



REFERÊNCIAS, MÉTODOS E TECNOLOGIAS ATUAIS NA MEDICINA VETERINÁRIA 2

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

Atena
Editora

Ano 2021



REFERÊNCIAS, MÉTODOS E TECNOLOGIAS ATUAIS NA MEDICINA VETERINÁRIA 2

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

Atena
Editora

Ano 2021

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes editoriais

Natalia Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremona

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da capa

iStock

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.

Open access publication by Atena Editora



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

Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa

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. Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí
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
Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. José Luis Montesillo-Cedillo – Universidad Autónoma del Estado de México
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
Prof. Dr. Miguel Rodrigues Netto – Universidade do Estado de Mato Grosso
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco
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. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Salvador
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
Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
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. Jayme Augusto Peres – Universidade Estadual do Centro-Oeste
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 Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí
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
Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
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 Federal 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 da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Profª Drª Ana Grasielle Dionísio Corrêa – Universidade Presbiteriana Mackenzie
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. Sidney Gonçalo de Lima – Universidade Federal do Piauí
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
Profª Drª Edna Alencar da Silva Rivera – Instituto Federal de São Paulo
Profª Drª Fernanda Tonelli – Instituto Federal de São Paulo,
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

Referências, métodos e tecnologias atuais na medicina veterinária 2

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Mariane Aparecida Freitas
Indexação: Gabriel Motomu Teshima
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 2 / 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 978-65-5983-379-5
DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.795212008>

1. Medicina veterinária. 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
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; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

APRESENTAÇÃO

Novas tecnologias estão sendo inseridas todos os dias nas diversas profissões, e na medicina veterinária não é diferente, estudantes e profissionais já experientes estão tentando que se adequar aos novos tempos, onde a pesquisa realizada pelas universidades e outros centros de pesquisa voltado para medicina veterinária, desenvolve novas técnicas de abordagem aos problemas que sempre existiram, técnicas essas que visam melhorar o tratamento de enfermidades com métodos menos invasivos e mais eficazes no prognósticos dos pacientes.

No entanto o domínio de novas técnicas requer mais especialização dos médicos veterinários, um bom exemplo é a acupuntura que vem garantindo cada vez mais espaço dentro da Medicina veterinária, voltada principalmente para o tratamento de traumas musculares, com o objetivo de minimizar as dores e o sofrimento do animal até sua total recuperação.

Nesse contexto é mais fácil observar a importância do emprego de novas técnicas de abordagem na área clínica, esse capítulo trás dezesseis trabalhos abordando o emprego e a pesquisa de novas técnicas de tratamento das mais diversas patologias na qual os animais são acometidos, fazendo com que profissionais já estabelecidos no mercado de trabalho busquem atualizações e fazendo com que novos médicos saiam da academia cada vez mais especializados.

Alécio Matos Pereira
Danrley Martins Bandeira
Cledson Gomes de Sá

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

ACUPUNTURA ADJUVANTE AO TRATAMENTO DE TENDINITE EM UM EQUINO

Andriélly de Oliveira de Moura

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7952120081>

CAPÍTULO 2..... 3

ASSESSMENT OF BONE TURNOVER MARKERS VARIATIONS ALONG INDUCTION OF OSTEOPOROSIS IN THE GLUCOCORTICOID TREATED OVARECTOMIZED SHEEP MODEL

José Arthur de Abreu Camassa

Vera Raquel Vaz Barros

Pedro Miguel Sousa Babo

Rui Luís Gonçalves Reis

Maria Manuela Estima Gomes

Jorge Manuel Teixeira de Azevedo

Carlos Alberto Antunes Viegas

Maria Isabel Ribeiro Dias

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7952120082>

CAPÍTULO 3..... 25

CISTO ESPLÊNICO NÃO PARASITÁRIO EM *Mugil liza*

Juliana Murasaki

Maiara Boieng

Flávia Zandoná Puchalski

Elizabeth Schwegler

Juliano Santos Gueretz

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7952120083>

CAPÍTULO 4..... 31

EMPREGO DA ABORDAGEM SUBESCALÊNICA PARA REALIZAÇÃO DE BLOQUEIO DO PLEXO BRAQUIAL ÀS CEGAS EM CÃO – RELATO DE CASO

Maria Francicarla Nascimento Moura

Fernanda Vieira Henrique

Jardel de Azevedo Silva

Andressa Krízia Soares Emiliano

Victor Manuel de Lacerda Freitas

Diana de Azevedo Lima

Tallyson Medeiros Gomes

Ermanno Lucena de Oliveira

Pedro Isidro da Nóbrega Neto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7952120084>

CAPÍTULO 5..... 40

ESOFAGOTOMIA PARA CORREÇÃO DE OBSTRUÇÃO POR CORPO ESTRANHO EM

CÃO – RELATO DE CASO

Caroline Sena Macêdo
Luiz Gonzaga Gomes de Oliveira Junior
Naila Fernanda Moura dos Santos
Rebeca Samara Assis dos Santos
Hayla Isabely Nakauth dos Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7952120085>

CAPÍTULO 6..... 43

ESTRESSE TÉRMICO POR ALTAS TEMPERATURAS NO CONFINAMENTO, ESTRATÉGIAS PARA AMENIZAR

Gustavo Cremona Batista
Cleia Maria Gisler Siqueira
Juliane Pintos Ferreira
João Pedro Gonçalves Severo
Amanda Ferreira Borba

