar no organismo o vírus replica-se no ponto de inoculação, atingindo o sistema nervoso periférico, e, posteriormente, migra para o SNC, causando quadro clínico característico de encefalomielite aguda, que progride para o óbito. O RabV também se replica nas glândulas salivares, estando presente na saliva de animais e pessoas infectadas (BARROS et al., 2006; GONIDE, 2013). Atualmente, a cadeia epidemiológica da raiva é dividida em 4 ciclos: ciclo urbano, rural, silvestre aéreo e terrestre.

**Ciclo urbano** – É o ciclo mais estudado, pois a transmissão envolve principalmente animais domésticos como cães e gatos. O cão doméstico (*Canis canis*) atua como hospedeiro natural neste ciclo. A infecção em humanos, de modo geral, ocorre devido à estreita relação existente entre os cães e o homem. Frequentemente, a infecção é causada pelas variantes caninas do vírus da raiva, sendo ainda hoje um sério problema de saúde pública em países sem efetivo controle da raiva, através de vacinação sistemática e outras medidas específicas estabelecidas pelos programas nacionais (KOTAIT et al., 2009). Com o crescimento das cidades e à proximidade com áreas florestais, algumas espécies de morcegos têm se adaptado cada vez mais a fragmentos florestais, movendo-se entre os fragmentos, e no perímetro urbano (CARVALHO et al., 2011). Em regiões onde a raiva canina foi controlada, pode ocorrer a manutenção do ciclo urbano através da ocorrência de raiva em cães e gatos com variantes de morcegos. Neste contexto, a população felina é a mais vulnerável, devido à baixa cobertura vacinal e o instinto predador da espécie. Portanto, uma vez que os animais domésticos são infectados pela variante de morcegos, podem transmitir a doença para o homem (KOTAIT et al., 2009). Há vários relatos do RabV em diferentes espécies de morcegos com hábitos alimentares diversos como hematófagos, insetívoros e frugívoros. A relevância desse fato se dá pelo aumento da população de morcegos insetívoros e frugívoros em áreas urbanas (CARVALHO et al., 2011).

**Ciclo rural** – O principal reservatório neste ciclo é o morcego hematófago. É caracterizado pela transmissão da raiva aos animais domésticos de produção como: bovídeos, equídeos, ovinos, caprinos e suínos, sendo os bovinos a principal fonte alimentar dos morcegos hematófagos (PEIXOTO, 2012). Os bovinos atuam como hospedeiro terminal, uma vez que a disseminação do vírus pela saliva é escassa e geralmente não apresentam a forma furiosa da doença.

**Ciclo aéreo** – Também conhecido como ciclo silvestre aéreo, nele os morcegos ou quirópteros podem fazer a manutenção do RabV transmitindo entre si, sendo que todas as espécies são susceptíveis a raiva. Este ciclo tem importância

na manutenção do vírus, devido ao fato dos morcegos se locomoverem, levando o vírus para outras regiões (PEIXOTO, 2012). Em um estudo realizado no estado de São Paulo por Scheffer et al. (2007), identificaram a presença do vírus da raiva nos pulmões de morcegos, o que apoia a teoria de transmissão por aerossóis, principalmente em cavernas com alto número dos morcegos infectados. Na América Latina há registro de raiva em humanos transmitida por morcegos hematófagos, sendo, em sua maioria, as agressões causadas ao homem pela falta de outra fonte de alimento e alterações no habitat (KOTAIT et al., 2009).

**Ciclo silvestre terrestre** – A transmissão da raiva pode acontecer entre as diversas espécies de animais e por diferentes variantes antigênicas e genéticas. Entre os carnívoros silvestres existem muitas variantes, estando sujeitas as condições geográficas do país ou região (KOTAIT et al., 2009). Nos países em desenvolvimento os cães são os principais reservatórios. Contudo, na Europa e América do Norte, locais onde os programas de vacinação dos cães estão bem elaborados e estabelecidos, o vírus rábico tem seu principal ciclo nas espécies silvestres como: raposas, mangustos, guaxinins, gambás, chacais e morcegos (RUPPRECHT & HANLON, 2002). Há relatos de isolamento do RabV em animais silvestres no Brasil, isolados em raposas (*Dusicyonvretulus*), jaritatacas (*Conepatus sp*), guaxinins (*Procyoncancrivorous*), saguis (*Calithrixjachus*), e cachorro-do-mato (*Cerdocyonthous*). Tais animais podem ser usados como fonte de alimento para os morcegos hematófagos. A infecção dos herbívoros também pode ocorrer pela agressão de cães, gatos e animais silvestres infectados (BRASIL, 2009).

