



REFERÊNCIAS, MÉTODOS E TECNOLOGIAS ATUAIS NA MEDICINA VETERINÁRIA 3

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

Atena
Editora

Ano 2021



REFERÊNCIAS, MÉTODOS E TECNOLOGIAS ATUAIS NA MEDICINA VETERINÁRIA 3

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


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 3

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Giovanna Sandrini de Azevedo
Indexação: Gabriel Motumu Teshima
Revisão: Os autores
Organizadores: Alécio Matos Pereira
Cledson Gomes de Sá
Danrley Martins Bandeira

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

R332 Referências, métodos e tecnologias atuais na medicina veterinária 3 / Organizadores Alécio Matos Pereira, Cledson Gomes de Sá, Danrley Martins Bandeira. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-380-1

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.801212008>

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

No ramo da medicina veterinária é de grande importância a utilização das tecnologias e inovação, 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.

Os profissionais buscam constantemente adquirir informações de forma segura e confiável e essa obra traz em seus capítulos técnicas, relatos de casos, levantamento, revisões de literatura, abordando diversos problemas enfrentados e abordando assuntos novos e recorrentes pelos profissionais da clínica veterinária no dia a dia de atuação.

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 22 trabalhos, que abordam sobre análises, técnicas, práticas, revisões, relatos e inovações que são fundamentais para o desenvolvimento da medicina veterinária. 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
Cledson Gomes de Sá
Danrley Martins Bandeira

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

A IMPORTÂNCIA DE UMA LIGA ACADÊMICA PARA O DISCENTE DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA: UMA REFLEXÃO SOBRE A EXPERIÊNCIA NA LIGA ACADÊMICA VETERINÁRIA DE ORTOPEDIA E FISIATRIA DA UFT

Fábio André Pinheiro de Araújo

Thalys Augusto de Araújo Lima

Willian Costa de Castro

João Heitor Bezerra de Freitas

Gabriel Silva Sobreira

Fernando Lacerda Santos

Sérgio Viniciu Silva Oliveira

Mikaele Correia Machado

Marcos Rodrigues da Silva

Rony Henrique da Silva Gonçalves

Romário Lucas Eustáquio Barbosa

Letícia Fernandes Doro

Yron Moreira Rodrigues

Tainá Thamiris Deitos Sei

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8012120081>

CAPÍTULO 2..... 12

AMOSTRA CITOLÓGICA DE CÃO COM MASTOCITOMA E COINFECÇÃO POR *Hepatozoon* sp

Vanessa Isabel Leal Salvador Bizinotto

Larissa Nunes Oliveira

Paula Boeira Bassi

Maritssa Corrêa Caetano Afonso

Joely Ferreira Figueiredo Bittar

Eustáquio Resende Bittar

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8012120082>

CAPÍTULO 3..... 20

ANÁLISE DAS CARACTERÍSTICAS MACRO E MICROSCÓPICAS DE RINS DE GATOS COM DOENÇA RENAL CRÔNICA ESTÁDIOS 3 E 4

Maiara Pepe Moraes

Lara Carolina Mario

Jessica Borghesi

Juliana de Paula Nhanharelli

Maria Angelica Miglino

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8012120083>

CAPÍTULO 4..... 30

ANÁLISE EM RELAÇÃO AO ÍNDICE DE FEBRE AMARELA NO ESTADO DO TOCANTINS ENTRE 2017-2018

Ana Vitória Lima Barbosa

Ana Paula Ferreira Gomes Arsego de Lima
Fábio Fabrício Silva Oliveira
Fernando Gabriel Lopes Murta

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8012120084>

CAPÍTULO 5..... 35

CONTAGEM DE POPULAÇÕES DE MICROORGANISMOS PSICOTRÓFICOS E VERIFICAÇÃO DE SUAS ATIVIDADES PROTEOLÍTICAS EM LEITE CRU REFRIGERADO

Matheus Noronha Marques
Ana Maria Centola Vidal
Danielle de Cássia Martins da Fonseca

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8012120085>

CAPÍTULO 6..... 46

EDUCAÇÃO EM SAÚDE: CONTRIBUIÇÕES DA MEDICINA VETERINÁRIA PARA ESTUDANTES DA REDE MUNICIPAL DE MINEIROS/GO

Eliz Oliveira Franco
Maria Júlia Gomes Andrade
Marina Vieira Silva
Monique Resende Carvalho
Elisângela Maura Catarino
Andresa de Cássia Martini
Eric Mateus Nascimento de Paula
Priscila Chediek Dall'Acqua

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8012120086>

CAPÍTULO 7..... 59

FITOTERAPIA NA MEDICINA VETERINÁRIA – USO DE SÁLVIA E TOMILHO: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Vitória Xavier Cabral
Patrícia de Freitas Salla

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8012120087>

CAPÍTULO 8..... 64

LEPTOSPIROSE CAPRINA: ASPECTOS REPRODUTIVOS E ECONÔMICOS

Elisa Cristina Gonçalves Silva
Cláudia Sampaio Fonseca Repetti
Patricia Cincotto dos Santos Bueno
Rodolfo Claudio Spers
Fábio Fernando Ribeiro Manhoso
Raul José Silva Giro

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8012120088>

CAPÍTULO 9..... 75

Lernaeenicus longiventris PARASITADO POR ULOTRICHALES: RELATO DE CASO

Juliana Murasaki

Maiara Boieng
Flávia Zandoná Puchalski
Elizabeth Schwegler
Juliano Santos Gueretz

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8012120089>

CAPÍTULO 10..... 80

LEVANTAMENTO DE CASOS DE LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA DA CLÍNICA VETERINÁRIA ICESP E A CORRELAÇÃO DA METODOLOGIA DIAGNÓSTICA UTILIZADA

Caroline Natália Campos Soares
Júlia Caroline de Oliveira Neres
Stephan Alberto Machado de Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.80121200810>

