

# 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 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 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 Albornoz – 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](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.

## 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 Eufrasio  
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 Simone 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 NOVILHA 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**

## URINÁLISE DE *BRADYPUS VARIEGATUS* EM CATIVEIRO

Data de aceite: 01/12/2020

Data de submissão: 06/10/2020

### Marina Sette Camara Benarrós

Universidade Federal do Tocantins  
Araguaína - Tocantins  
<http://lattes.cnpq.br/5002778065026831>

### Vitória Farias Luz

Universidade Federal do Pará  
Castanhal - Pará  
<http://lattes.cnpq.br/3768558571962947>

### Tatiana Andrade Figueiredo

Museu Paraense Emílio Goeldi  
Belém - Pará  
<http://lattes.cnpq.br/9948920514492594>

### Ana Sílvia Sardinha Ribeiro

Universidade Federal Rural da Amazônia  
Belém - Pará  
<http://lattes.cnpq.br/0937237235919219>

**RESUMO:** As preguiças-comum (*Bradypus variegatus*) são animais frequentes na realidade do cativeiro brasileiro, muitas vezes provenientes de apreensão, com graves quadros clínicos. O comprometimento sistêmico torna importante os exames de rotina a fim de se obter o diagnóstico das doenças. Para isso, neste trabalho, foi realizada a coleta, por micção espontânea, de 10 exemplares sadios de *B. variegatus* a fim de se estabelecer o perfil físico-químico da urina. O aspecto físico variou entre jovens (urina marrom com pH alcalino) e adultos (urina amarela com

pH próximo ao neutro). Não houveram achados químicos significativos, apenas proteinúria em todos os animais. Na análise do sedimento observaram-se cristais, células descamativas e bactérias considerados normais à urina e microbiota da bexiga demonstrando que, apesar da necessidade de mais estudos, as práticas de manejo têm sido suficientes na manutenção dos animais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Preguiça-comum, urina, análise.

### URINALYSIS OF *BRADYPUS VARIEGATUS* IN CAPTIVITY

**ABSTRACT:** The brown-throated sloths (*Bradypus variegatus*) are frequent animals in the reality of Brazilian captivity, often arising from apprehension, with severe clinical conditions. The systemic impairment makes it important to use routine exams in order to obtain the diagnosis of the diseases. For this purpose, 10 healthy specimens of *B. variegatus* were collected through spontaneous micturition in order to establish the physical and chemical profile of urine. The physical appearance varied among young (brown urine with alkaline pH) and adults (yellow urine with pH close to neutral). There were no significant chemical findings, with only proteinuria being observed in all animals. In the analysis of the sediment were observed crystals, desquamative cells and bacteria, considered normal to the urine and bladder microbiota which shows that, despite the need for more studies, management practices have been sufficient in the maintenance of these animals.

**KEYWORDS:** Sloth, urine, analyze.

## 1 | INTRODUÇÃO

As preguiças-comum (*Bradypus variegatus*) pertencem à ordem Pilosa, família *Bradypodidae*, sendo a espécie de mais ampla distribuição nas Américas. Sabe-se que pelo seu metabolismo lento e hábitat arborícola, as preguiças permanecem a maior parte do tempo em repouso, movimentando-se apenas em busca de alimento e para eliminação de excretas (BARRETO, 2013; CARVALHO, et al. 2014).

Estão se tornando cada vez mais frequentes no cativeiro provenientes da apreensão e encaminhadas às instituições por órgãos ambientais, particulares, etc. Sendo assim, conhecer os parâmetros normais e as possíveis alterações dos sistemas auxilia a clínica e escolha do tratamento de animais selvagens e principalmente para as preguiças, que não demonstram sintomatologia precocemente e apresentam diversas particularidades em relação aos outros mamíferos (SILVA, 2013; FAVORETTO, 2014; ARAÚJO, 2016).

O sistema urinário é um dos primeiros a ser prejudicado por doenças e tratamentos agressivos, então conhecer o seu funcionamento é crucial, e para isso a urinálise é o exame de eleição (HEGGENDORNN, et al. 2014; FORNAZARI, 2015).