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7952120086>

CAPÍTULO 7..... 51

GATOS DOMESTICOS CON HIDATIDOSIS POLIQUISTICA ABDOMINAL EN PATAGONIA SUR ARGENTINA

Jensen Oscar
Gertiser María Laura
Torrise Claudio
Maglioco Andrea Florencia
Fuchs Alicia Graciela
Avila Héctor Gabriel

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7952120087>

CAPÍTULO 8..... 61

IMPACTAÇÃO DE ÍLEO EM EQUINO DA RAÇA BRASILEIRO DE HIPISMO: RELATO DE CASO

Larissa Vieira Garcia
Júlia Girardi Townsend
Valesca Peter dos Santos
Micael Feliciano Machado Lopes
Fernando Guimarães Munhoz
Ilusca Sampaio Finger

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7952120088>

CAPÍTULO 9..... 63

ISOLAMENTO DE *Pseudomonas Aeruginosa* EM TESTUDINES

Karoline Vintureli Felício
Thiago Francisco Costa Solak
Rodrigo Antonio Martins de Souza
Fernanda Maria Silva Schmickler
Adriano de Oliveira Torres Carrasco

Amanda Keller Siqueira
Meire Christina Seki

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7952120089>

CAPÍTULO 10..... 69

O EMPREGO DA INJEÇÃO INTRACITOPLASMÁTICA DE ESPERMATOZOIDE (ICSI) EM DIFERENTES ESPÉCIES

Rógenes Ferreira Caetano
Dawys Elísio de Oliveira Peroba
Gabriela Liberalino Lima
Karen Noronha Sarmento
Márcio Calixto Matias
Ana Claudia Avila Mendonça de Lyra
Tânia Valeska Medeiros Dantas Simões
Gilsan Aparecida de Oliveira
Raíssa Karolliny Salgueiro Cruz
Valesca Barreto Luz

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.79521200810>

CAPÍTULO 11..... 79

TERAPIA CELULAR COM CÉLULAS-TRONCO MESENQUIMAIS EM ANIMAIS COM HIPOPLASIA DE MEDULA ÓSSEA

Victor Moraes Amorim
Patricia Furtado Malard
Hilana dos Santos Sena Brunel

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.79521200811>

CAPÍTULO 12..... 88

TRATAMENTO HOMEOPÁTICO, REABILITAÇÃO E REINTRODUÇÃO À VIDA-LIVRE DE CARACARA *PLANCUS* POLIFRATURADO EM FASE JUVENIL

Julio Cesar Fernandes de Lima
Thiago Francisco da Costa Solak
Milena Lozove Grein da Silva
Rodrigo Antonio Martins de Souza
Adriano de Oliveira Torres Carrasco

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.79521200812>

CAPÍTULO 13..... 94

TRATAMENTO TÓPICO CONTRA *Sarcoptes scabiei* EM *DIDELPHIS AURITA* COM EXTRATO AQUOSO DE PRÓPOLIS VERDE

Yasmin Stangl Von Czekus
Julia Hasselmann Barros
Mylena Katarina Marques Vitória
Marilaine Carlos de Sousa
Tiago da Cunha Peixoto
Kathleen Ramos Deegan
Leane Souza Queiroz Gondim

PaulaVELOZO Leal

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.79521200813>

CAPÍTULO 14..... 104

TRATAMENTO, REABILITAÇÃO E REINTRODUÇÃO À NATUREZA DE MAZAMA *BORORO* (DUARTE 1996) COM FRATURAS EM CHIFRES

Milena Lozove Grein da Silva

Thiago Francisco da Costa Solak

Julio Cesar Fernandes de Lima

Rhuann Carlo Viero Taques

Rodrigo Antonio Martins de Souza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.79521200814>

CAPÍTULO 15..... 112

USO DA OZÔNIOterapia COMO ADJUVANTE NO TRATAMENTO DE SÍNDROME CÓLICA EQUINA: RELATO DE CASO

Lais Cecato Moura Leal

Kamila Ferraresi Zanotelli

Andressa da Silva Alves

Caroline Clemente de Almeida

Victória Galvão Leoni

Flávia de Almeida Lucas

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.79521200815>

CAPÍTULO 16..... 115

ANÁLISE COMPARATIVA SOBRE OS EFEITOS DO ÓLEO ESSENCIAL DE COPAÍBA E ÓLEO DE GIRASSOL OZONIZADO EM UM MODELO EXPERIMENTAL DE CICATRIZAÇÃO DE FERIDAS EM RATOS

Erick Ewdrill Pereira de Macêdo

Vanessa Foloni Torres

Júlia Bárbara Milsoni

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.79521200816>

SOBRE OS ORGANIZADORES 127

ÍNDICE REMISSIVO..... 128

TRATAMENTO TÓPICO CONTRA *Sarcoptes scabiei* EM *DIDELPHIS AURITA* COM EXTRATO AQUOSO DE PRÓPOLIS VERDE

Data de aceite: 02/08/2021

Data de submissão: 21/05/2021

Paula Velozo Leal

Docente no Departamento de Anatomia,
Patologia e Clínicas – UFBA
<http://lattes.cnpq.br/9326236207164636>

Yasmin Stangl Von Czekus

Discente do curso de Medicina Veterinária da
Universidade Federal da Bahia
<http://lattes.cnpq.br/0146045552920490>