CAPÍTULO 11 95

LEVANTAMENTO DE ECTOPARASITOS DE CÃES ATENDIDOS EM CLÍNICA VETERINÁRIA NA CIDADE DE MUZAMBINHO

Monique Dias Benedetti
Diana Cuglovici Abrão
Usha Vashist

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.80121200811>

CAPÍTULO 12..... 102

MAUS-TRATOS OU NEGLIGÊNCIA ANIMAL? ATUAÇÃO DO MÉDICO VETERINÁRIO EM SITUAÇÃO REAL

Bruna Porto Lara
Tábata Pereira Dias
Nielle Versteg
Katiellen Ribeiro das Neves
Laura Vieira Borges
Emanuelle Maciel Pederzoli
Gabriela de Carvalho Jardim
Helena Piúma Gonçalves
Joseana de Lima Andrades
Pâmela Caye
Marlete Brum Cleff

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.80121200812>

CAPÍTULO 13..... 110

MEDICINA DA CONSERVAÇÃO NA ESCOLA: ACESSIBILIDADE PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL DE JOVENS E CRIANÇAS

Thiago Francisco da Costa Solak
Milena Lozove Grein da Silva
Rhuann Carlo Viero Taques
Rodrigo Antonio Martins de Souza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.80121200813>

CAPÍTULO 14..... 116

PARASITOS DE TAMBAQUI DE CATIVEIRO COM POTENCIAL ZONÓTICO EM RONDÔNIA, BRASIL

Mayra Araguaia Pereira Figueiredo
Wilson Gómez Manrique
Tales Henrique Lima Lopes
Larissa Simoni Domingos
Júlio Cesar Celestino Freitas
Ketly Lorrainy Rodrigues de Oliveira Lima

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.80121200814>

CAPÍTULO 15..... 124

PERFIL SOCIOECONÔMICO E SANITÁRIO DE ABRIGOS DE ANIMAIS NA REGIÃO METROPOLITANA DE BELÉM, ESTADO DO PARÁ

Fabírcia de Nazaré Freitas Costa
Fernando Augusto Cordeiro de Melo
Mairluce Teixeira Ferreira
Paulo Cesar Magalhães-Matos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.80121200815>

CAPÍTULO 16..... 137

PESQUISA DE *Plasmodium* spp. EM PRIMATAS NEOTROPICAIS QUE COEXISTEM COM HUMANOS NO MUNICÍPIO DE ROLIM DE MOURA, RONDÔNIA, BRASIL

Rayssa Kuster Klabunde
Nayna Letícia Tavares dos Santos
Adriano da Silva Gomes Coutinho
Sílvia Maria Di Santi
Wilson Gómez Manrique
Mayra Araguaia Pereira Figueiredo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.80121200816>

CAPÍTULO 17..... 148

PRINCIPAIS ERROS OPERACIONAIS DE UM FLUXOGRAMA DE ABATE DE SUÍNOS DE UM FRIGORÍFICO SITUADO EM FORMIGA-MG

Felipe Leão Oliveira
Giovanna Medeiros Guimarães
João Victor Ferreira Campos
Leonardo Borges Acurcio

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.80121200817>

CAPÍTULO 18..... 159

SAÚDE ÚNICA E CORONAVÍRUS: PRINCIPAIS FATORES ENVOLVIDOS E O BENEFÍCIO DA INTERAÇÃO HOMEM E ANIMAL DURANTE A PANDEMIA

Tatiana Champion
Danielli de Oliveira Loeve
Stefanie Lazzaretti
Julia Pereira da Silva

Tainá Minuzzo
Estela Dall'Agnol Gianezini

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.80121200818>

CAPÍTULO 19..... 169

TÉCNICAS ANESTÉSICAS APLICÁVEIS NA CLÍNICA DE PEIXES ÓSSEOS E CARTILAGINOSOS

Diogo Sant'Anna Maués
Laura de Oliveira Camilo
Ísis Borges Corrêa
Alexandre José Tavorari Arnold
Renan Dias de Sousa
Gustavo Papareli Neri
Carlos Eduardo Malavasi Bruno

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.80121200819>

CAPÍTULO 20..... 182

TECNOLOGIAS DE CONSERVAÇÃO EM PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL

Ingrid Teresa Versiani Travessa Santana
Cecília Riscado Pombo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.80121200820>

CAPÍTULO 21..... 200

TOXOPLASMOSE CONGÊNITA: PREVENÇÃO E CUIDADOS NECESSÁRIOS NO PERÍODO GESTACIONAL. UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Brenda Moraes Santos
Letícia Almeida de Oliveira
Aliny Cristhina da Silva Souza Buriti
Alliny Peres Siqueira
Bruna de Almeida Martins
Emília Samara Mariano Gonçalves
Mable Pedriel Freitas
Sinara Rodrigues de Sá
Thamires Augusta Magalhães
Adrielly Ferreira Carrijo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.80121200821>

CAPÍTULO 22..... 207

UTILIZAÇÃO DE OZONIOTERAPIA NA HABRONEMOSE EQUINA – REVISÃO DE LITERATURA

Giovanna Oliveira Costa
Eric Mateus Nascimento de Paula
Andresa de Cássia Martini Mendes
Ísis Assis Braga

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.80121200822>

SOBRE OS ORGANIZADORES 217

ÍNDICE REMISSIVO 218

UTILIZAÇÃO DE OZONIOTERAPIA NA HABRONEMOSE EQUINA – REVISÃO DE LITERATURA

Data de aceite: 02/08/2021

Data de submissão: 04/06/2021

Giovanna Oliveira Costa

Discente do Curso de Medicina Veterinária da
UNIFIMES
Mineiros/GO
<http://lattes.cnpq.br/4318828221677443>

Eric Mateus Nascimento de Paula

Docente do Curso de Medicina Veterinária da
UNIFIMES
Mineiros/GO
<http://lattes.cnpq.br/0660210169112407>

Andresa de Cássia Martini Mendes

Docente do Curso de Medicina Veterinária da
UNIFIMES
Mineiros/GO
<http://lattes.cnpq.br/6144446210253174>