O objetivo do trabalho foi contribuir, através de exames laboratoriais de rotina, com o estudo dos parâmetros urinários em preguiças-comum, habitantes do Parque Zoológico do Museu Paraense Emílio Goeldi, ampliando o conhecimento sobre a espécie, além de identificar a viabilidade de um método de coleta de material biológico adequado para esses animais.

## 2 | REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

As preguiças-comum (*Bradypus variegatus*) são pertencentes à classe dos mamíferos e estão classificadas na ordem Pilosa, superordem Xenarthra, também conhecida como Edentata, juntamente com tamanduás e tatus; família *Bradypodidae*, sendo a espécie de mais ampla distribuição, ocorrendo nas Américas Central e do Sul (BERGQVIST, 2004; MIRANDA, 2014).

Esta espécie é conhecida por suas diversidades anatômicas e fisiológicas, como temperatura relativamente inferior aos demais mamíferos (de 32,7° a 35,5°C), consumo de alimentos de baixa fonte energética e pouco digestíveis (folhas, galhos macios e gemas de plantas diversas), movimentação vagarosa e hábitat principalmente arborícola (GILMORE et al, 2000; BARRETO, 2013).

Sabe-se que pelo seu metabolismo lento, as preguiças permanecem a maior parte do tempo em repouso, nas copas das árvores (NOWAK, 1999). Estudos mostram que a movimentação desses animais ocorre principalmente pelo deslocamento de uma árvore a outra, em busca de alimentos frescos, e para a eliminação das excretas (urina e fezes), estes ocorrem na base das árvores ou no

chão de uma a duas vezes por semana (CASSANO, 2006; MIRANDA, 2014).

O conhecimento acerca da fisiologia desses animais ainda é escasso e pouco desenvolvido, mesmo para os animais em cativeiro, o que se torna um desafio para o clínico tratar e manter os indivíduos em plenos padrões de saúde. A maioria dos animais procedentes de apreensão ou mesmo nascidos em cativeiro têm uma dificuldade extrema de adaptação, bem como o manejo é muitas vezes inadequado, não respeitando as necessidades específicas do animal (ALTRAK, 2012).

A principal enfermidade que acomete as preguiças apreendidas são os traumas, seguidos de doenças acarretadas por erros de manejo como carências nutricionais, transtornos digestivos e respiratórios, ectoparasitas e doenças infectocontagiosas. Quadros estes sempre acompanhados por estresse intenso, desidratação e inanição (OLIGER, et al. 2017; MIRANDA, 2014).

A somatória de problemas e distúrbios acaba interferindo diretamente na função orgânica do indivíduo, sendo assim muitos sistemas acabam sobrecarregados em virtude do estresse, nutrição inadequada, tratamentos intensos e pelo próprio combate à enfermidade. Dentre eles, o sistema urinário é um dos principais acometidos, levando os animais a possíveis quadros de insuficiência renal, obstruções, urolitíase, constipações, etc. (ORSINI, et al. 2006; OLIGER, et al. 2017).

O sistema urinário é o principal sistema de filtração, excreção e regulação hidroeletrólítica do organismo, sendo essencial no controle osmótico e metabólico. Sendo assim, é vital o estudo dos parâmetros normais para as preguiças-comum, possibilitando um melhor tratamento e escolha de fármacos e procedimentos que contribuirão para a sobrevivência do animal. Vale frisar que este é um campo ainda muito escasso em conhecimento técnico e científico, fator que dificulta a abordagem clínica destes animais (ROSA, et al. 2008; COLVILLE, 2010).

Rosa, Campos e Zangirolami Filho (2008) dizem ainda que para a análise dos padrões urinários, o exame de eleição é a urinálise. Trata-se de um exame laboratorial que fornece parâmetros físicos e químicos quanto à composição da urina, além da análise de sedimentos que possam estar presentes. Tal exame é importante no diagnóstico de uma variedade de doenças renais e é um dos principais usados na rotina clínica por fornecer um apuro geral do sistema de filtração orgânico.

A coleta da urina é realizada por introdução de sonda, micção espontânea ou ainda por cistocentese. O uso da sonda é uma técnica particularmente dificultada devido ao tamanho reduzido da entrada do canal uretral e do órgão copulador, em particular nos machos, sendo uma prática pouco viável em preguiças do gênero *Bradypus*. A micção espontânea tem a dificuldade na eventual contaminação da amostra, mas é a técnica menos estressante e danosa ao animal (GREGORY, 2005; CARVALHO, 2008).

