

A Pesquisa nos Diferentes Campos da Medicina Veterinária 3

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



A Pesquisa nos Diferentes Campos da Medicina Veterinária 3

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



Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremona

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena

Editora pelos autores.



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

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

Ciências Biológicas e da Saúde

- Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves -Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

- Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande

Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá

Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins

Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo

Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza

Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba

Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí

Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional

Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão

Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa

Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico

Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia

Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá

Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão

Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais

Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco

Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar

Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos

Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo

Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas

Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará

Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília

Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa

Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Alborno – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Liliãni Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Lúvia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior

Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará

Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco

Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal

Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba

Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão

Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo

Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana

Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí

Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo

Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Vanessa Mottin de Oliveira Batista
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizadores: Alécio Matos Pereira
Sara Silva Reis
Wesklen Marcelo Rocha Pereira

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

P474 A pesquisa nos diferentes campos da medicina veterinária 3
/ Organizadores Alécio Matos Pereira, Sara Silva Reis,
Wesklen Marcelo Rocha Pereira. – Ponta Grossa - PR:
Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-654-6

DOI 10.22533/at.ed.546200712

1. Medicina veterinária. 2. Pesquisa. I. Pereira, Alécio
Matos (Organizador). II. Silva Reis, Sara (Organizadora). III.
Pereira, Wesklen Marcelo Rocha (Organizador). IV. Título.

CDD 636.089

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

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

APRESENTAÇÃO

O livro abrange temas relevantes relacionados a saúde animal, parasitologia, comportamento animal e produção de forragens. E estão divididos em volume II e volume III somando 52 capítulos. Nestes foram descritos relato de caso, experimentos e revisões. Que contém informações importantes para o entendimento do leitor, proporcionando uma visão clara e completa de todo conteúdo a ser abordado. No volume II e III, estão descritos assuntos como o comportamento, cognição e aprendizagem em cães, avaliação de carrapaticidas químicos, produção de forragem, coccidiose aviária, diagnóstico de tumores de pele em animais domésticos entre outros.

Os estudantes dos cursos das agrárias têm a sua disposição uma literatura científica ampla e aprofundada sobre os assuntos de maior vigência na atualidade. É um livro que aborda as mais diversas áreas da Medicina Veterinária e da produção animal, tornando os seus capítulos indispensáveis para uma atualização dos profissionais da área.

Nas últimas décadas houve grande aumento no número de grupos de pesquisa e publicações sobre comportamento, cognição e bem-estar de cães. Trazendo o foco nos novos conhecimentos gerados, nas dificuldades de compreensão desse conhecimento e as iniciativas que parecem poder suplantar as dificuldades.

Com tudo, a diversidade de assuntos abordados nos volumes II e III apresentam capítulos com pesquisas, relatos, objetivos e resultados, desenvolvidos por diversos pesquisadores, professores, profissionais e estudantes. Como uma maneira de expandir a pesquisa científica como uma fonte importante para auxiliar na atualização de todos que buscam uma fonte segura e atualizadas sobre a ciência animal.

Alécio Matos Pereira

Sara Silva Reis

Wesklen Marcelo Rocha Pereira

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

ADAPTABILIDADE DE CAPRINOS ANGLO-NUBIANA E BOER ÀS CONDIÇÕES CLIMÁTICAS DO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA

Sara Silva Reis
Alécio Matos Pereira
Wesklen Marcelo Pereira Rocha
Ayszanalía Silva de Aguiar
Julyana Barbosa Carvalho Silva
Isaias Viana da Silva
Maria das Dores Alves de Oliveira
Nágila Maria de Carvalho Almeida
André Alves de Sousa
Arlan Araujo Rodrigues

DOI 10.22533/at.ed.5462007121

CAPÍTULO 2..... 10

INCIDÊNCIA DE ERLIQUIOSE CANINA E COINFECCÕES POR *Anaplasma spp.* E *Leishmania spp.* NO MUNICÍPIO DE FLORIANO-PI, BRASIL

Pedro Ferreira de Sousa Junior
Raffael Oliveira Eufrazio
Cosme Nogueira da Silva
Pietra Roanny Costa Mota Sousa
Lauanne Rodrigues Barros
Thales Rodrigues Costa
Luís Eduardo Leite Leão Martins
Raylson Pereira de Oliveira
José Pires de Carvalho Neto
Glenda Lídice de Oliveira Cortez Marinho
David Germano Gonçalves Schwarz
Márcia Paula Oliveira Farias

DOI 10.22533/at.ed.5462007122

CAPÍTULO 3..... 19

INFUSÃO CONTÍNUA DE NOREPINEFRINA NO CONTROLE DE HIPOTENSÃO TRANS E PÓS-OPERATÓRIO DE FELINO: RELATO DE CASO

Isabela Nicoletti Fávero
Camila Feltrin Giglio
Rochelle Gorczak

DOI 10.22533/at.ed.5462007123

CAPÍTULO 4..... 31

INGESTÃO DE MÚLTIPLAS PEDRAS BRITA POR UM CÃO – RELATO DE CASO

Raylanne Letícia Pessoa Sousa
Ryshely Sonaly de Moura Borges
Moisés Dantas Tertulino
Araceli Alves Dutra

Darla Whaianny Fernandes de Lima
Camila Carneiro Araújo
Eraldo Barbosa Calado

DOI 10.22533/at.ed.5462007124

CAPÍTULO 5..... 38

MIELOMA MÚLTIPLO EM CÃO – RELATO DE CASO

Luana Lopes Patente
Michele Legnaro Canteiro
Milene Letícia Bastos de Souza
Elizabeth Bohland

DOI 10.22533/at.ed.5462007125

CAPÍTULO 6..... 42

NEURITE POR DOENÇA DE MAREK EM GALINHAS CAIPIRAS

Vitor de Moraes Pina de Carvalho
Alessandra Estrela-Lima
Natasha Dórea da Silva Azevedo
Flávia Roberta Pereira Abbude-Carvalho
Elainne Maria Beanes da Silva Santos
Gabriel Saraiva Diniz Gonçalves
Danielle Nascimento Silva
Lia Muniz Barretto Fernandes
Thanielle Novaes Fontes
Eduardo Luiz Moreira Trindade
Isabella Neves Finamori França Polonio
Marilaine Carlos de Sousa

DOI 10.22533/at.ed.5462007126

CAPÍTULO 7..... 50

OCORRÊNCIA DE *MYCOBACTERIUM AVIUM* SUBSP. *PARATUBERCULOSIS* VIÁVEL DO TIPO *CATTLE* SUBTIPO *BISON* EM QUEIJO COALHO DE BÚFALA PROVENIENTE DE ALAGOAS, BRASIL

