

ESTUDOS EM MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA 2

ALÉCIO MATOS PEREIRA
SARA SILVA REIS
(ORGANIZADORES)



Atena
Editora
Ano 2019

ESTUDOS EM MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA 2

ALÉCIO MATOS PEREIRA
SARA SILVA REIS
(ORGANIZADORES)

 **Atena**
Editora
Ano 2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Karine de Lima
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. 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.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
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. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Faria – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
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 Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia
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. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
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
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
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. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
E82	<p>Estudos em medicina veterinária e zootecnia 2 [recurso eletrônico] / Organizadores Alécio Matos Pereira, Sara Silva Reis. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Estudos em Medicina Veterinária e Zootecnia; v. 2)</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: World Wide Web. Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-867-0 DOI 10.22533/at.ed.670192312</p> <p>1. Medicina veterinária. 2. Zootecnia – Pesquisa – Brasil. I. Pereira, Alécio Matos. II. Reis, Sara Silva.</p> <p style="text-align: right;">CDD 636</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

O e-book “Estudos em Medicina Veterinária e Zootecnia 2” aborda diversos assuntos importantes para formação e atualização de estudantes e profissionais que querem contribuir na área da ciência animal.

Nos estudos dos animais são abordados muitos assuntos, é necessário a integralização desses assuntos para que o profissional dessa área possa se atualizar de forma mais eficiente, encontrando nesse e-book assuntos variados que abordam as espécies: canina, felina, caprina, ovina e bovina.

Esse e-book tem 19 capítulos todos muito relevantes para o entendimento da ciência animal. Tem os capítulos que abordam clínica de cães e gatos, produção animal e relatos de caso de assuntos como ingestão acidental de Cannabis sativa por um Cão, onde esse último estudou o efeito dessa substância atualmente tão amplamente divulgados por causa de pesquisas recente sobre o uso canabidiol em tratamento doenças humanas

Os textos são escritos de uma forma objetiva e esclarecedoras, deixando claro para o leitor assuntos complexos como Leishmaniose, sendo essa doença atualmente um dos principais desafios da clínica de cães, pois existem muitas regiões endêmica no Brasil onde a principal intervenção do estado e o sacrifício dos animais soro positivo. Em função disso tem um capítulo que traz a percepção da população sobre o Centro de Zoonoses tão importante para controlar as doenças transmitidas pelos animais para os humanos.

É descrito também assuntos como o Tumor Venéreo Canino (TVT) e a endocardite e Miocardite bacteriana, bem como técnica de sutura e uso da radiografia para diagnóstico de Hidrocefalia em cães. Deixando o leitor a par de procedimentos cirúrgicos e exames fundamentais para exercer com profundidade a profissão de Médico Veterinário.

Não poderia ficar de fora relatos sobre procedimentos cirúrgicos de gatos e uma descrição clínica sobre diversas intoxicação por fármacos em felinos. O felino já é segundo animal pet da família brasileira. O e-book descreve com precisão as particularidades da farmacologia aplicada ao gato visto que esse animal tem uma baixa concentração da enzima glucuroniltransferase que é fundamental para o metabolismo de alguns medicamentos.

A caprino-ovinocultura faz parte hoje de várias regiões brasileiras, onde tem como seus desafios a nutrição e suas patologias, em função disso é abordado no texto um estudo sobre as principais patologias de caprinos e ovinos, deixando aqui o profissional com uma vasta lista de doença que pode acometer o rebanho que ele está atendendo. Na criação desses animais o grande desafio é a produção de alimentos, com isso o uso da alimentação nativa torna-se uma alternativa que foi abordado de forma aprofundada nesse e-book plantas nativas para uso de pequenos ruminantes.

O Brasil hoje é o segundo maior produtor de frango de corte do mundo, esse dado

demonstra a importância desse animal para o crescimento do agronegócio brasileiro. O profissional precisa entender o desempenho e crescimento desses animais para continuarmos a crescer a produção. Um dos desafios da produção de frango em algumas regiões são altas temperaturas, por isso foi contemplado um capítulo sobre linhagem de frango mais adaptáveis a essas temperaturas.

O brasileiro toma em média 128 litros de leite ano segundo o IBGE, e um desafio enfrentado para manter a produção é o controle da mastite subclínica, abordada com profundidade nas páginas desse e-book. A produção do leite sozinha muitas vezes não é suficiente para pagar todas contas da propriedade. Por isso foi colocado um texto sobre abate precoce do bezerro produzido pela vaca leiteira. O bezerro que era visto como um problema torna-se solução quando a sua dieta é bem orientada pelo profissional da zootecnia

Como foi visto nesse e-book que traz informações relevantes para os estudantes e profissionais da área de Medicina Veterinária, Zootecnia e Agronomia. Encontrando aqui uma fonte segura de informações por diversos pesquisados e profissionais reconhecidos na sua área de atuação. Deixando aqui disponíveis informações compiladas sobre os mais variados assuntos da ciência animal com o objetivo de orientar os profissionais dessa área possa se atualizar.