Ísis Assis Braga

Docente do Curso de Medicina Veterinária da
UNIFIMES
Mineiros
<http://lattes.cnpq.br/8407183420001798>

RESUMO: Os equinos são hospedeiros de diversos helmintos, principalmente os criados a pasto influenciados pela má nutrição e estresse, estudos apontam a habronemose como a dermatite parasitária com maior relevância nos equinos, e citada assim como uma patologia que abrange muito o meio clínico equino pela ineficiência no controle parasitário, buscando

assim meios alternativos para o tratamento desta enfermidade com destaque o uso da ozonioterapia. O presente trabalho em forma de revisão de literatura tem como objetivo abordar sobre a eficácia da ozonioterapia como coadjuvante no tratamento da habronemose equina, onde utilizou-se as bases de dados, PubMed e SciELO, e como ferramenta de busca o Google Acadêmico, buscando artigos referentes a utilização de ozonioterapia em habronemose equina. A habronemose possui três espécies diferentes tendo como hospedeiro intermediário a mosca e hospedeiro definitivo o cavalo. Na habronemose equina o ozônio pode ser aplicado em vias e formas diferentes de acordo com o tipo da lesão que o animal apresenta, destacando se o uso da ozonioterapia nos casos de habronemose cutânea tendo a cicatrização desejada da lesão. E mesmo com as dificuldades apresentadas na cicatrização dos equinos acometidos com a habronemose, a ozonioterapia como coadjuvante vem ganhando espaço e tendo resultados positivos no tratamento desta enfermidade.

PALAVRAS-CHAVE: Ferida de verão. *Habronema* spp. Oxigênio. Tratamento alternativo.

USE OF OZONIOTHERAPY IN EQUINE HABRONEMOSIS - LITERATURE REVIEW

ABSTRACT: The equines are hosts of several helminths, especially those raised on pasture influenced by poor nutrition and stress, studies point to the habronemose as a parasitic dermatitis with greater relevance in horses, and cited as a pathology that covers much of the equine clinical environment by the inefficiency in parasite

control, thus seeking alternative means for the treatment of this disease with emphasis on the use of ozone therapy. The present work, in the form of a literature review, aims at approaching the efficacy of ozone therapy as an adjuvant in the treatment of equine habronemiasis. The databases PubMed and SciELO were used, and Google Scholar as a search tool, searching for articles related to the use of ozone therapy in equine habronemiasis. Habronemiasis has three different species, the intermediate host being the fly and the definitive host the horse. In the equine habronemose the ozone can be applied in ways and different forms in agreement with the type of the lesion that the animal presents, being distinguished the use of the ozonioterapia in the cases of cutaneous habronemose having the desired cicatrization of the lesion. And even with the difficulties presented in the healing of horses affected with habronemose, ozone therapy as an adjuvant has been gaining space and having positive results in the treatment of this disease.

KEYWORDS: Summer wound. *Habronema* spp. Oxygen. Alternative treatment.

1 | INTRODUÇÃO

Cavalos são hospedeiros de diferentes helmintos, sendo os animais criados à pasto mais suscetível a serem acometidos por inúmeras patologias. Mas, a relação do parasita e hospedeiro acontece de forma um tanto equilibrada, os sinais clínicos dos cavalos dependem da quantidade de parasitas e a fatores como uma má nutrição e estresse também podem influenciar (FERREIRA, 2016).

Estudos mostram que a habronemose é a dermatite parasitária mais frequente e com maior importância para os equinos com 7,38% de prevalência (PESSOA et al. 2014). Também conhecida como ferida de verão ou esponja a habronemose acomete cavalos independente da raça ou idade, e é uma patologia de distribuição mundial, tendo como vetores a *Musca domestica* (mosca doméstica) e *Stomoxys calcitrans* (mosca dos estábulos) (DALANESE et al. 2014). Os responsáveis pela habronemose são as larvas dos nematódeos *Habronema* spp. e *Drashia megastoma*, que possuem ciclo evolutivo indireto (MURO et al. 2008).

De acordo com Queiroz e Bernardo (2019) a alta prevalência de habronemose equina encontrada no Brasil evidencia um controle parasitário ineficiente, visando que a maioria dos anti-helmínticos modernos de amplo espectro têm atividade contra os parasitas adultos no estômago.

Atualmente, o bem-estar animal possui muita relevância, tanto em animais de produção como os de companhia, com isso a busca por terapias alternativas obteve um crescimento elevado, sempre levando em consideração o custo-benefício e dentre as terapias alternativas a ozonioterapia vem sendo bastante utilizada (HADDAD et al. 2009).

A técnica de ozonioterapia vem sendo gradativamente estudada e aplicada com intuito de auxiliar nos diversos tratamentos de enfermidades na medicina veterinária. O ozônio (O₃) melhora a oxigenação e o metabolismo do corpo, tem efeito fungicida, viricida,

bactericida e melhora a circulação sanguínea (OLIVEIRA et al. 2019).

Bhatt et al. (2016) fizeram um levantamento onde abordaram resultados positivos da utilização da ozonioterapia em casos clínicos em cavalos, sendo elas: laminite crônica, dor lombar mecânica e distúrbios musculares espinhais em cavalos de equitação, mastite clínica em éguas, aumento da capacidade antioxidante, inativação do vírus da encefalomielite equina venezuelana, cicatrização de feridas cutâneas, falhas neurológicas (paralisia do nervo facial) e potencial antifúngico do ozônio.

Existem diversos procedimentos clínicos e cirúrgicos que podem ser instituídos para o tratamento da habronemose, porém o tempo de cicatrização da ferida é demorado, além de casos de resistência parasitaria gerando recidivas. São escassos os relatos de experiências do uso da ozonioterapia relacionados ao parasitismo por habronema spp., porém o seu uso tem demonstrado sucesso na cicatrização em um menor tempo com redução da inflamação, conseqüentemente terá o restringimento do tamanho das lesões (QUEIROZ; BERNARDO, 2019).

Portanto, essa revisão de literatura tem por objetivo abordar sobre a eficácia do uso da ozonioterapia, como coadjuvante, em casos de habronemose em equinos.

