



# 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 Cremo

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 Alfnas

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

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília  
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Profª Drª 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](http://www.atenaeditora.com.br)

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

## DECLARAÇÃO DOS AUTORES

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

Láís 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**

## ESTRESSE TÉRMICO POR ALTAS TEMPERATURAS NO CONFINAMENTO, ESTRATÉGIAS PARA AMENIZAR

*Data de aceite: 02/08/2021*

### **Gustavo Cremona Batista**

Centro Universitário da Região da Campanha –  
URCAMP  
Bagé – RS  
<http://lattes.cnpq.br/9941790924590695>

### **Cleia Maria Gisler Siqueira**

Centro Universitário da Região da Campanha –  
URCAMP  
Bagé - RS  
<http://lattes.cnpq.br/2493046676456284>

### **Juliane Pintos Ferreira**

Centro Universitário da Região da Campanha –  
URCAMP  
Bagé - RS  
<http://lattes.cnpq.br/9404973135749852>

### **João Pedro Gonçalves Severo**

Centro Universitário da Região da Campanha –  
URCAMP  
Bagé - RS  
<http://lattes.cnpq.br/2442482703533447>

### **Amanda Ferreira Borba**

Centro Universitário da Região da Campanha –  
URCAMP  
Bagé - RS  
<http://lattes.cnpq.br/9545821160293139>

**RESUMO:** Com a crescente demanda no mercado da cadeia da carne bovina, os sistemas de confinamentos têm sido amplamente utilizados em diferentes épocas do ano, por ser uma indústria a céu aberto as variações

climáticas entram como um dos principais fatores que influenciam negativamente a produção. O confinamento tem por finalidade reduzir o espaço destinado a criação, de maneira a produzir um maior número de animais por área. Para isso faz-se necessário considerar o local, as condições ambientais, o espaço que cada animal, dentro de cada categoria necessita. O confinamento surge com alternativa para manter a criação de bovinos em pequenas áreas, ampliando a produtividade e a renda do agricultor. Outro fator a ser considerado é a cadeia produtiva, no caso a indústria, fidelização da entrega aos frigoríficos, assim como abastecimento na entressafra com o oferecimento de animais com bom acabamento de gordura, atendendo as exigências do mercado por um produto de qualidade, ou seja, animais jovens e com bom acabamento. O confinador deve levar em conta vários fatores como o econômico, as condições ambientais da área destinado aos animais e utensílios como cocho, bebedouros, assim como os espaços destinados ao descanso, ruminação e passeio, necessários para proporcionar o bem-estar dos animais. Outro fator que é determinante no sucesso do sistema de confinamento é o manejo dos animais de acordo com as condições oferecidas pelo meio ambiente, para isso estudos considerando os fatores relacionados as condições climáticas se fazem necessário. O objetivo deste trabalho é trazer estratégias de melhorar o bem-estar e trazer conforto térmico mediante o controle do estresse calórico proporcionado por altas temperaturas ambientais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Bem-estar; Efeitos ambientais; Nutrição; efeito calórico.

## THERMAL STRESS THROUGH HIGH TEMPERATURES IN CONFINEMENT, STRATEGIES TO EASER

**ABSTRACT:** With the growing demand in the beef chain market, feedlot systems have been widely used at different times of the year, as it is an open-air industry, climatic variations enter as one of the main factors that negatively influence production. The purpose of confinement is to reduce the space for breeding, in order to produce a greater number of animals per area. For that, it is necessary to consider the place, the environmental conditions, the space that each animal, within each category needs. Confinement appears as an alternative to keep cattle raising in small areas, increasing the productivity and income of the farmer. Another factor to be considered is the production chain, in this case the industry, loyalty of delivery to the slaughterhouses, as well as supply in the off-season with the offer of animals with a good fat finish, meeting the market demands for a quality product, that is, , young animals with good finish. The confinement must take into account several factors such as economic, environmental conditions in the area for animals and utensils such as trough, drinking fountains, as well as spaces for resting, ruminating and walking, necessary to provide the animals' well-being. Another factor that is decisive in the success of the confinement system is the handling of animals according to the conditions offered by the environment, for this, studies considering the factors related to climatic conditions are necessary. The objective of this work is to bring strategies to improve well-being and bring thermal comfort through the control of caloric stress provided by high ambient temperatures.