Alécio Matos Pereira

Sara Silva Reis

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
INGESTÃO ACIDENTAL DE CANNABIS SATIVA POR UM CANINO –RELATO DE CASO	
Damylla Nunes Azevedo	
Denise Cerqueira de Sousa	
Ranusce de Santis	
Fabiana Crystina Alves Pereira	
Ivanilce Nunes Rodrigues	
Ivone Paiva da Silva	
Fernanda Albuquerque Barros de Sousa	
Paulo Roberto da Silva Pinheiro	
Antônio Augusto Nascimento Machado Junior	
Dayanne Anunciação Silva Dantas Lima	
Manoel Lopes da Silva	
Wagner Costa Lima	
DOI 10.22533/at.ed.6701923121	
CAPÍTULO 2	6
COINFEÇÃO NATURAL POR <i>LEISHMANIA SP.</i> E <i>EHRlichia CANIS</i> EM CÃO: RELATO DE CASO	
Renata Oliveira Ribeiro	
Antônio Augusto Nascimento Machado Júnior	
Felicianna Clara Fonsêca Machado	
Larissa Maria Feitosa Gonçalves	
Manoel Lopes da Silva Filho	
Márcia Paula Oliveira Farias	
Nathália Barreira Sales Sampaio	
José Soares Nascimento Neto	
Dauri Soares Sousa	
Joanna Darc Almondes Silva	
Talia Fabrício Gonçalves	
Felipe Augusto Edmundo Silva	
DOI 10.22533/at.ed.6701923122	
CAPÍTULO 3	14
ANÁLISE DO CONHECIMENTO DA POPULAÇÃO SOBRE O CENTRO DE CONTROLE DE ZOOSES DE MOSSORÓ/RN	
Vilcelânia Alves Costa	
Nilza Dutra Aves	
Caio Sergio Santos	
Gardênia Silvana de Oliveira Rodrigues	
Karla Karielly de Souza Soares	
Paula Vivian Feitosa dos Santos	
Francisco Marlon Carneiro Feijó	
DOI 10.22533/at.ed.6701923123	

CAPÍTULO 4 24

INCIDÊNCIA DE TVT EM ANIMAIS ATENDIDOS NO HVU-UFPI, EM BOM JESUS, NO ANO DE 2018

José Soares do Nascimento Neto
Antônio Augusto Nascimento Machado Júnior
Felicianna Clara Fonseca Machado
Manoel Lopes da Silva Filho
Wagner Costa Lima
Larissa Maria Feitosa Gonçalves
Denise Cerqueira de Souza
Renata Oliveira Ribeiro
Felipe Augusto Edmundo Silva
Nathália Barreira Sales Sampaio
Talia Fabrício Gonçalves
Antônio Francisco da Silva Lisboa Neto

DOI 10.22533/at.ed.6701923124

CAPÍTULO 5 32

ENDOCARDITE E MIOCARDITE BACTERIANAS EM CADELA - RELATO DE CASO

Tayanne Gobbi Mendes
Fernanda da Mata Souza
Rosane Rodrigues da Costa Almeida
Monique Machado Louredo Teles Bombardelli
Paulo Roberto de Sousa
Priscilla Regina Nasciutti
Aline Maria Vasconcelos Lima
Rosângela de Oliveira Alves Carvalho

DOI 10.22533/at.ed.6701923125

CAPÍTULO 6 41

PESQUISA SOROLÓGICA E MOLECULAR DE BORRELIA SPP. EM CÃES DE ÁREA RURAL DO PANTANAL DE NHECOLÂNDIA E NA ÁREA URBANA DE CAMPO GRANDE - ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL

Nivaldo Vitor de Albuquerque

DOI 10.22533/at.ed.6701923126

CAPÍTULO 7 69

RETALHO AXIAL EPIGÁSTRICO SUPERFICIAL CAUDAL PARA TRATAMENTO DE FERIDA CUTÂNEA – RELATO DE CASO

Leticia Matos de Rezende
Filipe Curti

DOI 10.22533/at.ed.6701923127

CAPÍTULO 8 72

TÉCNICA DE SUTURA EM QUADRADO PARA CORREÇÃO DE FENDA PALATINA: RELATO DE CASO

Matheus Felipe de Aquino Gomes
Francisco Alipio de Sousa Segundo
Anna Thais Correia Barreto
Gracineide da Costa Felipe
Bianca da Nóbrega Medeiros
Pedro Isidro da Nóbrega Neto