2 | METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão de literatura onde utilizou-se as bases de dados, PubMed e SciELO, também foi utilizado a ferramenta de busca Google Acadêmico, buscando artigos referentes a utilização de ozonioterapia em habronemose equina. Os dados coletados, para a elaboração do trabalho, baseiam-se no período entre 07 de março a 08 de maio do ano de 2021. A pesquisa foi limitada a artigos publicados no período de 2008 a 2020. Tendo como critério de inclusão artigos científicos na língua portuguesa e inglesa, livros e relatos de casos publicados em bases de dados de referência. Como exclusão artigos que não estejam publicados em língua portuguesa ou inglesa, artigo de opinião, resenhas entre outras, artigos publicados em 2007 e anteriormente também foram excluídos.

3 | DESENVOLVIMENTO

3.1 Habronemose

A habronemose pertence a superfamília Habronematoidea, a família Habronematidae, a mesma possui três espécies, sendo: *Habronema musca*, que tem como hospedeiro intermediário as moscas (principalmente mosca doméstica). *Habronema majus*, hospedeiro intermediário: moscas (principalmente *Stomoxys calcitrans*). e a *Draschia megastoma* que tem o hospedeiro intermediário moscas (principalmente mosca doméstica) todas as três espécies com localização no estômago (MONTEIRO, 2017).

Seu ciclo biológico acontece quando os ovos saem nas fezes já com as L1 e são ingeridos pelos hospedeiros intermediários que são as larvas das moscas. À medida que a

mosca se desenvolve, o helminto também se desenvolve, na pupa tem a L2 e o adulto a L3 em suas glândulas salivares. As moscas vão ao lábio do cavalo se alimentar de resíduos alimentares, a larva pela probóscide da mosca ou o cavalo pode ingeri-la acidentalmente. Pode acontecer das moscas cair em bebedouros. No tubo digestivo do cavalo acontece a digestão da mosca e a L3 é liberada no estômago e penetra nas glândulas estomacais sofrendo a muda para L4 e depois voltam à luz, onde fazem a muda para L5 chegando a maturidade (MONTEIRO, 2017).

No ciclo errático, as larvas L3 são depositadas em feridas abertas e não concluem o ciclo originando a habronemose cutânea. Geralmente essas lesões acontecem em locais onde o cavalo não consegue coçar, como no pênis, prepúcio, área ao redor dos olhos, pescoço, garupa e membros (SILVA, et al. 2019).

A habronemose pode apresentar-se de quatro tipos, a cutânea a qual não completa o ciclo, a gástrica, pulmonar e conjuntival. A habronemose cutânea na região do olho causa lesão granulomatosa, espessamento nodular lacrimejante constante e conjuntivite persistente (OLIVEIRA, et al. 2017). A sazonalidade das lesões cutâneas está associada a atividade dos vetores muscídeos (MONTEIRO, 2017).

Animais positivos para habronemose cutânea apresentam lesões do tecido proliferativo e ulcerado, frequentemente encontrada na comissura labial e medial dos olhos, e porções distais dos membros. Pode ter ou não tecido de granulação, localizados no canto medial do olho, fenda labial e membros, e em machos em torno do pênis e prepúcio, tendo também lesões nas patas, pescoço e anca (MURO et al. 2008).

O diagnóstico, baseia-se nos achados clínicos, no histórico do local, e nos achados dos exames complementares, como de predileção o exame histopatológico com fragmento obtido por biopsia da lesão (NETO, 2014).

O tratamento convencional constitui em diminuir a inflamação associada a lesão, diminuir o tamanho da lesão e acabar com o Habronema adulto que se encontra no estômago. Na redução da inflamação convencionam-se o uso de Corticosteróides tópicos e sistêmicos. A terapia sistêmica com o uso de Ivermectina injetável ou em pasta palatável é imprescindível para eliminação do Habronema adulto (NETO, 2014).

DALANEZI et al. (2014) em um tratamento convencional para habronemose utilizaram pomada a base de Digluconato de Clorexidina, Dexametasona, Dimetilsulfóxido (DMSO), Doramectina, Organofosforado e duas aplicações de Ivermectina intramuscular, além dos curativos diários. Esse tratamento foi instituído para combater as larvas e reduzir o tecido de granulação.

3.2 Ozonioterapia

3.2.1 Ozônio

O ozônio é uma molécula constituída por três átomos de oxigênio, em condições

naturais é obtido na forma gasosa em estados normais na estratosfera. A molécula de ozônio possui uma elevada instabilidade, por isso deve ser produzido somente no momento de sua aplicação, utilizando apenas materiais resistentes ao ozônio como o teflon, titânio ou aço inoxidável e não realizar o uso de materiais à base de poliuretano (BOCCI, 2011). O oxigênio deve ser coletado em uma área restrita para a produção do ozônio, pois a qualidade do oxigênio varia de acordo com a temperatura, altitude e poluição do ar (SILVA et al. 2018).

3.2.2 Uso da terapia

No Brasil, o uso de ozonioterapia é utilizado desde a década de 70 na medicina humana, e na medicina veterinária o uso é mais recente, tendo novos adeptos e gerando novas pesquisas (SILVA et al. 2018). Para obter uma boa produção de um gás ozônio medicinal é necessário proporcionar o ideal a 95% de oxigênio e 5% de ozônio, e para que isso seja feito com eficácia deve-se utilizar aparelhos geradores de alta confiabilidade para uma produção de ozônio seguro e atóxico (SANCHEZ, 2008).

A ozonioterapia é a aplicação de ozônio como medicamento ativo, no tratamento de diversas doenças. O ozônio medicinal é uma mistura de ozônio com oxigênio, em concentrações e quantidades que mudam conforme a doença a ser tratada (KONRAD, 2020). Nas literaturas veterinárias a ozonioterapia é descrita em diversos tratamentos com bons resultados, tanto em tratamentos de pele, mastites, feridas e também em casos de tumor venéreo transmissível (TVT) (SILVA et al. 2018). No geral, a ozonioterapia é usufruída como caráter terapêutico auxiliando nos métodos convencionais. Consistindo em uma eficiente ferramenta para a intervenção das enfermidades dos animais (VILARINDO et al. 2018).