Julia Hasselmann Barros

Discente do curso de Medicina Veterinária da
Universidade Federal da Bahia
<http://lattes.cnpq.br/6045561083836580>

Mylena Katarina Marques Vitória

Discente do curso de Medicina Veterinária da
Universidade Federal da Bahia
<http://lattes.cnpq.br/9714470991018893>

Marilaine Carlos de Sousa

Residente em Patologia Veterinária do
Laboratório de Patologia Veterinária da
Universidade Federal da Bahia
<http://lattes.cnpq.br/7124573905150791>

Tiago da Cunha Peixoto

Docente no Departamento de Anatomia,
Patologia e Clínicas – UFBA
<http://lattes.cnpq.br/2092167505993680>

Kathleen Ramos Deegan

Técnica do Hospital de Medicina Veterinária
(HOSPMEV) – UFBA
<http://lattes.cnpq.br/6726126502060359>

Leane Souza Queiroz Gondim

Técnica do Hospital de Medicina Veterinária
(HOSPMEV) - UFBA
<http://lattes.cnpq.br/9765528205049653>

RESUMO: A escabiose é uma ectoparasitose dermatológica comum em animais selvagens e de companhia. A resistência *in vitro* e o tratamento refratário à ivermectina já são relatados. Um filhote de gambá-de-orelhas-pretas, recebido pelo Setor de Animais Silvestres e Exóticos do Hospital Veterinário Professor Renato Rodenburg de Medeiros Neto, foi laboratorialmente diagnosticado com sarna sarcóptica e tratado com Ivermectina. Após sete dias o animal não havia apresentado melhora clínica e continuava positivo ao exame parasitológico de pele. Tratamento tópico alternativo com extrato aquoso de própolis verde foi realizado durante sete dias, com duas aplicações diárias, mostrando-se eficaz na eliminação do parasito e melhora do quadro clínico do animal.

PALAVRAS-CHAVE: Gambá-de-orelhas-pretas; Sarna sarcóptica; Resistência à Ivermectina; Opoterapia.

TOPICAL TREATMENT AGAINST *Sarcoptes scabiei* IN *DIDELPHIS AURITA* WITH GREEN PROPOLIS AQUEOUS EXTRACT

ABSTRACT: Scabies is a common dermatological ectoparasitosis in wild and domestic animals. Refractory treatment to ivermectin and *in vitro* resistance already have been reported. The Wild

and Exotic Animal Sector of the Veterinary Hospital Professor Renato Rodenburg de Medeiros Neto received a black-eared opossum (*Didelphis aurita*) joey, it was laboratory diagnosed with sarcoptic mange and treated with Ivermectin. After seven days, the animal had not shown clinical improvement and was still positive on the parasitological skin exam. Alternative topical treatment with aqueous green propolis extract was then started and carried for seven days, with two daily applications, proving to be effective, eliminating the parasite and improving the animal's clinical condition.

KEYWORDS: Black-eared Opossum; Scabies; Resistance to Ivermectin; Opothrapy.

1 | INTRODUÇÃO

Pertencente a infraclasse dos marsupiais, o gambá-de-orelhas-pretas (*Didelphis aurita*), é um animal de pequeno porte que possui hábitos noturnos, solitários, e de grande adaptabilidade, que devido à perda de seu habitat natural vem sendo encontrado cada vez mais em grandes centros urbanos (BONVICINO, OLIVEIRA, 2011).

A Sarna sarcóptica, também conhecida como escabiose, é uma dermatose com grande potencial zoonótico, distribuição cosmopolita e altamente contagiosa (BANDI, SAIKUMAR, 2013; SKERRATT, MARTIN, HANDASYDE, 2008). O agente etiológico, ácaro da espécie *Sarcoptes scabiei*, parasita obrigatório da epiderme, possui o comportamento alimentar escavatório durante as fases de ninfa e larva, o que leva a reações de prurido, hipersensibilidade, hiperqueratose, inflamação, alopecia e seborreia intensa (METWALLY et al., 2018; BANDI, SAIKUMAR, 2013).

A patogênese e os sinais clínicos variam com o estado imunológico do hospedeiro, podendo evoluir para o óbito em casos onde há imunossupressão ou anorexia (PENCE, UECKERMANN, 2002). Em estudo realizado na cidade de São Paulo, Castro et al. (2005) relataram uma casuística média de 120 casos da doença por ano em animais domésticos.

A sarna sarcóptica foi descrita também, em animais selvagens de vida livre, como raposas (*Vulpes macrotis*) nos Estados Unidos (CYPHER et al., 2017), vombates (*Vombatus ursinus*) e coalas (*Phascolarctos cinereus*) na Austrália (SKERRATT, MARTIN, HANDASYDE, 2008; PENCE, UECKERMANN, 2002), e em cachorros-do-mato (*Cerdocyon thous*) e cachorros-vinagre (*Speothos Venaticus*) no Brasil (JORGE, R. S. P.; LIMA, E. S.; LUCARTS, L. E. B, 2008; TEODORO et al., 2018).

