



# REFERÊNCIAS, MÉTODOS E TECNOLOGIAS ATUAIS NA MEDICINA VETERINÁRIA

Alécio Matos Pereira  
Danrley Martins Bandeira  
Cledson Gomes de Sá  
(Organizadores)

Atena  
Editora

Ano 2021



# REFERÊNCIAS, MÉTODOS E TECNOLOGIAS ATUAIS NA MEDICINA VETERINÁRIA

Alécio Matos Pereira  
Danrley Martins Bandeira  
Cledson Gomes de Sá  
(Organizadores)

**Atena**  
Editora

Ano 2021

### **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 Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

### **Imagens da Capa**

Shutterstock

### **Edição de Arte**

Luiza Alves Batista

### **Revisão**

Os Autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 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 com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da 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  
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – 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 – Instituto Internazionele delle Figlie di Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

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

Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

### **Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília

Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás

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 Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina

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

Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra

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. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

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  
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora  
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 Pietrobbon – 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. Dr. Alex Luis dos Santos – Universidade Federal de Minas Gerais  
Prof. Me. Alessandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional  
Profª Ma. Aline Ferreira Antunes – Universidade Federal de Goiás  
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. Me. Christopher Smith Bignardi Neves – Universidade Federal do Paraná  
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  
Prof. Dr. Everaldo dos Santos Mendes – Instituto Edith Theresa Hedwing Stein  
Prof. Me. Ezequiel Martins Ferreira – Universidade Federal de Goiás  
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora  
Prof. Me. Fabiano Eloy Atílio Batista – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas  
Prof. Me. Francisco Odécio Sales – Instituto Federal do Ceará  
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/UFGA  
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia  
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis

Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR  
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará  
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ  
Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe  
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná  
Profª Ma. Luana Ferreira dos Santos – Universidade Estadual de Santa Cruz  
Profª Ma. Luana Vieira Toledo – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados  
Profª Ma. Luma Sarai de Oliveira – Universidade Estadual de Campinas  
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos  
Prof. Me. Marcelo da Fonseca Ferreira da Silva – Governo do Estado do Espírito Santo  
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. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie  
Profª Drª Poliana Arruda Fajardo – Universidade Federal de São Carlos  
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Me. Renato Faria da Gama – Instituto Gama – Medicina Personalizada e Integrativa  
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  
Profª Ma. Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
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



## Referências, métodos e tecnologias atuais na medicina veterinária

**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  
Danrley Martins Bandeira  
Cledson Gomes de Sá

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

R332 Referências, métodos e tecnologias atuais na medicina veterinária / Organizadores Alécio Matos Pereira, Danrley Martins Bandeira, Cledson Gomes de Sá. - Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-783-3

DOI 10.22533/at.ed.833210902

1. Medicina veterinária. 2. Criação de animais. I. Pereira, Alécio Matos (Organizador). II. Bandeira, Danrley Martins (Organizador). III. Sá, Cledson Gomes de (Organizador). IV. Título.

CDD 636

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

## 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; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa.

## APRESENTAÇÃO

A tecnologia e a inovação são de extrema importância em todas as áreas, e na medicina veterinária vem trazendo contribuições significativas e impactando de maneira positiva os diagnósticos, prognósticos, exames, fazendo com esses procedimentos sejam cada vez mais assertivos. Essas inovações tecnológicas são promissoras e melhoram o desenvolvimento e o desempenho dos profissionais. Profissionais estes que atuam em diversas áreas da medicina veterinária, visto a amplitude do mercado atual.

O processo de atualização do profissional passa por adquirir informações de forma segura e confiável. Essa obra traz em seus capítulos técnicas modernas e resolutivas para inúmeros problemas enfrentados pelos profissionais da clínica veterinária no dia a dia de atuação. Essas técnicas são oriundas de pesquisas, experimentação clínica e revisões bibliográficas atualizadas por profissionais que são referência na sua área de atuação.

O uso de novas técnicas cresceu significativamente nas últimas décadas, com esses avanços em equipamentos de diagnósticos e monitoramentos, e continuará a crescer.

Assim com essas inovações tecnológicas crescentes, o livro “Referências, Métodos e Tecnologias Atuais na Medicina Veterinária” aborda conteúdos amplos que visam melhorias na área clínica. Contendo 26 trabalhos, que abordam sobre aparelhos, análises, técnicas, práticas e inovações que são fundamentais para o desenvolvimento. Nesse contexto, busca-se proporcionar ao leitor informações técnicas, atuais e científicas que contribuam para o desenvolvimento, formação e entendimento. Desejamos uma excelente leitura!

Alécio Matos Pereira  
Danrley Martins Bandeira  
Cledson Gomes de Sá

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### **ACHADOS RADIOGRÁFICOS E ULTRASSONOGRÁFICOS NA CISTITE ENFISEMATOSA EM UM CANINO - RELATO DE CASO**

Andressa Cardoso de Carli de Oliveira

Fabiane Prusch

Bruna Vanessa Martin

Lara Fabre

Michele Ramos Molon

Jean Olívio Marques

Fernanda Jaques

Natani Perusso

Amanda Goettens

Bianca Luz Graff

**DOI 10.22533/at.ed.8332109021**

### **CAPÍTULO 2..... 5**

#### **ANÁLISE DA PERCEPÇÃO SOBRE VACINAÇÃO ANIMAL DOS TUTORES DE CÃES EM JUIZ DE FORA**

Aline Augusta Duque

Francine Ribeiro Fernandes

Danielle Cristina Zimmermann Franco

**DOI 10.22533/at.ed.8332109022**

### **CAPÍTULO 3..... 15**

#### **COLAPSO DE TRAQUEIA EM CÃO: RELATO DE CASO**

Laís Rezzadori Flecke

Suélen Dalegrave

Luana Baptista de Azevedo

Matheus Marçal dos Passos

Patrícia Roberta Weber

Bruna Bertin Fenner

João Pedro Grassi de Araujo

Maria Cecília de Lima Rorig

Kaique de Oliveira Santos

Solimar Dutra da Silveira

Júlia Marchioro

**DOI 10.22533/at.ed.8332109023**

### **CAPÍTULO 4..... 20**

#### **CONFEÇÃO DE BIOMODELOS 3D NA MEDICINA VETERINÁRIA: 2 CASOS**

Thais Aparecida Wenceslau

Mariza Fordellone Rosa Cruz

Celmira Calderón

Melissa Monteiro Paiva

Dafne Fessel Zanardo

José Fernandes da Silva Neto  
DOI 10.22533/at.ed.8332109024

**CAPÍTULO 5..... 33**

COVID-19 E OS ANIMAIS DE ESTIMAÇÃO: IMPACTOS DO ISOLAMENTO DOMICILIAR DEVIDO À PANDEMIA SOBRE O PESO E MANEJO ALIMENTAR DE ANIMAIS MANTIDOS COMO “PET” NO BRASIL