Pedro Paulo Feitosa de Albuquerque
Marilene de Farias Brito
Erika Fernanda Torres Samico- Fernandes
José Wilton Pinheiro Junior
Rinaldo Aparecido Mota

DOI 10.22533/at.ed.5462007127

CAPÍTULO 8..... 60

PROCESSOS DE VITRIFICAÇÃO DE OÓCITOS E EMBRIÕES: O QUE VOCÊ PRECISA SABER

Mariana Mendonça Maia Cavalcante
Marcio Calixto Matias
Agnelo Douglas do Nascimento Junior
Sandra Simmone de Barros Lima
Simone Firmino dos Santos

Gilsan Aparecida de Oliveira
Raíssa Karolliny Salgueiro Cruz
Zelma Holanda do Nascimento
Camila Calado de Vasconcelos
Valesca Barreto Luz

DOI 10.22533/at.ed.5462007128

CAPÍTULO 9..... 70

**OVINOCULTURA: PRINCIPAIS HELMINTOS GASTRINTESTINAIS
ENCONTRADOS NA CAMPANHA GAÚCHA**

Brenda Luciana Alves da Silva
Mikaele Simas Santos
Gustavo Freitas Lopes
Gladis Ferreira Corrêa
Lourdes Caruccio Hirschmann
Marcele Ribeiro Corrêa
Anelise Afonso Martins

DOI 10.22533/at.ed.5462007129

CAPÍTULO 10..... 77

**OZONIOTERAPIA NO TRATAMENTO DE INSUFICIÊNCIA RENAL GRAU III E
ASSOCIAÇÕES INTEGRATIVAS- Relato de Caso**

Daniela Franco Lopes
Fernanda Suenson Martarella
Guilherme Augusto Oliveira Barbosa
Matheus Corsini Pilla
Ana Cláudia Benedictis Andreta

DOI 10.22533/at.ed.54620071210

CAPÍTULO 11..... 84

PASSADO, PRESENTE E FUTURO NA PESQUISA DE COCCIDIOSE AVIÁRIA

Fabiano Fabri
Marco Antonio de Andrade Belo

DOI 10.22533/at.ed.54620071211

CAPÍTULO 12..... 97

**PODODERMATITE SÉPTICA COM ROTAÇÃO DE FALANGE DISTAL EM EQUINO
– RELATO DE CASO**

Daniela Scantamburlo Denadai
Fernando Vissani Fernandes
Daniela Bernadete Rozza
Paulo Sergio Patto dos Santos
Juliana Regina Peiró
Flávia de Almeida Lucas

DOI 10.22533/at.ed.54620071212

CAPÍTULO 13..... 102

PREVALÊNCIA E FATORES DE RISCO ASSOCIADOS À INFECÇÃO PELO

VÍRUS DA ARTRITE ENCEFALITE CAPRINA EM CAPRINOS NO ESTADO DO MARANHÃO

Ynady Ferreira Costa
Laudeci Pires Melo
Tânia Maria Duarte Silva
Nancyleni Pinto Chaves Bezerra
Daniel Praseres Chaves
Adriana Prazeres Paixão
Cristian Alex Aquino Lima
Carla Janaina Rebouças Marques do Rosário
Ferdinan Almeida Melo

DOI 10.22533/at.ed.54620071213

CAPÍTULO 14.....110

PRINCIPAIS AGENTES MICROBIANOS DA PIOMETRA CANINA

Camila Falasca
Amanda Stephanie da Silva Buchud
Rômulo Francis Stangari Lot

DOI 10.22533/at.ed.54620071214

CAPÍTULO 15.....116

PROBLEMAS RESPIRATÓRIOS ASSOCIADOS À EFICÁCIA DO ÁCIDO PERACÉTICO DIAGNOSTICADOS EM CÃES E GATOS

Ester Antonia Bianchet
Fernanda Canello Bandiera
Daniele Cristine Beuron

DOI 10.22533/at.ed.54620071215

CAPÍTULO 16..... 126

PSEUDO-HERMAFRODITA MASCULINO NA ESPÉCIE SUÍNA (*SUS SCROFA DOMESTICUS*)

Carla Fredrichsen Moya
Willian Daniel Pavan
Milena Pontarolo Machado
Polyana Caroline Pissinato Esquerdo Amaro Pedroso
Jayme Augusto Peres

DOI 10.22533/at.ed.54620071216

CAPÍTULO 17..... 132

RABDOMIOSSARCOMA EMBRIONÁRIO EM VESÍCULA URINÁRIA DE CÃO COM OITO MESES DE IDADE – RELATO DE CASO

Marcos Piazzolo
Olicies da Cunha

DOI 10.22533/at.ed.54620071217

CAPÍTULO 18..... 137

RELATO DE EXPERIÊNCIA DE TIMPANISMO GASOSO EM NOVIHA DA

UNIDADE DIDÁTICA DE BOVINOCULTURA DE LEITE DA UNICENTRO

Bruna Rafaela Buss

Bruna Los

Gabriel Vinicius Bet Flores

Mariane Roepke

Helcya Mime Ishiy Hulse

DOI 10.22533/at.ed.54620071218

CAPÍTULO 19..... 145

SCHWANNOMA MALIGNO CANINO EM MEMBRO PÉLVICO – RELATO DE CASO

Gabriela Carvalho Monteiro

Juliano Jácomo Mendes Silotti

Juliana Gomes Braga

Marcus Vinicius Lima David

Cinthia Oliveira de Araújo Barreto

Marília Carneiro de Araújo Machado

DOI 10.22533/at.ed.54620071219

CAPÍTULO 20..... 152

SINDROME NEUROLÓGICA DA ENCEFALOPATIA ESPONGIFORME BOVINA

Dâmaris Oliveira Bezerra do Nascimento

Marco Antonio de Andrade Belo

DOI 10.22533/at.ed.54620071220

CAPÍTULO 21..... 161

TRATAMENTO DE FERIDA ABERTA EM EQUINO UTILIZANDO INFUSÃO DE *Stryphnodendron adstringens* ASSOCIADA A AÇÚCAR CRISTAL – RELATO DE CASO