E a técnica da cistocentese é a considerada mais indicada para análise da

urina, principalmente para estudo microbiológico, por ser a técnica mais asséptica (realizada diretamente da bexiga do animal, por punção com agulha, via cavidade abdominal), no entanto exige equipamentos específicos, como o ultrassom, treinamento do pessoal para correta localização da bexiga e ambiente limpo a fim de se evitar possíveis contaminações pela agulha (GREGORY, 2005; CARVALHO, 2008; COLVILLE, 2010).

### 3 | METODOLOGIA

Foram utilizados 10 espécimes de preguiça-comum (*B. variegatus*) habitantes do Museu Paraense Emílio Goeldi, de diferentes faixas etárias, sadios, e mantidos nas mesmas condições de nutrição (alimentados com folhas frescas e umedecidas de cacau – *Theobroma cacao* - e embaúba – *Cecropia* sp. - e água *ad libitum* disponível no recinto em bebedouros) e manejo. O experimento foi aprovado pela CEUA/UFRA sob o protocolo nº 056/2017 e 23084.01934/2017-40.

Para coleta da urina, os animais foram colocados um por vez em gaiolas de metal de tamanho médio, com 1 m de altura por 0,5 m de comprimento e 0,5 m de largura, com telas e fundos plásticos, previamente higienizados (Fig. 1). Os animais foram mantidos durante o dia (8 às 17h) nas gaiolas com alimentação e água disponíveis o tempo todo, assim a urina não sofreu nenhuma alteração decorrente do estresse de um manejo ou fatores ambientais diferenciados.



Figura 1 - Gaiola, com fundo e tela plásticos, usada na coleta de urina de *B. variegatus*.

Fonte: Acervo pessoal.

Após a micção, o material foi imediatamente coletado com seringa de 10 mL estéril, armazenado em tubos coletores universais e encaminhado para análise laboratorial, armazenado em caixas de polietileno expandido com gelo. O procedimento de coleta foi realizado somente uma vez por animal por dia, logo após a micção. Logo após a coleta os animais foram liberados para o recinto de origem.

A análise foi feita com kits de urinálise Sensi 10, pelo método de colorimetria com o uso de fitas reagentes. As fitas foram imersas na urina coletada por 30 a 60 segundos e permitiram a leitura dos seguintes parâmetros: urobilinogênio, glicose, corpos cetônicos, bilirrubina, proteína, nitrito, pH, hemoglobina e leucócitos. A densidade foi mensurada por meio de refratômetro (uma gota de urina no equipamento, previamente calibrado com água destilada, e observação da graduação pela ocular) e a análise dos sedimentos por leitura em lâmina (microscópio com objetivas de 10X e 40X), com prévia centrifugação (3000 RPM por 10 minutos) e descarte do sobrenadante.

Os valores da urinálise de cada animal foram dispostos em uma planilha do programa Curve Expert Professional 2,4®, onde foram obtidas as médias e desvio-padrão de cada parâmetro, considerando-se significância de  $P \leq 0.05$ .

#### 4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A técnica de coleta escolhida (por micção espontânea) foi eficaz na obtenção da urina das preguiças-comum em cativeiro, interferindo pouco na análise microscópica do sedimento e sem intercorrências com os animais durante o experimento.

Foi realizado exame físico e químico da urina (Tab.1 e 2), imediatamente após a realização da coleta individual, a fim de se observar eventuais anormalidades ou doenças, além de observar o padrão normal urinário para a espécie *B. variegatus*.

Animal/ Parâmetro	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Peso (kg)</b>	1,810	1,740	0,535	0,575	0,590	0,505	1,205	2,865	1,100	2,125
<b>Faixa etária</b>	Adulto	Adulto	Jov.	Jov.	Jov.	Jov.	Adulto	Adulto	Jov.	Adulto
<b>Cor</b>	AM	AM	MR	MR	MR	AM	AM	AM	MR	AM

Tabela 1 - Valores relativos ao peso (kg), faixa etária (FE – dividido em adulto ou jovem) e coloração da urina (amarela – AM - ou marrom – MR) da urina de 10 espécimes de *B. variegatus* espécimes do Parque Zoobotânico do MPEG.