Para que a realização da ozonioterapia tenha um bom resultado provocando uma oxidação terapêutica eficaz necessita-se do empenho tanto do proprietário quanto do médico veterinário, pois os protocolos possuem muitas repetições de aplicações e devem ser realizadas em sua totalidade onde assim terá um resultado efetivo (VIGLINO, 2008).

3.2.3 Ação da ozonioterapia

No organismo o gás tem efeito oxidante, tendo assim ação positiva em afecções bacterianas, fúngicas, virais, lesões cutâneas e subcutâneas, além do potencial analgésico, anti-inflamatório, entre outros estudos. A volatilidade do gás o torna instável, e isso faz com que se transforme novamente em oxigênio após um tempo (PENIDO et al. 2010).

Ao entrar em contato com o sangue, age em diversos alvos e começa uma cascata de reações, surtindo diversos efeitos benéficos. Diferente do oxigênio, o ozônio é um gás ativo e reage ao entrar em contato com o sangue ou com outro fluido biológico. Em ordem de eleição, o ozônio reage com ácidos graxos poliinsaturados (PUFAs), antioxidantes como

ácido ascórbico e glutatona (BHATT et al. 2016).

O efeito do ozônio na pele se dá pela reação com a água presente no tecido, ocasionando em espécies reativas de oxigênio e lipooligopeptídeos, exemplo o peróxido de hidrogênio (H₂O₂), que é velozmente reduzido a antioxidantes, como a glutatona, catalase, vitamina E, vitamina C e ácido úrico (GARCIA, et al. 2008).

3.2.4 Vias e métodos de aplicação

O ozônio possui flexibilidade quanto à forma de aplicação, utilizam-se vias específicas de acordo com a indicação e condição do paciente podendo ser administrado por insuflação retal, tratamento tópico, infiltração intra-articular ou subcutânea, auto-hemoterapia maior, menor e intramamária (SILVA et al. 2018). O gás ozônio pode ser utilizado de diferentes maneiras: tópica, na forma de água ozonizada, óleo ozonizado ou o gás diretamente aplicado sob o local desejado em forma de *bagging* (FREITAS, 2011).

3.3 Ozonioterapia aplicada na habronemose equina

Equinos possuem uma individualidade fisiológica quanto à cicatrização tecidual, devido ao fato de alguns locais anatômicos apresentarem um aporte sanguíneo baixo, e isso faz com que tenham uma diminuição da oxigenação do tecido, consequentemente atrasando a cicatrização do local (LIMA et al. 2018).

As complicações na cicatrização cutânea acontecem devido as anormalidades em qualquer um dos componentes básicos do processo de reparo e pode ser pela formação excessiva de componentes do reparo, pela formação de contraturas e pela deficiência de formação de tecido cicatricial (PAGANELA, 2009).

Devido ao atraso na cicatrização terapias são utilizadas para ajudar na cicatrização da ferida, como a ozonioterapia onde o ozônio aumenta a circulação periférica e acelera o processo de cicatrização, levando em consideração o custo benefício dessa técnica proporcionando então um bem-estar para o animal (QUEIROZ; BERNARDO, 2019).

A terapia com o ozônio resulta na formação de radicais livres reativas de oxigênio, pois ele realiza um processo oxidativo sobre os tecidos que entra em contato, dessa forma acontece um desequilíbrio entre estes compostos oxidantes presentes no gás e o sistema de defesa do organismo do animal (BOCCI, 2011).

Em casos de habronemose cutânea a forma mais utilizada da terapêutica é o tratamento tópico, com bolsa, *bagging* ou touca, que constitui em um método eficiente para o tratamento das lesões, causadas por *Habronema*, situada nos membros dos animais. Nesse método necessita-se de um sistema fechado, para limitar a área de atuação do gás. O membro é envolvido por um material ozônio resistente para restringir a concentração do gás somente no interior deste material. Usa-se por cerca de 20 a 30 minutos, e os resultados depois de algumas sessões são satisfatórios (OLIVEIRA, et al. 2019).

E também a aplicação da auto-hemoterapia maior que é feito o tratamento externo

do sangue, e depois tem-se a reinfusão por via endovenosa. O sangue venoso é retirado do animal, misturado com ozônio, que contém grande interação com os constituintes sanguíneos, e o mesmo é administrado novamente através da via intravenosa. De maneira igual a auto-hemoterapia menor também trata o sangue por fora, porém é reinfundido pela via intramuscular. No geral, a aplicação do sangue ozonizado é utilizada para estimular o sistema imunológico (GARCIA et al. 2008).

Ao chegar no organismo o ozônio melhora a oxigenação tecidual, consequentemente o metabolismo corporal. O ozônio melhora a flexibilidade dos eritrócitos, tendo uma melhor capacidade de passagem pelos vasos estimulando um melhor fornecimento de oxigênio tecidual. Também reduzir o empilhamento de hemácias, a adesão plaquetária, reduzir a produção de tecido de granulação exuberante. Agindo como um ótimo analgésico e anti-inflamatório (CAVALUS, 2017).