**KEYWORDS:** Well-being; Environmental effects; Nutrition; caloric effect.

### INTRODUÇÃO

Com a intensificação da pecuária de corte o confinamento entra como um sistema de criação seja ele usado de forma estratégica em épocas de seca, ou como para liberação de pastagem para aumentar a quantidade de matrizes e centralizar animais para engorda (Barcellos et al. 2019) e terminação em épocas de escassez de matéria prima aos frigoríficos quando o preço do boi está em alta. A produção de bovinos de corte é uma indústria a céu aberto, o animal em sistema extensivo procura locais de melhor conforto ambiental, porém em sistemas intensivos deveremos, como técnicos ou mesmo como produtores, proporcionar ambiência a fim de melhorar o bem-estar dos animais.

Confinar envolve a escolha do local e da raça, investimento em instalações; estas por sua vez munidas de água de boa qualidade, energia elétrica, currais para os animais, galpões para a ração, assim como mão de obra treinada.

A escolha da raça é um fator importante, pois animais não adaptados a climas quentes sofrem muito com as altas temperaturas (Baccari Jr, 1986), necessitando de aclimação, e durante esse período o animal fica sob estres provocado pelo ambiente em que está sendo submetido, o organismo realiza compensações metabólicas, que não deve chegar a seus limites críticos sob pena de comprometer o estado geral do animal.

Cuidados são necessários para garantir o bem-estar dos animais no período de

confinamento. Para isso algumas adaptações no ambiente são necessárias, como ofertar água em bebedouros, alimentos em cochos móveis procurando espaços de sobra e áreas de descanso apropriadas ao número de animais, onde muitas vezes o meio ambiente natural não é capaz de oferecer, sendo necessária a interferência com a criação de ambientes artificiais, como é o caso do sombrite que imita a sombra natural.

O estresse calórico nos bovinos é o ponto onde a umidade e temperatura excede a zona de conforto térmico (FERREIRA et al, 2006). O estresse térmico é citado por diversos autores afirmando que influencia negativamente na reprodução (Jordan, 2003), crescimento e produção (MARCHETO et al. 2002; PÍRES CAMPOS, 2004; FLAMENBAUM et al. 1995).

## MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho descreve as atividades técnicas em um confinamento numa propriedade rural no Uruguai, que trabalha com pecuária de precisão e está a cargo da responsabilidade técnica do Médico Veterinário Afrânio Doglia. Na propriedade encontravam-se quatro mil bovinos, confinados. O tempo de permanência no sistema era de 120 dias.

O manejo dos animais consiste primeiramente em separá-los por sexo e por peso, assim são constituídos vários lotes. O mesmo procedimento é realizado com os machos.

O local destinado ao confinamento apresenta como característica ser bem drenado, com sombra para os animais, de fácil acesso a veículos (trator e distribuidor de ração) e aos tratadores, já que o manejo alimentar é realizado no mínimo duas vezes ao dia.

O sistema de alimentação estava baseado em uma dieta fornecida duas vezes ao dia. A alimentação teve como base de silagem de sorgo, sorgo seco quebrado, milho seco quebrado, substrato de milho e núcleo natural. Os animais quando entravam no sistema de confinamento passavam a receber uma dieta inicial, considerada como período de adaptação, seguida de uma intermediária e da de terminação, sendo três tipos de deitas fornecidas (Tab. 1, 2, 3, 4 e 5) sendo a dieta de início (adaptação) e as de terminação.

Composição	kg	%
Silagem de sorgo	4350	63,05
Sorgo seco	1170	16,95
Milho quebrado seco	621	9
Burlanda de milho	635	9,2
Núcleo natural	124	1,79
Total	6900	100

Tabela 01 - Dieta de adaptação fornecida aos animais no período inicial.

Composição	kg	%
Silagem de sorgo	4600	46,94
Sorgo seco	2540	25,92
Milho quebrado seco	1660	16,94
Burlanda de milho	784	8
Núcleo natural	216	2,2
<b>Total</b>	<b>9800</b>	<b>100</b>

Tabela 02 – Dieta fornecida a 1400 novilhos em fase de terminação no turno da manhã.