Parâmetro	Média	DP	Mediana	Mínimo	Máximo
Volume	16,5	3,37	15	10	20
Densidade	1035	8,16	1040	1015	1040
pH	7,7	1,25	8	6	9

Tabela 2 - Média, desvio padrão (DP), mediana, mínimo e máximo dos parâmetros físico-químicos, volume, densidade e pH da urina de 10 espécimes de *B. variegatus* habitantes do Parque Zoobotânico do MPEG.

	Jovens	Adultos	p-valores*
Volume	17	16	0,33
Densidade	1035	1035	0,50
pH	8,2	7,2	0,11

\*relação entre jovens e adultos – Teste t com  $p=0,05$ .

Tabela 3 - Média e valor p de jovens (n=5) e adultos (n=5) de *B. variegatus* espécimes do Parque Zoobotânico do MPEG.

Foi possível observar que para os animais novos e mais leves, a urina apresentou pH consideravelmente mais alcalino em relação aos adultos, bem como a cor mais escura, voltada para o marrom, porém sem grandes variações estatísticas (Tab.1). Apenas um animal jovem apresentou urina amarela. Tal parâmetro pode ter relação com o tipo de folha a qual, apesar de ser fornecida igualmente para jovens e adultos, quando jovens tendem a ter maior quantidade de água e variações quanto a quantidade de substâncias como proteínas e fibras (RAMOS, et al. 2017).

A análise estatística, disposta na Tabela 3, demonstrou que inexistiu diferença significativa entre as médias de jovens e adultos para os valores de volume, pH e densidade. O Teste t demonstrou portanto que jovens e adultos podem ser avaliados com base nos mesmos valores padrões (Tab. 2).

Quanto ao exame químico, foram avaliados os padrões dispostos nas fitas reagentes e em todos os animais o único parâmetro positivo foi para a presença de proteína (Tab. 4). Esta pode ser característica da fase de crescimento, já que com o avançar da idade ocorre uma maior utilização de reservas energéticas, resultando no surgimento de proteínas não reabsorvidas na urina. O estresse pelo manejo e restrição do espaço também podem levar a esta alteração (MORALES, et al. 2000; VILA, 2013).

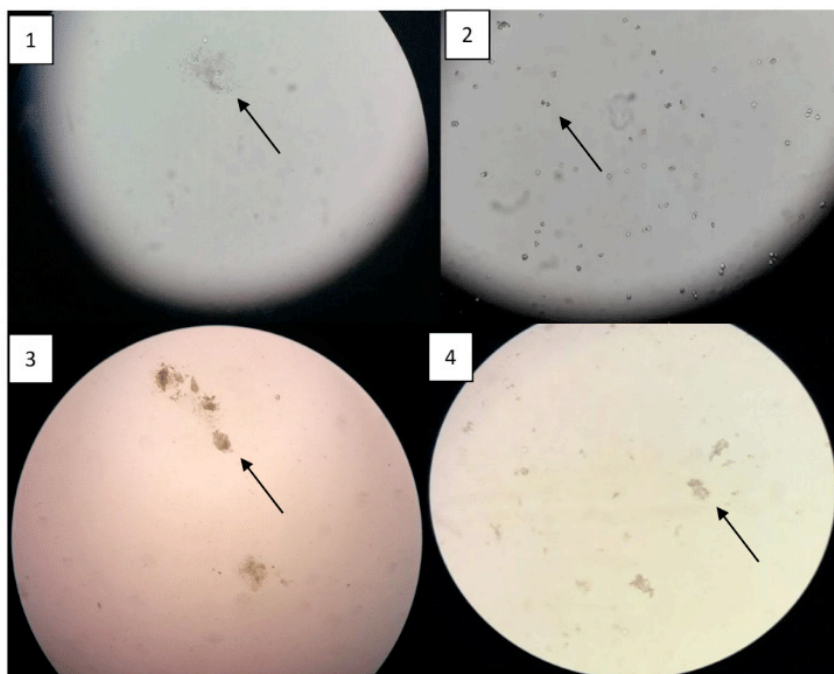
Animal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Proteína (mg/dL)	15	15	15	30	15	15	15	15	15	30

Tabela 4 - Quantitativo de proteínas, em mg/Dl, encontradas na urina de *B. variegatus*, por método de fita reagente.