A única região do mundo com a presença de morcegos hematófagos é a América Latina, do México até metade da Argentina, incluindo uma estreita faixa do Chile. Existem três espécies de morcegos hematófagos: *Desmodus rotundus*, *Diaemus youngi* e *Dyphylla ecaudata*, todos encontrados no Brasil. O *Desmodus rotundus* é o principal transmissor da raiva aos herbívoros, por ser a espécie mais encontrada e ter os herbívoros como principal fonte de alimento. Há relatos de isolamento do RabV em morcegos *D. youngie* e *D. ecaudata*, no entanto, sua importância é menor devido ao hábito alimentar (BRASIL, 2009).

Como a transmissão aos herbívoros ocorre principalmente pelos morcegos hematófagos, a extensão e a estabilidade da raiva em uma região variam com as condições climáticas favoráveis, ocorrência de abrigos naturais ou artificiais e também a distribuição da população de herbívoros, com destaque para a população de bovinos (BARROS et al., 2006). Há que se ressaltar que a morbidade da raiva nos bovinos é menor que 10%, podendo chegar a 30%. Já a taxa de letalidade é de 100% em animais (BARROS et al., 2006).

## 4 | PERÍODO DE INCUBAÇÃO (PI)

O Período de Incubação (PI) do vírus pode variar de acordo com o animal e a espécie. Nos morcegos infectados pelo vírus o período de incubação pode ser de 10 dias. Nos herbívoros o PI pode variar entre 30 a 90 dias (KOTAIT et al., 2009). Sua variação é influenciada por fatores como: capacidade invasiva, patogenicidade, carga viral, ponto de inoculação, idade e imunocompetência do animal (DALLORA, 2007; BATISTA et al., 2007).

## 5 | SINAIS CLÍNICOS EM ANIMAIS

Os sinais clínicos da raiva em animais são variados, e são resultantes das lesões difusas no SNC; tronco encefálico, cerebelo, cérebro e medula. A raiva pode se manifestar através de duas formas: furiosa ou paralítica. A furiosa é mais comum em caninos, apresentando lesões no córtex cerebral, hipocampo e tálamo. A paralítica é mais frequente em herbívoros, estando associada a lesões na medula espinhal, tronco encefálico e cerebelo. No Brasil, os bovinos e equinos são as espécies de animais de produção mais afetadas pela raiva (PEDROSO et al., 2009).

### 5.1 Bovinos

Em bovinos a doença pode se apresentar nas duas formas, sendo a paralítica a de maior incidência. Os principais sinais clínicos da forma paralítica são: incoordenação motora dos membros pélvicos, progredindo para paresia e paralisia dos membros pélvicos e torácicos, sialorréia, relaxamento do esfíncter anal, ausência de reflexo anal, paralisia de cauda, tremores de cabeça, cegueira, opistótono, bruxismo. Entre 2 a 3 dias do início dos sinais, o animal fica em decúbito esternal ou lateral progredindo ao óbito (LIMA et al., 2005; BARROS et al., 2006). O comprometimento dos nervos lombares e sacrais pode se manifestar por meio de constipação, tenesmo, parafimose em machos e gotejamento de urina (LIMA et al., 2005; PEDROSO et al., 2009). Já na forma furiosa os sinais clínicos são discretos, podendo apresentar agressividade, mugidos frequentes e prurido intenso (LIMA et al., 2005; BARROS et al., 2006).

### 5.2 Equinos

Nos equinos o PI pode variar entre 2 a 9 semanas. O início dos sintomas pode variar de acordo com a região da exposição. Há uma fase de excitação, com intensidade e duração variáveis, prosseguindo para uma fase paralítica, sendo rara a manifestação furiosa da doença. Na fase de excitação, o animal apresenta inquietação, galope desenfreado, olhar fixo, movimentação constante das orelhas, bruxismo, sialorréia, estimulação sexual, tensão no intestino, sinais de cólica severa

e relincham como manifestação de dor. Na fase paralítica apresenta dificuldade de deglutição, incoordenação motora e paralisia de membros (IAMAMOTO, 2001).

