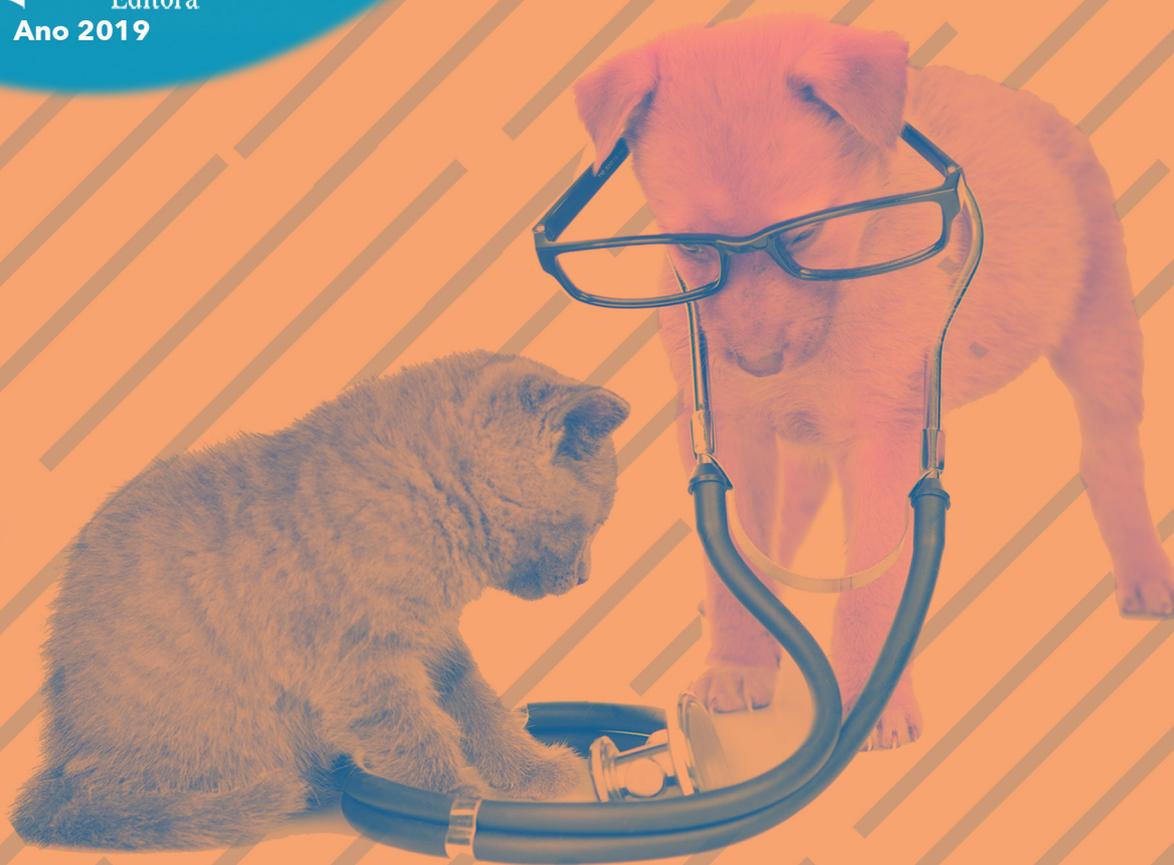


Estudos em Patologia Veterinária

Valeska Regina Reque Ruiz
(Organizadora)

**Atena**
Editora
Ano 2019



Valeska Regina Reque Ruiz
(Organizadora)

Estudos em Patologia Veterinária

Atena Editora
2019

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

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

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
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. 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 Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
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. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
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. 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.ª Dr.ª 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 Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
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. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
E82	Estudos em patologia veterinária [recurso eletrônico] / Organizadora Valeska Regina Reque Ruiz. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia. ISBN 978-85-7247-531-0 DOI 10.22533/at.ed.310191408 1. Patologia veterinária. I. Ruiz, Valeska Regina Reque. CDD 636
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

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

APRESENTAÇÃO

A Patologia Veterinária é uma área da Medicina Veterinária responsável pelo diagnóstico das doenças nos animais domésticos e selvagens, através do exame clínico do animal, dos tecidos e fluidos corporais. É dividida em dois ramos, a patologia da anatomia e a patologia clínica, ambas realizam o diagnóstico de doenças nos animais verificando se há risco para os humanos manusearem, consumirem ou conviverem com estes, sejam eles animais produtores de alimentos, animais selvagens ou exóticos, ou animais de companhia. Além do diagnóstico os veterinários patologistas têm um papel importante na descoberta de novas formas de tratamento, bem como a investigação científica de doenças pré-existentes, ou descobrindo uma nova doença.