Tipo de lesão	Método de administração do O3 e o que foi utilizado	Sessões	Tempo do tratamento	Tratamento convencional	Autor / Ano
Ferida rostral.	Auto-hemoterapia Maior e Tratamento Tópico. Água bidestilada deionizada e óleo de girassol ozonizados.	Duas aplicações por semana de AHM + uso diário tópico.	2 meses.	Não informado.	GARCIA, et al. 2008.
Ferida em boleteo.	Insuflação Retal + Auto-hemoterapia Menor e <i>Bagging</i> . Óleo de girassol ozonizado.	Sessões a cada 3 dias (1 ^a a 5 ^a sessão) e em seguida a cada 5 dias (6 ^a a 8 ^a sessão), totalizando 8 sessões.	7 meses.	Ivermectina, Unguento e desbridamento da lesão, algodão e compressa cirúrgica/vetrap para curativo.	REIS; SILVA. 2020.
Ferida em face, membro torácico, prepúcio e paleta.	<i>Bagging</i> + Auto-hemoterapia Menor, Insuflação Retal + <i>Cupping</i> . Água bidestilada ozonizada.	Várias.	6 meses.	Bisnaga de Equest PraMox, Clorexidina Degermante.	LINS, et al. 2019.
Ferida em membro pélvico direito, região dorsal do metatarso.	Uso tópico. Óleo ozonizado.	3 vezes ao dia durante 30 dias.	90 dias.	Antimicrobiano à base de Clorexidina associado com açúcar, Acetonido de Triancinolona, tratamento químico com sulfato de cobre, pomada para à base Triclorfone, Ivermectina.	QUEIROZ; BERNARDO. 2019.

Quadro 1: Protocolos de utilização de ozonioterapia em habronemose equina.

Deste modo, as condições do tratamento com ozônio para a habronemose cutânea equina está sendo satisfatório. Além do protocolo terapêutico adotado pelo veterinário para

sanar feridas causadas pelos nematódeos, é importante ficar atento a limpeza e higiene do local, eliminando desta forma os focos de proliferação de moscas, assim como o controle dos animais parasitados com habronemose enterogástrica, pois estes agem como portadores e disseminadores do agente (SANTOS, 2020).

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora haja particularidades na cicatrização de feridas em equinos e a habronemose ser de difícil tratamento, a utilização da ozonioterapia no tratamento de habronemose equina vem se destacando e trazendo muitos benefícios ao animal, estabelecendo um bem estar animal e tendo eficiência na cicatrização das feridas. O ozônio possui uma ótima ação em doenças infecciosas causadas por fungos, bactérias e parasitas, aumentando a oxigenação tecidual e o metabolismo do animal. Existem poucos relatos sobre a utilização de ozonioterapia na habronemose equina, os relatos existentes são visando o uso da terapêutica como coadjuvante onde o ozônio auxilia na cicatrização da ferida tendo uma rápida cicatrização. Uma vez que a vermifugação do animal é imprescindível para eliminar os parasitas que causam a enfermidade.

REFERÊNCIAS

BHATT, J et al.; Journal of Experimental Biology and Agricultural Sciences: **an overview of ozone therapy in equine – na emerging healthcare solution**. India, Izatnagar, 22 dec. 2016. Jevas, p. s207 – s208.

BOCCI, V. **Ozone. A New Medical Drug**. 2 ed. Siena: Springer. p. 132. 2011.

BOCCI, V.; ZANARDI, I.; TRAVAGLI, V; **Oxygen/ozone as a medical gas mixture. A critical evaluation of the various methods clarifies positive and negative aspects**. Medical Gas Research, v.1, p. 6-15, 2011.

CAVALUS; **Ozonioterapia na medicina equina**. Saúde animal, nov. 2017. Disponível em: <https://cavalus.com.br/saude-animal/ozonioterapia-na-medicina-equina/>. Acesso em: 01 maio. 2021.

DALANESE, F. M et al.; **Retorno à reprodução de ganhão Mangalarga Marchador acometido por habronemose em prepúcio submetido à cirurgia corretiva: Relato de Caso**. Ciência Veterinária nos trópicos. Vol 17-n° 3. p.98, 2014.

FERREIRA, M. S. **Parasitas gastrintestinais em equinos com aptidão de trabalho e desporto no distrito de Santarém Portugal**. 2016. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) - Faculdade de Medicina Veterinária Universidade de Lisboa.

FREITAS, A. I. A. **Eficiência da Ozonioterapia como protocolo de tratamento alternativo das diversas enfermidades na Medicina Veterinária (Revisão de literatura)**. Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia, Londrina, v. 5, n. 30, ed. 177, art. 1194. 2011.

- GARCIA, C. A et al.; **Autohemoterapia maior ozonizada no tratamento de habronemose em equino – relato de caso.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 35, 2008, Gramado. Relato de caso. Gramado: Adaltech, 2008.
- HADDAD, M. A et al.; **Comportamento de componentes bioquímicos do sangue em equinos submetidos à ozonioterapia.** Arquivos Brasileiros Medicina Veterinária e Zootecnia, v.61, n.3, p.539-546, 2009.
- KONRAD, H; **Ozone Clinic. Ozônio medicinal.** Disponível em: <http://www.ozonio.med.br/>. Acesso em: 10 março. 2021.
- LIMA, A. M. S et al.; **Ozonioterapia em ferida associada à periostite infecciosa em um equino.** Anais da Semana de Medicina Veterinária da UFAL – SEMVET. v. 1. n. 1. 2018.
- LINS, G. J. V et al.; **Ozonioterapia no tratamento de habronemos cutânea refratária à terapia convencional.** In: I ENCONTRO CIENTÍFICO INTERNACIONAL DE OZONIOTERAPIA, 1, 2019, São Paulo. Anais... São Paulo, 2019.
- MONTEIRO, S. G; **Parasitologia na medicina veterinária / Silvia Gonzalez Monteiro.** 2. Ed, Rio de Janeiro: Roca, 2017. 370 p.
- MORETTE, D. A; **Principais aplicações terapêuticas da ozonioterapia.** In: Trabalho de conclusão de curso bacharelado em medicina veterinária. Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia. Botucatu, 2011.
- MURO, L. F. F et al.; **Habronemose cutânea.** Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária. Periódico Semestral. ISSN: 1679-7353, ano.VI, n.11, jul, 2008.
- NETO, A. M et al.; **Atualização no tratamento de habronemose cutânea. Revisão de literatura.** Ourinhos, 2014.
- OLIVEIRA, S. N et al.; **A utilização da ozonioterapia na medicina veterinária no processo de cicatrização de ferida aberta.** Revista Saúde, v.13, n.2, ESP, 2019.
- OLIVEIRA, T. D.; FREITAS, E.; GNOATTO, A. P. A; **Habronemose ocular em equino. Relato de caso.** In: 15° ENCONTRO CIENTÍFICO CULTURAL INTERINSTITUCIONAL e 1° ENCONTRO INTERNACIONAL, 15 e 1, 2017, Sorriso - MT. Anais... Sorriso – MT, 2017.
- PAGANELA, J. C et al.; **Abordagem clínica de feridas cutâneas em equinos.** Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias, Pelotas, RS, n.104, p.13-18, 2009.
- PENIDO, B. R.; LIMA, C. A.; e FERREIRA, L. F. L; **Aplicações da ozonioterapia na clínica veterinária.** Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia, Londrina, v.4, n.40, ed.145, art. 978, 2010.
- PESSOA, A. F. A et al.; **Doenças de pele em equídeos no semiárido brasileiro.** Pesquisa Veterinária Brasileira, Rio de Janeiro, vol.34, n.8, 2014.