A Ivermectina é um fármaco utilizado em larga escala desde sua comprovação antiparasitária, e foi considerada uma das drogas mais confiáveis para uso contra ectoparasitas e endoparasitas (TERADA et al., 2010). Como consequência deste uso extensivo, diversos casos de desenvolvimento de resistência vêm sendo reportados, tanto em animais de produção, onde era usado no controle de helmintos e como carrapaticida (XU et al., 1998; BENAVIDES, ROMERO, 2000), quanto em animais de companhia (TERADA et al., 2010; METWALLY et al., 2018), e até em seres humanos (CURRIE et al., 2004).

A escabiose é descrita como doença de difícil erradicação em coelhos, podendo

se apresentar refratários ao tratamento usual, onde maior sucesso é obtido em casos em que há associação de fármacos acaricidas, o que pode gerar diversos efeitos colaterais no animal (CURRIE et al., 2004; METWALLY et al., 2018). Neste contexto, tratamentos alternativos precisam ser pesquisados, visando maior eficácia.

A própolis é um produto apícola balsâmico e resinoso produzido a partir da coleta de exsudatos de diferentes tecidos de plantas, com adição de secreções salivares e cera de abelhas, e vem sendo utilizada desde a antiguidade na medicina popular, tanto humana quanto veterinária, devido as suas propriedades terapêuticas. Os relatos mais antigos datam do Egito, onde era utilizada para embalsamar cadáveres devido a seu efeito anti-putrefativo, passando pelos Gregos, Romanos e Incas como cicatrizante e antipirético, até a Segunda Guerra Mundial, quando foi empregado em diversas clínicas na União Soviética, como antimicrobiano e antisséptico (BRASIL, 2001; DE SOUZA et al., 2013).

Com mais de 300 constituintes já identificados e/ou caracterizados, a própolis tem-se mostrado um importante aliado no controle de microrganismos (ANDRADE et al., 2017; MACHADO et al., 2016). Os compostos voláteis da própolis, que são definidos como compostos fenólicos agem em diferentes processos fisiológicos, atuando na ação e absorção de vitaminas, nos processos de cicatrização, como antioxidantes e exercendo função antimicrobiana, moduladora do sistema imune e processo inflamatório (SILVA et al., 2017). Estes também são responsáveis pelo seu aroma específico e por suas atividades biológicas e farmacológicas, dentre elas, destacam-se as antivirais, antibacterianas (especialmente em bactérias Gram positivas), antifúngicas, antiparasitárias, anti-inflamatórias, cicatrizantes inclusive em úlceras crônicas de diferentes etiologias, (vasculares, diabéticas e por pressão) e feridas oncológicas (NETÍKOVÁ et al., 2013; FRANCHIN et al., 2016; SILVA et al., 2017; DE SOUZA et al., 2013; PEREIRA FILHO, BICALHO, SILVA, 2012). Estudos *in vivo* em diversos modelos de feridas sugerem o papel benéfico da própolis na cicatrização experimental, atuando como agente antimicrobiano, reduzindo a formação de biofilme e desta forma acelerando o processo cicatricial (METWALLY et al., 2018).

Dentre os 13 tipos catalogados de própolis brasileiras, uma das mais popularmente estudada é a verde, proveniente de um arbusto da família Asteracea, a *Baccharis dracunculifolia* (alecrim-do-campo). Como compostos de interesse destacam-se os sesquiterpenos, benzofuranos, derivados prenilados, derivados do ácido cinâmico, flavonoides e ácido benzoico (MACHADO et al., 2016; ANDRADE et al., 2017).

A ação de extrato de própolis contra a escabiose resistente à ivermectina já foi relatada em coelhos (METWALLY et al., 2018). Neste contexto, o objetivo com este trabalho é relatar o sucesso terapêutico do uso do extrato de própolis verde para tratamento de sarna sarcóptica, refratária à ivermectina, em um gambá-de-orelhas-pretas (*Didelphis aurita*).

21 RELATO DE CASO

Filhote de gambá-de-orelhas-pretas (*Didelphis aurita*) foi encaminhado pelo Centro de Triagem de Animais Selvagens Chico Mendes de Salvador – CETAS/IBAMA, ao Setor de Animais Silvestres e Exóticos do Hospital Veterinário Professor Renato Rodenburg de Medeiros Neto da UFBA. Durante o exame físico foi observada avulsão do olho esquerdo, notável inflamação do olho direito e laceração com perda do terço final da cauda. Após tratamento para as afecções oculares e do ferimento na cauda, notou-se que o animal apresentava hiperqueratose, com crostas espalhadas pelo corpo, prurido intenso e alopecia, suspeitou-se então de dermatose causada por sarna (Figura 1). A observação em microscopia óptica de raspado cutâneo profundo revelou a presença de diversos ácaros da espécie *Sarcoptes scabiei*, confirmando o diagnóstico de escabiose (Figura 2).



Figura 1: Filhote de *Didelphis aurita* após atendimento inicial. Figura 2: *Sarcoptes scabiei* em lâmina de raspado cutâneo. 400x.