Entretanto, exames mais aprofundados, como a eletroforese, são interessantes para identificar o tipo de proteína e determinar as causas da alteração, que pode ser infecciosa ou não, pois esta reabsorção proteica deficiente pode acabar prejudicando o equilíbrio metabólico do organismo à longo prazo (FIGUEIREDO, et al. 2013).

Todos os demais parâmetros (urobilinogênio, glicose, corpos cetônicos, bilirrubina, nitrito, hemoglobina e leucócitos) foram negativos, indicando bom estado renal nos animais analisados, bem como na bexiga, uretra e ureteres. Qualquer desordem que possa estar presente exige um exame mais apurado para ser identificada.

A microscopia do sedimento foi analisada diretamente em lâmina da gota da urina e apresentou-se diferenciada para cada animal (Fig. 2).





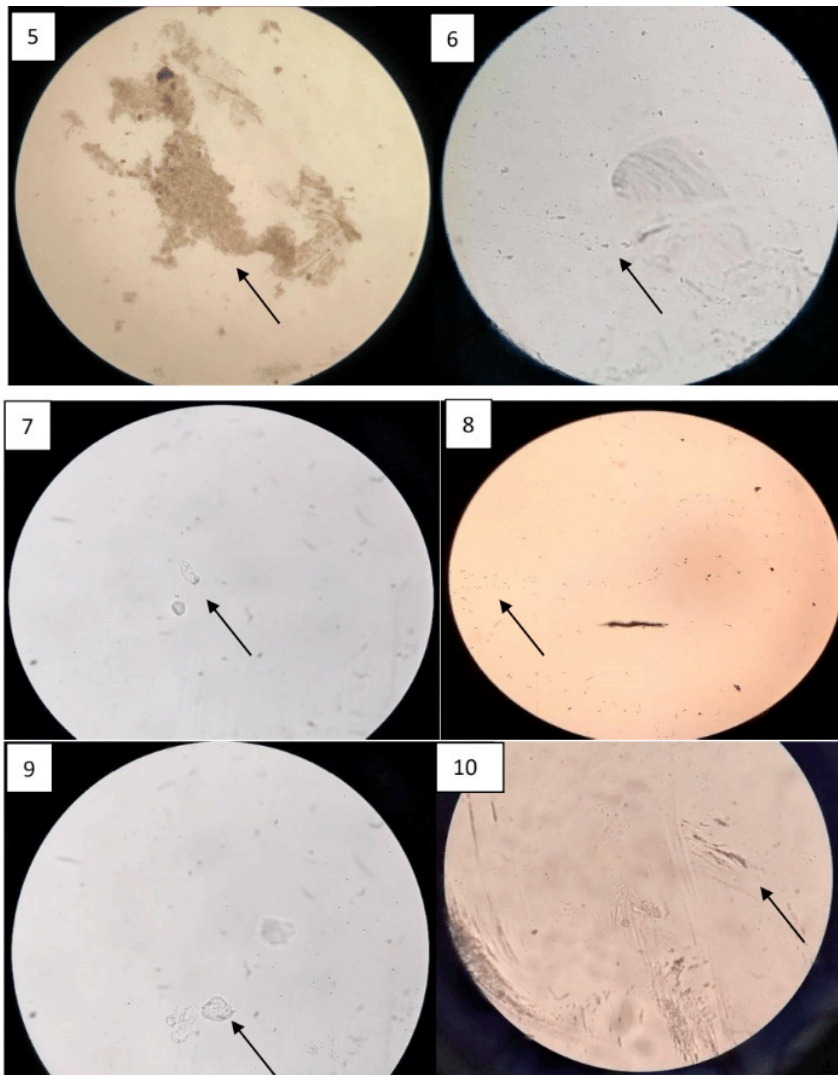


Figura 2 - Fotografia do aspecto da urina recém-coletada e da lâmina de gota de urina direta de *B. variegatus*. 1 – leucócitos raros, espermatozoides, bactérias frequentes; 2 – cristais de oxalato de cálcio e células descamativas raras; 3 – bactérias e fosfato de cálcio amorfo; 4 - células descamativas; e bactérias raras; 5 – fosfato de cálcio amorfo; 6 - células descamativas raras e artefatos; 7 - células descamativas raras; 8 - células descamativas raras e artefatos; 9 - células descamativas e bactérias raras; 10 - células descamativas frequentes.