Composição	kg	%
Silagem de sorgo	6030	28
Sorgo seco	5700	26.46
Milho quebrado seco	7545	35.02
Burlanda de milho	1725	8.01
Núcleo natural	540	2.51
<b>Total</b>	<b>21540</b>	<b>100</b>

Tabela 03 - Dieta fornecida a 1400 novilhos em fase de terminação no turno da tarde.

Composição	kg	%
Silagem de sorgo	3040	46,76
Sorgo seco	1700	26.16
Milho quebrado seco	1100	16.92
Burlanda de milho	520	8
Núcleo natural	140	2,16
<b>Total</b>	<b>6500</b>	<b>100</b>

Tabela 04 - Dieta fornecida a 959 vaquilhaonas em fase de terminação no turno da manhã.

Composição	kg	%
Silagem de sorgo	4140	27,97
Sorgo seco	3926	26,53
Milho quebrado seco	5180	35
Burlanda de milho	1184	8
Núcleo natural	370	2,5

Tabela 05 - Dieta fornecida a 959 vaquilhaonas em fase de terminação no turno da tarde.

Os componentes de ração são produzidos no próprio estabelecimento ou adquirido no comércio local. O sorgo destinado a silagem e também para grão é produzido na propriedade, já o núcleo, o milho quebrado e a Burlanda de milho são adquiridos no comércio. A Burlanda de milho é um substrato da indústria do etanol.

A propriedade conta com um sistema de meteorologia onde os colaboradores tem dados em tempo real de umidade relativa do ar, temperatura, sensação térmica, posição do

vento e velocidade do vento.

O acompanhamento da temperatura, da umidade do ar e da intensidade dos ventos como fator determinante do conforto ambiental no confinamento acompanhado foi conduzido através de dados coletados e analisados pelos colaboradores devidamente treinados para fazer uso e interpretação.

O objetivo desse trabalho é de apresentar maneiras de melhorar o bem-estar de bovinos de corte em sistemas de confinamento, afim de amenizar o estresse térmico.

## DISCUSSÃO

Para se ter viabilidade econômica nesta atividade, é indispensável o conhecimento das variações climáticas em interações com os animais tomando nota do que afetam na sua fisiologia e comportamento (NEIVA et al 2004). A regulação da temperatura corpórea ou termo regulação compreende em uma série de mecanismos endócrinos e nervosos que culminam a regulação da homeostase, que é de fundamental importância para adaptação e manutenção de animais em diferentes ambientes (SOUZA e BATISTA, 2012).

Na propriedade através do monitoramento é possível conduzir os animais a locais onde a temperatura ambiente não cause prejuízo ao bem-estar dos animais. Isso graças a identificação dos fatores ambientais como temperatura e umidade do dia. Para alguns autores que a mais tempo vem conduzindo estudos sobre o bem-estar na produção animal, encontramos nas citações como o primeiro a se fazer é monitorar antecipadamente a meteorologia fazendo um mapa para o estresse térmico controlando temperatura e umidade. Com isso se pode utilizar ferramentas de controle antes que o pior ocorra. Pires e Campos (2004) citam que em rebanhos leiteiros existe queda na produção de 25% da produção de leite.

Ter pessoas capacitadas é de suma importância para que saibam identificar os sintomas do estresse térmico, sendo os de maior importância a respiração com a boca aberta, exposição da língua alterada e aumento no volume de ingestão de água (Pires e Campos, 2004), sialorreia, respiração toracoabdominal e taquipnéia. Mecanismos fisiológicos para proporcionar perda de calor corporal (Souza e Batista, 2012), que junto a aferição da temperatura retal tornam-se importantes parâmetros de avaliação do estresse térmico (FERREIRA et al. 2006).