Patrícia Natalícia Mendes de Almeida

Henrique Fernandes Giovanoni

Rodrigo Fernandes Giovanoni

DOI 10.22533/at.ed.54620071221

CAPÍTULO 22..... 173

TRATAMENTO DE MASTITE CLÍNICA E SUBCLÍNICA EM VACAS LEITEIRAS COM GÁS OZÔNIO INTRA-MAMÁRIO

Caio Vinicius Martins

Natan de Jesus Laudino

Ana Caroline Jorge Menezes

Thalita Masoti Blankenheim

DOI 10.22533/at.ed.54620071222

CAPÍTULO 23..... 183

TREATMENT OF CANINE OSTEOSARCOMA USING AUTOLOGOUS ACTIVE IMMUNOTHERAPY WITH OR WITHOUT SURGERY

Patrick Frayssinet

Didier Mathon

Michel Simonet
Jean Louis Trouillet
Valérie Mathon
Nicole Rouquet

DOI 10.22533/at.ed.54620071223

CAPÍTULO 24..... 198

URINÁLISE DE *BRADYPUS VARIEGATUS* EM CATIVEIRO

Marina Sette Camara Benarrós
Vitória Farias Luz
Tatiana Andrade Figueiredo
Ana Silvia Sardinha Ribeiro

DOI 10.22533/at.ed.54620071224

CAPÍTULO 25..... 209

USE OF ENVIRONMENTAL AND GENETIC DESCRIPTORS TO INTEGRATE HERDS OF SHEEP

Jorge Osorio Avalos
Pliego Esquila Marcelino
González Ronquillo Manuel
Robles Jiménez Lizbeth Esmeralda
Castelán Ortega Octavio Alonso

DOI 10.22533/at.ed.54620071225

CAPÍTULO 26..... 229

USO DA CITOPATOLOGIA PARA O DIAGNÓSTICO DE TUMORES DE PELE EM ANIMAIS DOMÉSTICOS

João Rogério Centenaro
Larissa Grunitzky
Natasha Rocha da Silva
Paulo Henrique Braz

DOI 10.22533/at.ed.54620071226

SOBRE OS ORGANIZADORES 240

ÍNDICE REMISSÍVO..... 241

TRATAMENTO DE FERIDA ABERTA EM EQUINO UTILIZANDO INFUSÃO DE *Stryphnodendron adstringens* ASSOCIADA A AÇÚCAR CRISTAL – RELATO DE CASO

Data de aceite: 01/12/2020

Data de submissão: 18/09/2020

Patrícia Natalícia Mendes de Almeida

Faculdades Unidas do Norte de Minas –
FUNORTE
Montes Claros, Minas Gerais
<http://lattes.cnpq.br/4751703303871784>

Henrique Fernandes Giovanoni

Médico Veterinário Autônomo
Montes Claros, Minas Gerais
<http://lattes.cnpq.br/7051817554215506>

Rodrigo Fernandes Giovanoni

Médico Veterinário Autônomo
Montes Claros, Minas Gerais
<http://lattes.cnpq.br/8585102861596745>

RESUMO: A equideocultura brasileira detém o maior rebanho da América Latina. Por ser uma espécie que possui comportamento explosivo, está predisposto a sofrer traumas e danos à integridade da pele. Associa-se a isso a dificuldade cicatricial própria desses animais. Nesse contexto, a cada dia surgem novas terapias com a finalidade de reduzir o período de cicatrização das feridas cutâneas, e que resultem na formação de um tecido que seja o mais semelhante possível ao tegumento saudável. O *Stryphnodendron adstringens* (barbatimão) é uma leguminosa nativa encontrada no cerrado brasileiro. Sua casca é espessa, tendo como princípio ativo mais importante o tanino, apresentando assim efeito adstringente e

cicatrizante. Desta forma, estudar criteriosamente e apresentar os efeitos cicatriciais do barbatimão torna-se mister para que essa planta possa ser mais conhecida e adotada largamente no tratamento de feridas abertas nas diversas espécies animais. Neste relato, foram descritos os procedimentos adotados ao longo de vinte e três semanas de tratamento de um equino que sofreu vasta lesão de pele e perda de tecido muscular, assim como a evolução da ferida e o quadro geral do animal. Após o acidente um médico veterinário foi chamado para suturar a pele, mas devido à gravidade do ferimento, a inflamação e o local não possuir boa cicatrização por se tratar de uma área com movimentação intensa, houve deiscência dos pontos; foi realizado a retirada das margens necrosadas da ferida, dando início ao tratamento de ferida aberta. Foram realizadas medições a cada sete dias para avaliar a velocidade de fechamento e a qualidade da cicatrização até o fechamento total da lesão. Na pele do equino deste relato, o *Stryphnodendron* spp. foi eficiente quando utilizado como cicatrizante e antisséptico, sendo que o processo foi mais acelerado nas seis primeiras semanas. Além disso, não houve formação de tecido de granulação exuberante.

PALAVRAS-CHAVE: Plantas medicinais. Barbatimão. Feridas de segunda intenção. Equinos.

OPEN WOUND TREATMENT IN EQUINE USING *Stryphnodendron adstringens* INFUSION ASSOCIATED WITH CRYSTAL SUGAR - CASE REPORT

ABSTRACT: The Brazilian equine culture has the largest herd of Latin America. Being a species that has explosive behavior, it is predisposed of suffering trauma and damage to skin integrity. It is associated to that the difficulty of healing of these animals. In this context, in each day arise new therapies with the purpose of reducing the healing time of skin wounds and resulting in the formation of a tissue which is as similar as possible to the integument healthy. The *Stryphnodendron adstringens* (barbatimão) is a native legume found in the Brazilian biome cerrado. Its bark is thick, being the tannin most important active ingredient, thus presenting astringent and healing effect. This way, study with care and present the scarring effects of barbatimão becomes mister so that this plant can be better known and widely adopted in the treatment of open wounds in several animal species. This report will describe the procedures adopted over twenty-three weeks of treatment of an equine that suffered extensive skin damage and loss of muscle tissue, as well as the evolution of the wound and the overall picture of the animal. After the accident a veterinarian was called to suture the skin, but because of the severity of the injury, inflammation, and the place does not have good healing because it is an area with intense movement, the points did not resist; It was performed the edges removal of necrotic wound, starting the treatment of open wound. Measurements were made every seven days to evaluate the closing speed and quality of healing until the total closure of the lesion. In the skin of the equine treated on this report, the *Stryphnodendron* spp . was effective when used as for healing and antiseptic, and the process was faster in the first six weeks. In addition, there was no exuberant granulation tissue formation.

KEYWORDS: Medicinal plants. Barbatimão. Wounds of second intention. Equines.

1 | INTRODUÇÃO

A equideocultura brasileira detém o maior rebanho da América Latina. No cenário mundial, o Brasil se apresenta como o terceiro maior produtor de equinos, sem distinção entre aptidões. Nesse contexto, o estado de Minas Gerais é o maior produtor em número de equídeos do país, sendo também o maior produtor de selas e acessórios de selaria, o segundo maior produtor de feno e o terceiro maior exportador de carne equina, atrás apenas dos estados de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul (BRASIL, 2020).

