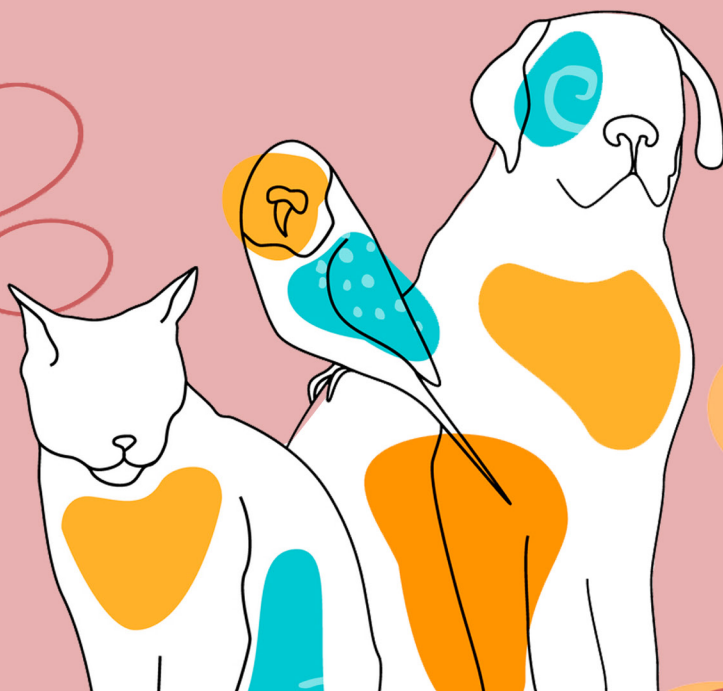


Patologia Clínica Veterinária



Alécio Matos Pereira
Danrley Martins Bandeira
Cledson Gomes de Sá
(Organizadores)

Atena
Editora

Ano 2021

Patologia Clínica Veterinária



Alécio Matos Pereira
Danrley Martins Bandeira
Cledson Gomes de Sá
(Organizadores)

Atena
Editora

Ano 2021

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 Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



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

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

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

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

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

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

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

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

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federacl 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
Profª Drª Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

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

Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Sidney Gonçalves de Lima – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Edna Alencar da Silva Rivera – Instituto Federal de São Paulo
Profª Drª Fernanda Tonelli – Instituto Federal de São Paulo,
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

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. Adailson 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
Profª Ma. Adriana Regina Vettorazzi Schmitt – Instituto Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Alex Luis dos Santos – Universidade Federal de Minas Gerais
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Profª Ma. Aline Ferreira Antunes – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Amanda Vasconcelos Guimarães – Universidade Federal de Lavras
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. Me. Carlos Augusto Zilli – Instituto Federal de Santa Catarina
Prof. Me. Christopher Smith Bignardi Neves – Universidade Federal do Paraná
Profª Drª 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. Edson Ribeiro de Britto de Almeida Junior – Universidade Estadual de Maringá
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
Prof. Dr. Everaldo dos Santos Mendes – Instituto Edith Theresa Hedwing Stein
Prof. Me. Ezequiel Martins Ferreira – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Me. Fabiano Eloy Atilio Batista – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof. Me. Francisco Odécio Sales – Instituto Federal do Ceará
Prof. Me. Francisco Sérgio Lopes Vasconcelos Filho – Universidade Federal do Cariri
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. Lilian de Souza – Faculdade de Tecnologia de Itu
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Livia 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. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Profª Ma. Luana Ferreira dos Santos – Universidade Estadual de Santa Cruz
Profª Ma. Luana Vieira Toledo – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Me. Luiz Renato da Silva Rocha – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Ma. Luma Sarai de Oliveira – Universidade Estadual de Campinas
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos

Prof. Me. Marcelo da Fonseca Ferreira da Silva – Governo do Estado do Espírito Santo
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. Dr. Pedro Henrique Abreu Moura – Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais
Prof. Me. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie
Profª Drª Poliana Arruda Fajardo – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Rafael Cunha Ferro – Universidade Anhembi Morumbi
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Renan Monteiro do Nascimento – Universidade de Brasília
Prof. Me. Renato Faria da Gama – Instituto Gama – Medicina Personalizada e Integrativa
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
Profª Ma. Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
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

Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Flávia Roberta Barão
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizadores: Alécio Matos Pereira
Danrley Martins Bandeira
Cledson Gomes de Sá

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

P312 Patologia clínica veterinária / Organizadores Alécio Matos Pereira, Danrley Martins Bandeira, Cledson Gomes de Sá. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-054-1

DOI 10.22533/at.ed.541211005

1. Patologia. I. Pereira, Alécio Matos (Organizador). II. Bandeira, Danrley Martins (Organizador). III. Sá, Cledson Gomes de (Organizador). IV. Título.

CDD 571.9

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa.

APRESENTAÇÃO

A patologia clínica na veterinária a cada dia está mais inserida na rotina de estudantes e médicos veterinários, que através da correta execução dos exames laboratoriais diagnósticos e prognósticos, mensurações, condições de amostragem, análises de resultados que indicam o estado fisiológico ou patológico de um paciente, proporcionando tomadas de decisões corretas e assim melhorarias no desenvolvimento da área.

Esta obra traz informações relevantes com vários capítulos técnicos sobre o assunto, e com inúmeras técnicas de identificação patológica, para que os profissionais da área possam adquirir informações seguras e tornar a identificação patológica mais assertiva.

O livro possui 21 trabalhos, que de forma única, reúnem um grupo de autores especialistas na área da patologia clínica, tornando esses capítulos uma fonte indispensável para a atualização dos profissionais e estudantes da medicina veterinária.

Neste contexto busca-se proporcionar ao estudante, profissional ou leigo no assunto, um guia de fácil entendimento sobre informações técnicas e científicas que contribuam de maneira positiva no desenvolvimento e formação dos leitores. Desejamos uma excelente leitura!

Alécio Matos Pereira
Danrley Martins Bandeira
Cledson Gomes de Sá

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

A IMPORTÂNCIA DA PROTEÍNA TOTAL PLASMÁTICA EM PACIENTES PRÉ-OPERATÓRIOS

Humberto Atílio Grassi

Lucas Ferreira da Costa Furlan

Marina Szychta

Djulia Weber

Kamila Líbano de Souza

Margarete Kimie Falbo

DOI 10.22533/at.ed.5412110051

CAPÍTULO 2..... 6

ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE CARNE SUÍNA *IN NATURA* COMERCIALIZADA EM FEIRA LIVRE DA CIDADE DE LUZIÂNIA- GO, BRASIL