Luiza Isaia de Freitas  
DOI 10.22533/at.ed.8332109025

**CAPÍTULO 6..... 48**

DERMATITE ÚMIDA EM PÍTON BIRMANESA ALBINA (*PYTHON BIVITTATUS*): RELATO DE CASO

Yasmin Stangl Von Czekus  
Ana Caroline da Silva Néto Souza  
Paulo Roberto Bahiano Ferreira  
Elainne Maria Beanes da Silva Santos  
Larissa Matos Costa  
Fernanda Bueno Oliveira  
Amanda Nery Andrade Moura  
Vitor de Moraes Pina de Carvalho  
Thanielle Navaes Fontes  
Marilaine Carlos de Sousa  
Tiago da Cunha Peixoto  
Paula Velozo Leal  
DOI 10.22533/at.ed.8332109026

**CAPÍTULO 7..... 55**

DIAGNÓSTICO RADIOGRÁFICO DE FRATURA DE ESTERNO EM FELINO - RELATO DE CASO

Carlos Eduardo Santos Benites  
Alexandre Coltro Gazzone  
Gabriella Aparecida Penzo Neves  
Felipe Foletto Geller  
DOI 10.22533/at.ed.8332109027

**CAPÍTULO 8..... 59**

DOENÇA DO DISCO INTERVERTEBRAL EM CÃO: RELATO DE CASO

Suélen Dalegrave  
Luana Baptista de Azevedo  
Laís Rezzadori Flecke  
Matheus Marçal dos Passos  
Patrícia Roberta Weber  
Bruna Bertin Fenner  
João Pedro Grassi de Araujo  
Maria Cecília de Lima Rorig  
Kaique de Oliveira Santos  
Solimar Dutra da Silveira

Júlia Marchioro

DOI 10.22533/at.ed.8332109028

**CAPÍTULO 9..... 69**

**ENDOCARDIOSE DE MITRAL EM CÃO: RELATO DE CASO**

Suélen Dalegrave

Luana Baptista de Azevedo

Laís Rezzadori Flecke

Matheus Marçal dos Passos

Patrícia Roberta Weber

Bruna Bertin Fenner

João Pedro Grassi de Araujo

Maria Cecília de Lima Rorig

Kaique de Oliveira Santos

Solimar Dutra da Silveira

Júlia Marchioro

DOI 10.22533/at.ed.8332109029

**CAPÍTULO 10..... 74**

**ESTUDO RETROSPECTIVO DO ATENDIMENTO DE ANIMAIS PETS NÃO CONVENCIONAIS NO HOSPITAL VETERINÁRIO DA UNIVERSIDADE DE SOROCABA ENTRE OS ANOS DE 2017 A 2019**

Luan de Souza Santos

Flavia Paiffer

Rodrigo Hidalgo Friciello Teixeira

DOI 10.22533/at.ed.83321090210

**CAPÍTULO 11..... 79**

**INFLUENZA EM FERRETS (*MUSTELA PUTORIUS FURO*): REVISÃO LITERÁRIA**

Delcio Almeida Magalhães

Victor Coelho Pavan

Jacqueline Souza Santana

José Manuel Pedreira Mouriño

DOI 10.22533/at.ed.83321090211

**CAPÍTULO 12..... 86**

**LA FORMACIÓN SOCIAL DE ALUMNOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS, UNR**

Renato Enrique Biolatto

Raúl Alberto Roque Vallone

Carla Paola Vallone

Andrés Zenón Bassi

DOI 10.22533/at.ed.83321090212

**CAPÍTULO 13..... 99**

**LEUCEMIA MIELOIDE AGUDA SUBTIPO M6B EM FELINO DOMÉSTICO SORORREAGENTE PARA FELV – RELATO DE CASO**

Tamires Ramborger Antunes

Polliana Alves Franco  
Gustavo Gomes de Oliveira  
Murilo Catelani Ferraz  
Marcel Capelini Sartoretto  
Mikaelle de Oliveira Castilho  
Polyana Mayume Pereira da Silva  
Jakeline Poliane Pereira Donadeli  
Alda Izabel de Souza

**DOI 10.22533/at.ed.83321090213**

**CAPÍTULO 14..... 105**

**LEVANTAMENTO DAS PRINCIPAIS AFECÇÕES ACOMPANHADAS NO HOSPITAL VETERINÁRIO DA UPIS DURANTE O PERÍODO DE 2016 A 2019**

Mariana Carla de Oliveira Tavares  
Erick Gonçalves de Sousa  
Tháís Belus Henriques  
Gabriella Barros de Oliveira  
Verônica Maria Soares Bezerra  
Thuany Raiza Cotta  
Rafaela Magalhães Barros

**DOI 10.22533/at.ed.83321090214**

**CAPÍTULO 15..... 111**

**MANEJO NUTRICIONAL DE TAMANDUÁ-MIRIM (*TAMANDUA TETRACTYLA*, LINNAEUS, 1758) EM CATIVEIRO: REVISÃO LITERÁRIA**

Fabrizio Moreira de Fazio Votta  
Delcio Almeida Magalhães  
Giovanna Vasconcelos Maia

**DOI 10.22533/at.ed.83321090215**

**CAPÍTULO 16..... 120**

**MARCADORES METABÓLICOS QUE PODEM INFLUENCIAR NA IMUNIDADE DO NEONATO**

Manoela Furtado  
Dustin André Chaves Hoffmann  
Maila Palmeira  
Giovanna Mendonça Araujo  
Fabiana Moreira  
Vanessa Peripolli  
Ivan Bianchi  
Carlos Eduardo Nogueira Martins  
Juahil Martins de Oliveira Júnior  
Elizabeth Schwegler

**DOI 10.22533/at.ed.83321090216**

**CAPÍTULO 17..... 130**

**MICROSCÓPIO DIGITAL PORTÁTIL COMO FERRAMENTA NO AUXÍLIO DO DIAGNÓSTICO DE ECTOPARASITISMO EM PORQUINHOS-DA-ÍNDIA (*CAVIA***

**PORCELLUS)**

Oberdan Coutinho Nunes  
Catarina Santana Moreira  
Bruna Sousa Lopes  
Rodrigo Hidalgo Friciello Teixeira

**DOI 10.22533/at.ed.83321090217**

**CAPÍTULO 18..... 135**

**O DESTINO CORRETO DAS FEZES DE CÃES E GATOS EM AMBIENTES PÚBLICOS: IMPORTÂNCIA EM SAÚDE ÚNICA**

Alana Julia Kayser Boz  
Alessandra Gugel Piccinini  
Aline Fávero  
Jéssica Ianca de Castro  
Antonella Souza Mattei  
Daiane de Oliveira Pereira Vergani