O equino é uma espécie que possui comportamento explosivo. Isso faz com que suas reações sejam bruscas e predisponham os animais a danos físicos e traumatismos, que são bastante frequentes nessa espécie. Além disso, as instalações e pastagens inadequadas também são fatores que favorecem a ocorrência de lesões (VIANA et al., 2014).

Devido a isso, a cicatrização de feridas em equinos é um processo que

merece atenção de proprietários e profissionais do setor de equideocultura. Segundo Oliveira e Dias (2012), o processo cicatricial possui fatores adversos que são classificados como locais e sistêmicos. Os elementos locais se relacionam principalmente ao movimento e à presença de corpos estranhos no interior da ferida, sendo os mesmos: tecido necrosado, resíduos, contaminação bacteriana e falta de oxigenação tecidual. Esses autores listam a infecção como a causa mais importante no retardo da cicatrização. Já os fatores sistêmicos estão relacionados ao estado nutricional, hipovolemia, hipotensão, hipóxia, hipotermia, infecção sistêmica, trauma e uso de medicamentos antiinflamatórios. Todos esses elementos atuam como barreiras para o desenvolvimento adequado de tecido de granulação e deposição de colágeno. (VIANA et al., 2014). A literatura científica cita, ainda, tratamentos incorretos e a tendência à cronicidade das lesões como outros problemas que dificultam o curso da cicatrização.

Conhecer as fases da cicatrização de uma ferida e as características de cada fase é essencial para instituir o tratamento mais conveniente, inclusive os fármacos que serão utilizados e em que áreas da lesão poderão ser aplicados (VIANA et al., 2014). A melhor forma de cicatrização de uma ferida cutânea é por primeira intenção, mediante sutura cirúrgica, o que deve ser realizado o mais rápido possível depois de ocorrida a lesão. Esse procedimento é limitado às feridas localizadas em regiões anatômicas que permitam excisão e adaptação das suas bordas. Por outro lado, feridas amplas e profundas normalmente não possibilitam o fechamento primário, devendo ocorrer a cicatrização por segunda intenção. Esse tipo de cicatrização ocorre de forma lenta, sendo susceptível a complicações como infecção e formação de tecido de granulação exuberante. Ainda nesse caso participam, ativamente, dois processos que são independentes: a contração e a reepitelização.

Nesse contexto, a cada dia surgem novas terapias com a finalidade de reduzir o período de cicatrização das feridas cutâneas, e que resultem na formação de um tecido que seja o mais semelhante possível ao tegumento saudável (SOUZA et al., 2014). Dentre elas, cita-se a fitoterapia.

O uso de plantas medicinais é descrito desde os primórdios da humanidade (OLIVEIRA, VANZELER e CHIG, 2014). O conhecimento das plantas e seus derivados é transmitido de geração a geração por pessoas com hábitos e culturas diferentes ou semelhantes entre si (FERREIRA, SILVA e SOUZA, 2013). A literatura sempre refere ao uso de fitoterápicos em diferentes enfermidades com diversas indicações terapêuticas, sendo alguns deles de uso consagrado e pertencentes à farmacopéia (MARTINS et al., 2003). Além disso, os fitoterápicos têm baixo custo e podem ser usados conjuntamente à medicina alopática, além de seu uso ser inclusive incentivado pela Organização Mundial de Saúde (BRASIL, 2012).

Com o estudo científico da medicina tradicional, pôde-se confirmar as

espécies vegetais que, de fato, possuem propriedades de interesse curativo, dando mais respaldo à sua utilização. Entretanto, mesmo antes desse respaldo, os medicamentos fitoterápicos já faziam parte do cotidiano, especialmente das populações de menor poder aquisitivo, uma vez que têm menor acesso aos produtos alopáticos (MARTINS et al., 2003).

Na medicina veterinária, o uso popular de plantas medicinais na promoção da saúde animal é cada vez mais constante. Através de um estudo em assentamentos rurais de Seropédica – RJ, pode-se destacar as 30 espécies mais utilizadas para os mais diversos fins, dentre as quais as mais prevalentes em equinos foram: *Allium sativum* L. (alho), *Schinus terebinthifolius* Raddi (aroeira), *Anacardium occidentale* L. (cajú), *Chromolaena maximilliani* (arnica branca), *Arnica montana* L. (arnica), *Tropaeolum majus* L. (cinco-chagas), *Luffa operculata* (L.) Cogn. (buchinha-do-norte), *Joannesia princeps* Vell. (indaguaçu), *Ricinus communis* L. (mamona), *Coffea arabica* L. (café) e *Gallesia integrifolia* (Spreng.) Harms (pau-d'álho). Relatou-se a sua administração objetivando desde o tratamento de verminoses até de afecções respiratórias (SILVA et al., 2013).

Embora não tenha sido citada na pesquisa de Silva et al. (2013), a espécie *Stryphnodendron adstringens* é considerada um dos grandes exemplos de planta medicinal de uso corriqueiro. Conhecida popularmente como barbatimão, é provida por inúmeras propriedades farmacêuticas. De fácil acesso e baixo custo, vem sendo utilizada em larga escala no tratamento cicatricial de feridas abertas, tanto em humanos quanto em animais (MARTINS et al., 2003).

O *Stryphnodendron barbatiman*, conhecido popularmente como barbatimão, uabatimô ou paricarana, é uma leguminosa nativa encontrada no cerrado brasileiro desde o Pará até regiões dos Estados de São Paulo, Mato Grosso do Sul e Minas Gerais. Sua casca é espessa, tendo como principal princípio ativo o tanino em sua constituição, apresentando assim efeito adstringente e cicatrizante (CORRÊA, 1984; COSTA, 1986; PANIZZA et al., 1998; OLIVEIRA e OLIVEIRA, 2012; FERREIRA et al., 2013). Esses taninos são os principais componentes vegetais que possuem a propriedade de precipitar as proteínas da pele e das mucosas, transformando-as em substâncias insolúveis (FERREIRA et al., 2013). Este efeito leva à precipitação de proteínas nas feridas acidentais e cirúrgicas, tendo como resultado a reparação (JORGE NETO et al., 1996) e a diminuição da exsudação (BEDI e SHENEFELT, 2002). Com isso, forma-se uma camada protetora contra a multiplicação bacteriana, resultando em uma ação antisséptica (COSTA, 1986).