Maria Karoliny Vieira de Freitas

Talles Henrique Pereira Barbosa

Emanuel Pereira Couto

DOI 10.22533/at.ed.5412110052

CAPÍTULO 3..... 18

ANEMIA INFECCIOSA EQUINA NO ESTADO DO TOCANTINS NO PERÍODO DE 2008 – 2018

Ravanna Guida de Souza Pinto

Mariana Alves da Silva

Ana Maria Vieira Marques

Giovana Zanatta

Sinara Morgana Milhomem Almeida

Luís Flávio Silva Botelho

DOI 10.22533/at.ed.5412110053

CAPÍTULO 4..... 23

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS E CLÍNICOS DA INFECÇÃO PELO O CORONAVÍRUS FELINO

Isabelle Rodrigues de Lima Cruz

Jeane Ferreira de Andrade

Filipa Maria Soares de Sampaio

Maria Ruth Gonçalves da Penha

Williana Bezerra Oliveira Pessôa

Maria do Socorro Vieira Gadelha

DOI 10.22533/at.ed.5412110054

CAPÍTULO 5..... 37

COMPARAÇÃO DE EXPOSIÇÃO AGUDA E CRÔNICA DE METAIS PESADOS EM CAES PORTADORES DE NEOPLASIAS

Luana Cristina Francisco

Lorena Maria Garibaldino Batista

Merri Ellen Marques
Jayme Augusto Peres
Humberto Atílio Grassi

DOI 10.22533/at.ed.5412110055

CAPÍTULO 6.....43

COMPARAÇÃO ENTRE A SOROAGLUTINAÇÃO RÁPIDA E O PLAQUEAMENTO BACTERIANO NO DIAGNÓSTICO DE SALMONELOSE

Sérgio Eustáquio Lemos da Silva
Nayane Lopes Ferreira
Laressa Dacle Tomaz
Vanessa Silva Miranda
Vitor Simão da Silva
Karina Santos Silva

DOI 10.22533/at.ed.5412110056

CAPÍTULO 7.....57

DIAMOND BURR ASSOCIADO A LASER VERMELHO DE BAIXA POTÊNCIA NO TRATAMENTO DE ÚLCERA DE CÓRNEA EM ÉGUA COM UVEÍTE RECORRENTE – RELATO DE CASO

Daniela Scantamburlo Denadai
Mariana Zacarin Guiati
Larissa de Abreu Albano
Juliana Regina Peiró
Alexandre Lima de Andrade
Flávia de Almeida Lucas

DOI 10.22533/at.ed.5412110057

CAPÍTULO 8.....64

ERLIQUIOSE MONOCÍTICA CANINA

Carla Janaina Rebouças Marques do Rosário
Talisson de Jesus Costa Conceição
Kássia Kelly Custódio de Araújo
Jéssica Vanessa dos Santos Lindoso
Rivaldo Costa Almeida
Cristian Alex Aquino Lima
Walérya Lima Silva Santos
Ana Luiza Castro dos Santos
Tatiane Avelar Ribeiro
Ferdinan Almeida Melo

DOI 10.22533/at.ed.5412110058

CAPÍTULO 9.....94

ETIOLOGIA DA MASTITE SUBCLÍNICA EM CABRAS NO CARIRI PARAIBANO-BRASIL

Tânia Valeska Medeiros Dantas Simões
Carlos Ticiano Coutinho Ramos
Kênia Moura Teixeira
Syduane Morais Leite Ramos

Valesca Barreto Luz
Joaquim Alexandre Moreira Azevedo
Suzana Aparecida Costa de Araújo
DOI 10.22533/at.ed.5412110059

CAPÍTULO 10..... 100

GASTRITE ULCERATIVA PARASITÁRIA EM UM LOBO MARINHO SUL AMERICANO (ARCTOCEPHALUS AUSTRALIS) NO SUL DO BRASIL – RELATO DE CASO

Adriana Demathé
Caroline Pesini
Gabriela Fredo

DOI 10.22533/at.ed.54121100510

CAPÍTULO 11..... 104

GEOPARASITOS ZONÓTICOS EM ESPAÇOS PÚBLICOS NO NORDESTE DO BRASIL: UM PROBLEMA DE SAÚDE PÚBLICA

Flora Frota Oliveira Teixeira Rocha
Antonielson dos Santos
Weibson Paz Pinheiro André
Brenno José de Brito

DOI 10.22533/at.ed.54121100511

CAPÍTULO 12..... 108

MEDICINA TRANSFUSIONAL NA ROTINA VETERINÁRIA: REVISÃO DE LITERATURA

Luana Cristina Correia Gonçalves
Talisson de Jesus Costa Conceição
Beatriz Filgueira Bezerra
Miguel Felix de Souza Neto
Sayenne Ferreira Silva
Vinícius Corrêa Oliveira
Daniel Silva de Araújo
Camila Cristina Rio Preto Martins de Sousa
Tamires Ferreira de Melo
Emilly de Souza Moraes
Nayara Salazar Vieira
Pedro Agnel Dias Miranda Neto

DOI 10.22533/at.ed.54121100512

CAPÍTULO 13..... 120

MENSURAÇÃO DE METAIS PESADOS EM AMOSTRAS DE TECIDOS NEOPLÁSICOS EM ANIMAIS E CLASSIFICAÇÃO HISTOPATOLÓGICA

Lorena Maria Garibaldi Batista
Luana Cristina Francisco
Merri Ellen Marques
Jayme Augusto Peres
Humberto Atílio Grassi

DOI 10.22533/at.ed.54121100513

CAPÍTULO 14.....	126
PANORAMA DO CONSUMO DE LEITE E DERIVADOS NA CIDADE DE PALMAS, TOCANTINS, BRASIL	
Mariana Alves da Silva	
Ravanna Guida de Souza Pinto	
Luís Flávio Silva Botelho	
DOI 10.22533/at.ed.54121100514	
CAPÍTULO 15.....	130
PERFIL CITOLOGICO DO LAVADO BRONCOALVEOLAR EM CAVALOS DE VAQUEJADA	
Marco Augusto Giannoccaro da Silva	
Eduardo Borges Viana	
Thais Evelin Freitas de Oliveira	
Katyane de Sousa Almeida	
Andressa Francisca Silva Nogueira	
DOI 10.22533/at.ed.54121100515	
CAPÍTULO 16.....	143
RELATO DE CASO: OSTEOCONDRITE DISSECANTE EM POTRA DE RAÇA QUARTO DE MILHA	
Érica Dias Pereira Barboza	
Mariana dos Santos Vieira	
Cristiane Silva Aguiar	
Ana Carolina Barbalho de Souza	
Marcelo Augusto Emerenciano Maia	
Allison Maldonado	
DOI 10.22533/at.ed.54121100516	
CAPÍTULO 17.....	146
SÍNDROME VESTIBULAR CANINA POR OTITE INTERNA (RELATO DE CASO)	
Felipe Jansen Veloso	
Blenda Araújo Martins Ferreira	
DOI 10.22533/at.ed.54121100517	
CAPÍTULO 18.....	151
MASTOCITOSE SISTÊMICA EM UM GATO DOMÉSTICO: RELATO DE CASO	
Mariana Gomes de Oliveira	
Andrei Cristaldo Palacio	
Juliana Rosa de Oliveira Maia	
Kallyna Flávia Monfort da Silva	
Marina Gadioli Coelho	
Marisol Mara Madrid	
Nayara Barbosa Romeiro	
Tamires Ramborger Antunes	
Thalita de Oliveira Scaff	
Stephanie Carrelo de Lima	
DOI 10.22533/at.ed.54121100518	