**DOI 10.22533/at.ed.83321090218**

**CAPÍTULO 19..... 139**

**O MÉDICO VETERINÁRIO E SUA IMPORTÂNCIA PARA A SAÚDE PÚBLICA**

Natália Francine Muniz Cassuchi  
Richarlla Aparecida Buscariol Silva  
Murilo da Silva Garcia  
Amanda Freitas Melo  
Gabriel Faria Carvalho  
Danila Fernanda Rodrigues Frias

**DOI 10.22533/at.ed.83321090219**

**CAPÍTULO 20..... 150**

**O TRATAMENTO DO HIPERADRENOCORTICISMO CANINO E SUAS COMPLICAÇÕES – RELATO DE CASO**

Larissa Schio  
Briana Vaz Ferreira  
Taise da Silva de Matos  
Milena Ramos  
Liliane da Silva  
Gabriela Simone Machado da Silva  
Caroline Nesello  
Laís Rezzadori Flecke  
Cláudia Giordani  
Antonella Souza Mattei

**DOI 10.22533/at.ed.83321090220**

**CAPÍTULO 21..... 156**

**ORIENTAÇÕES A PROPRIETÁRIOS DE EQUÍDEOS DE TRABALHO E LAZER EM BANDEIRANTES E REGIÃO, VISANDO A PREVENÇÃO DE DOENÇAS, ACIDENTES NO TRÂNSITO, E MELHORIA DO BEM-ESTAR HUMANO E ANIMAL**

Amability Furquim da Silva



Gabriele Tamires de Andrade Peres Ramos  
Mariza Fordellone Rosa Cruz  
Vitor Bruno Bianconi Rosa  
Luciane Holsback Silveira Fertonani  
Liza Ogawa  
Emília de Paiva Porto  
Thais Aparecida Wenceslau  
Louise Cardoso Fava Ferreira dos Santos

**DOI 10.22533/at.ed.83321090221**

**CAPÍTULO 22..... 167**

**OS DESAFIOS DA SÍNDROME DE WOBBLY EM HEDGEHOG (*ATELERIX ALBIVENTRIS* WAGNER, 1841)**

Karine Zargidsky Marques  
Roberta Margato de Andrade  
Thor Véras Teixeira Leôncio  
Dafne Elias Kleftakis  
Marina Neves de Assis Aguiar  
Ayla Fernanda de Souza Rodrigues

**DOI 10.22533/at.ed.83321090222**

**CAPÍTULO 23..... 171**

**PERCEPÇÃO SOBRE VACINAÇÃO CONTRA BRUCELOSE BOVÍDEA**

Lília Aparecida Marques da Silva  
Rafael dos Santos Costa  
Jaci de Almeida  
Rosa Maria Antunes  
Luciana Acioli Pereira  
Paulo Henrique Pereira de Moraes  
Julia Gazzoni Jardim

**DOI 10.22533/at.ed.83321090223**

**CAPÍTULO 24..... 176**

**SINDACTILIA EM SUÍNOS (*Sus scrofa domesticus*): REVISÃO DE LITERATURA E RELATO DE TÉCNICA ANATÔMICA EM SUÍNO “CASCO DE MULA”**

Yago Medeiros Pereira  
Ana Cristina Pacheco de Araújo  
Rodrigo Kegles Brauner  
Nicolle de Azevedo Alves  
Ismael França  
Luciana Zang

**DOI 10.22533/at.ed.83321090224**

**CAPÍTULO 25..... 189**

**ZOOTERAPIA OU AAA (ATIVIDADES ASSISTIDAS POR ANIMAIS) APLICADAS A IDOSOS, CRIANÇAS E PESSOAS COM DEFICIÊNCIA**

Thais Aparecida Wenceslau  
Mariza Fordellone Rosa Cruz

Melissa Monteiro Paiva  
Giovanna Sabatasso Canicoba  
João Vitor Ribeiro Borges  
Matheus Eduardo Leme  
Amabily Furquim da Silva  
Gabriele Tamires de Andrade Peres Ramos  
Catarine Del Massa Martins  
Emília de Paiva Porto  
Ana Paula Millet Evangelista dos Santos  
Ana Luiza Dalava Carone

**DOI 10.22533/at.ed.83321090225**

**CAPÍTULO 26.....202**

**RESPOSTAS FISIOLÓGICAS DE CAPRINOS DA RAÇA BOER X SRD AO CLIMA DA REGIÃO DO BAIXO PARNAÍBA**

Wesklen Marcelo Pereira Rocha  
Alécio Matos Pereira  
Sara Silva Reis  
Ayszanalia Silva de Aguiar  
Julyana Barbosa Carvalho Silva  
Isaias Viana da Silva  
Maria das Dores Alves de Oliveira  
Nágila Maria de Carvalho Almeida

**DOI 10.22533/at.ed.83321090226**

**SOBRE OS ORGANIZADORES ..... 211**

**ÍNDICE REMISSIVO ..... 212**

# CAPÍTULO 2

## ANÁLISE DA PERCEPÇÃO SOBRE VACINAÇÃO ANIMAL DOS TUTORES DE CÃES EM JUIZ DE FORA

Data de aceite: 01/02/2021

Data de submissão: 04/01/2021

### Aline Augusta Duque

Centro Universitário Presidente Antônio Carlos  
Juiz de Fora – Minas Gerais  
ORCID: 0000-0003-0601-6946

### Francine Ribeiro Fernandes

Centro Universitário Presidente Antônio Carlos  
Juiz de Fora – Minas Gerais  
ORCID: 0000-0001-8874-6234

### Danielle Cristina Zimmermann Franco

Centro Universitário Presidente Antônio Carlos  
Juiz de Fora – Minas Gerais  
ORCID: 0000-0002-5184-2991

**RESUMO:** As vacinas são fundamentais para a prevenção de várias doenças infecciosas. São ferramentas de controle sanitário e também são necessárias à manutenção do bem-estar animal. A cinomose e a raiva estão entre as doenças caninas infecciosas de maior gravidade, e a vacinação é o meio mais eficiente para a prevenção e controle dessas doenças. O médico veterinário, após avaliação do cão e a sua exposição às doenças, deve estabelecer o esquema de vacinação adequado à sua proteção. Mas, cabe aos tutores, como um dos deveres da posse responsável, cumprir o protocolo sugerido, bem como seguir as orientações e cuidados pós-aplicação, como parte decisiva para a eficácia de imunização. O objetivo do estudo foi analisar a percepção sobre vacinação animal

dos tutores de cães da região nordeste de Juiz de Fora quanto à aderência ao protocolo contra cinomose e raiva. Foi aplicado um questionário a 108 voluntários, que possuíam pelo menos um cão, contendo perguntas sobre dados sócio-demográficos, cumprimento do protocolo vacinal e outras questões sobre saúde animal. 56,5% dos entrevistados relataram que seus animais já apresentaram pelo menos um episódio de adoecimento e 61,1% declararam permitir acesso dos animais à rua; 78,7% afirmaram ter assistência de um médico veterinário e 97,2% declararam estar em dia com o protocolo vacinal de seus animais, dos quais 52,8% informou adquirir a vacina em estabelecimentos comerciais; 42,6% afirmou que a aplicação foi realizada pelo balconista. Quanto às condições de armazenamento da vacina, 60,5% afirmou ter observado. A falta de conhecimento sobre a ocorrência de reações vacinais foi mencionada por 46% da amostra e 91,7% disse ter interesse em mais conhecimento sobre imunização animal. Para minimizar o risco de falhas, a avaliação do animal, aplicação das vacinas e orientação dos tutores deve ser realizada pelo médico veterinário, único profissional capacitado para tal.