Afim de evitar os efeitos negativos do clima, como o estresse calórico os bovinos podem mudar seu comportamento e fisiologia (Marcheto et al, 2002) e passar a se alimentar a noite, buscar áreas de sombra ou com boas correntes de ar (PARANHOS DA COSTA 2000). A redução na ingestão de alimentos é descrita por vários autores (FLAMENBAUM et al. 1995; MARCHETO et al. 2002; BEEDE e COLLIER 1986). Segundo Marcheto et al. (2002) a redução na alimentação ocorre por conta da hipertermia corporal que inibe o antro do apetite localizado no hipotálamo. Portanto é importante que se divida a ração

conforme os picos de temperatura, racionando 30% a 40% na primeira hora da manhã e de 60% a 70% no final da tarde. Esta porcentagem no final da tarde é devido a hora que o sol baixa, e junto a temperatura, com isso os animais ficam em conforto térmico tendo assim uma maior ingesta de ração e melhora na conversão. Segundo Ferreira et al. (2006) bovinos em câmara bioclimática observaram que a temperatura retal teve diferença de 2,6 a 3,1 °C da manhã para tarde. Já Gomes et al. (2008) cita que a temperatura retal aumenta em horários entre 13 e 17 h, justamente entre os picos de temperatura ambiente. Brosh et al. (1998) descreve em um trabalho com novilhas da raça Hereford em sistema de confinamento, que animais alimentados com maior teor de energia pela manhã ocorreu um incremento no calor metabólico relacionado a momentos de maior radiação solar nos períodos de final da manhã e início da tarde ao comparar os alimentados a tarde que obtiveram maior tempo para ingesta de alimento e menos horas de radiação solar. Durante o estresse térmico ocorre alterações nos níveis de hormonais, a glândula tireoide pode ser afetada levando a diminuição da motilidade intestinal (BEEDE e COLLIER 1986). Gomes et al. (2008) observou em caprinos que, o aumento na suplementação gerou incremento na temperatura retal.

Nos animais que se observam sinais de estresse térmico mais rapidamente, são os que estão em fase de terminação devido ter pouca dissipação de ar pelo corpo do animal. Flamenbaum et al. (1995) observou no resfriamento de vacas leiteiras, animais com baixo escore corporal após o resfriamento atingiam o pico de lactação antes de vacas com alto escore corporal.

A sombra é a proteção física mais rápida a ser implantada e de maior incremento na produtividade (Beede e Collier, 1986), animais que estão em currais com sombra, tem uma maior ingesta de alimento ao comparar ao submetidos ao sol intenso sem sombra. Nas horas mais quentes do dia áreas com sombrite entram como importante local, para termo regulação sendo estes postos à disposição de todos animais do piquete (PARANHOS DA COSTA, 2000). O bom que a sombra tenha 4 m de largura e entre 2,5 a 4,3 m<sup>2</sup> (Píres e Campos, 2004) e 3,5m de altura para que tenha uma boa corrente de ar. A sombra é recomendada quando a temperatura ultrapassa 26 a 27 °C (Marcheto et al. 2002), justamente quando inicia a redução na ingestão de matéria seca. (BEEDE e COLLIER 1986)

O sombreamento ameniza a radiação solar recebida diretamente, trazendo benefícios para os animais e indiretamente para o produtor, aumentando a produtividade destes animais.

Taveira et al. 2012 relatam que bovinos machos mestiços em sistema de confinamento em piquetes com sombrite obtiveram um ganho diário de 1,8kg, ao comparar com animais em piquetes sem sombrite que o ganho diário foi de 1,610kg, e destaca que animais em piquetes com sombrite na saída do confinamento tiveram superioridade de 13,01kg.

O alimento oferecido é um fator que contribui com alterações na temperatura do

corpo do animal. Baixar de 5 a 10% da quantidade de grãos na dieta e aumentar a fibra na mesma proporção. Segundo Brosh et al. (1998) energia consumida pelo animal aumenta a produção interna de calor, que associado a altas temperaturas leva o animal ao estresse calórico. Diminuindo as calorias ingeridas por animal diminui o calor metabólico produzido.