Como tratamento inicial, foi utilizado antiparasitário Ivermectina, por via subcutânea na dose de 0,2 mg/Kg, como preconizado no Tratado de Animais Selvagens: Medicina Veterinária (CUBAS et al., 2014). Após sete dias da aplicação do fármaco, o animal não apresentou melhora do quadro clínico (Figura 3). Um novo exame parasitológico de pele constatou novamente a presença de ácaros *S. scabiei*, em amostra de raspado da epiderme. Iniciou-se, como alternativa, o tratamento com extrato aquoso de própolis verde de concentração 13% (p/v) da marca Apis Flora®. O composto foi administrado de forma tópica, duas vezes ao dia, por toda a extensão do corpo do animal. Ao quinto dia de tratamento o animal apresentou melhora significativa do quadro clínico, com ausência de prurido. Após sete dias de administração do extrato, o tratamento foi interrompido. Após dois dias de intervalo, novo raspado de pele foi coletado de diversos sítios e não foi observado nenhum espécime do ácaro *S. scabiei*. O tratamento com o extrato de própolis foi continuado por mais uma semana. Após três meses de observação, o animal não apresentou reincidência da afecção e recuperou aspecto saudável da pele e pelagem (Figura 4).



Figura 3: Filhote de *Didelphis aurita* no início do tratamento com a própolis. Figura 4: Filhote de *Didelphis aurita* duas semanas após o fim do tratamento com a própolis.

3 | DISCUSSÃO

Cada vez mais as ações antrópicas vêm modificando os fatores relacionados no processo entre hospedeiro e parasito, de modo que o desmatamento, a expansão da agricultura e pecuária próximas a áreas de mata, além do crescimento exponencial dos centros urbanos, vem trazendo de forma alarmante um contato não apenas com animais que antes eram exclusivamente selvagens, mas também com seus respectivos patógenos. Estes fatores predisponentes contribuem não apenas para alteração na dinâmica dos vetores, mas também facilitam o surgimento de novos hospedeiros e reservatórios de patógenos zoonóticos (CUBAS et al., 2014).

Desta forma, é importante ressaltar a relevância dos gambás para o ciclo epidemiológico de algumas doenças, pois ao albergarem alguns ectoparasitas, como os ácaros da sarna sarcóptica por exemplo, eles podem atuar como fonte de infecção, disseminando assim os agentes para outros hospedeiros como animais domésticos ou até ao ser humano (CUBAS et al., 2014; PENCE, UECKERMANN, 2002).

Apesar do status dos Didelphídeos de acordo com a IUCN seja considerado pouco preocupante, e a perda de alguns indivíduos para a escabiose não impacte na população geral, Pence e E. Ueckermann (2002) afirmaram que para populações ameaçadas ou de frágil equilíbrio, onde morte de poucos animais pode ser crítica para a perpetuação da espécie, esta patologia pode representar uma grave ameaça.

Embora o mecanismo de resistência da Ivermectina em *S. scabiei* não tenha sido completamente elucidado, estudos indicam que isso pode estar relacionado a seu uso indiscriminado e tratamentos consecutivos. Casos de nematódeos intestinais resistentes à Ivermectina em cavalos e ruminantes têm sido amplamente relatados, e supõe-se que haja relação ao uso de forma repetida do fármaco (SHOOP, 1993; STONEHAM, COLES, 2006). Além disso alguns experimentos demonstraram que essa resistência pode ser induzida após exposição intensa em moscas de chifre (BYFORD et al., 1999), moscas de frutas (KANE et al., 2000), bem como em carrapatos da espécie *Rhipicephalus (Boophilus)*

microplus (BENAVIDES, ROMERO, 2000).

Para comprovação da resistência de fato do *Sarcoptes scabiei* frente a Ivermectina também seriam necessários estudos *in vitro* e demonstração de alterações genéticas dos ácaros. De acordo com Terada e colaboradores (2010), o teste de Resistência *in vitro* pode ser realizado por avaliação do tempo de sobrevivência dos ácaros inoculados com Ivermectina fora do hospedeiro, porém o sistema de cultura exige condições específicas, como umidade e temperatura, para comparar a taxa de sobrevivência, e os autores não foram capazes de realizar um ensaio apropriado.

Outro fator limitante da Ivermectina são seus efeitos deletérios neurotóxicos, já postulados por Bangert e Hasbun (2019), onde foi demonstrado que ao contrário do que era descrito anteriormente, apesar de incomum, a droga pode causar cefaleia, ataxia, convulsões, perda de consciência e coma, em humanos. Além de efeitos hepatotóxicos, onde a Ivermectina em altas doses induziu apoptose em hepatócitos de ratos e aumento do estresse oxidativo (ZHU et al., 2013).

Currie e McCarthy em 2010 afirmaram que a dose única de Ivermectina é letal apenas para as fases adultas e larvais dos ácaros da sarna sarcóptica, não atingindo os ovos, sendo assim necessária mais de uma aplicação para eliminação de todos os parasitas. Esta necessidade de redosagem pode amplificar os efeitos tóxicos da droga no organismo, por outro lado a não redosagem pode fazer com que os parasitas remanescentes entrem em contato com uma quantidade residual do fármaco podendo assim induzir processos de resistência.

A poluição ambiental gerada pela Ivermectina também deve ser levada em consideração já que seus resíduos podem atingir o solo e a água, uma vez que o fármaco é excretado pelos animais de produção com seu princípio ativo relativamente inalterado, cerca de 80 a 98% da dose inicial administrada pode ser encontrada nas fezes desses animais (Domingues et al., 2016). Os resíduos da Ivermectina também podem ser encontrados no leite de bovinos mesmo após 28 dias de aplicação, apesar de em sua maioria, em quantidades aceitas pelo Ministério da Agricultura (LOBATO, RATH, REYES, 2006).

