

# 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  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá  
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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**

# CAPÍTULO 1

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

Data de aceite: 01/12/2020

### **Sara Silva Reis**

Universidade Federal do Maranhão  
UFMA/ CCAA  
Chapadinha – MA  
<http://lattes.cnpq.br/9200770549379851>

### **Alécio Matos Pereira**

Universidade Federal do Maranhão  
UFMA/ CCAA  
Chapadinha – MA  
<http://lattes.cnpq.br/2057530058619654>

### **Wesklen Marcelo Pereira Rocha**

Universidade Federal do Maranhão  
UFMA/ CCAA  
Chapadinha – MA  
<http://lattes.cnpq.br/8497094072446956>

### **Ayszanalía Silva de Aguiar**

Universidade Federal do Maranhão  
UFMA/ CCAA  
Chapadinha – MA  
<http://lattes.cnpq.br/9518782998904894>

### **Julyana Barbosa Carvalho Silva**

Universidade Federal do Maranhão  
UFMA/ CCAA  
Chapadinha – MA

### **Isaias Viana da Silva**

Universidade Federal do Maranhão  
UFMA/ CCAA  
Chapadinha – MA  
<http://lattes.cnpq.br/4213073867146846>

### **Maria das Dores Alves de Oliveira**

Universidade Federal do Maranhão  
UFMA/ CCAA  
Chapadinha – MA

### **Nágila Maria de Carvalho Almeida**

Universidade Federal do Maranhão  
UFMA/ CCAA  
Chapadinha – MA  
<http://lattes.cnpq.br/5375194625139804>

### **André Alves de Sousa**

Universidade Federal do Maranhão  
UFMA/ CCAA  
Chapadinha – MA  
<http://lattes.cnpq.br/2836077544281708>

### **Arlan Araujo Rodrigues**

Universidade Federal do Maranhão  
UFMA/ CCAA  
Chapadinha – MA  
<http://lattes.cnpq.br/4665408321866036>

**RESUMO:** Em animais de produção como os pequenos ruminantes, as mudanças climáticas exercem um grande impacto na vida produtiva e para se produzir com eficiência em ambientes com elevadas temperaturas os animais recorrem aos mecanismos de termorregulação. O experimento teve como objetivo avaliar a influência das variáveis ambientais sobre as características fisiológicas de caprinos da raça Anglo-Nubiana e Boer no município de Chapadinha – MA em dois períodos do ano. Foram utilizadas 14 animais fêmeas, sete da raça Anglo-Nubiana e sete Boer, com idade média de 18 meses e peso médio de 45kg, todas puras e vazias. Foram avaliados os dados fisiológicos: temperatura retal (TR), frequência respiratória (FR) e frequência cardíaca (FC) mensuradas nos turnos da manhã às 7 horas e à tarde 13 horas, no período seco de Abril/Maio e no período seco Agosto/Setembro

de 2018. De acordo com a análise de variância houve efeito significativo ( $P < 0,05$ ) para todas as variáveis ambientais TGN, TBS, TBU, ITU e UR%. Todas as variáveis ambientais diferiram estatisticamente ( $P < 0,05$ ) entre turnos. As médias da TGN no período chuvoso foram de 30,7 e 36°C e no período seco obteve 30,3 e 38,6°C. Houve diferença significativa ( $P < 0,05$ ) entre turnos, onde as maiores médias foram obtidas no turno da tarde nos dois períodos. Houve diferença significativa ( $P < 0,05$ ) entre turnos nos dois períodos para a TBS. Para a TBU, houve diferença significativa ( $P < 0,05$ ) entre turnos, sendo as maiores médias observadas no turno da tarde nos dois períodos. Houve diferença significativa ( $P < 0,05$ ) entre turnos nos dois períodos para a ITU. A UR, foi influenciada por todos os fatores, diferindo ( $P < 0,05$ ) entre turnos manhã e tarde e entre os períodos chuvoso e seco. Considerando a FR, pôde-se observar que não houve diferença significativa ( $P > 0,05$ ) entre raças nos turnos. O valor da FC entre raças não diferiu ( $P > 0,05$ ), demonstrando que a FC se apresenta dentro dos limites fisiológicos aceitáveis para a espécie. Nas raças Anglo-Nubiana e Boer houve efeito significativo ( $P < 0,05$ ) entre raças no turno da manhã nos dois períodos. Porém, não houve diferença significativa ( $P > 0,05$ ) entre raças nos turnos da tarde e nos períodos seco e chuvoso. As raças Anglo - Nubiana e Boer mantiveram os valores de temperatura corpórea adequados de acordo com o recomendado para a espécie, sendo adaptadas fisiologicamente às condições climáticas da cidade de Chapadinha – MA.