QUEIROZ, M. S.; BERNARDO, J. O; **Uso de óleo ozonizado como tratamento integrativo nas lesões de habronemose cutânea em equino. Relato de caso.** Revista Científica Eletrônica de Ciências Aplicadas da FAIT. Sociedade Cultural e Educacional de Itapeva. Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva – FAIT. Itapeva, 2019.

REIS, M. A.; SILVA, K. M. G; **Ozonioterapia no tratamento de feridas por habronemose equina. Relato de caso.** In: II ENCONTRO CIENTIFICO INTERNACIONAL DE OZONIOTERAPIA, 10, 2020, São Paulo. Anais... São Paulo, 2020. P. 127-132.

SANCHEZ, C. M. S. A; **Utilização do óleo ozonizado para o tratamento tópico de lesões em porquinho da índia (cavia porcellus). Relato de caso.** In: Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Castelo Branco. Centro de Ciências da Saúde e Biológicas. Curso de Medicina Veterinária. Itatiba, SP, 2008.

SANTOS, L.; POLL, P. E.; SOUSA, M. G; **Efeito do tratamento local utilizando ozonioterapia e pasta base sobre a cicatrização da ferida cutânea causada pelo *habronema muscae*.** In: ANAIS DO I SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE REPRODUÇÃO, CLÍNICA E CIRURGIA EQUINA DO RIO DE JANEIRO. Anais... Rio de Janeiro (RJ) Universidade Estácio de Sá (Estr. Boca do Mato, 850 - Vargem Pequena/RJ. CEP 22783-320), 2020.

SILVA, T. C.; SHIOSI, R. K.; RAINERI N. R; **Ozonioterapia: um tratamento clínico em ascensão na medicina veterinária – revisão de literatura,** Revista Científica de Medicina Veterinária, Periódico Semestral. ISSN 1679-7353. Ano XV. n.31, jul, 2018.

SILVA, L. V. M.; SILVA, E. R. M.; VIANNA, T. B; **Pele de tilápia (*oreochromis niloticus*) como curativo biológico em equino com habronemose cutânea – experimento.** In: 19º CONGRESSO NACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 2019, Indaiatuba. Experimento. Indaiatuba: UniMax, 2019.

VIGLINO, G. C; **Ozonioterapia aplicada a equinos.** In: CONFERENCIA, 2008, Vale do Paraíba. Anais... Paraíba, 2018.

VILARINDO, M. C.; ANDREAZZI, M. A.; FERNANDES, V. S; **Considerações sobre o uso da ozonioterapia na clínica veterinária.** Anais eletrônico VIII EPCC – Encontro internacional de produção científica Cesumar UNICESUMAR, editora cesumar, ISBN 978-85-8084-603-4, 2018.

SOBRE OS ORGANIZADORES

ALÉCIO MATOS PEREIRA - Graduado em Medicina Veterinária pela Universidade Federal do Piauí-UFPI (2004), Mestre e Doutor em Ciência Animal (área de concentração em Reprodução Animal) também pela Universidade Federal do Piauí - UFPI. Atualmente é professor da Universidade Federal do Maranhão - UFMA, Campus IV, da disciplina de Anatomia e Fisiologia, nos cursos de Zootecnia, Agrônoma e Biologia. Tem experiência na área de Medicina Veterinária, com ênfase em Fisiologia Endócrina. E-mail para contato: aleciomatos@gmail.com; Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2057530058619654>

CLEDSON GOMES DE SÁ - Graduado em Zootecnia pela Universidade Federal do Maranhão – UFMA (2020). Atualmente é mestrando em ciência Animal pela Universidade Federal do Maranhão (PPGCA – UFMA). Tem experiência em manejo e conservação de volumosos, atuando principalmente na produção de silagens de ração total. E-mail para contato: cledsongom@gmail.com; Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4149289991528939>

DANRLEY MARTINS BANDEIRA - Graduado em Zootecnia pela Universidade Federal do Maranhão - UFMA (2019). Atualmente é mestrando em Ciência Animal pela Universidade Federal do Maranhão - UFMA (2020), com bolsa da FAPEMA. Foi bolsista BIPIC de 2016 a 2019, é Integrante do Grupo de Pesquisa em Ruminantes no Maranhão (GEPRUMA). Tem experiência na área de Zootecnia, com ênfase em nutrição de ruminantes, forragicultura, produção vegetal, e conservação de forragens. E-mail para contato: danrleymartins12@gmail.com Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6307340066874453>

ÍNDICE REMISSIVO

A

Algas 75, 77, 78

Amazônia 118, 121, 122, 123, 124, 126, 139, 146, 147

Amblyomma sculptum 95, 98, 99, 100

Anestesia 169, 170, 171, 173, 174, 175, 179, 181

Animais 10, 14, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 39, 43, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 67, 68, 70, 71, 72, 73, 77, 88, 90, 93, 96, 97, 100, 102, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 118, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 137, 138, 139, 140, 143, 144, 145, 149, 150, 151, 152, 155, 156, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 169, 170, 171, 173, 174, 175, 178, 179, 180, 181, 192, 196, 208, 210, 211, 212, 214