**PALAVRAS-CHAVE:** Imunização, Medicina Veterinária, Informação.

### ANALYSIS OF PERCEPTION ABOUT ANIMAL VACCINATION OF DOGS OWNERS IN JUIZ DE FORA

**ABSTRACT:** Vaccines are essential for the prevention of various infectious diseases. They are tools for health control and are also necessary

for the maintenance of animal welfare. Distemper and rabies are among the most serious infectious canine diseases, and vaccination is the most efficient way to prevent and control these diseases. The veterinarian, after evaluating the dog and its exposure to diseases, must establish the vaccination schedule suitable for its protection. But it is up to the tutors, as one of the duties of responsible possession, to comply with the suggested protocol, as well as following the guidelines and post-application care, as a decisive part for the effectiveness of immunization. The aim of the study was to analyze the perception of animal vaccination among dog guardians in the northeast region of Juiz de Fora regarding adherence to the protocol against distemper and rabies. A questionnaire was applied to 108 volunteers, who owned at least one dog, containing questions about socio-demographic data, compliance with the vaccination protocol and other questions about animal health. 56.5% of the interviewees reported that their animals had already had at least one episode of illness and 61.1% stated that they allowed animals to access the street; 78.7% said they had the assistance of a veterinarian and 97.2% said they were up to date with their animals' vaccination protocol, of which 52.8% reported purchasing the vaccine in commercial establishments; 42.6% stated that the application was carried out by the salesman. As for the vaccine storage conditions, 60.5% said they had observed it. The lack of knowledge about the occurrence of vaccine reactions was mentioned by 46% of the sample and 91.7% said they were interested in more knowledge about animal immunization. In order to minimize the risk of failures, the evaluation of the animal, application of vaccines and guidance of tutors must be carried out by the veterinarian, the only professional trained to do so.

**KEYWORDS:** Immunization, Veterinary Medicine, Information.

## 11 INTRODUÇÃO

A relação entre homem e animais domésticos vem sofrendo transformações profundas no decorrer da história, sendo hoje, cães e gatos considerados como membros da família (FARACO E SEMINOTI, 2010). Atualmente, 60% dos domicílios brasileiros possuem, pelo menos, um animal de estimação. Conferindo ao Brasil, segundo a ABINPET (Associação Brasileira da Indústria de Produtos para Animais de Estimação), uma das posições de liderança no ranking mundial em população total de animais de estimação (DOMINGUES et al., 2015).

A atenção à saúde do animal faz parte do contexto da posse responsável, que abrange também cuidados com a alimentação, higiene, companhia, exercícios e acompanhamento médico veterinário (WEBSTER, 2003). Proceder corretamente com as recomendações veterinárias sobre o protocolo de vacinação é de fundamental importância para a saúde e bem-estar dos animais, além de ser recurso viável para prevenir a transmissão de doenças infecciosas e também algumas zoonoses. Porém, alguns fatores podem influenciar diretamente na realização dessas práticas, como o nível socioeconômico dos proprietários e a obtenção de informações equivocadas ou até mesmo a falta delas (FARACO E SEMINOTI, 2010; FILHO et al., 2000).

A raiva e a cinomose estão entre as doenças infecciosas de maior gravidade que

podem acometer os cães. A raiva é uma doença viral fatal, com transmissão entre humanos e outros mamíferos e que tem a maior taxa de mortalidade entre todas as doenças infecciosas já conhecidas. Ela pode apresentar manifestações neurológicas e abortivas, e possui índices de letalidade de 100% nos casos constatados sem vacinação (EL-SAYED, 2018). Enquanto a cinomose, que também está entre as doenças virais infecciosas e altamente contagiosas, torna o animal mais susceptível à infecções microbianas, podendo acarretar em infecções secundárias, como pneumonia, levando-o à óbito antes que os sinais típicos da infecção pelo vírus apareçam (DAY et al., 2016).

Atualmente, a vacina de raiva é oferecida gratuitamente no Brasil e a de cinomose encontra-se disponível de forma privada, em clínicas veterinárias ou estabelecimentos comerciais. Ambas, bem como a vacina contra parvovirose e hepatite, são recomendadas como obrigatórias para cães, independente das circunstâncias ou localização geográfica (DAY et al., 2016).

Os protocolos vigentes de vacinação recomendam que os filhotes recebam a primeira dose de anti-rábica a partir de 12 semanas de idade. Em áreas de risco (alta incidência), uma segunda dose pode ser administrada em 2 a 4 semanas após e, nas demais áreas, a dose seguinte deve ser administrada 12 meses depois da primeira ou aos 12 meses de idade. A revacinação é definida pelo fabricante conforme a validade do reforço, contudo em algumas áreas pode ser ditado por exigência legal local devido ao risco de incidência (DAY et al., 2016).

Enquanto o protocolo da vacinação contra cinomose canina preconiza iniciar as doses entre 6 e 8 semanas de idade, e repetir a cada 2 a 4 semanas até 16 semanas de idade ou mais. A quarta e última dose dessa fase inicial deve ser administrada entre 6 e 12 meses de idade, ou 12 meses após a terceira vacina, ou aos 12 meses de idade. O reforço não deve ocorrer mais frequentemente do que a cada 3 anos. Para os tutores que só podem arcar com uma vacina para seu cão, a abordagem recomendada é a vacina multivalente contendo os componentes essenciais e administrá-la em um momento em que a dose única possa induzir imunidade protetora de longa duração, ou seja, aos 4 meses de idade ou mais (DAY et al., 2016)

Assim, os tutores ao cumprir seu papel de posse responsável fornecem a seus animais a proteção através da vacinação e contribuem socialmente para o controle sistemático de surtos de doenças infecciosas (FARACO E SEMINOTI, 2010).