Apresenta, ainda, em sua composição, outros constituintes químicos, como alcaloides, flavonoides, terpenos, estilbenos, esteróides e inibidores de proteases (como a tripsina), que podem ser responsáveis pela sua atividade anti-inflamatória e supostamente antimicrobiana (FERREIRA et al., 2013). Estas informações

corroboram com os achados de outros autores, que relatam que os fitoterápicos com uma estrutura química que difere da dos antibióticos derivados de microrganismos podem regular o metabolismo intermediário de patógenos, ativando ou bloqueando reações e síntese enzimática ou mesmo alterando a estrutura de membranas (PINHO et al., 2012).

Segundo Martins et al. (2003), em estudo comparativo entre fitoterápicos de uso tópico na cicatrização de pele em equinos, pode-se concluir que o barbatimão demonstrou-se superior a todos os demais grupos de tratamento, seguido pela calêndula.

Estudos realizados *in vitro* mostram que a solução aquosa a 25% do barbatimão foi eficiente no controle de microrganismos isolados da pele de cães, sendo seu efeito sobre *Staphylococcus* spp. similar ao da rifamicina comercial (RIBEIRO, RODRIGUES e ALMEIDA, 2015).

Além das plantas medicinais, outros produtos de fácil acesso também são estudados com relação a seus efeitos sobre lesões cutâneas. Um deles é o açúcar cristal, o qual é estudado tanto em seu efeito sozinho como misturado a outros produtos (FORREST, 1982; RAHAL et al, 1983; BIONDO-SIMÕES et al, 1991; NAKAO et al, 2006; CAVAZANA et al, 2009). Esses estudos apresentam o açúcar como um produto facilitador do processo cicatricial especialmente por seu efeito modulador na inflamação e estimulador do metabolismo de fibroblastos. Já o seu efeito antimicrobiano está relacionado à redução da atividade de água (aW) no meio, o que foi comprovado por Chirife e Herszage (1982) ao identificarem total efeito inibidor de uma solução de açúcar e água (195g de açúcar em 100ml de água) sobre o crescimento de *Staphylococcus aureus*. Segundo esses autores, sendo o *S. aureus* o agente patogênico mais resistente a baixa atividade de água, ao se identificar uma solução que o impeça de crescer, esse efeito se estenderá sobre aqueles microrganismos mais sensíveis à baixa aW.

Apesar dessas pesquisas, há poucos estudos avaliando a utilização do barbatimão, do açúcar cristal ou da associação de ambos no tratamento de feridas em animais. Desta forma, estudar criteriosamente e apresentar os efeitos cicatriciais e antimicrobianos do barbatimão torna-se mister para que essa planta possa ser mais conhecida e adotada largamente no tratamento de feridas abertas nas diversas espécies animais.

Com este trabalho, objetiva-se apresentar um relato de caso acerca da aplicação tópica da planta medicinal *Stryphnodendron adstringens* associado a açúcar cristal em ferida aberta em equino, e o acompanhamento do processo cicatricial até o completo fechamento da lesão, apresentando as características do tecido cicatricial final após tratamento, bem como a evolução positiva da lesão.

2 | RELATO DE CASO

Uma potra da raça quarto de milha acidentou-se ao ir de encontro a uma cerca de arame liso, o que resultou em uma ferida aberta que atingiu pele e músculos braquiocefálico (porção distal) e peitoral descendente do membro anterior esquerdo, com dimensões de 27 cm por 26 cm. Tal evento aconteceu no dia 30 de dezembro de 2014.

Após o acidente, um médico veterinário foi chamado para suturar a lesão. Entretanto os pontos não resistiram e houve deiscência. Associado a esse evento, houve necrose do tecido lesado (Figura 1).



Figura 1: Foto A: lesão algumas horas após o acidente; Foto B: lesão suturada no mesmo dia do acidente; Foto C: tecido necrosado e deiscência de pontos cinco dias após o acidente.

Foi realizado o controle com anti-inflamatórios e a retirada das margens necrosadas da ferida, dando início ao tratamento de ferida aberta. O animal foi mantido em uma baia com cama de serragem para restringir sua movimentação.

Os proprietários do animal optaram, então, pelo tratamento alternativo, utilizando solução aquosa de barbatimão (200g de casca seca triturada de *S. adstringens* misturada a 1800 ml de água filtrada; essa solução ficou em repouso por 48hs antes do uso, quando era filtrada e utilizada no ferimento), seguida de pulverização com açúcar cristal misturada com o pó da casca do barbatimão, com proporção de 30% de açúcar cristal e 70% do pó da casca seca de barbatimão.

A escolha dos produtos, o açúcar e o barbatimão, foi baseada em estudos da literatura científica, quando se identificou que os seus usos individuais apresentaram sucesso (CHIRIFE e HERSZAGE, 1982; FORREST, 1982; HADDAD et al., 1983; RAHAL et al, 1983; BIONDO-SIMÕES et al, 1991; JORGE NETO et al., 1996; PANIZZA et al., 1998; BEDT; SHEMEFELT, 2002; MARTINS et al., 2003; NAKAO et

al, 2006; CAVAZANA et al, 2009), apesar de não ter sido encontrado, na literatura pesquisada, relatos da associação de ambos.

Durante o tratamento, o animal teve o ferimento lavado com água e sabão duas vezes ao dia (pela manhã e à noite), para retirada das crostas cicatriciais e esscarificação. Após cada limpeza, foi aspergido com a solução aquosa e, posteriormente, pulverizado com a mistura do pó do *S. adstringens* e açúcar granulado, o qual permanecia aderido à lesão devido à umidade do tecido (Figura 2). Esse protocolo foi seguido rigorosamente do 15º dia após o acidente que causou a lesão até o 192º dia. A evolução da lesão pode ser observada na Figura 3.



Figura 2: Lesão após o protocolo de tratamento com limpeza com água e sabão, enxague com solução aquosa de *Stryphnodendron adstringens* e posterior pulverização com mistura de açúcar cristal e pó da casca seca de *S. adstringens*. Nota-se o açúcar e o pó aderidos à lesão.



Figura 3: Acompanhamento fotográfico da lesão mostrando a evolução do seu aspecto macroscópico: Dia 1: dia do acidente; Dia 10: após necrose do tecido suturado e retirada dos debrís celulares; Dia 15: início da recuperação tecidual com a utilização da solução aquosa de barbatimão associada à pulverização da lesão com pó da casca de barbatimão + açúcar cristal; Dia 97 até 229: evolução de fechamento da lesão, com formação de tecido cicatricial e nascimento de pelo na área onde houve cicatrização há mais tempo.