### 5.3 Ovinos

Nos ovinos, quando transmitida por cães, haverá alterações de comportamento como: agressões ao homem e outros animais, convulsões, batidas da cabeça contra cercas e objetos (RIET-CORREA et al., 1983). Quando a transmissão é através de morcegos hematófagos apresenta dificuldade de locomoção dos membros pélvicos, tremor muscular, convulsão, opistótono e decúbito lateral (LIMA et al., 2005).

## 6 | DIAGNÓSTICO

O diagnóstico confirmatório pode ser dado a partir da observação de corpúsculos de inclusão (corpúsculo de Negri), através do exame histopatológico ou por meio da Imunofluorescência Direta (IFD) e inoculação intracerebral em camundongos. A IFD é o teste padrão no diagnóstico da raiva, devido à alta sensibilidade e especificidade, somado ao curto período. A inoculação intracerebral em camundongos é complementar, apresenta alta sensibilidade, porém é mais demorada, pois os camundongos ficam em observação por um período 30 dias (BRASIL, 2009; PEDROSO et al., 2009).

## 7 | TRATAMENTO

Não há tratamento para animais e a doença é fatal em 100% dos casos após o início dos sinais clínicos (BRASIL, 2009; KOITAT et al., 2009). No entanto, Willoughby et al. (2005) relataram o primeiro caso de cura da raiva humana nos Estados Unidos. Não há um protocolo de tratamento pós-expositivo padrão, no Brasil nos dois casos de cura em humanos foi realizado aplicação de 4 doses de vacina contra a raiva elaborada em cultura de células Vero, antes da manifestação clínica, sendo a 5ª dose aplicada quando já se encontrava instalado o quadro clínico. Não foi aplicado soro antirrábico, heterólogo ou homólogo (KOITAT et al., 2009). Embora existam relatos de cura em humanos, com sequelas nos sobreviventes, quando comparado à quantidade de óbitos, é nítido que ainda há um grande caminho a percorrer no tratamento da raiva.

## 8 | PREVENÇÃO E CONTROLE

A prevenção da raiva está fundamentada na vacinação dos animais, controle de vetores, criação de estratégias de governos para o transporte internacional de animais e, em humanos, por meio da vacinação pré e pós-exposição (PEIXOTO, 2012). Há dois tipos de profilaxia da raiva humana: pré-exposição e pós-exposição. A

pré-exposição da raiva humana é realizada através de vacina de pessoas com risco de constante exposição ao vírus, são eles veterinários, vacinadores, treinadores de cães, técnicos de laboratórios, docentes e discentes que tenham contato com animais potencialmente infectados, espeleólogos e tratadores de animais domésticos. O esquema de vacinação compreende em 3 doses aplicadas nos dias 0, 7, e 28, intramuscular ou intradérmica. Deve-se fazer a avaliação sorológica 14 dias após o término do tratamento profilático com repetição semestral (KOITAT et al., 2009).

Quanto à profilaxia nos animais, no ciclo urbano as principais medidas de controle são vacinação de caninos, felinos e a captura de cães errantes. Nos herbívoros o controle é feito através da vacinação em áreas endêmicas e pelo controle da população de morcegos hematófagos, principalmente o *Desmodus rotundus* (BRASIL, 2009; KOITAT et al., 2009). As estratégias para prevenção e controle da raiva e outras doenças nervosas são estabelecidas pelo MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento), que coordena, normatiza e supervisiona as ações do Programa Nacional de Controle da Raiva dos Herbívoros (PNCRH) nas unidades federativas. As Superintendências Federais da Agricultura (SFA) coordenam e supervisionam as atividades de controle da raiva dos herbívoros. Os órgãos estaduais de defesa sanitária animal executam as ações do PNCRH como: realizam cadastro e monitoramento de abrigos de morcegos hematófagos; fazem o controle da população de morcegos hematófagos; procedem a vigilância epidemiológica em região ou propriedade de risco; atendem as notificações de animais que apresentem sinais neurológicos; concretizam coleta de material para diagnóstico laboratorial; atuam em focos; estimulam a vacinação dos herbívoros domésticos; e promovem atividades educativas junto à comunidade (BRASIL, 2009).

Um dos fatores que corroboram para a disseminação da raiva nos herbívoros domésticos no Brasil é a falta de eficiência dos órgãos de defesa sanitária animal em alguns Estados na execução das ações para prevenção e controle dessa enfermidade (BRASIL, 2009). O detentor ou possuidor de animais tem papel fundamental no controle e prevenção, pois este deve notificar o serviço veterinário oficial quando houver animais com suspeita de caso de raiva ou EEB, animal apresentando mordedura de morcegos hematófagos, ou quando localizar abrigos de morcegos (BRASIL, 2009). Quando o serviço veterinário recebe a notificação de suspeita de raiva em herbívoros ou espoliação de animais por morcegos, o atendimento à notificação deve ser realizado com o menor tempo possível (BRASIL, 2009).