Frente ao exposto, o objetivo do presente estudo foi analisar a aderência ao protocolo no contexto de vacinação contra cinomose e raiva, e o interesse sobre saúde animal entre proprietários de cães na região nordeste de Juiz de Fora.

## 2 | MÉTODOS

Foi realizado um estudo observacional transversal utilizando um questionário semi-

estruturado, aplicado a 108 indivíduos moradores da região Nordeste de Juiz de Fora, proprietários de pelo menos um cão e que concordaram em participar da pesquisa.

O questionário era composto por perguntas a respeito de características sócio-demográficas dos entrevistados e sobre posse responsável de cães com questões sobre hábitos do animal, histórico de saúde pregresso, acesso a médicos veterinários, protocolo vacinal e reações vacinais e interesse em saber mais sobre saúde animal. O questionário foi elaborado de modo a ser auto-aplicado, totalizando 29 perguntas divididas em tópicos de acordo com o assunto: I. Dados sócio-demográficos do proprietário; II. Dados sobre o animal; III. Dados sobre a vermifugação; IV. Dados sobre as vacinas; e V. Interesse em saber mais sobre saúde animal. A amostra foi selecionada por conveniência dentre moradores locais e composta por indivíduos que se apresentavam voluntariamente para participar do estudo.

Cada questão foi tratada como uma variável qualitativa nominal, com os dados gerais analisados através de estatística descritiva e obtido um perfil através do destaque das maiores frequências.

A realização desse estudo foi feita após aprovação no Comitê de ética em Pesquisa com Seres Humanos do Centro Universitário Presidente Antônio Carlos – Barbacena (número do parecer: 3.190.657).

### 3 | RESULTADOS

O perfil dos proprietários de cães que compuseram a amostra foi definido como do gênero feminino (60%), residente no bairro Grama (54,6%), com idade entre 25 e 35 anos (36%), ensino médio completo (48%) e proprietários de um cão (63,8%) com idade entre 2 a 4 anos (52,8%, n=57) (Tabela 1).

| Característica               | Frequência relativa | Frequência absoluta |
|------------------------------|---------------------|---------------------|
| <b>Gênero</b>                |                     |                     |
| Mulheres                     | 60,5%               | 66                  |
| Homens                       | 38,9%               | 42                  |
| <b>Faixa etária</b>          |                     |                     |
| 18-24 anos                   | 17,6%               | 19                  |
| 25-35 anos                   | 36,1%               | 39                  |
| 36-50 anos                   | 22,2%               | 24                  |
| >50 anos                     | 24,1%               | 26                  |
| <b>Residência por bairro</b> |                     |                     |
| Gramá                        | 54,6%               | 59                  |
| Parque Independência         | 20,4%               | 22                  |
| Vila Montanhesa              | 11,1%               | 12                  |
| Outros                       | 13,9%               | 15                  |

|                              |       |     |
|------------------------------|-------|-----|
| <b>Escolaridade</b>          |       |     |
| Ensino Fundamental           | 23,2% | 25  |
| Ensino Médio                 | 48,1% | 52  |
| Ensino Superior              | 28,7% | 31  |
| <b>Proprietário de</b>       |       |     |
| Cão                          | 80,6% | 87  |
| Cão e Gato                   | 19,4% | 21  |
| <b>Quantidade de animais</b> |       |     |
| 1                            | 63,8% | 104 |
| 2                            | 10,4% | 17  |
| 3 ou mais                    | 25,8% | 42  |
| <b>Idade dos animais</b>     |       |     |
| 0-1                          | 3,7%  | 4   |
| 1-5                          | 52,8% | 57  |
| >5 anos                      | 43,5% | 47  |

Tabela 1: Dados sócio-demográficos do proprietário e sobre o animal de estimação.

Avaliando as condições sobre a saúde dos animais, constatou-se que 56,5% (n=61) já haviam apresentado pelo menos um episódio de adoecimento; 61,1% (n=66) dos proprietários declararam permitir acesso dos mesmos à rua e 36,1% (n=39) utilizavam serviços de banho e tosa. Foi identificado apenas um (0,9%) proprietário que não havia realizado a vermifugação de seu cão. Grande parte da amostra (78,7%, n=85) afirmou ter assistência de um médico veterinário e 97% (n=105), declararam estar em dia com o protocolo vacinal de seus animais, sendo em 56,0% (n=60) utilizada a vacina nacional aplicada pelo balconista de estabelecimentos comerciais (48%, n=52). Já com relação a raiva, 42,6% (n=46) dos proprietários não vacinaram seus animais em campanhas, optando pela vacina particular. Quando questionados sobre as condições de armazenamento da vacina adquirida, 53,7% (n=58) dos entrevistados afirmou ter se interessado em observar onde a vacina estava armazenada (Tabela 2).

| Fator  | Frequência relativa | Frequência absoluta |
|--|---------------------|---------------------|
| <b>Animal já adoeceu?</b>                    |                     |                     |
| Sim  | 56,5%               | 61                  |
| Não  | 43,5%               | 47                  |
| <b>Frequente banho e tosa?</b>               |                     |                     |
| Sim  | 36,1%               | 39                  |
| Não  | 63,9%               | 69                  |
| <b>Realiza visitas ao médico veterinário</b> |                     |                     |
| Sim  | 78,7%               | 85                  |
| Não  | 21,3%               | 23                  |
| <b>Realização da vermifugação</b>            |                     |                     |
| Sim  | 99,1%               | 107                 |
| Não  | 0,9%                | 1                   |

|   |       |     |
|---|-------|-----|
| <b>Acesso à rua</b>                                     |       |     |
| Sim   | 61,1% | 66  |
| Não   | 38,9% | 42  |
| <b>Calendário vacinal em dia</b>                        |       |     |
| Sim   | 97,2% | 106 |
| Não   | 2,8%  | 2   |
| <b>Cinomose – tipo de vacina</b>                        |       |     |
| Importada   | 43,1% | 46  |
| Nacional  | 54,6% | 59  |
| Não sabe/não responderam                                | 2,3%  | 3   |
| <b>Cinomose – houve reação vacinal?</b>                 |       |     |
| Sim   | 5,6%  | 6   |
| Não   | 91,6% | 99  |
| Não sei/não responderam                                 | 2,8%  | 3   |
| <b>Vacinado por</b>                                     |       |     |
| Médico veterinário                                      | 43,8% | 46  |
| Balconista  | 42,6% | 48  |
| Não sei/não responderam                                 | 13,6% | 14  |
| <b>Antirrábica</b>                                      |       |     |
| Gratuita (Campanhas)                                    | 57,4% | 62  |
| Rede Privada  | 42,6% | 46  |
| <b>Antirrábica – houve reação vacinal?</b>              |       |     |
| Sim   | 24,1% | 26  |
| Não   | 39,5% | 34  |
| Não sei/não responderam                                 | 44,4% | 48  |
| <b>Onde adquire as vacinas?</b>                         |       |     |
| Clínica veterinária                                     | 43,5% | 47  |
| Agropecuárias e afins                                   | 52,8% | 57  |
| Não sei/não responderam                                 | 3,7%  | 4   |
| <b>Observa as condições de armazenamento da vacina?</b> |       |     |
| Sim   | 60,5% | 58  |
| Não   | 35,8% | 46  |
| Não sei/não responderam                                 | 3,7%  | 4   |

Tabela 2: Dados sobre aspectos de posse responsável no âmbito de cuidados em saúde animal.