Para tanto o conhecimento da fisiologia animal é importante, e desta forma conhecer o que está alterado nos estados patológicos. Já o conhecimento das patologias deve ser constantemente aprofundado, através de estudos, leituras, cursos e especializações. Desta forma a Editora Atena apresenta o livro Estudos em Patologia Veterinária, o qual traz estudos de patologia de cães, gatos, bovinos, equinos, pinguins, lambaris, mamíferos selvagens e coelhos.

Bom estudo!

Valeska Regina Reque Ruiz

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 1

ÁREAS DE PREFERÊNCIA DE DISCENTES DE MEDICINA VETERINÁRIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

Stefany Bentes Santos
Suzana Mourão Gomes
Antonio Danilo Bentes Meninea
Patrícia Ribeiro Maia
Luizete Cordovil Ferreira da Silva
Eula Regina Lima Nascimento

DOI 10.22533/at.ed.3101914081

CAPÍTULO 2 7

PERCEPÇÃO DOS ESTUDANTES DE MEDICINA VETERINÁRIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ FRENTE ÀS METODOLOGIAS ATIVAS

Suzana Mourão Gomes
Stefany Bentes Santos
Antonio Danilo Bentes Meninea
Patricia Ribeiro Maia
Eula Regina Lima Nascimento
Luizete Cordovil Ferreira Da Silva

DOI 10.22533/at.ed.3101914082

CAPÍTULO 3 15

CARRY-OVER E RESISTÊNCIA ANTIMICROBIANA NA UTILIZAÇÃO DE RAÇÃO MEDICADA NA PRODUÇÃO ANIMAL

André Barbosa da Silva
Maila Palmeira
Marcos Back
Leandro Antunes de Sá Ploêncio
Heitor Daguer
Luciano Molognoni
Elizabeth Schwegler
Fabiana Moreira
Juahil Oliveira Martins Jr
Vanessa Peripolli
Ivan Bianchi

DOI 10.22533/at.ed.3101914083

CAPÍTULO 4 23

FASCIOLA HEPÁTICA NO BRASIL: PERFIL PARASITOLÓGICO E GEOGRÁFICO DE ACORDO COM DADOS DO SIGSIF

Darlan Morais Oliveira
Scheila Veloso Marinho Guedes
Whandra Braga Pinheiro Abreu
Vanderlene Brasil Lucena
Suellen Alves de Azevedo
Marcia Guelma Santos Belfort
Wilker Leite Do Nascimento
Adriana Damascena da Silva
Walberon Ferreira Araujo
Leilane Andressa Bicho de Oliveira
Teresinha Guida Miranda

CAPÍTULO 5 34

PRINCIPAIS PATÓGENOS DAS DIARREIAS EM BEZERROS NEONATOS NO BRASIL

Mariela Arantes Bossi
Adriana de Castro Moraes Rocha
Bruna Barbosa De Bernardi
Darlene Souza Reis
Débora Fernandes de Paula Vieira
Lidiovane Lorena Gonçalves Jesus
Marianna Ferreira Borges Barreto
Prhiscylla Sadanã Pires
Gustavo Henrique Ferreira Abreu Moreira
Leandro Silva de Andrade

DOI 10.22533/at.ed.3101914085

CAPÍTULO 6 38

SOROPREVALÊNCIA DE ANTICORPOS ANTI-TOXOPLASMA GONDII E FATORES DE RISCO ASSOCIADOS EM TRABALHADORES DE ABATEDOUROS-FRIGORÍFICOS NO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS – MA