Nos casos de atendimento à suspeita de raiva em herbívoros, ou qualquer síndrome neurológica, há o preenchimento do Formulário de Investigação de Doença-Inicial (Form-In), no qual são descritos os sinais clínicos observados no animal, o tempo transcorrido entre o início dos sinais e o seu óbito, histórico de

vacinação e outras informações pertinentes ao caso. Havendo coleta de material para diagnóstico laboratorial é preenchido o Formulário Único de Requisição de Exames para Síndrome Neurológica. As amostras coletadas pelo serviço veterinário oficial são encaminhadas para a rede laboratorial credenciada junto ao MAPA, o Lanagro (BRASIL, 2009).

Havendo o diagnóstico laboratorial positivo para raiva a propriedade onde houve o caso positivo é considerada propriedade foco. Nesse caso a vacinação é compulsória, deve-se realizar a vacinação dos bovídeos e equídeos com idade igual ou superior a 3 meses. A vacinação de animais mais novos pode ser solicitada de acordo com a avaliação técnica do serviço veterinário oficial. Os animais primovacinados devem receber uma dose de reforço 30 dias após a primeira dose (BRASIL, 2009).

Nos casos de foco de raiva, as ações de vacinação e controle de morcegos frequentemente seguem o modelo de círculos concêntricos, em que os focos ocorrem de maneira dispersa. Outro modelo disponível é o de bloqueio linear, usado quando os focos têm um sentido específico. Independente do modelo utilizado, as ações para controle do foco devem ser realizadas da periferia para o centro do foco, uma vez que pode haver a infecção de outras colônias de morcegos em até 12 quilômetros (km) de distância do foco. As ações de controle de morcegos hematófagos no raio 12 km em torno do foco devem ser intensificadas. O foco é encerrado 90 dias após o último óbito (BRASIL, 2009).

## REFERÊNCIAS

ACHA PN, SZYFRES B. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y los animales. 3a.ed. Organización Panamericana De La Salud 2003. 425p.

BARROS CL, DRIEMEIER D, DUTRA IS, LEMOS RAA. Doenças do sistema nervoso de bovinos no Brasil. 1a. Ed. Montes Claros: Vallée; 2006. 207 p.

BATISTA HBCR, FRANCO AC, ROEHE PM. Raiva: uma breve revisão. Acta Scientiae Veterinariae. 2007; 35(2):125-144.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Controle da raiva dos herbívoros - Manual técnico, Brasília: MAPA; 2009.

CARINI A. Sur une grande epizootia de rage. Annales de L'Institut Pasteur 1911; 25:843-846.

CARVALHO C, GONÇALVES J, FRANCO R, CASAGRANDE DKA, PEDRO WA, QUEIROZ LH. Caracterização da fauna de morcegos (*Mammalia, chiroptera*) e ocorrência de vírus rábico na região noroeste do estado de São Paulo, Brasil. Vet. e Zootec. 2011; 18(3):490 - 503.