DOI 10.22533/at.ed.6701923128

CAPÍTULO 9	77
USO DA RADIOGRAFIA NO DIAGNÓSTICO DE HIDROCEFALIA CONGÊNITA - RELATO DE CASO	
Micaely Alves de Araujo	
José Lucas Xavier Lopes	
Neiliane Medeiros Dantas	
Ulisses Perigo Oliveira	
Clauceane de Jesus	
Sérgio Ricardo Araújo de Melo e Silva	
DOI 10.22533/at.ed.6701923129	
CAPÍTULO 10	80
COLECISTOJEJUNOSTOMIA (TÉCNICA DE Y DE ROUX) PARA RESOLUÇÃO DE OBSTRUÇÃO EXTRABILIAR POR CISTOADENOMA BILIAR EM GATO	
Keytianne de Oliveira Sampaio	
Mariana Araújo Rocha	
Jéssica Mara da Costa Silva	
Taiani Torquato Diógenes	
Reginaldo Pereira de Souza Filho	
DOI 10.22533/at.ed.67019231210	
CAPÍTULO 11	87
INTOXICAÇÃO PELA INTERAÇÃO DE FÁRMACOS EM UM FELINO: RELATO DE CASO	
Jardel de Azevedo Silva	
Lylían Karlla Gomes Medeiros	
Yanca Góes dos Santos Soares	
Fernanda Vieira Henrique	
Sóstenes Arthur Reis Santos Pereira	
Robério Gomes de Souza	
Laura Honório de Oliveira	
Pedro Isidro da Nóbrega Neto	
DOI 10.22533/at.ed.67019231211	
CAPÍTULO 12	90
PRINCIPAIS PATOLOGIAS DE INTERESSE ECONÔMICO QUE ACOMETEM OS REBANHOS DE CAPRINOS E OVINOS DO MUNICÍPIO DE PORANGA NO ESTADO DO CEARÁ, BRASIL	
Julia Morgana Vieira Dada	
Caíke Pinho de Sousa	
Jackson Brendo Gomes Dantas	
Isac Gabriel Cunha dos Santos	
Joyce Veras de Almeida	
Gabriel do Nascimento Martins	
Wenderson Rodrigues de Amorim	
Isael de Sousa Sá	
Sávio Matheus Reis de Carvalho	
Laize Falcão de Almeida	
Alan Rodrigo Sousa Soares Santos	
Bianca Pereira Dias	
DOI 10.22533/at.ed.67019231212	

CAPÍTULO 13 94

PLANTAS NATIVAS NA ALIMENTAÇÃO DE ANIMAIS EM PROPRIEDADES ASSENTADAS DA ZONA RURAL DE CAJAZEIRAS, PARAÍBA

Maria Evelaine de Lucena Nascimento
Natália Ingrid Souto da Silva
Hodias Sousa de Oliveira Filho
Edvaldo Sebastião da Silva
Maria Eveline de Lucena Nascimento
Francisco Jocélio Cavalcante Souza
Deyvid Eduardo do Nascimento Oliveira
Maria das Graças Gabriela Sarmiento
Francisca Camila Gomes Machado
Jaciele Alves da Silva
Maria da Conceição leite da Silva
Maíza Araújo Cordão

DOI 10.22533/at.ed.67019231213

CAPÍTULO 14 100

TÉCNICA DE RESTAURAÇÃO DE PEÇAS ANATÔMICAS COM UTILIZAÇÃO DE PARAFINA COMERCIAL

Jiovani Oliveira da Silveira
Sabrina Amália Jappe
Adriano Alves Jorge

DOI 10.22533/at.ed.67019231214

CAPÍTULO 15 104

DESEMPENHO LINHAGENS DE FRANGO DE CORTE CRIADOS EM REGIÃO DE CLIMA QUENTE

Flaviane Rodrigues Jacobina
João Lúcio da Costa Rodrigues
Leontina Nascimento Ribeiro
Rodrigo Nunes dos Santos
Daniel Biagiotti
Leilane Rocha Barros Dourado
Moisés Barjud Filho
Dáphinne Cardoso Nagib do Nascimento
Melina Da Conceição Macêdo Da Silva
Francinete Alves de Sousa
Arléia Medeiros Maia
José Luiz Leonardo de Araújo Pimenta
Roberto Melo Marques

DOI 10.22533/at.ed.67019231215

CAPÍTULO 16 111

INTERAÇÃO GENÓTIPO – AMBIENTE PARA PARÂMETROS DA CURVA DE CRESCIMENTO DE CODORNAS ALIMENTADAS COM DIFERENTES RELAÇÕES TREONINA:LISINA

Giovanni Coelho Ladeira
Graziela Tarôco
Karine Aparecida Rodrigues de Souza
Lúcio Flávio Macedo Mota
Leonardo da Silva Costa
Rafael Bolina da Silva
Leila de Genova Gaya

DOI 10.22533/at.ed.67019231216

CAPÍTULO 17 119

DIAGNÓSTICO DE MASTITE SUBCLÍNICA PELA TÉCNICA DO CALIFORNIA MASTITIS TEST - CMT EM VACAS DA BACIA LEITEIRA DE PARNAÍBA, PIAUÍ, BRASIL