**PALAVRAS-CHAVE:** Adaptação, Bem-estar, Caprinocultura, Termorregulação.

## ADAPTABILITY OF ANGLO-NUBIAN AND BOER GOATS TO THE CLIMATE CONDITIONS OF THE MUNICIPALITY OF CHAPADINHA-MA

**ABSTRACT:** In production animals such as small ruminants, climatic changes have a great impact on productive lives and to produce efficiently in high temperature environments, animals' resort to thermoregulation mechanisms. The objective of this experiment was to evaluate the influence of environmental variables on the physiological characteristics of Anglo - Nubian and Boer goats in the municipality of Chapadinha - MA in two periods of the year. Fourteen female animals were used, seven Anglo-Nubian and seven Boer, with an average age of 18 months and average weight of 45 kg, all of them pure and empty. The physiological data were evaluated: rectal temperature (RR), respiratory rate (RF) and heart rate (HR) measured in the morning shifts at 7 o'clock and 13 o'clock in the dry season in April / May and in the dry period August / September 2018. According to the analysis of variance there was a significant effect ( $P < 0.05$ ) for all environmental variables TGN, TBS, TBU, ITU and UR%. All environmental variables differed statistically ( $P < 0.05$ ) between shifts. The TGN averages in the rainy season were 30.7 and 36 ° C and in the dry period it obtained 30.3 and 38.6 ° C. there was a significant difference ( $P < 0.05$ ) between shifts, where the highest averages were obtained in the afternoon shift in both periods. There was a significant difference ( $P < 0.05$ ) between shifts in both periods for TBS. For TBU, there was a significant difference ( $P < 0.05$ ) between shifts, with the highest averages observed in the afternoon shift in both periods. There was a significant difference ( $P < 0.05$ ) between shifts in the two periods for UTI. RH was influenced by all factors,

differing ( $P < 0.05$ ) between morning and afternoon shifts and between rainy and dry periods. Considering the RF, it was observed that there was no significant difference ( $P > 0.05$ ) between breeds in the shifts. The HR value between breeds did not differ ( $P > 0.05$ ), demonstrating that HR is within acceptable physiological limits for the species. In the Anglo-Nubian and Boer breeds, there was a significant effect ( $P < 0.05$ ) between breeds in the morning shift in both periods. However, there was no significant difference ( $P > 0.05$ ) between breeds in the afternoon and dry and rainy periods. The Anglo - Nubiana and Boer races maintained the appropriate body temperature values as recommended for the species, being physiologically adapted to the climatic conditions of the city of Chapadinha - MA.

**KEYWORDS:** Adaptation, Well-being, Goat farming, Thermoregulation.

## 1 | INTRODUÇÃO

A caprinocultura tem desempenhado um papel de grande importância, como a geração de renda, empregos diretos e indiretos e o crescimento econômico regional, principalmente na região Nordeste do Brasil, onde agrega o maior efetivo de pequenos ruminantes do país (FONSECA et al. 2016).

Os sistemas de criação de pequenos ruminantes, divide-se em dois segmentos distintos: a criação tradicional, considerado de grande importância social e o sistema tecnificado, que abrange a economia regional, sendo mais moderno e produtivo, mostrando-se como uma vertente do agronegócio para a produção de carne, leite e pele (GOUVEIA, 2003). Entretanto, na região Nordeste, ainda predomina o sistema extensivo de criação de caprinos, devido uma grande parte desses animais apresentarem a rusticidade em condições climáticas adversas, podendo leva-los a condições de temperatura e umidade inadequadas em determinados períodos do ano (ROCHA et al. 2009).