CAPÍTULO 19.....	160
TECNOLOGIAS PARA ACESSIBILIDADE A MATERIAL DIDÁTICO DE MORFOLOGIA ANIMAL (DOMÉSTICOS E SILVESTRES) NA UFPEL	
Kewelin Schimmelpfennig Bonato	
Mariana Duarte Pereira	
Frederico Dal Soglio Reckziegel	
Nicolle Rodrigues Bettega	
Marcelo da Silva Dias	
Bruno da Silva Volcan	
Lygia Maria de Almeida	
Ana Luisa Schi ino Valente	
DOI 10.22533/at.ed.54121100519	
CAPÍTULO 20.....	169
USO DA ESPECTROSCOPIA NO INFRAVERMELHO PARA DETECÇÃO DE MEDICAMENTOS VETERINÁRIOS EM LEITES: UM REVIEW DAS APLICAÇÕES RECENTES	
Leandro da Conceição Luiz	
Deborah Demarque Martins da Silva	
Maria José Valenzuela Bell	
Virgílio de Carvalho dos Anjos	
DOI 10.22533/at.ed.54121100520	
CAPÍTULO 21.....	184
USO DA TERMOGRAFIA INFRAVERMELHA COMO MÉTODO DE AUXÍLIO NO DIAGNÓSTICO PRECOCE DE LESÃO PODAL EM BÚFALA	
Valeria de Sousa Silva	
Isabela Camila da Silva Soares	
Juliany Marcely Jacob Pereira	
Geovana Tavares Fagundes	
Mateus Sousa Vinhote Viana	
Hugo Haick Perdigão	
Moisés Moreira Lima	
Adriano Braga Brasileiro de Alvarenga	
DOI 10.22533/at.ed.54121100521	
SOBRE OS ORGANIZADORES	191
ÍNDICE REMISSIVO.....	192

CAPÍTULO 2

ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE CARNE SUÍNA *IN NATURA* COMERCIALIZADA EM FEIRA LIVRE DA CIDADE DE LUZIÂNIA- GO, BRASIL

Data de aceite: 03/05/2021

Data de submissão: 11/02/2021

Maria Karoliny Vieira de Freitas

Centro Universitário de Desenvolvimento do
Centro-Oeste
Cidade Ocidental – Goiás
<http://lattes.cnpq.br/4581767601208690>

Talles Henrique Pereira Barbosa

Centro Universitário de Desenvolvimento do
Centro-Oeste
Cidade Ocidental – Goiás
<http://lattes.cnpq.br/4576825364417228>

Emanuel Pereira Couto

Centro Universitário de Desenvolvimento do
Centro-Oeste
Cidade Ocidental – Goiás
<http://lattes.cnpq.br/0778118233745484>

RESUMO: A carne suína é uma das fontes de proteína de origem animal mais consumida no mundo, é rica em nutrientes, desmistificando assim alguns aspectos sobre a sua composição, origem e sanidade. O objetivo deste trabalho foi de analisar a qualidade microbiológica da carne suína comercializada na feira Municipal de Luziânia-Go, Brasil. Foram coletadas amostras do músculo *longissimus dorsi* (Lombo) de 07 bancas que comercializam exclusivamente carne suína. O método de análise utilizado foi o de contagem padrão em placas para micro-organismos aeróbios mesófilos e a técnica dos tubos múltiplos para coliformes totais

e termotolerantes. Atualmente a legislação brasileira não estabelece limites para esses grupos de micro-organismos em relação à carne suína *in natura*, porém nesses casos considera-se a semelhança da natureza e do processamento do produto. Os resultados demonstram um nível elevado para micro-organismos aeróbios mesófilos que variaram em torno 10^6 a 10^8 UFC/g, coliformes totais entre 1100 a >1100 NMP/g e a ausência de coliformes termotolerantes. Sabe-se que os índices elevados desses tipos de micro-organismos indicam possíveis falhas no processamento, manipulação, armazenamento e a distribuição do produto, tais micro-organismos são indicadores higiênicos sanitários caracterizando a capacidade de multiplicação de patógenos e um potencial de deterioração destes alimentos.

PALAVRAS-CHAVE: Análise; Qualidade microbiológica; micro-organismo; carne suína; deterioração.

MICROBIOLOGICAL ANALYSIS OF SWINE MEAT IN NATURA MARKETED IN A FLEA MARKET OF THE CITY OF LUZIÂNIA- GO, BRAZIL

ABSTRACT: Pork is one of the most consumed animal protein sources in the world, which is rich in nutrients, thus demystifying some aspects about its composition, origin and sanity. The objective of this work was analyze the microbiological quality of pork sold at the Luziânia-Go Municipal Fair, Brazil. Samples of the longissimusdorsi muscle (Loin) were collected from 07 stalls selling exclusively pork. The method of analysis used was the standard plate count for aerobic

mesophilic microorganisms and the multiple tube technique for total and thermotolerant coliforms. Currently the Brazilian legislation does not establish limits for these groups of microorganisms in relation to pork in natura, but in these cases it is considered the similarity of the nature and the processing of the product. The results demonstrate a high level for aerobic mesophilic microorganisms ranging from 10^6 to 10^8 CFU/g, total coliforms between 1100 to >1100 NMP/g and the absence of thermotolerant coliforms. It is known that high rates of these types of microorganisms indicate possible failures in the processing, handling, storage and distribution of the product, such microorganisms are hygienic sanitary indicators, characterizing the ability to multiply pathogens and a potential for deterioration of these foods. **KEYWORDS:** Microbiological quality; analysis; microorganism; pork; deterioration.

INTRODUÇÃO

A suinocultura é uma das atividades da agropecuária mais difundida no mundo todo, sendo a carne suína uma das proteínas animais mais consumidos nos diversos continentes, representando grande importância econômica em diversos países (THOMS et al., 2010).

Em 2016 a produção brasileira de carne suína demonstrou um crescimento de 2,4% em comparação ao ano de 2015. Em relação a essa produção: 80,4% foram destinados para o mercado interno e 19,6% para o mercado externo. No mercado mundial, a carne suína brasileira tem uma participação de 8,9%, o que coloca o país em quarto lugar no ranking de exportadores, o que acontece também a nível de produção: um total de 3.731 mil toneladas, ficando atrás somente da China com 52.990 mil toneladas; da União Europeia, com 23.400 mil toneladas; e dos Estados Unidos, que produziram 11.319 mil toneladas (ABPA, 2017).

Com relação à carne suína no Brasil, a mesma ainda apresenta um consumo menor, na comparação com as carnes de frango e a bovina (HEINEN, 2013). Segundo Schindwein e Kassouf (2006), o menor consumo de carne suína no Brasil se deve, em grande parte, à existência de mitos e lendas relacionados a possíveis efeitos deletérios da carne suína sobre a saúde do consumidor.

Segundo Sarcinelli et al., (2007) a carne suína é classificada como carne vermelha, tem composição muito semelhante as demais e ao contrário do que muitos pensam, é um alimento rico em nutrientes, apresentando diversos benefícios indiscutíveis à saúde humana.