- DALLORA AMB. Estudo da ocorrência de casos confirmados de raiva bovina no município de Guaxupé, Minas Gerais. Dissertação (Mestrado). Ribeirão Preto: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 2007. 90 p.
- FERREIRA RS. Levantamento epidemiológico da raiva no estado de Minas Gerais no período de 2002 a 2006. Dissertação (Mestrado). Alfenas: Universidade José do Rosário Vellano; 2007. 100 p.
- GOMIDE MHJ. Profilaxia da raiva humana em Luiz Antônio, SP, Brasil: características das ocorrências e atenção médica prestada aos pacientes. Dissertação (Mestrado). Ribeirão Preto: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 2013. 94 p.
- HAUPT H, REHAAG H. Raiva epizootica nos rebanhos de Santa Catarina, sul do Brasil, transmitida por morcegos. *BolSocBrasMed Vet.* 1925; 2:17-47.
- IAMAMOTO K. Diagnóstico da raiva e das encefalites equinas do Leste e Oeste em equídeos pelo emprego da técnica de *multiplex hemi-nested* RT-PCR. Tese (Doutorado). São Paulo: Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo; 2001. 108 p.
- KOTAIT I, CARRIERI ML, TAKAOKA NY. Raiva – aspectos gerais e clínica. In: Manual Técnico do Instituto Pasteur. 8a Ed. São Paulo: Instituto Pasteur; 2009.
- LIMA EF, RIET-CORREA F, CASTRO RS, GOMES AAB, LIMA FS. Sinais clínicos, distribuição das lesões no sistema nervoso e epidemiologia da raiva em herbívoros na região Nordeste do Brasil. *Pesq. Vet. Bras.* 2005; 25(4):250-264.
- MORATO F, IKUTA CY, ITO FH. Raiva: uma doença antiga, mas ainda atual. *Revista de educação continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP.* 2011; 9(2):20-29.
- MOREIRA WCM. Avaliação da Profilaxia contra o Vírus da Raiva pelas Técnicas de Contraímuno eletroforese e Rápida Inibição de Focos Fluorescentes. Dissertação (Mestrado). Rio de Janeiro: Instituto Oswaldo Cruz; 2007. 88 p.
- OMS. World Health Organization, Disponível em <http://www.who.int/rabies/about/en/>.
- PARREIRAS H, FIGUEIREDO P. A epizootia de Biguaçu (nota preliminar). *Brasil Médico.* 1911; 25(5):71-74.
- PEDROSO PMO, COLODEL EM, PESCADOR CA, ARRUDA LP, DRIEMEIER D. Aspectos clínicos e patológicos em bovinos afetados por raiva com especial referência ao mapeamento do antígeno rábico por imuno-histoquímica. *Pesq. Vet. Bras.* 2009; 29(11):899-904.
- PEIXOTO HC. Epidemiologia molecular de vírus da raiva isolados de herbívoros e suínos procedentes da Amazônia brasileira. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo; 2012. 91p.
- PERES NF. Profilaxia e controle da raiva dos herbívoros domésticos no estado de São Paulo, sudeste do Brasil no período de 1997-2007. Dissertação. São Paulo: Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de São Paulo; 2008. 179 p.

RIET-CORREA F, SCHILD AL, MÉNDEZ MC, OLIVEIRA JA, GIL-TURNES C, GONÇALVES A. Relatório das atividades e doenças da área de influência no período de 1978-1982. Pelotas: Ed. Universitária; 1983. 98p.

RUPPRECHT CE, HANLON CA, HEMACHUDHA T. Rabies re-examined. *The Lancet Infectious Diseases*. 2002; 2(6):327-343.

SCHEFFER KC, CARRIERI ML, ALBAS A, SANTOS HCPD, KOTAIT I, ITO FH. Rabies virus in naturally infected bats in the state of São Paulo, southeastern Brazil. *Rev. Saúde Pública*. 2007; 41(3):389-395.

WADA MY, ROCHA SM, MAIA-ELKOHOURY ANS. Situação da raiva no Brasil, 2000 a 2009. *Epidemiol. Serv. Saúde*. 2011; 20(4):509-518.

WILLOUGHBY REJR, TIEVES KS, HOFFMAN GM, GHANAYEM NS, AMLIE-LEFOND CM, SCHWABE MJ, CHUSID MJ, RUPPRECHT CE. Survival after Treatment of Rabies with Induction of Coma. *N. Engl. J. Med*. 2005; 352(24):2508-2514.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Afecções 1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 15, 46, 79, 96  
Alimentação 60, 61, 92, 99, 104, 108, 141, 147, 155, 173, 177, 178  
Atrite 80  
Azotemia 95, 96, 97

### B

Bem-estar animal 30, 55, 60, 62, 72, 73, 82, 111

### C

Cadáveres 1, 3, 4  
Cães 1, 3, 4, 5, 9, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 41, 43, 55, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 75, 76, 78, 79, 94, 95, 97, 98, 118, 119, 120, 121, 122, 125, 127, 128, 130, 131, 138, 139, 150, 151, 152, 153, 155, 156, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 165, 167, 171, 177  
Calcário filler 12  
Caninos 1, 3, 4, 5, 8, 118, 129, 131  
Caquexia 67, 69, 70, 72, 73  
Cariri 99, 100, 104, 105  
Carrapato 28, 29, 30, 31, 36, 37, 38, 39, 40, 109, 111, 112, 114, 115, 116, 117  
Cavalos 43, 86, 87, 88, 90, 91, 93  
Cavidade oral 1, 2, 3, 5, 7, 8, 10, 43, 137, 160, 165, 166, 176, 177, 178  
Cipermetrina 29, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 109, 110, 112, 113, 114, 115, 116, 117  
Citologia 19, 22, 136, 137, 162  
Clorpirifós 29, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 109, 110, 112, 113, 114  
Cognição canina 55, 56, 57, 61, 63  
Colibacilose 80, 81, 82, 83  
Colmo 11, 12  
Condenação 67, 69, 70, 71, 72, 73, 74  
Congênito 95, 98  
Contusões 67, 71  
Cultura 23, 60, 130, 136, 137, 138, 141, 147