Thaliane França Costa
Luís Gustavo Siqueira Matias Ramos
Renata Stefany Bitencourt Cavalcante
Nancyleni Pinto Chaves Bezerra
Danilo Cutrim Bezerra
Priscila Alencar Beserra
Hilmanara Tavares da Silva
Camila Moraes Silva
Hamilton Pereira Santos
Viviane Correa Silva Coimbra
Camila Magalhães Silva
Porfirio Candanedo Guerra

DOI 10.22533/at.ed.3101914086

CAPÍTULO 7 49

ANÁLISE COPROPARASITOLÓGICA DE LOBOS-GUARÁS (*CHRYSOCYON BRACHYURUS*) DO PARQUE NACIONAL DA SERRA DA CANASTRA, MG

Daphnne Chelles Marins
Luciano Antunes Barros
Ricardo da Silva Gomes
Lucas Xavier Sant'Anna
Sávio Freire Bruno

DOI 10.22533/at.ed.3101914087

CAPÍTULO 8 55

ATENDIMENTOS CLÍNICOS DE MAMÍFEROS SELVAGENS NO HOSPITAL VETERINÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE NO PERÍODO DE 2007 A 2017

Sávio Freire Bruno
Daphnne Chelles Marins
Amary Nascimento Júnior

CAPÍTULO 9 60

TRANSPOSIÇÃO CORNEOCONJUNTIVAL NA REPARAÇÃO DE PERFURAÇÃO CORNEANA EM UM COELHO (*ORYCTOLAGUS CUNICULUS*)

Rayssa Dias Faleiro
Isabela Pessôa Barbieri
Camila Valério Baruel
Andrea kuner
Rafael de Freitas Nudelman
Larissa Correia Amorim
Elisabeth Lins Coppola
Marcos Vinicius Monteiro Vianna
Eriane de Lima Caminotto
Thais Fontes Braga

DOI 10.22533/at.ed.3101914089

CAPÍTULO 10 66

USO DO ÓLEO ESSENCIAL DE ORIGANUM SP. COMO AGENTE ANESTÉSICO EM *ASTYANAX BIMACULATUS* – DADOS PRELIMINARES

Eduardo da Silva
Gabriel Tobias Deschamps
Carlize Lopes
Robilson Antônio Weber

DOI 10.22533/at.ed.31019140810

CAPÍTULO 11 71

VARIATION OF HETEROPHIL/LYMPHOCYTE RATIO IN REHABILITATION OF MAGELLANIC PENGUINS (*SPHENISCUS MAGELLANICUS*, FOSTER 1781)

Bruna Zafalon-Silva
Alice Teixeira Meirelles Leite
Maurício Sopezki
Vera Lucia Bobrowski
Rodolfo Pinho da Silva Filho
Gilberto D'Avila Vargas

DOI 10.22533/at.ed.31019140811

CAPÍTULO 12 77

ANÁLISE CITOLÓGICA PARA DIAGNÓSTICO DE LEISHMANIOSE EM UM GATO OLIGOSSINTOMÁTICO EM ÁREA ENDÊMICA, CAMPO GRANDE, MS, BRASIL

Camila Maria dos Santos
Ana Lúcia Tonial
Valeska Rossi Duarte
Alexsandra Rodrigues de Mendonça Favacho
Eduardo de Castro Ferreira
Dina Regis Recaldes Rodrigues Argeropulos Aquino