Níivy Marques Soares
Raylson Pereira de Oliveira
Márcia Paula Oliveira Farias
Nair Silva Cavalcanti de Lira
Denise Christine Ericeira Santos
Paulo Roberto Pinheiro da Silva
Andressa Rosendo Tavares de Lira
Fabiana Crystina Alves Pereira
Damylla Nunes Azevedo
Ivone Paiva da Silva
Fernanda Albuquerque Barros dos Santos
Túlio Victor de Souza Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.67019231217

CAPÍTULO 18 126

DEFORMIDADES FLEXURAS EM RUMINANTES

Henrique Jonatha Tavares
Nathalie Bonotto Ruivo
Luiza Rodegheri Jacondino
Marta Lizandra do Rêgo Leal

DOI 10.22533/at.ed.67019231218

CAPÍTULO 19 130

ABATE PRECOCE DE MACHOS HOLANDESES: UTILIZAÇÃO DE DIFERENTES MÉTODOS DE CASTRAÇÃO E DIETA DE ALTO GRÃO

Maurício Civiero
Luís Henrique Schaitz
Ricardo Biasiolo
Mariana Nunes de Souza
Artur Barbosa Martins
Angélica Letícia Scheid
Fernando Rossa

DOI 10.22533/at.ed.67019231219

SOBRE OS ORGANIZADORES..... 141

ÍNDICE REMISSIVO 142

DIAGNÓSTICO DE MASTITE SUBCLÍNICA PELA TÉCNICA DO CALIFORNIA MASTITIS TEST - CMT EM VACAS DA BACIA LEITEIRA DE PARNAÍBA, PIAUÍ, BRASIL

Níivy Marques Soares

Universidade Federal do Piauí, Departamento de
Medicina Veterinária
Bom Jesus-Piauí

Raylson Pereira de Oliveira

Universidade Federal Rural de Pernambuco,
Programa Uniprofissional em Medicina
Veterinária, Recife-Pernambuco

Márcia Paula Oliveira Farias

Universidade Federal do Piauí, Departamento de
Medicina Veterinária
Bom Jesus-Piauí

Nair Silva Cavalcanti de Lira

Universidade Federal Rural de Pernambuco,
Departamento de Medicina Veterinária, Recife-
Pernambuco

Denise Christine Ericeira Santos

Universidade Federal do Piauí, Departamento de
Medicina Veterinária
Bom Jesus-Piauí

Paulo Roberto Pinheiro da Silva

Universidade Federal do Piauí, Departamento de
Medicina Veterinária
Bom Jesus-Piauí

Andressa Rosendo Tavares de Lira

Universidade Federal do Piauí, Departamento de
Medicina Veterinária
Bom Jesus-Piauí

Fabiana Crystina Alves Pereira

Universidade Federal do Piauí, Departamento de
Medicina Veterinária
Bom Jesus-Piauí

Damylla Nunes Azevedo

Universidade Federal do Piauí, Departamento de
Medicina Veterinária
Bom Jesus-Piauí

Ivone Paiva da Silva

Universidade Federal do Piauí, Departamento de
Medicina Veterinária
Bom Jesus-Piauí

Fernanda Albuquerque Barros dos Santos

Universidade Federal do Piauí, Departamento de
Medicina Veterinária
Bom Jesus-Piauí

Túlio Victor de Souza Oliveira

Universidade Federal do Piauí, Departamento de
Medicina Veterinária
Bom Jesus-Piauí

RESUMO: A maior parte dos casos de mastite apresentam-se sem sinais físicos de processo inflamatório agudo, sendo crônicas ou incipientes, causando sérios prejuízos econômicos, caracterizando-se assim a mastite subclínica. O California Mastitis Test (CMT), é utilizado mundialmente no diagnóstico indireto da mastite subclínica e tem como vantagem poder ser empregado no local do rebanho, no momento em que os animais são ordenhados. Objetivou-se diagnosticar casos de mastite subclínica em vacas da bacia leiteira de Parnaíba-PI por meio da técnica do CMT.

Foram selecionadas de acordo com a disponibilidade, 17 propriedades pertencentes a bacia leiteira. As amostras de leite foram coletadas de todos os quartos mamários de 10 vacas por propriedade, totalizando 170 animais. Foi adotado o sistema de cruces: + (animal negativo), ++ (teste inconclusivo, baixa infecção), +++ (animal positivo, alta infecção). Obteve-se 31,17% (53/170) de animais positivos pelo teste do CMT para mastite subclínica, apresentando três cruces no teste, sendo sugestivo de alta infecção. Dentre os animais positivos, a maior prevalência de mastite subclínica se deu nas idades de 4 (18,87%), 5 (20,75%) e 6 (30,18%) anos. A mastite subclínica foi diagnosticada em vacas lactantes da bacia leiteira de Parnaíba/PI, demonstrando que o California Mastitis Test (CMT) constitui uma ferramenta de triagem importante para o controle da mastite nos rebanhos leiteiros.

PALAVRAS-CHAVE: bovinocultura de leite, eficiência produtiva, sanidade animal.