Fonte: Acervo pessoal.

A presença de bactérias já era algo esperado devido o método de coleta, bem como a presença de células descamativas e artefatos. Os espermatozoides encontrados na urina do único macho indicam a aptidão deste para a reprodução.

Cristais de oxalato de cálcio e fosfato de cálcio amorfo, observados nos animais 2, 3 e 5, são achados normais da urina alcalina, o que não significa necessariamente a existência de cálculos renais. Entretanto, o acompanhamento é importante para uma confirmação mais segura da ausência de urolitíase (ALMOSNY, et al. 2007; QUEVEDO, et al. 2015).

## 5 | CONCLUSÃO

A urinálise é uma ferramenta essencial e o primeiro passo para o clínico de animais silvestres entender sobre a função renal destes. Por isso, é de fundamental importância a determinação dos parâmetros fisiológicos para cada espécie animal, a fim de facilitar a detecção de doenças e contribuir para o tratamento e prevenção apropriados.

As preguiças-comum (*B. variegatus*) são animais ainda pouco estudados e que apresentam uma série de particularidades que exigem um conhecimento apropriado, em particular quanto ao sistema renal que contribui diretamente para o equilíbrio osmótico do organismo.

É notório que estudos mais aprofundados com maior número de animais são necessários para ampliar o entendimento sobre componentes e características presentes na urina de preguiças do gênero *Bradypus*, bem como estudos acerca da composição microbiológica, não abordada neste estudo.

## REFERÊNCIAS

- ALMOSNY, N.R.P.; MONTEIRO, A.O. Patologia clínica. In: CUBAS, Z.S.; SILVA, J.C.R.; CATÃO-DIAS, J.L. **Tratado de animais selvagens: medicina veterinária**. 1º edição. São Paulo: ROCA, 2007, 1354 p.
- ALTRAK, G. **Nutrição e manejo de animais silvestres e exóticos em zoológico**. 2012. 49f. Monografia (Graduação em Engenharia agrônoma) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.
- ARAÚJO, J.C. **Animais silvestres: tráfico e seus perigos**. In: EMBRAPA AMAPÁ, 1 ed., 2016. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/157732/1/CPAF-AP-2016-FDR-Animais-silvestres.pdf>. Acesso em: 28/01/18.
- BARRETTO, M.L.M.; AMORIM M.J.A.A.L.; FALCÃO M.V.D. Análise morfológica e morfométrica das gônadas de preguiça (*Bradypus variegatus* Schinz, 1825). **Pesquisa Veterinária Brasileira**, São Paulo, v.33, n.9, p.1130-1136, set. 2013.
- BERGQVIST, L.P.; ALMEIDA, E.B. Biodiversidade de mamíferos fósseis brasileiros. **Revista Universidade Guarulhos – Geociências**, São Paulo, v.10, n.6, p.54-68, dez. 2004.
- CARVALHO, M. B. Semiologia do Sistema Urinário. In: FEITOSA, F. L. F. **Semiologia Veterinária: a arte do diagnóstico**. 2 ed. São Paulo: Roca, 2008, 448p.

CARVALHO, M.M.; PIERI, N.C.G.; PEREIRA, K.F.; et al. Caracterização comparativa do intestino das espécies da Ordem Xenarthra. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, São Paulo, v.34, n.1, p.49-56, jun.2014.

CASSANO, C.R. **Ecologia e conservação da preguiça-de-coleira (*Bradypus torquatus* Illiger, 1811) no sul da Bahia**. 2006. 127f. Dissertação (Mestrado em Zoologia) - Universidade Estadual de Santa Cruz, Bahia, 2006.

COLVILLE, J. O Sistema Urinário. In: COLVILLE, T. P.; BASSERT, M. J. **Anatomia e fisiologia clínica para medicina veterinária**. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010,- 386p.

FAVORETTO, S.M. **Estudo morfológico do sistema reprodutor feminino do bicho-preguiça-de-garganta-marrom (*Bradypus variegatus*, SCHINZ, 1825)**. 2014. 44f. Dissertação (Mestrado em Ciência animal) – Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2014.