De acordo com Zamberlan (2002) além da preocupação com a segurança sanitária dos produtos cárneos, o comportamento dos consumidores é influenciado pelas questões relacionadas à saúde e nutrição. Entretanto, estas informações nem sempre estão disponíveis nas embalagens de carne suína *in natura*, comercializada em açougues, casas de carnes ou supermercados. A maioria dos produtos cárneos suínos é vendida a granel sem informações minuciosas no momento do fracionamento dos cortes, dificultando também a caracterização do produto que se está adquirindo.

No Brasil, particularmente, em feiras livres das pequenas cidades do interior

do país, os perigos de contaminação microbiológica dos alimentos durante o abate e comercialização dos produtos são constantes, sendo frequente a observação da prática da venda de carnes abatidas clandestinamente (sem fiscalização), em condições precárias de transporte, armazenamento e manipulação, com carcaças expostas ao ambiente sem refrigeração e com duvidosas condições de higiene do estabelecimento, colocando em risco a saúde do consumidor (SOUZA, 2012).

Ainda que com o passar do tempo as feiras livres tiveram seu espaço reduzido pelo crescimento de outros canais de comercialização como os supermercados, observa-se que, ainda hoje, este canal desempenha um papel fundamental na consolidação econômica e social da agricultura familiar, sob a perspectiva do feirante, e socioeconômico cultural, sob a perspectiva do consumidor (GODOY e ANJOS, 2007).

As DTAs (Doenças transmitidas por alimentos) são causadas por agentes biológicos, químicos ou físicos, as quais penetram no organismo humano pela ingestão de água ou alimentos contaminados (GUILHERME e ESTEVES, 2017). Na maioria das vezes as condições higiênicas do local de produção e manipulação do alimento interferem muito na qualidade microbiológica por serem considerados como pontos de contaminação e frequentemente disseminadores de agentes patológicos (CARMO et al., 2005).

Pode-se definir como um alimento inócuo aquele com ausência ou concentrações abaixo dos limites de risco de perigos, sejam eles químicos, físicos ou biológicos (SOUZA et al., 2005 citado por SOUSA, 2006).

Os alimentos apresentam uma microbiota natural, extremamente variável, que se concentra, principalmente, na região superficial do alimento, mas que também pode estar presente nas partes mais internas. Além disso, durante o seu manuseio e processamento, os alimentos estão susceptíveis à contaminação por diferentes micro-organismos. Os alimentos são ótimos substratos para o desenvolvimento de micro-organismos, comportando-se, muitas vezes, como autênticos meios de cultura (ROITMAN, 1988 citado por CARDOSO & CARVALHO, 2006; FAUSTINO et. al., 2007).

Os micro-organismos indicadores são grupos ou espécies que quando presentes em um alimento podem fornecer informações sobre a ocorrência de contaminação de origem fecal, sobre a provável presença de patógenos ou sobre a deterioração potencial do alimento, além de poderem indicar condições sanitárias inadequadas durante o processamento, produção ou armazenamento (FRANCO e LANDGRAF, 2005).

Segundo ICMS (1994) citado por Silva (2002), o número de microrganismos aeróbios mesófilos encontrados em um alimento tem sido um dos indicadores microbiológicos da qualidade dos alimentos mais comumente utilizados, indicando se a limpeza, a desinfecção e o controle da temperatura durante os processos de tratamento industrial, transporte e armazenamento foram realizados de forma adequada. As bactérias mesófilas constituem um grupo capaz de se multiplicar entre 10°C e 45°C, sendo a temperatura ideal em torno de 30°C. Esse grupo é importante porque inclui a maioria dos patógenos dos alimentos de

origem animal, podendo atingir altas contagens quando o alimento é mantido à temperatura ambiente (SILVA, 2002).

Os coliformes são membros da família *Enterobacteriaceae* e incluem os coliformes totais, os coliformes termotolerantes (FORSYTHE, 2002). Os coliformes totais compreendem bactérias que apresentam forma de bastão, gram-negativas, não esporogênicas, aeróbias ou anaeróbias facultativas, que fermentam a lactose com produção de ácido e gás a 35°C durante o período de 24-48 horas. A produção de gás constitui a principal característica bioquímica dos coliformes totais, sendo utilizada na sua identificação (NOVAK & ALMEIDA, 2002; SOUSA, 2006; SOUZA et al., 1983).

O grupo dos coliformes termotolerantes é um subgrupo dos coliformes totais e são indicadores de más condições higiênico-sanitárias dos alimentos, dos locais de preparação e ou armazenamento, sendo problemas frequentes na manipulação de alimentos preparados, uma vez que indicam contaminação de origem fecal. Têm sido isoladas em derivados de leite, carnes em natureza, produtos cárneos e verduras (BRIGIDO et al., 2004; SALVATORI et al., 2003; SILVA et al., 2005).

Dessa forma, o objetivo do presente estudo é avaliar a qualidade microbiológica da carne suína *in natura* comercializada em feira livre da cidade de Luziânia- GO, Brasil.

MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização desta análise foram coletadas amostras de carne suína comercializadas em feira livre da cidade de Luziânia-GO, Brasil, em outubro de 2017. A coleta das amostras foi realizada no começo da manhã, da mesma maneira que os produtos se encontravam expostos para a sua comercialização.

Após adquirir um total de sete amostras (uma de cada estabelecimento), as quais foram compostas de 200g do músculo *Longissimus dorsi* (Lombo), procedeu-se à identificação das bancas da seguinte forma: A, B, C, D, E, F, G. As amostras foram acondicionadas em sacolas plásticas não estéreis, fornecidas pelos estabelecimentos, e armazenadas em caixa isotérmica, contendo gelo em gel, a fim de conservar as suas características microbiológicas do momento da coleta. A caixa isotérmica foi mantida sob refrigeração a 7°C, sendo monitorada a sua temperatura interna a cada 04 horas, por um período equivalente á 24 horas. Passado esse período, foram encaminhadas as amostras ao Laboratório de Microbiologia do Centro Universitário de Desenvolvimento do Centro Oeste.

Para as análises laboratoriais foram utilizadas as técnicas descritas na Instrução Normativa nº62/2003 do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento, que estabelece metodologia oficial de análises microbiológicas em produtos de origem animal e água. No laboratório foi realizada a pesquisa de micro-organismos aeróbios mesófilos (Contagem Padrão em Placas), coliformes totais e termotolerantes (Tubos Múltiplos).

Para a realização das análises microbiológicas foram pesadas, de forma asséptica, 25g de cada amostragem, adicionadas a saco plástico estéril Labplas® com 225 ml de água peptonada 0,85%, e em seguida homogeneizadas, concluindo assim, a diluição 10⁻¹. A partir desta diluição, realizaram-se diluições seriadas decimais com água peptonada 0,85% até completar a diluição 10⁻⁷.