## 4 | DISCUSSÃO

Como mencionado, o presente estudo foi realizado na região Nordeste de Juiz de Fora, Minas Gerais.

Com relação ao número de animais, os dados fornecidos pelo Departamento de Zoonoses da Prefeitura de Juiz de Fora (PJF), referentes ao dia primeiro de setembro de 2018, durante a campanha para vacinação anti-rábica promovida pela PJF na mesma região, registraram 1.173 cães (PREFEITURA MUNICIPAL DE JUIZ DE FORA, 2019). Assim, na região, espera-se que haja um cão para cada 8,52 habitantes. Esta estimativa supera ligeiramente a do número máximo de cães por habitante sugerida pela Organização Mundial de Saúde (OMS) para países emergentes, que é de um cão para sete habitantes; e da Fundação Nacional de Saúde, que é de um cão para oito habitantes (BRASIL, 2002;



OMS, 1992). O conhecimento dos indicadores relacionados a população de animais torna-se necessário para o planejamento, execução e avaliação das ações em saúde pública (OMS, 1992).

Cabe ressaltar que não foi encontrado na literatura um instrumento que avaliasse a posse responsável de animais de estimação. No estudo de Domingues et al. (2015), os autores desenvolveram um questionário com o propósito de identificar apenas aspectos da guarda relativos à saúde pública e não as avaliações de saúde individual dos animais, sendo um dos poucos estudos sobre o assunto utilizando amostra de base populacional.

Analisando o perfil delineado para os tutores de cães neste estudo, o mesmo foi descrito de modo semelhante ao de outro estudo realizado por Loss et al. (2012) no município de Alegre-ES, com o propósito de avaliar aspectos sobre posse responsável com ênfase nos cuidados animais, contando também com seleção de amostra por conveniência: feminino, entre 21 e 40 anos, com ensino fundamental completo (LOSS et al., 2012). Para Domingues et al. (2015), a guarda responsável aumentou com a escolaridade do chefe de família, demonstrando que esse é um fator relevante para o cumprimento dos critérios avaliados pelos autores.

Como grande parte dos animais deste estudo foram descritos como tendo a possibilidade de contato com outros animais devido o acesso à rua ou em serviços de banho e tosa e, sendo este um fator de risco para cinomose e raiva (BROOKS et al., 2018), observou-se a eminente necessidade de que esses animais se apresentassem imunizados. No caso da cinomose, essa preocupação foi levantada por tratar-se de uma vacina que não é oferecida gratuitamente, como a raiva, o que poderia ser um fator limitante de acesso à mesma. No entanto, observou-se alta cobertura vacinal para a doença e constatou-se, inclusive, elevada frequência de proprietários que optaram por não fornecer a vacina anti-rábica a seus animais em campanhas gratuitas. Apesar de, por um lado o cenário ser promissor, emergiu a possibilidade de que a administração de vacinas por balconistas de estabelecimentos comerciais tipo agropecuárias corresponderam a quase metade da população, o que pode comprometer a eficiência do procedimento e a saúde do animal.

Ao administrar uma vacina eficaz, de maneira adequada, em um animal hígido, espera-se a estimulação de sua resposta adaptativa, com posterior formação de memória imunológica contra a doença em um grau capaz de protegê-lo contra a enfermidade (WEBSTER, 2003; GRANDGEORGE E HAUSBERGUER, 2011). As vacinas são rigorosamente testadas e monitoradas por seus fabricantes e pelos sistemas de saúde dos países onde são aplicadas. O licenciamento e a comercialização de vacinas ocorrem somente após a aprovação por agências reguladoras específicas e ensaios clínicos cuidadosos, caros e demorados com voluntários credenciados (BRASIL, 2002). No entanto, sempre há o risco de ocorrerem falhas vacinais que podem ser relacionadas a problemas relativos ao animal ou à vacina em suas diferentes etapas de fabricação, na escolha do regime e/ou dose de administração, durante a estocagem, transporte, manuseio e aplicação

(HEININGER et al., 2012; WIEDERMANN et al., 2015). A fim de minimizar essas falhas, é crucial a avaliação do animal pelo médico veterinário, único profissional capacitado para tal, além do cumprimento adequado dos protocolos vacinais e, sobretudo, o comprometimento do serviço que fornece/comercializa a vacina para garantir sua qualidade (MORAES et al., 2018).

O fato de quase totalidade da amostra (99,1%) declararem realizar a vermifugação dos animais é de grande importância, já que um animal parasitado pode sofrer alterações em sua imunidade aumentando o risco de apresentar doenças autoimunes, reações de hipersensibilidade e imunossupressão. Nas três situações, a resposta esperada à vacinação pode ser modificada e comprometida (PACIELLO et al., 2016).

A cobertura vacinal constatada foi superior a recomendação mínima da OMS de 80% de cobertura vacinal mínima da população canina total e mais elevada do que a constatada em estudo semelhante, realizado em Pelotas-RS, onde o atendimento por médico veterinário e a vacinação contra a raiva entre animais domiciliados foi inferior a 40% (OMS, 1992; DOMINGUES et al., 2015).

Em relação à situação epidemiológica de Juiz de Fora, não há ocorrência de casos de raiva em caninos e felinos desde 1998, demonstrando a eficácia da proteção vacinal, uma vez que, em contrapartida, casos de raiva em bovinos e equídeos foram confirmados na cidade nos últimos anos, demonstrando que há a circulação do vírus na região (BRASIL, 2019). Já a cinomose, por não ser uma doença de notificação obrigatória, além de sua epidemiologia ser variável de acordo com a época do ano e região (MAGALHÃES et al., 2008), tem sua incidência e prevalência desconhecida na região em estudo. A variação em sua prevalência em diferentes regiões pode ser ratificada com os achados reportados por diferentes estudos: em Anápolis-GO, foi identificado o diagnóstico de cinomose em 10% dos animais atendidos no período analisado pelos autores (MAGALHÃES et al., 2008); em Jataí-GO, a frequência foi de 3,54% (FREITAS-FILHO et al., 2014); e em Belém-PA, de 30,6% dentre os animais atendidos em uma clínica privada (GUEDES et al., 2010). Como o exame sorológico dos animais para avaliar os títulos de anticorpos gerados pela vacina é uma alternativa pouco acessível para a população, estudos que investiguem a frequência de casos de doenças como a cinomose e o cumprimento do protocolo vacinal junto aos proprietários podem direcionar ações mais específicas a fim de aumentar a proteção desses animais. Levar à comunidade mais informações sobre essas doenças, seus riscos e formas de prevenção, bem como sobre o cuidado a se ter com o processo de imunização são caminhos possíveis de atuação do médico veterinário que contribuem para a posse responsável e, portanto, qualidade de vida dos animais, e também para a saúde pública.