Todos estes fatores restritivos reforçam a necessidade da prospecção de medicamentos mais eficazes e seguros de forma que o uso de produtos naturais como a própolis, pode reduzir o desenvolvimento da resistência farmacológica, além de atingir somente a espécie alvo, ser biodegradável, não causar poluição ambiental e reduzir os resíduos excretados. Além disso, o consumidor tem se tornado cada vez mais exigente quanto a qualidade e a procedência de seus alimentos, dando preferência aos mais naturais (HEINZEN et al., 2012).

A própolis configura-se numa alternativa viável também no âmbito de eficácia, como descrito por Heinzen e colaboradores (2012) onde o produto apícola foi utilizado com sucesso no controle de helmintoses em bezerros, em Ferreira et al., onde foi avaliado sua aplicabilidade contra carrapatos da espécie *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*, e em

Metwally et al. (2018), contra sarna sarcóptica refratária a Ivermectina em coelhos. Além de seu uso na medicina humana como antimicrobiana, antisséptica e no auxílio da cicatrização de feridas de pacientes oncológicos e com lesões ulceradas crônicas (SILVA et al., 2017; PEREIRA FILHO, BICALHO, SILVA, 2012; DE SOUZA et al., 2013). Aliado a seu custo reduzido, ausência de efeitos colaterais (METWALLY et al., 2018) e facilidade de obtenção e utilização que tornam da própolis uma opção extremamente interessante.

4 | CONCLUSÃO

A própolis demonstrou efeito contra diversos patógenos *in vitro*, apesar deste efeito ser dose dependente. Porém, estudos *in vivo* são escassos, permanecendo uma grande lacuna a ser preenchida, não apenas em relação a outras espécies e outras vias de administração, como também em relação a definições dos patógenos que podem ser susceptíveis ao produto. O extrato aquoso de própolis verde se mostrou eficaz no tratamento tópico da sarna sarcóptica em gambá-de-orelhas-pretas. Desenvolver esquemas terapêuticos com a própolis na clínica de animais selvagens, com determinação de dosagem efetiva e elucidação dos mecanismos de ação envolvidos, são desafios que inspiram mais estudos na área.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, J. K. S.; DENADAI, M.; DE OLIVEIRA, C. S.; NUNES, M. L.; NARAIN, N. Evaluation of bioactive compounds potential and antioxidant activity of brown, green and red propolis from Brazilian northeast region. **Food Research International**. v. 101, p. 129-38, 2017.

BANDI, K. M.; SAIKUMAR, C. Sarcoptic mange: a zoonotic ectoparasitic skin disease. **Journal of Clinical and Diagnostic Research: JCDR**, v. 7, n. 1, p. 156, 2013.

BANGERT, M. K.; HASBUN, R. Neurological and Psychiatric Adverse Effects of Antimicrobials. **CNS drugs**, p. 1-27, 2019.

BENAVIDES, E; ROMERO, A. Preliminary results of a larval resistance test to ivermectins using *Boophilus microplus* reference strains. **Annals of the New York Academy of Sciences**, v. 916, n. 1, p. 610-612, 2000.

BRASIL 2001. Ministério da Agricultura. Instrução Normativa nº3 – Anexo VI – Regulamento técnico para fixação de identidade e qualidade de própolis. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, 19 Jan. 2001.

BYFORD, R. L.; CRAIG, M. E.; DEROUEN, S. M.; KIMBALL M. D.; MORRISON, D. G.; WYATT, W. E.; FOIL, L. D. Influence of permethrin, diazinon and ivermectin treatments on insecticide resistance in the horn fly (Diptera: Muscidae). **International journal for parasitology**, v. 29, n. 1, p. 125-135, 1999.

CASTRO, R. D. C. C.; LUCARTS, L. E. B.; DELAYTE, E. H.; OTSUKA, M.; GERMANO, P. M. L.; LARSSON, C. E. Levantamento retrospectivo de casos de escabiose canina e felina, atendidos na Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, no período compreendido entre 1984 e 2002. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 42, n. 2, p. 135-142, 2005.

CYPHER B. L.; RUDD J. L.; WESTALL T. L.; WOODS L. W.; STEPHENSON N.; FOLEY J. E. Sarcoptic Mange In Endangered Kit Foxes (*Vulpes macrotis mutica*): Case Histories, Diagnoses, And Implications For Conservation. **Journal of Wildlife Diseases**. Vol. 53, No. 1, pp. 46-53, 2017.

CURRIE, B. J.; HARUMAL, P.; MCKINNON, M.; WALTON, S. F. First Documentation of In Vivo and in Vitro Ivermectin Resistance in *Sarcoptes scabiei*, **Clinical Infectious Diseases**. v. 39, n. 1, p. e8–e12, 2004.

CURRIE, B. J.; MCCARTHY, J. S. Permethrin and ivermectin for scabies. **New England Journal of Medicine**, v. 362, n. 8, p. 717-725, 2010.

DE SOUZA, FRANCINE BRETANHA RIBEIRO; FISCHER, GEFERSON; VARGAS, GILBERTO D.ÁVILA. Efeito antimicrobiano da própolis contra agentes infecciosos de interesse veterinário. **Science and animal health**, v. 1, n. 1, p. 24-37, 2013.