Efetivaram-se as análises de aeróbios mesófilos procedendo a inoculação nas placas de petri, com ágar PCA, incubadas e invertidas em estufa bacteriológica a 35°C, por um período de 48h. Posteriormente, efetuou-se a contagem de colônias presentes, e os resultados expressos em UFC/g (Unidade formadora de colônia por grama de carne).

Já para coliformes totais, procedeu-se a inoculação em tubos com caldo Verde Brillhante Bile Lactose 2%, posteriormente incubados em estufa bacteriológica a temperatura equivalente 35°C, por um período correspondente a 48h. Logo após o período de incubação, foram verificados os tubos: os que apresentaram a produção de gás no término do período estipulado de 48h foram considerados positivos para coliformes totais e seus resultados expressos em NMP/g (número mais provável por grama de carne), sendo assim, encaminhados para análises de coliformes termotolerantes.

Para a análise de coliformes termotolerantes, os tubos positivos para coliformes totais foram inoculados em caldo EC e incubados em estufa bacteriológica a 45°C, por um período compreendido de 24h a 48h. Os tubos que apresentarem produção de gás serão considerados positivos para coliformes a 45°C e o seu resultado expresso em NMP/g.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1 estão expressos os resultados obtidos das análises microbiológicas para bactérias aeróbias mesófilas (UFC/g), coliformes totais (NMP/g) e coliformes termotolerantes (NMP/g).

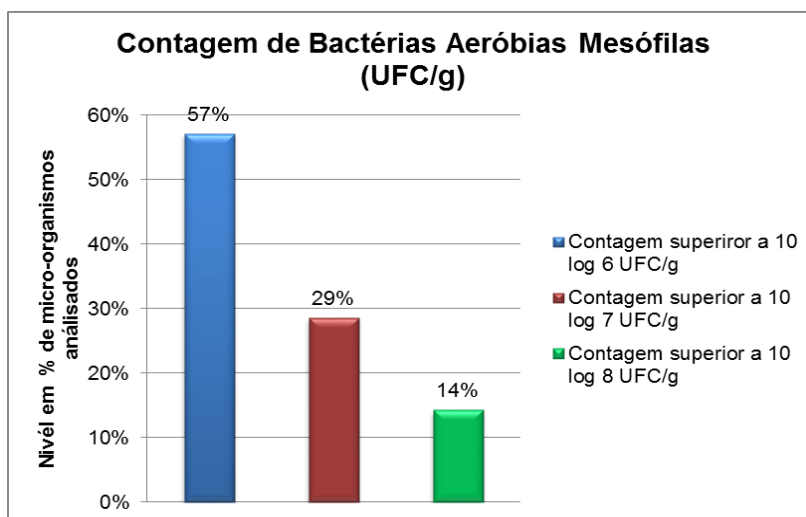
MICRO-ORGANISMOS ANALISADOS			
Amostras	Aeróbios Mesófilos (UFC/g)	CT (NMP/g)	CTT (NMP/g)
A	3,3*10 ⁶	>1100	-
B	9,1*10 ⁶	>1100	-
C	5,1*10 ⁶	1100	-
D	1,2*10 ⁷	>1100	-
E	6,3*10 ⁶	>1100	-
F	6,5*10 ⁸	>1100	-

G	1,8*10 ⁷	>1100	-
---	---------------------	-------	---

CT= Coliformes Totais; CTT= Coliformes Termotolerantes; NMP/g= Número Mais Provável por grama de carne; UFC/g= Unidade Formadora de Colônia por grama de carne; - = Ausente.

TABELA 1- Contagem de bactérias aeróbias mesófilas (UFC/g), coliformes totais e coliformes termotolerantes (NMP/g) de carne suína *in natura* comercializada em feira livre da cidade de Luziânia-Go, Brasil.

Verificou-se que as sete amostras (100%) de carne suína *in natura* encontraram-se com um nível elevado de micro-organismos aeróbios mesófilos. Desta forma, 04 amostras, o que representa 57%, estão com os valores de 10⁶ UFC/g, 02 amostras (29%) estão com os valores de 10⁷ UFC/g e 01 amostra (14%), com o resultado em 10⁸ UFC/g.



Legenda: Log= Logaritmo; UFC/g= Unidade formadora de colônia por grama de carne; %=Porcentagem.

Gráfico 1- Contagem de bactérias aeróbias mesófilas (UFC/g) representadas por porcentagem nas amostras de carne suína *in natura* comercializada em feira livre da cidade de Luziânia- GO, Brasil.

Considerando os dados do gráfico 1, observou-se que 43% das amostras estão fora dos padrões estabelecidos como carne própria para consumo, conforme Fung et al., (1980) citado por Tarsitano et al., (2011) os quais consideram carne altamente contaminada, aquela que possui índices superiores a 10⁷ UFC/g de aeróbios mesófilos. Além disso, Franco e Landgraf (1996) descrevem que, a maioria dos alimentos que apresenta números superiores a 10⁶ UFC/g existe a possibilidade de alterações detectáveis e que a deterioração

de alimentos pode ser causada por esse crescimento dos micro-organismos indicadores que levariam a essas alterações organolépticas.

Comparando estes dados com os de Souza (2012) podemos observar resultados semelhantes, pois a análise foi realizada com carne suína *in natura* comercializada em feiras livres da microrregião do Brejo Paraibano, no qual também relatou níveis superiores a 10^4 UFC/g, em 95% das carcaças analisadas.

Confrontando os resultados descritos nesta análise com os parâmetros obtidos por Serio et al., (2009) pode-se observar uma similaridade entre os valores descritos de 10^5 a 10^8 UFC/g. No entanto, Silva (2002) obteve resultados no limite inferior de 10^3 UFC/g, o que não ocorreu no presente estudo.

Segundo Souza (2012), o grande número de bactérias aeróbias mesófilas em alimentos indica que existem utensílios e equipamentos excessivamente contaminados, bem como a limpeza, a produção e a conservação dos alimentos estão sendo realizados de forma inadequada. A presença desse grupo de micro-organismo significa que houve condições para o crescimento de patógenos, pondo em risco a saúde do consumidor (FRANCO et al. 2008; FRANCO e LANDGRAF 2005).

Brasil (2001), não indica limites para o grupo de micro-organismos de coliformes totais, porém Ribeiro (1974) citado por Oliveira (2008) relata que os padrões microbiológicos portugueses permitem a presença de coliformes totais em números inferiores a 10^2 NMP/g em carne fresca. Ainda segundo Oliveira (2008) e Livoni (2013), a sua contagem se faz necessária, pois esse grupo de bactérias vem sendo utilizado como indicadores das condições higiênico-sanitárias, tendo em vista que, os números elevados indicam que há deficiência na qualidade de higienização e de más condições de manipulação, o que deve ser analisado a fim de se evitarem contaminações que possam ser prejudiciais à qualidade dos produtos e à saúde do consumidor.

Conforme os dados demonstrados na tabela 1, pode-se observar a predominância de coliformes totais em 100% das amostras, sendo que, 6 possuem o resultado de >1100 NMP/g e somente, 1 amostra obteve resultado equivalente a 1100 NMP/g.