Foram realizadas medições a cada sete dias para avaliar a velocidade de fechamento, assim como o tempo total até o dia 176 (23ª semana de tratamento), quando a lesão já se encontrava bastante pequena, havendo fechado no local onde eram realizadas as mensurações. Sendo assim, interrompeu-se esse procedimento, mas as aplicações tópicas dos produtos continuaram. Todas as datas e medidas foram anotadas em planilha criada para este fim, sendo o conjunto de dados analisado posteriormente.

3 | DISCUSSÃO

Os dados das aferições estão representados na Figura 4.

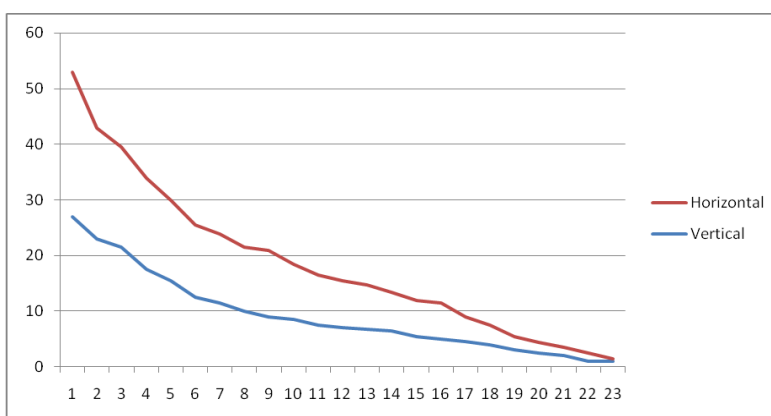


Figura 4: Dimensões (em centímetros) de lesão acidental em membro anterior de potra da raça quarto de milha ao longo de 23 semanas de tratamento.

O gráfico mostra a velocidade de fechamento a cada sete dias. A utilização de barbatimão se mostrou satisfatória na redução em tamanho da ferida nesse caso clínico. A solução combinada ao pó de barbatimão e o açúcar cristal formou uma crosta que endureceu a ferida. Após algumas semanas foi adicionado óleo mineral, sendo aplicado uma vez ao dia para melhorar a maleabilidade do tecido cicatricial e minimizar o desconforto do animal.

Observou-se que ao longo das seis primeiras semanas, a velocidade de fechamento da lesão foi mais evidente quando comparado ao restante do tratamento (Figura 5). Isso pode ser explicado por uma diminuição do reestabelecimento do fluxo sanguíneo nos tecidos recém-formados pois o fator que desencadeia a angiogênese reduz e, conseqüentemente, há também a redução dos vasos neoformados. A diminuição ou destruição desses vasos confere uma coloração mais clara da ferida.

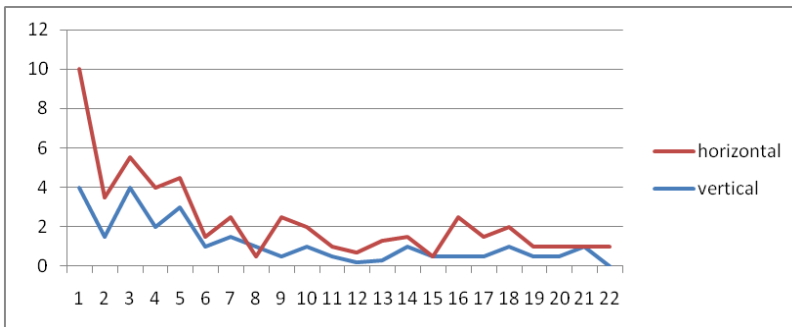


Figura 5: Velocidade de fechamento de lesão tratada com *Stryphnodendron barbatiman*, em cm, a cada semana.

Após uma determinada fase do tratamento o local onde as medidas eram realizadas se fechou completamente, as aferições nas semanas seguintes não foram consideradas para a estatística final.

Segundo Balbino et al. (2005), o processo de reparo de feridas são divididos em três fases: o processo inflamatório, fase fibroblástica e de deposição da matriz extra celular e a fase de remodelamento. Estudos realizados por Martins et al. (2003) comprovam que o barbatimão, quando comparado com outros fitoterápicos, possui boa ação cicatricial se mostrando superior em redução de área da lesão nos quinze primeiros dias. Entretanto, ao final de seu experimento, todos os produtos testados apresentaram médias estatisticamente iguais de velocidade de retração da ferida. O barbatimão proporcionou a formação de crostas espessas, secas e irregulares, provavelmente devido ação adstringente do tanino, além da produção de exsudato serofibrinoso, com abundante deposição de fibrina no sítio da lesão.

O primeiro passo para tratamento de feridas é protegê-la de contaminação adicional, além da limpeza ser um ato de fácil realização, de baixo custo, sem exigência de equipamentos específicos e, na maioria das vezes, bem tolerada pelo paciente, ela ainda diminui a quantidade de bactérias e infecções e estimula a microcirculação periférica devido massageamento (OLIVEIRA et al., 2012), além de remover, mecanicamente, secreções, fibrina, corpos estranhos e tecidos necrosados (HADDAD, BRUSCHI e MARTINS, 2000). Esse procedimento foi adotado duas vezes ao dia no animal deste relato, o que pode ter interferido positivamente no processo.

Sendo assim, em feridas amplas que exigem cicatrização por segunda intenção, como foi o caso do animal deste relato, há necessidade de aplicação de produtos antimicrobianos, além de ser desejável que também sejam cicatriciais. Buscando atender esses requisitos é que foi adotado o barbatimão, o qual possui reconhecido efeito antimicrobiano (COSTA, 1986; PANIZZA et al., 1998) e cicatricial

(JORGE NETO et al., 1996; PANIZZA et al., 1998; BEDT e SHEMEFELT, 2002; MARTINS et al. 2003). O açúcar granulado foi adotado por causa de ambos esses efeitos, sobre os quais há relatos na literatura científica (CHIRIFE e HERSZAGE, 1982; FORREST, 1982; RAHAL et al, 1983; BIONDO-SIMÕES et al, 1991; NAKAO et al, 2006; CAVAZANA et al, 2009). Segundo Haddad, Bruschi e Martins (1983), o açúcar apresenta diversas ações sobre o tecido lesionado, dentre eles a diminuição do edema local, a redução na congestão vascular dos tecidos perilesionais, melhorando sua oxigenação e irrigação, o desbridamento dos tecidos mortos e desvitalizados através da degradação de fibrina, a estimulação de macrófagos e a maturação do tecido de granulação. Além disso, apresenta a grande vantagem de não ter ação residual e não ser absorvido pela lesão.