DOI 10.22533/at.ed.31019140812

CAPÍTULO 13	88
ANESTESIA EM CADELA GESTANTE PARA PROCEDIMENTO E CIRURGIA NÃO-OBSTÉTRICA: RELATO DE CASO	
<i>Rochelle Gorczak</i>	
<i>Fellipe de Souza Dorneles</i>	
<i>Raquel Baumhardt</i>	
<i>Marília Avila Valandro</i>	
<i>André Vasconcelos Soares</i>	
DOI 10.22533/at.ed.31019140813	
CAPÍTULO 14	99
CARTILHA “INTOXICAÇÃO POR MEDICAMENTOS EM CÃES E GATOS”	
<i>Pâmela Talita de Aguiar e Silva</i>	
<i>Mylenna de Cássia Neves Guimarães</i>	
<i>Priscilla Natasha Chaves de Araújo</i>	
<i>Gabriela Lopes Ferreira</i>	
<i>Dulcidéia da Conceição Palheta</i>	
DOI 10.22533/at.ed.31019140814	
CAPÍTULO 15	105
CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DO EMPREGO LABORATORIAL DA RELAÇÃO UREIA/CREATININA SÉRICA EM CÃES (<i>CANIS FAMILIARIS</i>) COM AZOTEMIA	
<i>Victória Nobre</i>	
<i>Ursula Raquel do Carmo Fonseca da Silva</i>	
DOI 10.22533/at.ed.31019140815	
CAPÍTULO 16	116
ESTUDO MICROBIOLÓGICO DAS CERATITES ULCERATIVAS EM CÃES	
<i>Ana Carolina Pereira</i>	
<i>Giselle de Lima Bernardes</i>	
<i>Márcia Regina Eches Perugini</i>	
<i>Lucienne Garcia Pretto-Giordano</i>	
<i>Mirian Siliane Batista de Souza</i>	
DOI 10.22533/at.ed.31019140816	
CAPÍTULO 17	128
GASTROTOMIA EM CADELA IDOSA – RELATO DE CASO	
<i>Hugo Augusto Mendonça Canelas</i>	
<i>Alessandra Souza Negrão</i>	
<i>João Victor Rodrigues da Silva</i>	
<i>Leony Soares Marinho</i>	
DOI 10.22533/at.ed.31019140817	
CAPÍTULO 18	135
TÉCNICA DE MAQUET TRATAMENTO DA RUPTURA DO LIGAMENTO CRANIAL EM CÃO – RELATO DE CASO	
<i>Danilo Roberto Custódio Marques</i>	
<i>José Fernando Ibañez</i>	
DOI 10.22533/at.ed.31019140818	

CAPÍTULO 19	142
PERITONITE INFECCIOSA FELINA (PIF) – REVISÃO DE LITERATURA	
<i>Ana Livia da Silva</i>	
<i>Carolina Martins de Medeiros</i>	
<i>Marina Gabriela do Prado</i>	
<i>Julyán César Prudente de Oliveira Andreo</i>	
DOI 10.22533/at.ed.31019140819	
CAPÍTULO 20	148
FRATURA APICAL DE SESAMÓIDE PROXIMAL EM EQUINO: RELATOS DE CASO	
<i>Mauricio Gromboni Borgo</i>	
<i>Guilherme Basso Tosi</i>	
<i>Victoria Coronado Antunes Depes</i>	
<i>Fernanda Tamara Neme Mobaid Agudo Romão</i>	
<i>Fabio Henrique Bezerra Ximenes</i>	
<i>Vanessa Zappa</i>	
<i>Thiago Yukio Nitta</i>	
DOI 10.22533/at.ed.31019140820	
SOBRE A ORGANIZADORA	154
ÍNDICE REMISSIVO	155

CAPÍTULO 6

SOROPREVALÊNCIA DE ANTICORPOS ANTI-TOXOPLASMA GONDII E FATORES DE RISCO ASSOCIADOS EM TRABALHADORES DE ABATEDOUROS-FRIGORÍFICOS NO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS – MA

Thaliane França Costa

Universidade Estadual do Maranhão - UEMA,
Centro de Ciências Agrárias, Mestrado em Ciência
Animal
São Luís – MA

Luís Gustavo Siqueira Matias Ramos

Universidade Estadual do Maranhão - UEMA,
Centro de Ciências Agrárias, Mestrado em Ciência
Animal
São Luís – MA

Renata Stefany Bitencourt Cavalcante

Universidade Estadual do Maranhão - UEMA,
Centro de Ciências Agrárias, Medicina Veterinária
São Luís – MA

Nancyleni Pinto Chaves Bezerra

Universidade Estadual do Maranhão - UEMA,
Centro de Ciências Agrárias, Curso de Engenharia
de Pesca e Curso de Pós-graduação Profissional
em Defesa Sanitária Animal
São Luís – MA