DIAGNOSIS OF SUBCLINICAL MASTITIS BY THE TECHNIQUE CALIFORNIA MASTITIS TEST - CMT IN DAIRY COWS OF PARNAÍBA, PIAUÍ, BRAZIL

ABSTRACT: Most cases of mastitis present without physical signs of acute inflammatory process, being chronic or incipient, causing serious economic losses, thus characterizing subclinical mastitis. The California Mastitis Test (CMT) is used worldwide for the indirect diagnosis of subclinical mastitis and has the advantage that it can be used at the herd site when the animals are milked. The objective of this study was to diagnose cases of subclinical mastitis in dairy cows of Parnaíba-PI by means of the CMT technique. Seventeen farms belonging to the dairy basin were selected according to availability. Milk samples were collected from all breast quarters of 10 cows per property, totaling 170 animals. The cross system was adopted: + (negative animal), ++ (inconclusive test, low infection), +++ (positive animal, high infection). 31.17% (53/170) of positive animals were obtained by the CMT test for subclinical mastitis, presenting three crosses in the test, suggesting a high infection. Among the positive animals, the highest prevalence of subclinical mastitis occurred at the ages of 4 (18.87%), 5 (20.75%) and 6 (30.18%) years. Subclinical mastitis was diagnosed in lactating cows of the Parnaíba / PI dairy basin, demonstrating that the California Mastitis Test (CMT) is an important screening tool for mastitis control in dairy herds.

KEYWORDS: dairy cattle, productive efficiency, animal health.

1 | INTRODUÇÃO

O Brasil possui o segundo maior rebanho leiteiro do mundo e ocupa o quarto lugar entre os países produtores de leite (ZOCCAL; RENTERO, 2018). O estado do Piauí possui uma pequena produção de leite quando comparado aos estados que compõem a região nordeste, produzindo 2% do total de produção dos estados nordestinos, chegando a 79.957 mil litros de leite (IBGE, 2014).

A bacia leiteira de Parnaíba está situada em região litorânea, norte do estado do Piauí. Produz aproximadamente 40.000 litros de leite por dia e possui uma privilegiada

infraestrutura, atendendo várias cidades que produzem leite na região norte do estado (ARAGÃO, 2012).

Contudo, a eficiência produtiva de um rebanho leiteiro está intimamente relacionada, entre outros fatores, ao manejo sanitário, e a mastite bovina constitui um dos problemas sanitários mais importantes na pecuária leiteira nacional. Tal fato, gera uma grande demanda por alternativas que venham a diminuir os prejuízos relacionados com a existência da doença no rebanho, a qual deprecia a qualidade do leite, além de diminuir a rentabilidade do empreendimento devido principalmente à queda de produção nos rebanhos endemicamente acometidos (ZAFALON et al., 2008; COSTA, 2008).

A maior parte dos casos de mastite se apresenta sem sinais físicos de processo inflamatório agudo, sendo crônicas ou incipientes, causando sérios prejuízos econômicos, caracterizando-se assim a mastite subclínica (SILVA, 2008). Os métodos de diagnóstico da mastite subclínica incluem exames microbiológicos, métodos químicos indiretos como o California Mastitis Test (CMT) e a Contagem de Células Somáticas (CCS) do leite dos quartos mamários individuais, dos animais ou do rebanho (QUINN et al., 2005).

Devido os impactos causados pela mastite subclínica em bovinos de leite, faz-se necessário a aplicação do CMT como uma ferramenta de rápido diagnóstico, baixo custo e rápida execução, auxiliando produtores de leite no controle da mastite bovina. Além de ser um teste de triagem, para realização de exames diretos como o microbiológico. Portanto, o objetivo desta pesquisa foi diagnosticar por meio do California Mastitis Test (CMT), a mastite subclínica em vacas lactantes da bacia leiteira de Parnaíba.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado em 17 propriedades da bacia leiteira de Parnaíba, que está situada em região litorânea, norte do estado do Piauí, a 355 km da capital Teresina, durante o mês de agosto de 2016. Esta pesquisa foi aprovada e possui autorização do Comitê de Ética em Experimentação Animal no âmbito da Universidade Federal do Piauí, sob processo cadastrado com N° 255/16.

A amostragem deste estudo foi do tipo não probabilística por conveniência (SAMPAIO, 1998). O estudo foi realizado com amostras de leite obtido de vacas leiteiras, em lactação, provenientes de propriedades rurais e urbanas localizadas no município de Parnaíba, onde está situada a bacia leiteira do estado do Piauí. Foram coletadas amostras de 170 vacas, provenientes de 17 propriedades e em cada uma delas foram amostrados 10 animais. Das propriedades participantes apenas 5 adotavam o método de ordenha manual e as demais utilizavam ordenha mecânica.