Resultados semelhantes foram encontrados por Tanaka et al., (1997) onde se constatou a presença de coliformes totais em todas as amostras analisadas. Alberti e Nava (2014), também confirmaram na avaliação de linguças tipo frescal produzidas artesanalmente, a presença de coliformes totais em 100% das amostras.

Porém, índices encontrados por Souza (2012), ao analisar o perfil microbiológico da carne suína *in natura* comercializada em feiras livres da microrregião do Brejo Paraibano, encontrou padrões que variam de $3,5 \times 10^3$ a $5,3 \times 10^6$ NMP/g. Entretanto, resultados diferentes foram relatados por Oliveira et al., (2008) em pesquisa de coliformes totais na qual houve variação de 2,3 NMP/g a $2,4 \times 10^3$ NMP/g, sendo que 20% das amostras analisadas apresentaram-se entre 10 e 10^2 NMP/g, 10% entre 10^2 e 10^3 NMP/g e 70% das amostras entre 10^3 e 10^4 NMP/g.

Atualmente, a legislação vigente (Brasil, 2001) não estabelece limites para o grupo de coliformes termotolerantes para carne suína *in natura*. No entanto, nessa circunstância, considera-se a similaridade da natureza e do processamento do produto, como base para o enquadramento nos padrões estabelecidos para um produto similar. Portanto, foram adotados os limites preconizados para carnes cruas preparadas, bovinas, suínas e de outros mamíferos, refrigeradas ou congeladas, temperadas, que é de 10^4 .

Segundo Iglesias (2010), apesar de não existir padrões microbiológicos para este grupo de micro-organismos, em carne suína, é notável a importância da realização desses tipos de análises com o intuito de conhecer as condições higiênicas em que estes produtos são comercializados.

O presente estudo constatou a ausência de coliformes termotolerantes em todas as amostras analisadas. Resultados similares foram obtidos por Silva (2002), que utilizou a metodologia dos tubos múltiplos e detectou crescimento de coliformes termotolerantes com baixas contagens e não houve detecção de *E.coli* pelo sistema SimPlate. Entretanto, Lima et al., (2017) em determinação de coliformes em linguças de carne suína industrializadas comercializadas no município de Ceres-GO, observou-se a presença de coliformes termotolerantes em 90% das amostras analisadas.

Dados obtidos por Marques et al., (2005) constataram que, 35% das amostras avaliadas encontraram-se fora do padrão legal vigente que estabelece um limite máximo de 10^3 NMP/g para coliformes termotolerantes. Segundo Franco (2003), as bactérias pertencentes a este grupo correspondem aos coliformes totais que apresentam a capacidade de continuar fermentando lactose com produção de gás, quando incubadas a temperaturas de 44-45°C.

Assim, esses micro-organismos, podem contaminar alimentos em qualquer um dos estágios de produção, beneficiamento, manuseio, processamento, acondicionamento, distribuição e/ou preparo para o consumo. Um alimento pode se tornar de risco por razões como: manipulação inadequada; uso de matérias primas cruas e contaminadas; contaminações e/ou crescimento microbiano; uso inadequado de aditivos químicos; adição acidental de produtos químicos; poluição ambiental e degradação de nutrientes. (SOUSA, 2006)

O fornecimento de um alimento seguro ao consumidor envolve o conhecimento e uso de manipulação adequada, seguindo os princípios de Boas Práticas de Fabricação (BPF), os quais englobam os princípios e procedimentos fundamentais necessários à produção de alimentos com qualidade desejável. É importante a utilização de práticas de higiene, em que as medidas sanitárias devem ser seguidas e mantidas pelos estabelecimentos e devem ser sempre aplicadas e registradas, sendo pré-requisitos para outros sistemas, em especial a análise de perigos e pontos críticos de controle (APPCC), (LEVINGER, 2005 citado por Ducas e Silva 2011).

CONCLUSÃO

Considerando os resultados obtidos através das análises de aeróbios mesófilos e coliformes totais na feira livre da cidade de Luziânia- GO, Brasil constatou-se um nível elevado de tais micro-organismos, indicando assim uma má qualidade higiênica- sanitária, apesar da ausência de coliformes termotolerantes.

Através do exposto, se faz necessário o aprofundamento de maiores estudos no que tange à qualidade microbiológica, tendo em vista pesquisas de patógenos e medidas de controle higiênico-sanitárias, por exemplo: aplicação dos programas de autocontrole BPF (Boas Práticas de Fabricação), PPHO (Procedimento Padrão Higiene Operacional) e APPCC (Análise de Perigo e Pontos Críticos de Controle), bem como, conscientização desde os produtores da carne suína até os feirantes que comercializam o produto final.

REFERÊNCIAS

ABPA – Associação Brasileira de Proteína Animal. Relatório anual de 2017. Disponível em: <http://abpa-br.com.br/> Acesso em: 22 de agosto de 2017.

ALBERTI, J.; NAVA, A. Avaliação higiênico –sanitária de linguças tipo frescal comercializadas a granel por supermercados e produzidas artesanalmente no município de Xaxim, SC. UNOESC & Ciência-ACBS, Joaçaba, v. 5, n. 1, p. 41-48, 2014.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Aprova o regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. Resolução nº 12, 02 de Janeiro de 2001.

BRIGIDO B.M.; FREITAS V.P.S.; MAZON E.M.A.; PISANI B.; PRANDI M.A.G.; PASSOS M.H.C. Queijo Minas Frescal: avaliação da qualidade e conformidade com a legislação. Rev Inst Adolfo Lutz, V. 63, n. 2, p. 177-85, 2004.

CARDOSO, T. G.; CARVALHO, V. M. Toxinfecção alimentar por Salmonella spp. Revista do Instituto de Ciências da Saúde, v.24, n.2, p.95-101, 2006.

CARMO, G. M. I.; OLIVEIRA, A. A.; DIMECH, C. P.; SANTOS, D. A.; ALMEIDA, M. G.; BERTO, L. H.; ALVES, R. M. S.; CARMO, E. H. Vigilância epidemiológica das doenças transmitidas por alimentos no Brasil, 1999-2004. Boletim Eletrônico Epidemiológico, http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/bol_epi_6_2005_corrigeo.pdf, 2005.

DUCAS, C. T. S.; SILVA, L. F. Pesquisa de salmonella spp. E enumeração de coliformes totais e termotolerantes em carcaça de suínos abatidos em matadouro-frigorífico de Uberlândia, Minas gerais. Revista Vet. Not., uberlândia, v. 17. N. 1, p. 54-61, 2011.

FAUSTINO, J. S.; PASSOS, E. C.; MELLO, A. R. P.; ARAÚJO, A. L. M.; SOUZA, C. V.; JORGE, L. I. F.; ZAMARIOLI, L. A. Análises microbiológicas de alimentos processados na Baixada Santista, envolvidos em doenças transmitidas por alimentos, no período de 2000-2006. Revista Instituto Adolfo Lutz, v.66, n.1, p.26-30, 2007.

FORSYTHE, S. J. Microbiologia da segurança alimentar. Porto Alegre: Artmed, 2002.

FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M. Microbiologia de alimentos. São Paulo: Atheneu, 1996.

FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M. Microbiologia de alimentos. São Paulo: Atheneu, 2003.

FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M. Microbiologia de alimentos. São Paulo: Atheneu, 2005.

FRANCO, F. M.; MANTILLA, G. R.; LUIZ, A. T. O. Ocorrência de *Escherichia coli* em suínos abatidos nos estados de Rio de Janeiro, Minas Gerais, Paraná e Santa Catarina utilizando diferentes metodologias de isolamento. *Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias*, p. 209-218, 2008.

FUNG, D.Y.C.; KASTNER, C.L.; HUNT, M.C.; DIKEMAN, M.E.; KROPF, D. Mesophilic and psychrotrophic bacteria population on hot-boned and conventionally processed beef. *Journal Food Protection*, v.43, n.7, p.547-550, 1980.

GODOY, W.I.; ANJOS, F.S. O perfil dos feirantes ecológicos de Pelotas-RS. *Revista Brasileira de Agroecologia*, v.2, n.1, fev. 2007.

GUILHERME, D. L.; ESTEVES, D. C. Doenças transmitidas por alimentos e água. *Revista Conexão Eletrônica- Três Lagoas, MS-* v.14, n. 1, p. 390-401, 2017.

HEINEN, S. M. Principais aspectos considerados por consumidores na aquisição de carne suína. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Medianeira, 2013.

INTERNATIONAL COMMISSION ON MICROBIOLOGICAL SPECIFICATIONS FOR FOODS, *Microorganismos de los alimentos: técnicas de análisis microbiológico*. Zaragoza: Acribia, 1984.

IGLESIAS, M. A. Análise microbiológica de linguiça suína tipo frescal comercializada na cidade de Pelotas- RS. Monografia (Conclusão de curso). Universidade Federal de Pelotas. Instituto de Biologia. Pelotas, 2010. 44p.

LEVINGER, B. School feeding, school reform, and food security: connecting the dots. *Food Nutrition Bulletin*, v.26, p.170-178, 2005.

LIMA, W. M; SILVA, C. N.; LEITE, C. S. R. P.; LIMA, M. W; BELO, S. E. Determinação de coliformes em linguiças de carne suína, industrializadas comercializadas no município de Ceres, GO. *Rev. Hig. Alimentar* v. 31, n. 268/269, p. 106-110, 2017.

LIVONI, J. F. L. S.; BERGOTTI, I. L.; MERLINI, L. S. Qualidade higiênico-sanitária da carne bovina moída comercializada no município de Umuarama, PR., Brasil. *Enciclopédia Biosfera, Goiânia*, v. 9, N. 16, p. 1881, 2013.

MARQUES, C. S.; BOARI, A. C.; BRCKO, C. C.; NASCIMENTO, R. A.; PICCOLI, H. R. Avaliação higiênico-sanitária de linguiças tipo frescal comercializadas nos municípios de três corações e lavras-Mg. *Revista Ciência agrotec, Lavras*, v. 30, n. 6, p. 1120-1123, 2005.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Instrução Normativa n°62, de 26 de Agosto de 2003. Disponível em: <http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis>. Acesso em 05 de setembro de 2017.

NOVAK, F. R.; ALMEIDA, J. A. G. Teste alternativo para detecção de coliformes em leite humano ordenhado. *Jornal de Pediatria*, Vol. 78, N° 3, p. 193-196, 2002.

OLIVEIRA, S.; SILVA, J.A.; MACIEL, J. F.; AQUINO, J; S. Avaliação das condições higiênico-sanitárias de carne bovina comercializada em supermercados de João Pessoa. *Alim. Nutr.*, Araraquara, v. 19, n. 1, p. 61-66, 2008.

RIBEIRO, A. M. P. Padrões bacteriológicos dos alimentos portugueses. *Rev. Microbiol.*, São Paulo, v.5, p. 17-25, 1974.

ROITMAN, I.; TRAVASSOS, L. R.; AZEVEDO, J.L. *Tratado de microbiologia*. V. 1, São Paulo: Manoele; 1998.

SARCINELLI, M.F.; VENTURINI, K.S.; SILVA, L.C. Características da Carne Suína, Universidade Federal do Espírito Santo – UFES, 2007.

SALVATORI, R.U.; BESSA, M.C.; CARDOSO, M.R.I. Qualidade sanitária de embutidos coletados no mercado público central de Porto Alegre- RS. *Ciência Rural*, Santa Maria, v. 33, n.4, p. 771-773, 2003.

SCHLINDWEIN, M.M.; KASSOUF, A.L. Análise da influência de alguns fatores socioeconômicos e demográficos no consumo domiciliar de carnes no Brasil. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, Rio de Janeiro, v.44, n.3, p.549-572, Jul./Set. 2006.

SERIO, J.; MUNIZ, R. C.; FREITAS, S. A. C.; LIMA, J. R.; SOUZA NETO, A. J. Avaliação microbiológica e microscópica de presuntos fatiados refrigerados. *Alim. Nutr.*, V.20, n.1, p. 135-139, 2009.

SILVA, C.G.M.; ANDRADE, S.A.C.; STAMFORD, T.L.M. Ocorrência de *Cryptosporidium* spp. e outros parasitas em hortaliças consumidas in natura, no Recife. *Ciência da Saúde Coletiv*, 10 (supl): 63-69, 2005.

SILVA, M. C. Avaliação da qualidade microbiológica de alimentos com utilização de metodologias convencionais e do simPlate. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. Piracicaba, São Paulo, 2002.

SOUSA, C. P. Segurança alimentar e doenças veiculadas por alimentos: Utilização do grupo coliforme como um dos indicadores de qualidade de alimentos. *Revista APS*, v.9, n. 1, p. 83-88, 2006.

SOUSA, C. P. The strategies of *Escherichia coli* pathotypes and health surveillance. *Brazilia Journal of Health Surveillance*, v. 1, n. 1, p. 65-70, 2005.

SOUZA, L. C.; IARIA, S. T.; PAIM, G. V.; LOPES, C. A. M. Bactérias coliformes totais e coliformes de origem fecal em águas usadas na dessedentação de animais. *Revista Saúde pública*, São Paulo, V. 17 P. 112-122, 1983.

SOUZA, C. M. Análise microbiológica da carne suína *in natura* comercializada em feiras livres da microrregião do brejo Paraibano. Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências Agrárias - UFPB, Areia – PB, 2012.

TANAKA, A. Y.; GOMES, S. M. M.; MATHEUS, D. P.; LEITE, C. Q. F. Avaliação bacteriológica de carnes e seus derivados comercializados na cidade de Bauru- SP. B. CEPPA, Curitiba, v. 15, n. 1, p. 15-24, 1997.

TARSITANO, M. A.; BRIDI, A. M.; SILVA, C. A.; PERES, L. M.; FARIA, D. S.; GODRIM, J. S.; LUCIO, C. L.; ANDREO, N. Microbiologia da carne suína maturada em embalagem a vácuo. XXI Congresso brasileiro de zootecnia. Universidade federal de Alagoas, Maceió, 2011.