Os ruminantes são classificados como homeotérmicos que são animais capazes de manter a temperatura corporal constante na zona de conforto ou termoneutralidade, com necessidade mínima para o acionamento dos mecanismos de termorregulação (SOUZA et al. 2005). Os animais quando são submetidos às variações climáticas fora da faixa de conforto térmico podem apresentar perda de peso, retardo no crescimento, problemas hormonais e respiratórios, falta de apetite, entre outros problemas. Neste contexto, o efeito do clima sobre o desempenho dos animais de produção tem despertado, nos últimos anos, a atenção de pesquisadores, sobre a importância da interação animal-ambiente como um fator relevante aos processos produtivos (SOUZA JÚNIOR et al. 2004).

A interação entre animal e o ambiente ocorre através dos processos físicos de trocas térmicas como condução, convecção, radiação (não evaporativos) e evaporação, os três primeiros estão associados às trocas térmicas secas, sendo sua perda de calor denominada calor sensível, em função da diferença de temperatura

entre o corpo do animal e ambiente (NAAS, 1998).

De acordo com Martello et al. (2004), pode-se determinar os índices de conforto térmico por meio dos fatores climáticos que auxiliam com indicativos para a caracterizar o bem-estar e conforto. O bem-estar animal, pode ser definido como um conjunto de características intrínsecas dos animais. Pois, depende da capacidade do indivíduo em se adaptar ao ambiente ao qual está inserido e ao estresse que essa adaptação pode causar, podendo assim, sofrer variações nas medidas do bem-estar (BROOM, 1991).

## 2 | MATERIAL E METÓDOS

O experimento foi realizado na zona rural, no povoado Mangabeira, localizado a 11 km do município de Chapadinha, na Região do Baixo Parnaíba, denominado pela chapada baixa com vegetação de campos e cerrado. A condição climática da região apresenta o clima do com temperatura média anual de 26,0°C, mínima 20 °C e máxima 32°C e precipitação média anual de 1670mm ao ano. Durante o experimento foram utilizados 14 caprinos, todas fêmeas, 7 da raça Anglo - Nubiana e 7 da raça Boer, com idade aproximada de seis meses a um ano e meio de idade. Onde serão realizadas dezesseis coletas nos dois períodos climáticos: 8 no período chuvoso (Abril/Maio) e 8 no período seco (Agosto/Setembro) em 2018. Os parâmetros fisiológicos: frequência respiratória (FR), frequência cardíaca (FC) e temperatura retal (TR), e as variáveis ambientais: temperatura ambiente (TA), umidade relativa do ar (UR) e temperatura de globo negro (TGN), foram aferidos, com os animais à sombra dentro do aprisco, no horário 7h no turno da manhã e às 13h no turno da tarde. Durante o período experimental, os animais estarão soltos a pasto logo após as coletas, tendo como base alimentar a vegetação naturalizada, mineral e água à vontade. A frequência respiratória foi obtida por meio da observação, a uma distância mínima de dois metros, dos movimentos na região do flanco direito, contando-se o número de movimentos durante 20 segundos, sendo o valor obtido multiplicado por três, obtendo-se assim, a FR movimentos por minuto (movimento/min) A frequência cardíaca foi mensurada através de um estetoscópio, coletando por número de movimentos durante 20 segundos, sendo o valor obtido multiplicado por três, obtendo-se a FC (batimento/minuto). A temperatura retal, foi feita com um termômetro clínico digital introduzido diretamente no reto do animal a uma profundidade de 5 cm, até soar o sinal sonoro de estabilização da temperatura, sendo o resultado da leitura expresso em graus (°C). As variáveis ambientais, como a temperatura de globo negro (TGN) foram obtidas a partir de uma esfera oca, de cobre, negro instalado à sombra, a uma altura de 50 cm do solo. Em seu centro há um termômetro de mercúrio. O Índice de temperatura de globo negro e umidade

(ITGU) englobam em um único valor os efeitos da temperatura e da velocidade do ar, da umidade relativa. A temperatura e umidade (ITU) serão coletadas englobando os efeitos das temperaturas de bulbo seco e de bulbo úmido. Posteriormente as variáveis fisiológicas e ambientais foram submetidas à análise de variância e a médias comparadas pelo teste Turkey a 5% de probabilidade utilizando o programa SAS, delineamento 4x4 (Statistical Analysis System, 1999).