Apesar disso, esses mesmos autores concluíram, em seus estudos com grupos de pacientes humanos desnutridos, obesos e com idade avançada, que o açúcar cristal não interferiu no processo de cicatrização de incisões cirúrgicas infectadas. Todavia, a limpeza das feridas e a remoção mecânica de fibrina, tecidos necrosados e secreções favoreceu a cicatrização das lesões, fator esse que também pode ter influenciado no caso aqui apresentado.

4 | CONCLUSÃO

Na pele do equino deste relato, a associação de *Stryphnodendron* spp. e açúcar cristal foi eficiente quando utilizado como cicatrizante e antisséptico, sendo que o processo foi mais acelerado nas seis primeiras semanas. Além disso, não houve formação de tecido de granulação exuberante.

REFERÊNCIAS

BALBINO, C.A.; PEREIRA, L.M.; CURTI, R. Mecanismos envolvidos na cicatrização: uma revisão. **Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences**, v. 41, p. 27-51, 2005.

BEDI, M.K.; SHENEFELT, P.D. Herbal therapy in dermatology. **Archives Of Dermatology**, v. n. 138, p. 232-242, 2002.

BIONDO-SIMÕES, M.L.P.; BARETA JÚNIOR, V.C.; FERREIRA, L.F.; COLLAÇO, L.M. Efeito do açúcar na cicatrização por segunda intenção: estudo experimental em ratos. **Acta Cirurgica Brasileira**. 1991;61:65.

BRASIL - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Estimativas sobre o rebanho de eqüídeos no Brasil**. Brasília: MAPA;. Disponível em <http://www.agricultura.gov.br/animal/especies/equideos/saiba-mais> > acesso em: 07 de setembro de 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Práticas integrativas e complementares: plantas medicinais e fitoterapia na atenção básica**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012. (Série A. Normas e Manuais Técnicos) (Cadernos de Atenção Básica; n. 31)

CAVAZANA, W.C.; BIONDO-SIMÕES, M.L.P.; YOSHII, S.O.; BERSANI-AMADO, C.A.; CUMAN, R.K.N. Açúcar (sacarose) e triglicerídeos de cadeia média com ácidos graxos essenciais no tratamento de feridas cutâneas: estudo experimental em ratos. **Anais Brasileiros de Dermatologia**. V.84, n.3, p. 229-236, 2009.

CHIRIFE, J.; HERSZAGE, L. Sugar for infected wounds. **Lancet**, v. 2, n. 8290, p. 157, 1982.

CORRÊA, M.P. **Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas**. Rio de Janeiro:Imprensa Nacional, 1984.

COSTA, A.F. **Farmacognosia**. 3ª ed. Lisboa:Fundação Calouste Gulbekian, 1986.1031p.

FERREIRA, E.C.; SILVA, J.L.L.; SOUZA, R.F. As propriedades medicinais e bioquímicas da planta *Stryphnodendron adstringens* "Barbatimão". **Revista Perspectivas Online: Biológicas & Saúde**, v.3, n. 11, p. 14-32, 2013.

FORREST, R.D. Sugar in the wound. **Lancet**. v. 1(8276):861, 1982. doi:10.1016/s0140-6736(82)91917-1

HADDAD, M.C.; VANNUCHI, M.T.O.; CHENSO, M.Z. B.; HAULY; M.C.O. - Uso do Açúcar nas Feridas Infectadas - **Revista Brasileira de Enfermagem**; RS.36: 1 52 - 1 63, 1 983.

HADDAD, M.C.L.; BRUSCHI, L.C.; MARTINS, E.A.P. Influência do açúcar no processo de cicatrização de incisões cirúrgicas infectadas. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 8, n. 1, p. 57-65, 2000.

JORGE NETO, J.; FRACASSO, J.F.; NEVES, M.C.L.C.; SANTOS, L.E.; BANUTH, V.L. Tratamento de úlcera varicosa e lesões de pele com *Calendula officinalis*/ou com *Stryphnodendron barbatiman* (Vellozo) Martius. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**v. 17, p. 181-186, 1996.

MARTINS, P.S.; ALVES, A.L.G.; HUSSNI, C.A.; SEQUEIRA, J.L.; NICOLETTI, J.L.M.; THOMASSIAN, A. Comparison between phytotherapics on equine wound healing. **Archives of Veterinary Science**, v. 8, p. 1-7, 2003.

NAKAO, H.; YAMAZAKI, M.; TSUBOI, R.; OGAWA, H. Mixture of sugar and povidone--iodine stimulates wound healing by activating keratinocytes and fibroblast functions. **Archives of Dermatological Research**, v. 298, p.175-182, 2006.

OLIVEIRA, G.S.S.; OLIVEIRA, I.M.S. Barbatimão in the treatment of skin lesions. **Cadernos de Agroecologia**, v. 7, p. 1-4, 2012.

OLIVEIRA, I.V.P.M.; DIAS, R.V.C. Cicatrização de feridas: fases e fatores de influência. **Acta Veterinaria Brasilica**, v. 6, p. 267-271, 2012.

OLIVEIRA, S.S.; VANZELER, M.L.A.; CHIG, L.A. Plantas medicinais: el uso de barbatimao - *Stryphnodendron adstringens* (mart.) Coville. **Revista Uniciências**, v. 18, p. 115-122, 2014.

PANIZZA, S.; ROCHA, A.B.; GECCHI, R.; SOUZA E SILVA, R.A.P. Stryphnodendron barbatiman (Vellozo) Martius: teor em taninos na casca e sua propriedade cicatrizante. **Revista de Ciências Farmacêuticas**, v. 10, p. 101-106, 1998.

PINHO, L.; SOUZA, P.N.S.; MACEDO SOBRINHO, E.; ALMEIDA, A.C.; MARTINS, E.R. Atividade antimicrobiana de extratos hidroalcoolicos das folhas de alecrim- pimenta, aroeira, barbatimão, erva baleeira e do farelo da casca de pequi. **Ciência Rural**, v. 42, n. 2, p. 326-331, 2012.

RAHAL, F.; MIMICA, I.; PEREIRA, V.; ATHIÉ, E. O açúcar no tratamento local das infecções de feridas cirúrgicas. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 10, p.135-136, 1983.

RIBEIRO, B.C.L.A.; RODRIGUES, V.F.; ALMEIDA P.N.M. Ação antimicrobiana do Stryphnodendron barbatiman frente à microorganismos isolados da pele de cães. Monografia. Faculdades Integradas do Norte de Minas. Montes Claros, 2015. 17 p.

SILVA, W.M.O.; SOUZA, G.F.X.T.; VIEIRA, P.B.; SANAVRIA, A. Popular use of medicinal plants promoting animal health in rural settlements in Seropédica – RJ. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, v. 20, p. 32-36, 2013.