### D

DANT 151

Deformidades angulares 80, 82, 84  
Deltametrina 29, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 109, 112, 113, 114, 115, 116  
Dentes 1, 2, 3, 4, 7, 8, 161, 174, 175, 177  
Desvio à esquerda 13, 14  
Divertículo de Meckel 90  
Dog 14, 25, 41, 44, 56, 63, 64, 65, 66, 75, 76, 95, 123, 151, 165

## E

Eclodibilidade 32, 36, 110, 113  
Efusões torácicas 118  
Encefalopatias 124, 125  
Epidemiologia 23, 53, 126, 133, 151  
Esmalte dentário 41, 42  
Excesso de peso 151, 155, 158  
Exérese cirúrgica 172, 173, 175

## F

Falopexia 75, 77, 78, 79  
Fisiopatologia 46  
Folhas 12, 114

## G

Gene signature 25

## H

Hipossegmentação 13, 15, 16

## I

Impotência 46, 47

## L

Lesões 1, 2, 3, 13, 15, 16, 48, 67, 68, 69, 72, 80, 81, 82, 83, 84, 88, 129, 133, 136, 138, 176, 177  
*Lyssavirus* 124, 126

## M

*Malassezia* sp 19, 21, 23  
Maligno 41, 42, 166, 169  
Mammary gland 25  
Mandíbula 7, 41, 42, 172, 173, 177, 178

Metastatic potencial 25

Microbiologia 18, 19, 20, 22, 23, 140, 142, 148

Microrganismos deteriorantes 140

## N

Neoplasias 3, 118, 119, 121, 122, 161, 162, 163, 164, 167, 171, 172, 173, 176, 177, 178

Nordeste 71, 72, 73, 99, 100, 103, 104, 105, 116, 133

## O

Osteoartrite 80, 82, 83, 84

Osteomielite 80, 81, 82, 83, 84

Ovoposição 32, 33, 110, 113, 114, 115, 116

## P

Pecuária 30, 31, 40, 46, 47, 67, 69, 73, 89, 99, 105, 124, 125, 131, 132

Pelger-Huet 13, 14, 15, 17

Pênis 48, 49, 52, 53, 54, 75, 76, 77, 78, 79

Produção animal 47, 86, 87, 100, 103

## Q

Qualidade 3, 30, 57, 59, 61, 67, 68, 72, 75, 76, 79, 97, 100, 105, 140, 141, 142, 144, 145, 146, 147, 148, 151, 170

## R

*Rabies vírus* 124, 126

Raiva 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 137

Rato doméstico 166, 167

Relação homem-cão 56, 61, 151

Reprodução 46, 54, 75, 76, 90, 180

Rhabdoviridae 124, 125

Ruminante 172

## S

Silagem 99, 100, 101, 102, 103, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148

Sobrevivência 29, 32, 33, 34, 38, 109, 110, 112, 113, 114

Sporothrix 135, 136, 137, 138

*Staphylococcus* sp 19, 21

## T

Teleóginas 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 40, 109, 110, 112, 113, 114, 115, 116

Transporte 67, 71, 72, 130

Tratamento 1, 13, 15, 21, 22, 32, 35, 36, 46, 48, 49, 52, 53, 54, 79, 82, 90, 91, 92, 96, 97, 98, 112, 114, 115, 116, 121, 125, 130, 131, 135, 137, 138, 139, 158, 161, 162, 164, 166, 168, 171, 172, 173, 174, 178

Tumor 24, 25, 41, 42, 43, 44, 161, 164, 166, 169, 171, 176, 178

## U

Ultrassonografia 48, 54, 95, 97

## V

Vigilância epidemiológica 124, 131

# A Pesquisa nos Diferentes Campos da Medicina Veterinária 2

---

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br) 

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

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

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 

# A Pesquisa nos Diferentes Campos da Medicina Veterinária 2

---

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br) 

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

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

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 