Foram coletadas amostras de leite de todos os quartos mamários, após higienização prévia dos “tetos” com solução antisséptica, onde foi descartado os dois primeiros jatos de cada “teto”. Após a realização do procedimento anterior, foi coletado

2ml de leite de cada teto e colocado dentro dos orifícios da placa CMT, e logo após a adição de 2ml da solução de CMT sobre o leite, foi feita agitação em forma de círculos por 2 minutos para determinação do grau de infecção, onde foi adotado o sistema de cruces para determinar o grau de infecção. Uma + (animal negativo), ++ (teste inconclusivo, baixa infecção), +++ (animal positivo, alta infecção).

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

No presente estudo, foi observado 31,17% (53/170) de animais positivos pelo teste do CMT para mastite subclínica, apresentando três cruces, sendo sugestivo de alta infecção, e 68,83% (117/170) foram negativos para o teste do CMT (Figura 1).

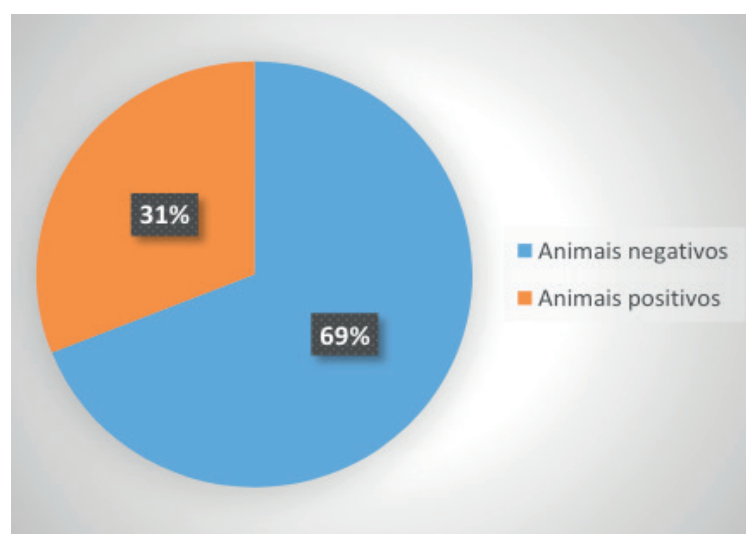


Figura 1: Porcentagem de casos positivos e negativos detectados pelo California Mastitis Test

Quando comparado com estudos feitos no Piauí e em outras regiões do país, os resultados de animais positivos foram superiores aos encontrados por Lins e Marreiros (1992) que realizaram a pesquisa no estado do Piauí e encontraram 21,94% de mastite subclínica, Samara et al. (1996) no estado de São Paulo com 16,50% e Almeida e Silva (1998) no estado de Pernambuco, que verificaram índices de 19,80%. Entretanto, esse resultado foi inferior aos obtidos por Ribeiro et al. (2003) com estudo feito no Rio Grande do Sul encontrando 37,69%, Ferreira et al. (2007) no Piauí com 41,10% e Martins et al. (2010) no Mato Grosso do Sul com frequência de 65,0%.

Acredita-se que esse resultado se deve ao fato de que a maioria das propriedades participantes do projeto fazem o uso de manejo adequado de ordenha, com o uso de testes rápidos como o CMT e teste da caneca de fundo preto, além da higienização correta dos tetos antes e após a ordenha. Isso porque a grande maioria dos produtores fornece o leite produzido a uma empresa de laticínio da bacia leiteira de Parnaíba e esta estabelece critérios para que o leite desses proprietários seja aceito.

Quanto a utilização do CMT como ferramenta para o diagnóstico da mastite subclínica, deve-se levar em consideração a subjetividade do teste e por isso não

deve ser fechado um diagnóstico com base apenas nos resultados obtidos neste. Portanto, o CMT deve ser usado em conjunto com outros métodos diagnósticos. Santos (2013) afirmou que ainda que possa ser um teste muito útil, o CMT apresenta algumas limitações, entre as quais a principal limitação citada foi a subjetividade de interpretação dos escores, uma vez que os resultados são visuais e dependem do treinamento da pessoa que realiza o teste.

Dentre os animais positivos, a maior prevalência de mastite subclínica se deu nas idades de 4 (18,87%), 5 (20,75%) e 6 (30,18%) anos (Figura 2). A idade da vaca tem influência sobre o diagnóstico positivo da mastite no teste, Santos e Fonseca (2007) afirmam que à medida que a idade da vaca avança, são observados aumentos na CCS, no entanto, vacas mais velhas que nunca foram infectadas ou que não chegaram a sofrer injúrias nos tetos ou úbere, provavelmente vão continuar a produzir leite com baixa CCS.



Figura 2: Número de animais positivos no California Mastitis Test de acordo com a idade

Cunha et al. (2008) cita que a medida que a idade e o estágio de lactação avançam, são observados aumentos na contagem de células somáticas e que isso ocorre em razão da maior resposta celular de vacas adultas à ocorrência de mastite subclínica, aumento da prevalência de infecções e lesões residuais de infecções anteriores.