SOUZA, M.V.; PINTO, J.O.; COSTA, M.B.M.; ALVES, M.S.; SILVA, M.O.; MARTINHO, K.O.; FIETTO, L.G. Expressão gênica do colágeno em ferida cutânea de equinos tratada com plasma rico em plaquetas. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 34, p. 233-240, 2014.

VIANA, L.F.S.; WENCESLAU, A.A.; COSTA, S.C.L.; FIGUEIREDO, M.A.F.; ANDRADE, F.S.S.D.; FERREIRA, M.L. Tratamentos complementares para ferida com tecido de granulação exuberante em um equino-Relato de caso. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, v. 36, p. 417-420, 2014.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Ácido peracético 116, 118, 119, 120, 122, 123, 124

Adaptação 2, 4, 81, 163, 200

AEC 102, 103, 104, 106, 109

Análise 2, 5, 13, 22, 38, 39, 47, 50, 53, 70, 73, 88, 105, 106, 111, 114, 120, 125, 126, 129, 141, 145, 147, 148, 149, 155, 158, 178, 179, 198, 200, 202, 203, 206, 210, 230, 234, 238

Anestesia 19, 20, 22, 23, 28, 29, 30, 97, 99, 118, 119, 121, 122, 124

Anticoccidianos 84, 85, 89, 90, 92, 93, 94

Antimicrobianos 110, 111, 113, 122, 165, 169

B

Bactéria 12, 112

Barbatimão 161, 162, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 171, 172

Bem-estar 2, 4, 139, 207

Brita 31, 32, 33

Búfalos 50, 54, 55, 58

C

Cão 15, 29, 31, 34, 38, 41, 77, 132, 134, 149, 150, 151

Caprinocultura 2, 3

Carrapatos 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18

Casco 97, 98, 100

Cavalos 97, 100, 101

Células 26, 38, 39, 40, 41, 47, 62, 65, 84, 85, 86, 87, 89, 90, 91, 133, 145, 146, 148, 149, 183, 184, 198, 205, 229, 231, 233, 234, 235

Coccídeo 70, 74

Componentes principais 210

Corpo estranho 31, 32, 140

Criopreservação 61, 62, 63, 65, 67

D

Descritores ambientais 210

Desempenho zootécnico 84, 85

Diagnóstico clínico 173

Diarreia 31, 33, 35, 36, 72, 74, 77, 78, 79, 140, 144

Doenças das aves 43, 93, 94, 95

E

Ehrlichia canis 11, 12, 16, 17, 18

Eimeria spp 70, 71, 74, 76, 84, 94

Encefalopatias 152, 156, 159

Equinos 82, 97, 100, 101, 161, 162, 164, 165, 172

F

Fatores de risco 11, 13, 15, 16, 55, 102, 103, 105, 107, 109, 143

Feridas de segunda intenção 161

Fluidoterapia ozonizada 77, 80, 81

G

Gamopatia monoclonal 38

Gás ozônio 173, 174, 175, 176, 177, 179, 180, 181

Gatos 20, 27, 28, 29, 30, 32, 41, 116, 119, 123, 124, 132, 136, 145, 146, 230, 234, 238

Germoplasma 61, 62

Grupo 116, 119, 128, 184

H

Haemochus spp 70, 71

I

Imunoterapia 183, 184

Infecção bacteriana 97

Infecções respiratórias hospitalares 116

Insuficiência renal 77, 78, 82, 200

Intersexo 126, 131

IS1311 50, 52, 53, 54, 57

Isolamento 50, 52, 54, 55, 112, 113, 122

M

Malignidade 149, 229, 233, 234

Mamite 173

Manejo sanitário 84

Maranhão 1, 54, 58, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 109, 240

Mieloma múltiplo 38, 39, 40, 41

N

Necropsia 88, 97, 99, 126, 128, 137, 141, 142

Neoplasia juvenil 132

Neuropatia desmielinizante 43

Noradrenalina 20, 24

O

Osteíte podal 97, 98, 99, 100

Osteossarcoma 183, 184, 238

Ovário 61, 114, 127

Ovinocultura 9, 70, 71, 72, 75, 76

Ozonioterapia 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83

P

Paratuberculose 50, 51, 54, 58

Patologia 31, 43, 45, 47, 51, 92, 110, 111, 128, 136, 173, 206, 208, 230, 236, 237

Pele 3, 33, 35, 38, 40, 41, 44, 47, 122, 158, 161, 164, 165, 166, 170, 171, 172, 229, 232, 238

Plantas medicinais 161, 163, 164, 165, 170

Poodle 31, 32, 33, 147, 149

Preguiça-comum 198, 201

Prevalência 11, 12, 13, 72, 75, 102, 103, 105, 106, 107, 108, 110, 113, 236

Prevenção 56, 84, 92, 106, 137, 155, 206

Problemas digestivos 137

R

Rabdomiossarcoma 132, 133, 134, 135, 136

Reprodução 60, 85, 86, 126, 131, 205, 240

Resistência 26, 51, 71, 72, 74, 76, 81, 89, 90, 91, 110, 113, 114, 120, 123

Ruminantes 1, 3, 7, 51, 55, 56, 71, 76, 108, 122, 137, 138, 139, 140, 144, 153, 155, 157, 158, 159

S

Sensibilidade 13, 74, 90, 93, 110, 111, 113, 124

Síndrome neurológica 43, 44, 157
Sistema nervoso central 47, 152, 154, 159
Sorologia 11
Suíno 126, 128, 130
Sustentável 93, 210

T

Termorregulação 1, 2, 3, 129
Tipificação 50, 52
Tratamento 19, 20, 28, 31, 33, 35, 38, 39, 40, 55, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 84, 97, 98, 101, 102, 104, 116, 117, 118, 119, 122, 134, 137, 140, 142, 147, 149, 150, 155, 156, 161, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 178, 179, 180, 181, 183, 184, 199, 200, 206
Tubos endotraqueais 116, 119, 121, 123
Tumor 133, 145, 147, 149, 150, 151, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 195, 196, 197, 229, 230, 231, 233, 238

U

Urina 21, 22, 79, 132, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206

V

Vacinação 44, 46, 48, 84, 90, 91, 92, 93
Vasopressor 19, 20, 24
Verminose 70, 71, 76
Vesícula urinária 21, 22, 132, 133, 134, 135, 136
Vigilância epidemiológica 152, 155, 157, 159
Vômitos 31, 33, 36, 78, 81

A Pesquisa nos Diferentes Campos da Medicina Veterinária 3

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

A Pesquisa nos Diferentes Campos da Medicina Veterinária 3

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 