THOMS, E.; ROSSA, L. S.; STAHLKE, E. V. R.; FERRO, I. D.; MACEDO, R. E. F. Perfil de consumo e percepção da qualidade da carne suína por estudantes de nível médio da cidade de Iрати, PR. Revista Acadêmica: Ciências Agrárias e Ambientais, Curitiba, v. 8, n. 4, p. 449-459, 2010.

ZAMBERLAN, L. A Influência do Atributo de Segurança na Segmentação dos Consumidores de Carne Suína da Região Fronteira Noroeste do Rio Grande do Sul. Santa Rosa - RS. 2002. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br>. Acesso em 01 de setembro de 2017.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acesso virtual 160, 161, 162, 165, 167

Albumina 1, 2, 3, 31, 170

Análise 3, 6, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 25, 29, 39, 40, 41, 51, 54, 75, 101, 105, 106, 114, 117, 122, 123, 124, 125, 135, 136, 151, 155, 158, 171, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 181, 186

Anatomia animal 160, 161

Anemia 18, 19, 20, 21, 22, 71, 72, 74, 75, 77, 86, 87, 102, 109, 115, 153, 154, 158, 172

Anestésico 1, 2, 3, 4

Articulação 144

B

Bacteriologia 43, 53

Bem-estar 45, 132, 133, 184, 185, 186

C

Cadmio 37, 38, 40, 41, 120, 123, 125

Canil 146, 147

Canina 64, 65, 66, 68, 69, 74, 75, 77, 81, 82, 83, 84, 85, 87, 88, 90, 91, 112, 146, 150

Caprinos 95, 96, 97, 99

Carne suína 6, 7, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17

Célula 67, 73, 109

Chumbo 37, 38, 40, 41, 42, 120, 123, 125

Citologia 131, 157, 158

CMT 94, 95, 96, 97

Cobre 37, 38, 40, 120, 123

Compatibilidade 109, 110, 113, 114, 115, 116, 119

Córnea 57, 58, 59, 60, 61, 62

Coronavírus 23, 24, 25, 26, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36

D

Desbridamento 57, 58, 59, 60, 61, 62

Deterioração 6, 8, 11

Diagnóstico 18, 19, 22, 23, 29, 30, 32, 39, 43, 52, 53, 54, 55, 56, 58, 64, 66, 75, 76, 80, 81, 83, 89, 90, 96, 97, 99, 103, 123, 130, 131, 133, 136, 137, 138, 143, 146, 147, 149, 152, 153, 156, 157, 184, 185, 186, 189, 190

Doxiciclina 64, 65, 76, 77, 78, 81, 91

E

Ehrlichia canis 64, 65, 66, 67, 71, 79, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92

Ensino 1, 161, 167, 168

Equinos 21, 22, 61, 130, 131, 132, 133, 134, 136, 137, 138, 140, 142, 144

Erliquiose monocítica 64, 65, 66, 78, 81, 82, 84

Espaço público 104

Espectrofotometria absorção atômica 121

Exame radiográfico 143, 144

F

FCOV 24, 34

Felino 23, 25, 26, 30, 31, 34, 35, 36, 114, 151, 152, 153

FTIR 169, 170, 173, 177, 178, 179

H

Helmintos 100, 103, 104, 105, 107

Hemocomponentes 109, 110

Hemossiderófagos 130, 131, 137, 138

Histopatologia 74, 100, 102, 121, 159

I

Indústria leiteira 126

Infravermelho 169, 171, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 181, 182, 185, 186, 187, 189

Ingestão de leite 126

L

LBA 130, 131, 133, 134, 136, 137, 138

Leite 9, 15, 16, 19, 21, 38, 77, 83, 85, 90, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 121, 126, 127, 128, 129, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181

Lentivírus 18, 19

Lesão 102, 148, 184, 185, 189

Locomotor 143, 144, 145, 187, 189

M

Mamífero marinho 100

Mastocitoma 152

Mastócitos 133, 135, 136, 151, 152, 155, 156, 157, 158
Medicamentos 169, 171, 172, 174, 175, 176, 177, 178, 180, 181
Medicina felina 23, 24, 25
Mercado 7, 16, 126, 128
Metais pesados 37, 38, 39, 40, 120, 121, 123, 124
Microbiologia do leite 95
Micro-organismo 6, 12

N

Neoplasias 3, 37, 38, 40, 121, 123, 124, 152
Notificação imediata 18, 19

O

Ortopedia 144
Otite 146, 147, 148

P

PCA 10, 169, 170, 174, 175, 177, 178
Perdas econômicas 18, 54, 94, 185
Pré-cirúrgico 1
Prevenção 23, 25, 44, 53, 58, 81, 131, 161, 172, 177, 185

Q

QR code 161, 165, 168
Qualidade microbiológica 6, 8, 9, 14, 16

S

Salmonella spp 14, 43, 44, 45, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56
SAR 43, 44, 45, 46, 47, 50, 51, 52, 53, 55
Saúde avícola 43, 52
Saúde única 24, 104
Síndrome vestibular 146, 147, 148, 149, 150
Solos 104, 106

T

Técnicas anatômicas 161
Terapia fotodinâmica 57, 61

Termografia 184, 185, 186, 187, 189, 190

Z

Zoonoses 44, 82, 104, 105

Patologia Clínica Veterinária



 www.atenaeditora.com.br

 contato@atenaeditora.com.br

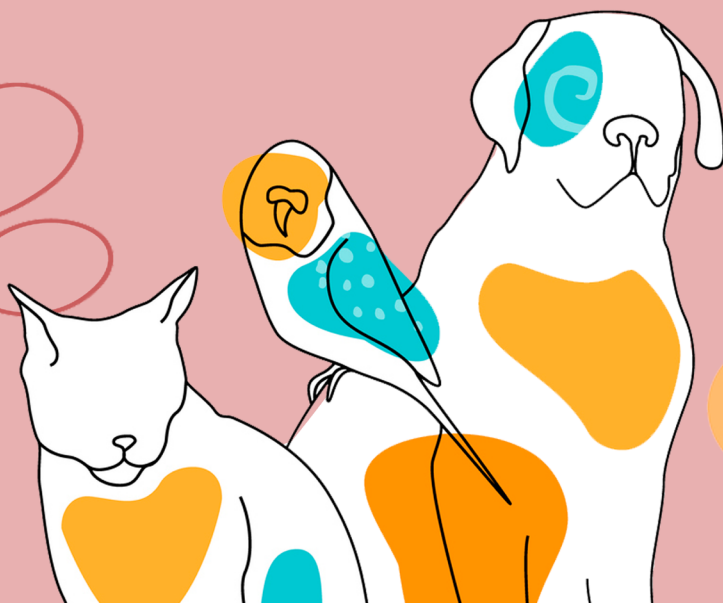
 [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)

 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

 **Atena**
Editora

Ano 2021

Patologia Clínica Veterinária



🌐 www.atenaeditora.com.br

✉ contato@atenaeditora.com.br

📷 @atenaeditora

📘 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

Atena
Editora

Ano 2021