4 | CONCLUSÃO

A mastite subclínica foi diagnosticada em vacas lactantes da bacia leiteira de Parnaíba/PI, demonstrando que o California Mastitis Test (CMT) constitui uma ferramenta de triagem importante para o controle da mastite nos rebanhos leiteiros.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA M.A.C.; SILVA F.F. Prevalência de mastite subclínica em bovinos por *Staphylococcus* sp e *Streptococcus* sp na microrregião de Garanhuns. **Ciência Veterinária Tropical**, v. 1, n. 1, p. 18-24. 1998.

- ARAGAO, F. J. M.; VIEIRA, R. J.; MINEIRO, A. L. B. B.; RODRIGUES, H. W. S.; ALVES, R. P. A. Avaliação e comparação entre as reações de soroaglutinação microscópica e o ensaio imunoenzimático (ELISA igG), com o antígeno recombinante LipL32 para o diagnóstico da leptospirose bovina. In: VI **Congresso Norte Nordeste de Reprodução Animal**, Ciência Animal-Suplemento, Fortaleza, p. 125-127, 2012.
- COSTA, G. M. **Mamite bovina em rebanhos leiteiros da região sul do estado de Minas Gerais**. 2008. 123 p. Tese (doutorado) Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.
- CUNHA, R.P.L.; MOLINA, L.R.; CARVALHO, A.U.; FACURY FILHO, E.J.; FERREIRA, P.M.; GENTILINI, M.B. Mastite subclínica e relação da contagem de células somáticas com número de lactações, produção e composição química do leite em vacas da raça Holandesa. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.60, n.1, p.19-24, 2008.
- FERREIRA J.L.; LINS J.L.F.H.A.; CAVALCANT T.V.; MACEDO N.A.; BORJAS A.R. Prevalência e etiologia da mastite bovina no município de Teresina, Piauí. **Ciência Animal Brasileira**, v. 8, n. 2, p. 261-266, 2007.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pecuária 2015**. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/producaoagropecuaria/abate-leite-couro-ovos_201504_publ_completa.pdf. Acesso em Jan 2017.
- LINS J.L.F.H.A.; MARREIROS V.P.N. Mastite bovina na bacia leiteira de Teresina, PI. I. Avaliação do sistema de produção. II. Prevalência de mastite. III. Contribuição à análise epidemiológica. **Congresso Internacional de Medicina Veterinária em Língua Portuguesa**, Salvador-Bahia, p.227-228. 1992.
- MARTINS R.P.; SILVA J.A.G.; NAKAZATO L., DUTRA V.; ALMEIDA FILHO E.S. Prevalência e etiologia infecciosa da mastite bovina na microrregião de Cuiabá, MT. **Ciência Animal Brasileira**, v. 1, n.1, p. 181-187, 2010.
- QUINN, P.J.; MARCKEY, B.K.; CARTER, M.E.; DONNELLY, W.J.; LEONARD F.C.; trad. Lúcia Helena Niederauer Weiss e Rita Denise Niederauer Weiss. **Microbiologia Veterinária e Doenças Infecciosas**. Ed. Artmed. p.453-460, 2005.
- RIBEIRO M.E.R.; PETRINI L.A.; AITA M.F.; BALBINOTTI M.; STUMPF JR W.; GOMES J.F.; SCHRAMM R.; MARTINS P.R.; BARBOSA R.S. Relação entre mastite clínica, subclínica infecciosa e não infecciosa em unidades de produção leiteira na região sul do Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Agrociências**, v. 9, n. 3, p. 287-290, 2003.
- SAMARA S.I.; PRATA L.F.; DUTRA I.S. Diagnóstico da situação sanitária do gado leiteiro em Pitangueiras, SP. III. Mastite. **Ars Veterinária**, v. 12, n. 2, p. 141-147. 1996.
- SAMPAIO, I. B. M. **Estatística Aplicada à Experimentação Animal**. FEPMVZ, Belo Horizonte. 221p. 1998.
- SANTOS, M. V.; FONSECA, L. F. L. **Estratégias para controle de mastite e melhoria da qualidade do leite**. São Paulo: Manole, 314 p. 2007.
- SANTOS, M.V. Qualidade do leite. *California mastites test (CMT)*. **Revista Inforleite**. p. 32-38, 2013.
- SILVA, M. A. **Utilização de PCR multiplex para o diagnóstico etiológico da mastite bovina**. 2008. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal). Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Veterinária. Disponível em: <http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFMG_76b32c863db5a8ab9f7bc6044964b83d>. Acesso em: Jan de 2017.

ZAFALON, L. F.; POZZI, C. R.; CAMPOS, F. P.; ARCARO, J.R.P.; SARMENTO, P.; MATARAZZO, S.V. **Boas práticas de ordenha**. São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste, 2008. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/48313/boas-praticas-de-ordenha>. Acesso em Jun 2016.