Animais de companhia 47, 50, 53, 108, 159, 160, 162, 163, 165, 166

Anopheles 138, 144, 145

B

Bactérias psicotróficas 35, 36, 44

Bem-estar 46, 47, 48, 49, 50, 53, 57, 58, 102, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 111, 124, 125, 126, 127, 132, 134, 135, 148, 149, 150, 151, 152, 157, 158, 169, 170, 178, 208, 212

Bem-estar animal 46, 47, 48, 49, 50, 53, 57, 58, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 124, 125, 126, 127, 132, 134, 135, 148, 149, 150, 157, 158, 208

C

Cães 10, 11, 12, 13, 18, 21, 26, 29, 51, 53, 54, 57, 58, 62, 70, 80, 81, 83, 84, 89, 91, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 108, 109, 124, 125, 128, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 167

Canídeo 80

Chondrichthyes 169, 170

Clínica 3, 5, 6, 7, 8, 13, 18, 22, 23, 31, 47, 49, 53, 54, 80, 83, 84, 87, 89, 91, 93, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 103, 110, 165, 169, 209, 215, 216

Condenação 148, 154, 156

Conservação de alimentos 182, 183, 190, 196, 197, 198, 199

Controle de qualidade 148, 156

Copepoda 75, 76, 78, 79, 122, 123

Covid-19 9, 159, 160, 163, 164, 165, 166, 167, 168

Crueldade animal 103, 104, 109

Ctenocephalides spp 95, 99, 100

D

Deficiência-visual 110

Diagnóstico 12, 13, 14, 15, 18, 21, 23, 27, 31, 80, 82, 83, 84, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 109, 123, 132, 141, 146, 158, 201, 202, 204, 205, 210

Disfunção reprodutiva 64

Doença renal crônica 20, 21, 22, 24, 25, 26

E

Ensino 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 46, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 56, 57, 58, 106, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 135, 136, 199

Extensão 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 46, 47, 49, 50, 55, 57, 58, 107, 109, 110, 111, 112, 114, 115, 135, 136, 164

F

Fauna-silvestre 110

Febre amarela 30, 31, 32, 33, 34

Ferida de verão 207, 208

Fisioterapia 2

G

Gatos 10, 18, 20, 21, 22, 24, 26, 27, 29, 51, 53, 54, 57, 58, 62, 96, 100, 108, 109, 124, 125, 128, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 167, 204, 205

Guarda responsável 46, 47, 48, 49, 50, 53, 54, 57, 104, 107, 124, 125, 126, 134

H

Habronema spp 207, 208, 209

Helmintoses 117

Hepatozoonose 12, 14, 17, 18

Homeostase 169

I

Ictioparasitologia 75

Isolamento social 159, 160, 164, 165

Ixodídeos 95, 97

L

Leishmania 80, 81, 82, 83, 87, 88, 90, 91, 93

Leite refrigerado 35, 36, 37
Leptospirose caprina 64, 66, 69

M

Malária simiana 138, 139, 143
Medicina alternativa 59, 60, 61
Metanefro 20
Microscopia 20, 22, 25, 97, 120
Morfologia 14, 20, 22, 66, 78

N

Negligência 102, 103, 104, 106, 107
Neoplasia de células redondas 12
Neoplasia de mastócitos 12

O

Organizações estudantis 2, 3
Oxigênio 172, 195, 207, 210, 211, 212, 213

P

Palestra 47, 51, 52, 53, 54, 55, 56
Palmas 5, 30, 198
Parati 75, 76, 77
Patologias renais 20
Pedagogia 2, 109
Peixe nativo 117
Piscicultura 116, 117, 122, 170, 179
Prejuízos econômicos 64, 116, 117, 149, 151
Prevenção 5, 31, 48, 49, 53, 54, 55, 80, 83, 91, 94, 96, 107, 126, 133, 152, 165, 184, 200, 201, 203, 204, 205
Primatas do novo mundo 138
Profilaxia 32, 46, 51, 70, 117, 123, 165
Proteólise 35, 37, 42
Protozoário 14, 80, 81, 83, 90, 137, 138, 145, 200, 202
PSO 148, 154

Q

Qualidade microbiológica 35, 37

R

Rhipicephalus sanguineus 14, 17, 95, 96, 97, 98, 100

Rio Parati 75, 77

S

Salvia officinalis 59, 60, 61, 63

Saúde 2, 3, 4, 5, 10, 11, 21, 31, 32, 33, 34, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 60, 67, 73, 79, 81, 82, 83, 87, 88, 92, 93, 94, 102, 103, 104, 106, 107, 108, 112, 115, 118, 119, 121, 123, 124, 125, 133, 134, 135, 138, 139, 146, 147, 150, 155, 158, 159, 160, 163, 164, 165, 166, 167, 183, 184, 189, 196, 198, 199, 201, 203, 204, 205, 206, 214, 215, 216

Saúde pública 46, 47, 48, 49, 50, 54, 57, 58, 83, 104, 121, 123, 125, 135, 138, 150, 155, 163

Siphonapteros 95, 97

T

Taxidermia 110

Tecnologia de alimentos 44, 182, 196, 197, 198

Teleósteo 169

Thymus vulgaris 59, 60, 61, 62

Tocantins 1, 2, 3, 30, 31, 32, 34

Toxoplasmose congênita 200, 201, 202, 203, 204, 206

Toxoplasmose fetal 201

Tratamento alternativo 207, 214

V

Validade comercial 182, 183, 184, 186, 194

Z

Zoonose 30, 64, 67, 138, 161, 202



REFERÊNCIAS, MÉTODOS E TECNOLOGIAS ATUAIS NA MEDICINA VETERINÁRIA 3

-  www.atenaeditora.com.br
-  contato@atenaeditora.com.br
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  www.facebook.com/atenaeditora.com.br



REFERÊNCIAS, MÉTODOS E TECNOLOGIAS ATUAIS NA MEDICINA VETERINÁRIA 3

-  www.atenaeditora.com.br
-  contato@atenaeditora.com.br
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  www.facebook.com/atenaeditora.com.br