## 5 | CONCLUSÃO

Observou-se, a partir dos relatos dos proprietários, elevada cobertura vacinal para

importantes doenças infecto-contagiosas caninas estando de acordo com o contexto de posse responsável do animal. O fato de grande percentil dos protocolos de imunização serem cumpridos sem os cuidados veterinários desperta preocupação. Outros estudos para avaliar a frequência de cinomose na região poderão ser conduzidos como forma de se avaliar a eficiência do protocolo vacinal para a doença.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Fundação Nacional de Saúde. Encontro Nacional dos Coordenadores de Zoonoses. **Relatório Anual**. Brasília: MS; 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Coordenação Geral de Doenças Transmissíveis. **Casos de Raiva Canina por Unidades Federadas e Município e Variante Viral no período de 2015 a 2018**, 2019.

BROOKS, H.L.; RUSHTON, K.; LOVELL, K.; et al. The power of support from companion animals for people living with mental health problems: a systematic review and narrative synthesis of the evidence. **BMC Psychiatry**, v.18, n.1, 2018.

DAY, M.J.; HORZINEK, M.C.; SCHUTZ, R.D.; et al. Compiled by the Vaccination Guidelines Group (VGG) of the World Small Animal Veterinary Association (WSAVA). **Journal of Small Animal Practice**, v. 57, 2016.

DOMINGUES, L.R.; CESAR, J.A.; FASSA, A.G.; et al. Guarda responsável de animais de estimação na área urbana do município de Pelotas, RS, Brasil. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 20, n. 1, p. 185-192, 2015.

EL-SAYED, A. Advances in rabies prophylaxis and treatment with emphasis on immunoresponse mechanisms. **International Journal of Veterinary Science and Medicine**, v. 6, p. 8-15, 2018.

FARACO, C.B; SEMINOTI, N. Sistema social humano-cão a partir da autopoiese em Maturana. **Revista Psico**, v.41, n.3, 2010.

FILHO, A.E.V; MADALENA, F.E; FERREIRA, J.J.; et al. Pesos econômicos para seleção de gado de leite. **Revista Brás. Zootec.**, v.29, n.1, 2000.

FREITAS-FILHO, E.; FERREIRA, M.R.A.; DIAS, M.; et al. Prevalência, fatores de risco e associações laboratoriais para cinomose canina em Jataí-GO. **Enciclopédia Biosfera**. V.10, n.18. 2014.

GRANDGEORGE, M.; HAUSBERGUER, M. Human-animal relationships: from daily life to animal-assisted therapies. **Ann Ist Super Sanita.**, v.47, n.4, 2011.

GUEDES, T.B.; LIMA, A.S.; ESPINHEIRO, R.F.; et al. Occurrence and Geographical Assessment of Canine Distemper in the City of Belém, Pará-Brazil. **World Small Animal Veterinary Association World Congress Proceedings**, 2009.

HEININGER, U.; BACHTIAR, N.S.; BAHRI, P.; et al. The concept of vaccination failure. **Vaccine**, v.8, n.30, n.7. 2012.

LOSS L.D.; MUSSI, J.M.S.; MELLO I.N.K.; et al. Posse responsável e conduta de proprietários de cães no município de Alegre-ES. **Acta Veterinaria Brasílica**, v.6, n.2, p.105-111, 2012.

MAGALHÃES, J.B.; FERRAZ, R.B.P. Análise dos casos de cinomose no H.V São Francisco de Assis da Faculdade Latino-Americana Anápolis, GO. **Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde**. v.12, n.1, 2008.

MORAES, L.R.M.; PIANTOLA, M.A.F.; PEREIRA, A.S.; et al. Eventos adversos de vacinas e as conseqüências da não vacinação: uma análise crítica. **Revista de Saúde Pública**, v.52, n.40, 2018.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. World Health Organization (WHO). World Society for Protection of Animals. **Guidelines for the dog population management**. Genebra; 1992.

PACIELLO, O.; PALMIERI, C.; OTROCKA-DOMAGALA, I.; et al. Immunopathology of Parasitic Infections and Therapeutic Approaches in Humans and Animals. **Biomed Res. Int.**; 2016.

PREFEITURA MUNICIPAL DE JUIZ DE FORA. **Mapa de JF região nordeste**. 2019.

PREFEITURA MUNICIPAL DE JUIZ DE FORA. **Secretaria de Saúde Notícias**: Vacinação contra raiva imuniza 74% dos cães e gatos de Juiz de Fora. 2018.

WEBSTER, A.J.F. International standards for animal welfare: Science and values. **Vet. J.**, v.198, 2003.

WIEDERMANN, U.; GARNER-SPITZER, E.; WAGNER, A. Primary vaccine failure to routine vaccines: Why and what to do?. **Hum Vaccin Immunother**, v.12, n.1, 2015.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Ácaros 130, 131, 132

Alimentação 6, 33, 34, 38, 39, 40, 42, 44, 46, 47, 78, 84, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 132, 158, 159, 160, 163, 165, 166, 194, 204

Alteração morfológica 16

Alunos 74, 76, 145, 146, 194

Anatomia 3, 21, 29, 32, 48, 58, 115, 118, 141, 176, 178, 182, 188, 211

Animais 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 19, 20, 21, 24, 27, 29, 30, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 49, 50, 53, 54, 56, 57, 58, 59, 60, 64, 66, 68, 69, 70, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 85, 99, 106, 107, 108, 111, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 120, 122, 124, 127, 131, 132, 134, 135, 136, 137, 138, 140, 141, 142, 143, 144, 146, 147, 148, 152, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 163, 164, 165, 167, 168, 172, 174, 176, 177, 179, 182, 185, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 198, 199, 200, 201, 202, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210

Animais de tração 157, 158, 165

Animais domésticos 6, 35, 46, 58, 75, 76, 77, 108, 127, 136, 137, 142, 176, 187, 188, 195, 196, 207, 210

Aves 38, 40, 74, 75, 76, 77, 141, 144, 194

### B

Bem-estar 5, 6, 20, 21, 29, 30, 34, 53, 75, 142, 145, 147, 156, 157, 158, 159, 165, 190, 192, 193, 196, 198, 207