### 3 I RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### Variáveis Ambientais (VA)

Na tabela 1 estão descritas as médias das variáveis ambientais como a temperatura do globo negro (TGN), temperatura do bulbo seco (TBS), temperatura de bulbo úmido (TBU), índice de temperatura e umidade (ITU) e umidade relativa do ar (UR), para os turnos manhã e tarde em diferentes épocas do ano observados durante período experimental.

Variáveis Ambientais	Período Chuvoso		Período Seco	
	Turno Manhã	Turno Tarde	Turno Manhã	Turno Tarde
TGN (°C)	30.7b	36.0a	30.3b	38.6a
TBS (°C)	29.6b	34.5a	31.7b	36.3a
TBU (°C)	28.6b	29.7a	26.3b	29.6a
ITU	82.7b	87.7a	80.9b	85.3a
UR (%)	83.6aA	67.8bA	53.1aB	45.0bB

Letras diferentes, minúsculas dentro de período e maiúscula entre períodos, diferem pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Quando não há letras não existe diferença estatisticamente

Tabela 1 - Média das variáveis ambientais, temperatura do globo negro (TGN), bulbo seco (TBS), temperatura de bulbo úmido (TBU), índice de temperatura e umidade (ITU) e umidade relativa do ar (UR), durante os turnos manhã e tarde nos períodos seco e chuvoso

De acordo com a análise de variância houve efeito significativo ( $P < 0,05$ ) para todas as variáveis ambientais TGN, TBS, TBU, ITU e UR%. Todas as variáveis ambientais diferiram estatisticamente ( $P < 0,05$ ) entre turnos.

As médias da TGN no período chuvoso foram de 30,7 e 36°C e no período seco obteve 30,3 e 38,6°C. houve diferença significativa ( $P < 0,05$ ) entre turnos, onde as maiores médias foram obtidas no turno da tarde nos dois períodos. Os valores no turno da tarde, de acordo com Silva Junior et al. (2014) estão situados na faixa de situação crítica que é acima de 35°C para os caprinos.

Houve diferença significativa ( $P < 0,05$ ) entre turnos nos dois períodos para a TBS e TBU. Os valores obtidos no período chuvoso para a TBS encontram-se dentro da faixa ideal para caprinos e no período seco, no turno da tarde, acima da temperatura máxima de conforto térmico, de acordo com a classificação de Mota (2001) que considera regular de 27°C a 34°C e acima de 35°C é considerada estado crítico.

Houve diferença significativa ( $P < 0,05$ ) entre turnos nos dois períodos para a ITU. Considerando os valores encontrados, verifica-se que tanto nos turnos, quanto no período chuvoso e seco, os caprinos da raça Anglo-Nubiana e Boer deste experimento estiveram sujeitos a ITU superior a 80, ou seja, encontram-se dentro das condições de perigo, que está entre 79 a 83, exceto para o valor de 85,3 no período seco no turno da tarde e no período chuvoso 87,7 no mesmo turno, encontra-se acima da situação de emergência. Assim, ITU mais elevada no turno da tarde pode ter desencadeado em alguns momentos situações de estresse térmico, principalmente em horários de picos de radiação. Para animais domésticos, o valor do ITU inferior ou igual a 70 indica a condição normal do ambiente, sendo considerado não estressante, entre 71 a 78 é considerado crítico, entre 79 e 83, indica perigo e acima de 83 situação de emergência (HAHN, 1985).

A UR, foi influenciada por todos os fatores, diferindo ( $P < 0,05$ ) entre turnos manhã e tarde e entre os períodos chuvoso e seco. Foram observados que no período chuvoso a UR apresentou medias maiores no turno da manhã quando comparado com o turno da tarde. No período seco as médias da UR não diferem entre si pelo teste Tukey a 5%. A UR apresentou comportamento inverso, obtendo maiores médias no período chuvoso e menores no período seco nos dois turnos avaliados, resultados também observados por Barros Junior et al. (2017) avaliando os parâmetros fisiológicos de caprinos da raça Anglo-Nubiana em Teresina, Piauí.