FIGUEIREDO, M.A.P.; SILVA, D.F.; MANRIQUE, W.G. et al. Ciclo errático de *Diocotophyme* renale: relato de dois casos. **Orinoquia**, Meta, Colombia v. 17, n. 1, jun. 2013.

FORNAZARI, F. **Epidemiologia da leptospirose em mamíferos silvestres de vida livre da região de Botucatu, SP**. 2015. 15f. Tese (Doutorado em Saúde pública veterinária e segurança alimentar) – Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, Botucatu, 2015.

GILMORE, D.P.; COSTA, C.P. da; DUARTE, D.P.F. Sloth biology: an update on the physiology of two- and three- toed sloths. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, São Paulo, v.33, n.1, p. 129-146, fev. 2000.

GREGORY, C. R. Sistema Urinario. In: LATIMER, K. S.; MAHAFFEY, E. A.;

PRASSE, K. W. **Patología clínica veterinaria**. 4 ed. 2005, 317p.

HEGGENDORNN, L.H.; SILVA, N.A.; CUNHA, G.A. Urinálise: a importância da sedimentoscopia em exames físico-químicos normais. **Rev. REB**, São Paulo, v. 7, n.4, p.431-443, jan.2014.

NOWAK, R. M. **Walker's Mammals of the World**. 6 ed. Baltimore and London: The Johns Hopkins University Press, 1999, 836 p.

MIRANDA, F. Cingulata (Tatus) e Pilosa (Preguiças e Tamanduás). In: CUBAS, Z.S.; SILVA, J.C.R.; CATÃO-DIAS, J.L. **Tratado de animais selvagens: medicina veterinária**. 2º edição. São Paulo: ROCA, 2014, 2470 p.

MORALES, J.V.; GARCEZ, J.; WEBER, R. et al. Proteinúria: avaliação clínica e laboratorial. **Revista HCPA**, São Paulo, v.20, n.3, dez.2000.

OLIGER, C.D.; NICOLAI, G.P. **Manual de manejo, medicina y rehabilitación de perezosos**. Valdivia: Huálaro, 2017, 162p.

ORSINI, H.; BONDAN, E.F. Fisiopatologia do estresse em animais selvagens em cativeiro e suas implicações no comportamento e bem-estar animal – revisão da literatura. **Rev. do Instituto de Ciências da Saúde**, São Paulo, v.1, n.24, p.7-13, jan. 2006.

QUEVEDO, M.U.; LESCANO, J.G.; SATO, A.S. Uso de «Chancapiedra» (*Phyllanthus niruri*) como Terapia para la Urolitiasis por Estruvita en un Conejo (*Oryctolagus cuniculus*) Mascota. **Rev. de Investigaciones Veterinárias del Peru**, Lima, v.26, n.3, abril, 2015.

RAMOS, T.J.N.; LAMEIRA, O.A.; SILVA, M.S.M.; et al. Avaliação da Composição Mineral de Folhas e Chás de Embaúba (*Cecropia palmata* Willd. e *Cecropia obtusa* Trécul.) por Espectrometria de Emissão Ótica em Plasma Indutivamente Acoplado (ICP-OES). **Rev. Virtual de Química**, São Paulo, v.9, n.6, p.2414-2426, jan. 2017.

ROSA, B.T.; CAMPOS, C.P.; ZANGIROLAMI FILHO, D. et al. Urinálise na medicina veterinária. **Rev. Científica Eletônica de Medicina Veterinária**, São Paulo, n.11, julho 2008.

SILVA, S.M. **Contribuições para a conservação de *Bradypus variegatus* (preguiça-comum) – Processos históricos e demográficos moldando a diversidade nuclear**. 2013. 30f. Tese (Doutorado em Biologia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

VILA, L.G. **Bioquímica em aves: Revisão de literatura**. 2013. 56f. Dissertação (Mestrado em Patologia, clínica e cirurgia animal) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2013.

ZATELLI, A.; PALTRINIERI, S.; NIZI, F. et al. Evaluation of a urine dipstick test for confirmation or exclusion of proteinuria in dogs. **American Journal of Veterinary Research**, São Paulo, v. 71, n.2, fev. 2010.

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

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

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

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

# A Pesquisa nos Diferentes Campos da Medicina Veterinária 3

---

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

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

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

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