DOMINGUES, I.; OLIVEIRA, R.; SOARES, A. M. V. M.; AMORIM, M. J. B. Effects of ivermectin on Danio rerio: a multiple endpoint approach: behaviour, weight and subcellular markers. **Ecotoxicology**, v. 25, n. 3, p. 491-499, 2016.

FERREIRA, F. B. P.; PEREIRA, M. F.; VIANA, R. V.; FERARRESE, L.; CERQUETANI, J. A.; ALBERTON, O.; PASCOTTO, C. R.; GAZIM, Z. C. Avaliação in vitro do extrato alcoólico da própolis para o controle do Rhipicephalus (Boophilus) microplus. **Arq. Ciênc. Vet. Zool. UNIPAR**, Umuarama, v. 16, n. 2, p. 107-112, jul./dez. 2013

FRANCHIN, M.; COLÓN, D. F.; DA CNHA, T. M.; CASTANHEIRA, F. V. S.; SARAIVA, A. L. L.; SILVA, B. B.; ALENCAR, S. M.; CUNHA, T. M.; ROSALEN, P. L. Neovestitol, an isoflavonoid isolated from Brazilian red propolis, reduces acute and chronic inflammation: involvement of nitric oxide and IL-6. **Scientific Reports**. v. 6, n. 3640, 2016

HEINZEN, E. L.; PEIXOTO, E. C. T. M.; JARDIM, J. G.; GARCIA, R. C., OLIVEIRA; N. T. E.; DE OLIVEIRA ORSI, R. Extrato de própolis no controle de helmintoses em bezerros. **Acta Veterinaria Brasileira**, v. 6, n. 1, p. 40-44, 2012.

International Union for Conservation of Nature's Red List of Threatened Species, 2020. Página inicial. Disponível em: <https://www.iucnredlist.org>. Acesso em: 29 de abril de 2020.

JORGE, R. S. P.; LIMA, E. S.; LUCARTS, L. E. B. Sarna sarcóptica ameaçando cachorros-vinagres (*Speothos venaticus*) de vida livre em Nova Xavantina-MT. In: Proceedings of the Annual Meeting of the Brazilian Society of Zoos (SZB),. Available at <http://www.szb.org.br/>[verified 15 December 2010]. 2008.

KANE, N. S.; HIRSCHBERG, B.; QIAN, S.; HUNT, D.; THOMAS, B.; BROCHU, R.; COHEN, C. J. Drug-resistant *Drosophila* indicate glutamate-gated chloride channels are targets for the antiparasitics nodulisporic acid and ivermectin. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 97, n. 25, p. 13949-13954, 2000.

LOBATO, V.; RATH, S.; REYES, F. G. R. Occurrence of ivermectin in bovine milk from the Brazilian retail market. **Food additives and contaminants**, v. 23, n. 7, p. 668-673, 2006.

MACHADO B. A. S.; SILVA, R. P. D.; BARRETO, G. A.; COSTA, S. S.; SILVA, D. F.; BRANDÃO, H. N.; et al. Chemical Composition and Biological Activity of Extracts Obtained by Supercritical Extraction and Ethanolic Extraction of Brown, Green and Red Propolis Derived from Different Geographic Regions in Brazil. **PLoS One**. v. 11, n. 1, 2016.

MARVULO, M.F.V.; DE CARVALHO, V.M. Zoonoses. In: CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C. R.; CATÃO-DIAS, J. L. **Tratado de animais selvagens: Medicina Veterinária**. 2.ed. São Paulo: Editora GEN/Roca, 2014. p. 2411-2425.

METWALLY, D. M., AL-OLAYAN, E. M., ALSHALHOOP, R. A., EISA, S. A. Biomarkers as Predictive Tools to Test the in Vivo Anti-Sarcoptic Mange Activity of Propolis in Naturally Infested Rabbits. **Bioscience Reports**. v. 38, n. 6, 2018.

NASCIMENTO, C.C.; HORTA, M.C. Didelphimorphia – (Gambá, Cuíca). In: CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C. R.; CATÃO-DIAS, J. L. **Tratado de animais selvagens: Medicina Veterinária**. 2.ed. São Paulo: Editora GEN/Roca, 2014. p. 761-788.

NETÍKOVÁ, L.; BOGUSCH, P.; HENEBERG, P. Czech Ethanol-Free Propolis Extract Displays Inhibitory Activity against a Broad Spectrum of Bacterial and Fungal Pathogenes. **Journal of Food Science**. v. 78, n. 9, p. 1421-9, 2013.

OLIVEIRA, J.A.; BONVICINO, C.R. Ordem Didelphimorphia. In: ROSSI, R.V.; BIANCONI, G.V.; PEDRO, W.A.; **Mamíferos do Brasil**. 2.ed. Londrina: Nélio R. Dos Reis, 2011. p. 27-67.

PENCE D.B., UECKERMANN, E.; Sarcoptic Mange in Wildlife. **Revue Scientifique et Technique (International Office Of Epizootics)**. v. 21, n. 1, p. 385-398, 2002.

PEREIRA FILHO, J. S.; BICALHO, L.; SILVA, D. A. Uso de própolis associada a outros componentes no tratamento de feridas oncológicas após excisão. **Acta Biomedica Brasiliensia**, v. 3, n. 2, p. 15-25, 2012.