## Parâmetros Fisiológicos:

### Frequência Respiratória (FR)

	Periodo Chuvoso		Periodo Seco		Média Geral
	Manhã	Tarde	Manhã	Tarde	
Anglo – Nubiana	37.5	40.5	21.4	33.8	34.4
Boer	39.1	41.1	22.0	35.1	33.3

Letras diferentes, maiúsculas dentro de raças e minúsculas entre raças, diferem pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Quando não há letras não existe diferença estatisticamente

Tabela 2 – Comparação das médias da frequência respiratória, em movimentos por minuto, das raças Anglo – Nubiana e Boer, nos períodos chuvoso e seco nos turnos manhã e tarde

Considerando a FR, pôde-se observar que não houve diferença significativa ( $P>0,05$ ) entre raças nos turnos. Os valores demonstram que a respiração não foi utilizada como mecanismo de perda de calor. De acordo com Gomes et al. (2008) as perdas de calor podem ocorrer através do aumento da frequência respiratória, que auxilia na homeotermia.

Utilizando a classificação de estresse para ruminantes descrita por Silanikove (2000) que classifica valores da FR de 40 – 60 (baixo), 60 – 80 (médio), 80 – 120 (alto), os níveis de estresse para ruminantes e acima de 120 mov/min estresse (severo). Durante os dois períodos estudados entre os turnos, para as duas raças, os valores médios da (FR) estiveram baixo.

### Frequência Cardíaca (FC)

Na tabela 3 estão apresentadas as médias da frequência cardíaca dos animais da raça Anglo-Nubiana e Boer nos períodos seco e chuvoso nos turnos manhã e tarde.

	Período Chuvoso		Período Seco		Média Geral
	Manhã	Tarde	Manhã	Tarde	
Anglo – Nubiana	67.3	67.2	61.5	64.6	65.1
Boer	64.5	68.3	62.8	65.6	65.3

Letras diferentes, maiúsculas dentro de raças e minúsculas entre raças, diferem pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Quando não há letras não existe diferença estatisticamente

Tabela 3 – Comparação das médias da Frequência cardíaca (FC) da raça Anglo Nubiana e Boer no período chuvoso e seco, nos turnos manhã e tarde

Nesse experimento conforme a tabela 3, o valor da FC entre raças não diferiu ( $P>0,05$ ), demonstrando que a FC se apresenta dentro dos limites fisiológicos aceitáveis para a espécie. Em caprinos a frequência cardíaca (FC) pode variar entre 60 a 80 batimentos por minuto de acordo com (SALLES, 2010).

No entanto, a frequência cardíaca (FC) dentre as variáveis fisiológicas é a que menos se utiliza como indicador de desconforto térmico, devido as grandes variações do ambiente externo como a temperatura e umidade relativa (SILVA, 2000).

### Temperatura Retal (TR)

Na tabela 4, estão apresentados os resultados obtidos da temperatura retal das raças Anglo-Nubiana e Boer no período chuvoso e seco, nos turnos manhã e tarde.

	Período Chuvoso		Período Seco		
	Manhã	Tarde	Manhã	Tarde	Média Geral
Anglo - Nubiana	36.8b	38.1	37.1b	38.8	37.7
Boer	37.4a	38.2	37.7a	38.7	38.0

Letras diferentes, maiúsculas dentro de raças e minúsculas entre raças, diferem pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Quando não há letras não existe diferença estatisticamente

Tabela 4 - Comparação das médias da temperatura retal (TR) das raças Anglo - Nubiana e Boer, nos períodos chuvoso e seco nos turnos manhã e tarde

Nas raças Anglo-Nubiana e Boer houve efeito significativo ( $P < 0,05$ ) entre raças no turno da manhã nos dois períodos. Porém, não houve diferença significativa ( $P > 0,05$ ) entre raças nos turnos da tarde e nos períodos seco e chuvoso. A temperatura retal no período seco e chuvoso de ambas as raças se mantiveram dentro dos valores fisiológicos que segundo Bacarri Jr et al. (1996) para caprinos adultos situa-se entre 38,5 a 40°C. Porém, apesar dos índices TGN e ITU indicarem o período seco como potencialmente estressante, os valores encontrados na (tabela 4) evidenciam que os valores médios das duas raças se encontraram dentro da faixa de conforto térmico para a espécie.

## 4 | CONCLUSÃO

De acordo com os resultados obtidos das variáveis ambientais e dos parâmetros fisiológicos, os caprinos da raça Anglo - Nubiana e Boer estão adaptadas fisiologicamente às condições climáticas da cidade de Chapadinha - MA.