A utilização da aspersão é considerada boa alternativa para amenizar o estresse térmico (MARCHETO et al. 2002). Para os aspersores de água são ligados a cada 15 min, durante 30 segundos sempre que a temperatura atingir 25,6 °C (Píres e Campos (2004), com objetivo de molhar pelo e pele. Em um rebanho leiteiro Flamenbaum et al. (1995) descreveu que vacas resfriadas com aspersão e ventiladores obtiveram um incremento na ingesta de matéria seca de 1,6 kg ao comparar com animais de mesma categoria sem sistemas de resfriamento.

## CONCLUSÃO

O impacto do clima sobre o bem-estar dos bovinos, pode gerar grandes prejuízos econômicos para produtor, principalmente quando se trata de confinamento, sistema que necessita diretamente da interferência humana.

Portanto é necessário obter estratégias que diminuam o impacto do clima sobre os animais como o manejo dos animais, o sistema de alimentação e as instalações bem planejadas.

## REFERÊNCIAS

BACCARI JUNIOR, F. Métodos e técnicas de avaliação de adaptabilidade às condições tropicais In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE BIOCLIMATOLOGIA ANIMAL NOS TRÓPICOS – PEQUENOS E GRANDES RUMINANTES, 1, 1986, Fortaleza. **Anais...** Brasília: Embrapa, 1986.

BARCELLOS, J. O. J et al. **Bovinocultura de corte**: cadeia produtiva e sistemas de produção 2ª edição. Guaíba: Agrolivros, 2019.

BEEDE, D. K. e COLLIER R. J. Potential nutritional strategies for intensively managed cattle during thermal stress. **Journal of Animal Science**. 62:543-554, January, 1986.

BROSH, A et al. Effects of solar radiation, dietary energy, and time of feeding on thermoregulatory responses and energy balance in cattle in a hot environment. **Journal of Animal Science**, v.76, p.2671-2677, 1998.

FERREIRA, F. et al. Parâmetros fisiológicos de bovinos cruzados submetidos ao estresse calórico. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v.58, n.5, p.732-738, 2006

FLAMENBAUM, I. et al. Interactions Between Body Condition at Calving and Cooling of Dairy Cows During Lactation In Summer. **J. Dairy Sci.** , 78, pp. 2221 – 2229, 1995.

GOMES, C. A. V. et al. Efeito do ambiente térmico e níveis de suplementação nos parâmetros fisiológicos de caprinos Moxotó. **R.Bras. Eng. Agríc. Ambiental**, v.12, n.2, p.213–219, 2008.

JORDAN, E. R. Effects of heat stress on reproduction. **Journal of Dairy Science**, 86: E104E114. 2003.

MARCHETO, F. G. et al. Efeito das temperaturas de bulbo seco e de globo negro e do índice de temperatura e umidade, em vacas em produção alojadas em sistema de free-stall. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, 39: 320-323. 2002.

NEIVA, J. N. M. et al. Efeito do Estresse Climático sobre os Parâmetros Produtivos e Fisiológicos de Ovinos Santa Inês Mantidos em Confinamento na Região Litorânea do Nordeste do Brasil. **R. Bras. Zootec.**, v.33, n.3, p.668-678, 2004.

PARANHOS DA COSTA, M. J. R. Ambiência na produção de bovinos de corte a pasto. **Anais de Etologia**, 18: 26-42. 2000.

PÍRES M. F. Á. e CAMPOS A. T. Modificações ambientais para reduzir o estresse calórico em gado de leite. **Embrapa Gado de Leite**, ISSN 1678-3123 Juiz de Fora, MG Dezembro, 2004.

SOUZA, B. B. e BATISTA, N. L. Os efeitos do estresse térmico sobre a fisiologia animal. **ACSA – Agropecuária Científica no Semi-Árido**, v.8, n.3, p 06.-10, jul-set, 2012.

TAVEIRA, R. Z. et al. Avaliação do desempenho de bovinos de corte mestiços confinados em piquetes com sombrite e sem sombrite. **PUBVET**, Londrina, V. 6, N. 18, Ed. 205, Art. 1374, 2012

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

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

 @atenaeditora

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

  
Ano 2021



# REFERÊNCIAS, MÉTODOS E TECNOLOGIAS ATUAIS NA MEDICINA VETERINÁRIA 2

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

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

 @atenaeditora

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

  
Ano 2021