ZOCCAL, R; RENTERO, N. Ações e Tendências na Indústria de Laticínios. **ANUÁRIO leite 2018: Indicadores, tendências e oportunidades para quem vive no setor leiteiro, EMBRAPA**. 114p. 2018.

SOBRE OS ORGANIZADORES

Alécio Matos Pereira: Possui graduação em Medicina Veterinária (2004), Mestrado (2008) e Doutorado (2014) em Ciência Animal (área de concentração em Reprodução Animal) pela Universidade Federal do Piauí. Atualmente é Professor da Universidade Federal do Maranhão, Campus IV, da disciplina de Anatomia e Fisiologia, nos cursos de Zootecnia, Agronomia e Biologia. Tem experiência na área de Medicina Veterinária e Zootecnia, com ênfase em endocrinologia e piscicultura. E-mail para contato: aleciomatos@gmail.com Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2057530058619654>

Sara Silva Reis: Possui graduação em Zootecnia pela Universidade Federal do Maranhão (2019). Mestranda em Ciência Animal pelo Programa de Pós-graduação PPGCA pela Universidade Federal do Maranhão - Campus IV. Tem experiência na área de Zootecnia, com ênfase em termorregulação e parasitologia. E-mail para contato: sara.reis652@gmail.com Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9200770549379851>

ÍNDICE REMISSIVO

A

Alimentação 48, 91, 94, 95, 96, 98, 99, 112, 113, 133
Ambiente 3, 14, 60, 106, 107, 109, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 133, 134
Anatomia 100, 101, 102, 103, 141
Arritmia 32, 37
Ataxia 4, 77, 78, 88, 89
Atividades rurais 94

B

Bovinocultura de leite 120, 130

C

Caatinga 94, 95, 96, 97, 98, 99
Canabidiol 2, 5
Canino 1, 5, 7, 8, 11, 26, 30, 31, 57, 70, 77
Caprinovinocultura 91
Cardiopatia 32
Castração 29, 130, 135, 136, 137, 138, 139
Cirurgia oral 72
Clínica 1, 3, 4, 25, 28, 30, 31, 33, 37, 39, 62, 76, 77, 82, 87, 90, 124, 128, 134
Cocção 100
Codornas 111, 112, 113, 115, 116, 117, 118
Colecistojejunostomia 80, 81, 82, 83, 84, 85
Congênita 77, 78, 126, 127
Contratura tendínea 126, 127
Controle 1, 2, 3, 4, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 36, 50, 55, 57, 61, 66, 90, 109, 120, 121, 123, 124, 133

D

Danos 5, 48, 85, 100, 101, 137
Desempenho 92, 95, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 115, 117, 130, 132, 134, 135, 137, 138, 139, 140
Dieta de alto grão 130, 131, 135
Dissecção 100, 101
Doença de Lyme 42, 43, 49, 62, 67
Ducto biliar 80, 84

E

Eficiência produtiva 120, 121, 139
Elisa 8, 41, 42, 50, 51, 56, 58, 59, 60, 61, 64, 67, 124
Endocardite 32, 33, 35, 36, 37, 38, 39

Epífises 100
Epigástrico caudal 69

F

Fármacos 87, 88
Felino 72, 73, 74, 75, 80, 81, 82, 87
Ferida 69, 70, 71
Fonte de volumoso 94, 99, 135, 139

G

Glicuroniltransferase 88

H

Hemoparasitas 7
Hidrocefalia congênita 77
Hubbard 105, 106, 107, 108, 109

I

Icterícia 11, 80, 81, 82, 84
Incidência 24, 26, 29, 30, 33, 107
Infecções concomitantes 7
Ingestão 1, 3, 4, 48

L

Linhagem 105, 106, 107, 108, 109
Liquor cefalorraquidiano 77

M

Maconha 1, 2, 3, 4, 5
Mastite 119, 120, 121, 122, 123, 124
Metabolização 4, 87, 88
Miocardite 32, 35, 37, 38, 39

O

Oncologia 25, 30, 31, 71

P

Palato 72, 73, 75, 76
Parafina 100, 101, 102
Patologias 18, 29, 90, 91, 92, 108
PCR 8, 41, 42, 48, 49, 51, 54, 55, 56, 57, 58, 60, 64, 67, 124
Piometra 32, 34, 37
Plantas nativas 94, 95, 98, 99

Produção 48, 91, 94, 98, 100, 105, 106, 108, 109, 112, 113, 115, 116, 117, 120, 121, 124, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140

Propriedades psicoativas 1, 2

R

Radiografia 34, 77, 79

Reprodução 25, 124, 139, 141

Retalho de padrão axial 69, 70, 71

S

Sanidade 90, 91, 105, 120

Sanidade animal 90, 120

Saúde pública 14, 15, 16, 22, 90

Semiárido 94, 95, 99

Sepse 32, 37, 38

Sutura 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75

V

Variância residual 111, 114, 117

Vetores 6, 7, 8, 16, 18, 41, 43, 45, 47, 48, 49, 67

Z

Zoonoses 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 50, 61, 66