Bexiga 1, 2, 3, 4, 65

### C

Canino 1, 2, 16, 17, 23, 26, 60, 61, 62, 63, 70, 71, 109, 150, 151, 152, 153, 155

Cão 1, 5, 7, 8, 9, 10, 13, 15, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 28, 30, 31, 58, 59, 60, 68, 69, 70, 73, 106, 107, 146, 151, 152, 154, 191, 200

Colapso 15, 16, 17, 18, 19, 35

Comportamento 34, 38, 43, 57, 58, 80, 81, 116, 168, 190, 193, 194, 196, 209

Contaminação ambiental 136, 137

Covid-19 33, 35, 36, 45, 46, 47, 174

Curriculum 86, 87

### D

Dedos 80, 112, 176, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 187

## Dermatologia 130

Diagnóstico 3, 4, 12, 15, 16, 17, 18, 36, 49, 51, 53, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 63, 65, 66, 69, 70, 71, 72, 73, 78, 99, 101, 102, 104, 110, 124, 130, 131, 132, 133, 143, 146, 148, 150, 151, 153, 168

Doença 7, 11, 12, 13, 16, 17, 34, 45, 59, 60, 61, 63, 64, 65, 66, 69, 70, 71, 72, 73, 81, 82, 103, 105, 107, 108, 140, 142, 143, 144, 150, 151, 153, 154, 155, 167, 168, 171, 172, 173, 174, 182

Doença do disco intervertebral 59, 60, 61, 63, 64, 65, 66

Doença renal 105, 107, 108, 151, 153, 154, 155, 168

## E

Educação em saúde 136, 140, 143

Educación experiencial 86, 87, 90, 91, 97

Eficiência 11, 13, 61, 123, 130, 131, 202, 203, 204, 207, 209

Endocardiose de mitral 70, 71, 72, 73

Equídeos 12, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 163, 164, 165

Erinaceinae 167, 168, 169

Esternébras 55, 56

Estresse 45, 49, 50, 52, 70, 122, 123, 125, 154, 191, 194, 196, 202, 203, 207, 208, 209

Extensión 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98

## F

Fratura torácica 55

Frequência 8, 9, 11, 12, 13, 48, 55, 56, 58, 105, 107, 108, 152, 154, 191, 194, 202, 203, 205, 207, 208, 210

## G

Gata 20, 24, 28, 29, 30

Gato 9, 19, 36, 38, 56, 58, 68, 73, 99, 100, 101, 104, 146

Gyropus ovalis 130, 131, 132, 134

## H

Hematologia 100, 104

Hemograma 99, 100, 101, 103, 104, 151, 152, 153, 154, 157, 159

Hiperadrenocorticismo 1, 2, 105, 107, 108, 109, 150, 151, 152, 153, 154, 155

## I

Imunidade 7, 12, 44, 50, 82, 120, 121, 124, 125, 126

Imunização 5, 12, 13  
Imunossupressão 12, 48, 49  
Informação 5, 22, 24, 139, 141, 147, 157  
Insetívoros 111  
Interdisciplinaridade 139, 143, 146, 147, 193, 199  
Isolamento 33, 34, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 50, 53, 83

## **M**

Mamífero 167, 168  
Mamíferos 7, 74, 76, 77, 78, 80, 81, 113, 118  
Medicina preventiva 139  
Medicina veterinária 5, 15, 19, 20, 31, 32, 48, 59, 66, 69, 73, 74, 75, 76, 78, 79, 82, 99, 101, 103, 106, 109, 110, 120, 131, 134, 135, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 155, 167, 175, 176, 211  
Medula óssea 99, 100, 101, 103, 104  
Mielograma 100, 101, 103  
Mustelídeos 79, 80, 81, 82

## **N**

Neonato 120, 121, 122, 124, 125, 126  
Neoplasia 81, 100  
Neurologia veterinária 60  
Neuropatia 168  
Nutrição 38, 39, 40, 42, 45, 47, 111, 114, 115, 117, 128, 158, 166, 211

## **O**

OPG 157, 159, 160, 161, 162, 163, 164  
Orientação 5, 18, 77, 78, 143, 157, 158, 160, 165  
Órtese 20, 21, 24, 28, 30

## **P**

Pancreatite 151, 153, 154, 155  
Paralisia 24, 167, 168, 192  
Período de transição 120, 121, 122, 123, 125  
Pets não convencionais 74, 75, 76, 77, 78, 167  
Piolhos 130, 131, 132  
Planaltina 105, 106, 108, 167  
Porco 176

Produção 1, 2, 24, 31, 32, 83, 120, 121, 122, 123, 125, 142, 145, 146, 148, 154, 165, 171, 172, 203, 204, 211

Profilaxia 81, 171, 173

Prótese 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 29, 30, 31

## Q

Questionário 5, 7, 8, 11, 36, 157, 158, 159, 171, 172, 173, 174, 200

## R

Radiologia 1, 4, 58

Répteis 38, 74, 75, 76, 77

Resistência 24, 27, 29, 56, 57, 137, 154, 161, 179, 203

## S

Saúde coletiva 13, 46, 139, 143, 144, 148, 149

Saúde pública 11, 12, 14, 19, 35, 36, 47, 79, 85, 118, 135, 136, 137, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 171, 174, 199

Serpente 49

Sistemas afetados 105

Sobrepeso 33, 38, 45

## T

Tecnologia 20, 21, 24, 31, 145

Temperatura 24, 49, 50, 52, 71, 80, 113, 152, 194, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209

Traqueia 15, 16, 17, 18, 19, 163

Trauma 18, 31, 55, 56, 58, 75, 77

## U

Ultrassonografia 1, 2, 4, 151, 152, 154

Universidad 86, 87, 88, 89, 90, 92, 94, 95, 96, 97, 98

## V

Vacas leiteiras 120, 125

Veterinária 4, 5, 10, 15, 19, 20, 31, 32, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 59, 60, 66, 68, 69, 70, 73, 74, 75, 76, 78, 79, 82, 99, 101, 103, 104, 106, 108, 109, 110, 117, 118, 120, 126, 128, 131, 134, 135, 137, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 152, 155, 158, 166, 167, 175, 176, 178, 182, 211

Virologia 79



## X

Xenarthra 111, 112, 114, 117, 119

## Z

Zoológicos 111, 114

Zoonoses 6, 10, 13, 81, 82, 85, 135, 136, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 146, 147, 148, 165



# REFERÊNCIAS, MÉTODOS E TECNOLOGIAS ATUAIS NA MEDICINA VETERINÁRIA

[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) 

  
Ano 2021



# REFERÊNCIAS, MÉTODOS E TECNOLOGIAS ATUAIS NA MEDICINA VETERINÁRIA

[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) 

  
Ano 2021