SILVA, A.P.R.; SOARES, A.P.S.; PESSANHA, C.S.; ROZA, C.M.; TAVARES, L.S.; SILVA, D.M.; CARDOSO, M.M.; PALERMO, T.A.C.; SANTOS, C.M. & SILVA, A.T.M.S. Uso terapêutico da pomada de própolis em diferentes feridas crônicas. **Perspectivas Online: Biológicas e Saúde**, v.7, n.24, p. 40-46, 2017.

SHOOP, W. L. Ivermectin resistance. **Parasitology Today**, v. 9, n. 5, p. 154-159, 1993.

SKERRATT, L. F.; MARTIN, R. W.; HANDASYDE, K. Sarcoptic mange in wombats. **Australian Veterinary Journal**, v. 76, p. 408-410, 1998.

STONEHAM, S; COLES, G. Ivermectin resistance in *Parascaris equorum*. **The Veterinary Record**, v. 158, n. 16, p. 572, 2006.

TABASSAM, S. M.; IQBAL, Z.; JABBAR, A.; CHATTHA, A. I. Efficacy of crude neem seed kernel extracts against natural infestation of *Sarcoptes scabiei* var. ovis. **Journal of Ethnopharmacology**. 115. 284-7, 2008.

TEODORO, T. G.W.; LIMA, P. A.; STEHLING, P. C.; OLIVEIRA JUNIOR, I. M.; VARASCHIN, M. S.; WOUTERS, A.T.B. Sarcoptic mange (*Sarcoptes scabiei*) in wild canids (*Cerdocyon thous*). **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 38, n. 7, p. 1444-1448, 2018.

TERADA, Y.; MURAYAMA, N.; IKEMURA, H.; MORITA, T.; NAGATA, M. *Sarcoptes scabiei* var. *canis* refractory to ivermectin treatment in two dogs. **Veterinary dermatology**, v. 21, n. 6, p. 608-612, 2010.

XU, M.; MOLENTO, M.; BLACKHALL, W.; RIBEIRO, P.; BEECH, R.; PRICHARD, R. Ivermectin resistance in nematodes may be caused by alteration of P-glycoprotein homolog. **Molecular and biochemical parasitology**, v. 91, n. 2, p. 327-335, 1998.

ZHU, W. J., LI, M., LIU, C., QU, J. P., MIN, Y. H., XU, S. W., & LI, S. Avermectin induced liver injury in pigeon: mechanisms of apoptosis and oxidative stress. **Ecotoxicology and environmental safety**, v. 98, p. 74-81, 2013.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Abdome agudo 112, 113
Abdômen agudo 61
Acupuntura 1, 2
Analgesia 8, 31, 32, 38
Anestesia regional 32, 38
Antibiograma 63, 64, 65, 66, 67
Aplasia de medula 79, 86

B

Baço 25, 26, 27, 28, 29
Bem-estar 43, 44, 47, 49
Biotecnologia da reprodução 69
Bone histomorphometry 4, 7, 9
Brasileiro de hipismo 61

C

Canino 32
Cão 31, 33, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 82
Caracara plancus 88, 89, 90, 93
Cat 52, 59, 60
Celiotomia 61
Cólica equina 112, 113
Conservação 28, 75, 76, 93, 104, 105, 106, 109, 110, 111, 127
Corpo estranho 40, 41, 42, 125
Cysts 25, 26, 30, 52, 60

E

Echinococcus 51, 52, 53, 59, 60
Efeito calórico 43
Efeitos ambientais 43
Equino 1, 61, 72, 118
Equinos 1, 2, 61, 72, 76, 77, 112, 113, 117
Esofagotomia 40, 42

Esplenopatia 25

G

Gambá-de-orelhas-pretas 94, 95, 96, 97, 100

H

Homeopatia 105

Hydatidosis 52

I

ICSI 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78

Ictiopatologia 25, 27

Impactação 61

Injeção intracitoplasmática de espermatozoide 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78

J

Jabuti-piranga 63, 64, 66, 68

L

Lumbar vertebral micro-structure 4

M

Medicação homeopática 88

Membro torácico 1, 32, 33, 34, 35, 38, 39, 111

N

Nutrição 43, 67, 109, 127

O

Opoterapia 94

Osteoporosis 3, 4, 5, 6, 7, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24

Ozonioterapia 112, 113, 114, 117, 118, 125

P

Pancitopenia 79, 80, 84

R

Radiografia 1, 40, 105, 108

Reabilitação 88, 90, 92, 93, 104

Resistência à ivermectina 94

S

Sarna sacóptica 94

Serum bone turnover markers 4, 7, 11, 15

Sheep 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 52

T

Tainha 25

Tendinite equina 1, 2

Terapia celular 79, 81, 82, 83

Tigres-d'água 63, 64, 65

V

Veado-vermelho 104, 105

Z

Zoonosis 51, 52, 55, 56, 57



REFERÊNCIAS, MÉTODOS E TECNOLOGIAS ATUAIS NA MEDICINA VETERINÁRIA 2

 www.atenaeditora.com.br

 contato@atenaeditora.com.br

 @atenaeditora

 www.facebook.com/atenaeditora.com.br


Atena
Editora
Ano 2021



REFERÊNCIAS, MÉTODOS E TECNOLOGIAS ATUAIS NA MEDICINA VETERINÁRIA 2

 www.atenaeditora.com.br

 contato@atenaeditora.com.br

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

 www.facebook.com/atenaeditora.com.br


Ano 2021