## REFERÊNCIAS

BACCARI JÚNIOR, F.; GONÇALVES, H.C.; MUNIZ, L.M.R. et al., Milk production, serum concentrations of thyroxine and some physiological responses of Saanen-Native goats during thermal stress. *Revista Veterinária Zootécnica.*; n. 8, p. 9-14, 1996.

BARROS JUNIOR, C. P. Avaliação de parâmetros fisiológicos de caprinos da raça anglo-nubiana em Teresina Piauí. **Dissertação (Mestrado Ciência Animal)**, Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2017.

FONSECA, W.J.L.; AZÊVEDO, D.M.M.R.; CAMPELO, J.E.G.; FONSECA, W.L.; LUZ, C.S.M.; OLIVEIRA, M.R.A.; BORGES, L.S.; SOUSA JÚNIOR, S.C. Effect of heat stress on milk production of goats from Alpine and Saanen breeds in Brazil. **Archivos de Zootecnia**, v.65, p.615-621, 2016.

GOMES, C. A. V. et al. Efeito do ambiente térmico e níveis de suplementação nos parâmetros fisiológicos de caprinos Moxotó. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola Ambiental**, v.12, n.2, p.213-219, 2008.

GOUVEIA, A. M. G. Aspectos sanitários da caprino-ovinocultura no Brasil. **Simpósio Internacional de caprinos e ovinos de corte**, 2, 2003.

HAHN, G.L. 1985. Management and housing of animals in hot environment. In: Yousef, M.K. (Ed.) Stress of physiology in livestock. CRC. Boca Raton. 2: 151-165.

MARTELLO, L. S.; SAVASTANO JÚNIOR, H.; PINHEIRO, M.G da. et al. Avaliação do microclima de instalações para gado de leite com diferentes recursos de climatização. **Engenharia Agrícola**, Jaboticabal, v.24, n.2, p. 263-273, 2004.

MOTA, F. S. **Climatologia zootécnica**. Pelotas: UFPel, 104 p, 2001.

NAAS, I. A. Tipologia de instalações em clima quente. In: Simpósio Brasileiro de Ambiência na Produção de Leite, 1., 1998, Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: FALC, 1998.

ROCHA, R. R. C; COSTA, A. P. R; AZEVEDO, D. M. M. R; NASCIMENTO, H. T. S; CARDOSO, F. S; MURATORI, M. C. S; LOPES, J. B. Adaptabilidade climática de caprinos Saanen e Azul no Meio-Norte do Brasil. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**. 61:1165-1172, 2009.

SALLES M. G. F. Parâmetros fisiológicos e reprodutivos de Machos caprinos Saanen criados em com a raça Dorper às condições do semiárido nordestino. **Ciência e Agrotecnologia**. Lavras, v.30, n.5, p.995-1001, 2010.

SAS. **SAS Software**. Version 9.1. Cary, North Carolina: SAS Institute Inc., 1999.

SILANIKOVE, N. Effects of heat stress on the welfare of extensively managed domestic ruminants. **Livestock Production Science**. v.67, n.1, p.1-18, 2000.

SILVA JUNIOR, A.M.; SILVA, T.P.D.; PEREIRA, A.M.; VIEIRA, G.E.N.; SAMPAIO, K.H.; MARQUES, C.A.T.; COSTA, A.P.R. Effect of shift and race on physiological parameters of feedlot woolless sheep in the southern state of Piauí. *Acta Tecnológica*, v.9, p.21-25, 2014.

SILVA, R.G. **Introdução à Bioclimatologia Animal**. São Paulo: Nobel. 286 p, 2000.

SOUSA JÚNIOR, S. C; MORAIS, D. E. F; VASCONCELOS, A. M et al. Respostas termorreguladoras de caprinos, ovinos e bovinos na região semi-árida. In: Congresso Nordestino De Produção Animal. 3, 2004, Campina Grande. **Anais**. Campina Grande: SNPA, 2004. CD-ROM.

SOUZA, E. D.; SOUZA, B. B.; SOUZA, W. H.; CÉSAR, M. F.; SANTOS, J. R. S.; TAVARES, G. P. Determinação dos parâmetros fisiológicos e gradiente térmico de diferentes grupos genéticos de caprinos no semi-árido. **Ciência e Agrotecnologia**, v.29, p.1-10, 2005.

## 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) 