Danilo Cutrim Bezerra

Universidade Estadual do Maranhão - UEMA,
Centro de Ciências Agrárias, Curso de Zootecnia
São Luís – MA

Priscila Alencar Beserra

Universidade Estadual do Maranhão - UEMA,
Centro de Ciências Agrárias, Medicina Veterinária
São Luís – MA

Hilmanara Tavares da Silva

Secretaria Municipal de Agricultura, Pesca e
Abastecimento - SEMAPA, Médica Veterinária
São Luís - MA

Camila Moraes Silva

Universidade Estadual do Maranhão - UEMA,
Centro de Ciências Agrárias, Mestrado
Profissional em Defesa Sanitária Animal
São Luís – MA

Hamilton Pereira Santos

Universidade Estadual do Maranhão - UEMA,
Centro de Ciências Agrárias, Curso de Medicina
Veterinária e Curso de Pós-graduação Profissional
em Defesa Sanitária Animal
São Luís – MA

Viviane Correa Silva Coimbra

Universidade Estadual do Maranhão - UEMA,
Centro de Ciências Agrárias, Curso de Medicina
Veterinária e Curso de Pós-graduação Profissional
em Defesa Sanitária Animal
São Luís – MA

Camila Magalhães Silva

Universidade Estadual do Maranhão - UEMA,
Centro de Ciências Agrárias, Curso de Engenharia
de Pesca
São Luís – MA

Porfirio Candanedo Guerra

Universidade Estadual do Maranhão - UEMA,
Centro de Ciências Agrárias, Curso de Medicina
Veterinária e Curso de Pós-graduação em Ciência
Animal
São Luís – MA

RESUMO: Objetivou-se com o estudo determinar a soroprevalência de anticorpos

anti-*Toxoplasma gondii* e identificar fatores de risco associados em trabalhadores de abatedouros-frigoríficos no município de São Luís – MA. Para a realização do estudo foram aplicados questionários e coletadas amostras de sangue de 70 funcionários de três abatedouros-frigoríficos destinados ao abate de bovídeos. O diagnóstico sorológico foi realizado por meio da técnica de Ensaio Imunoenzimático por Fluorescência (ELFA). Os resultados obtidos e os dados dos questionários foram compilados em um banco de dados e, os fatores de risco foram estudados estatisticamente por meio do teste do Qui-quadrado, com nível de significância de 5% (0,05) e intervalos com confiabilidade de 95%. Nenhuma das 70 amostras analisadas foi sororreagente para IgM anti-*T. gondii*, enquanto 87,14% (n=61) foram IgG sororreagentes. Estes resultados indicam que o agente está circulando entre os funcionários por meio de uma fonte de infecção comum, apesar da análise estatística não revelar diferenças significativas ($P \geq 0,05$) entre a soropositividade e fatores de risco ocupacionais associados à ocorrência de *T. gondii*. Diante dos resultados obtidos, ações mitigadoras como medidas preventivas e educação sanitária deverão ser trabalhadas no âmbito dos abatedouros-frigoríficos.

PALAVRAS-CHAVE: Toxoplasmose. Colaboradores. Frigorífico. Prevalência.

ABSTRACT: The objective of this study was to determine the seroprevalence of anti-*Toxoplasma gondii* antibodies and associated risk factors in slaughterhouse workers in São Luiz – MA. Questionnaires were administered and blood samples collected from 70 workers of the three slaughterhouses for slaughter of bovine animals. Serologic diagnosis was performed by technique Enzyme-Linked Assay Fluorescence (ELFA). The results and data from questionnaires were compiled into a database. The risk factors were statistically analyzed using the Chi-square test, with significance level of 5% (0,05) and intervals with 95% reliability. None of the 70 serum samples was analyzed reagent for the anti-*T. gondii* IgM antibody, while 87.14% (n = 61) were reactive serum IgG, with varying dosages of 11,00 IU/ml to >700,00 IU/ml. These results indicate that the agent is circulating among them through a common source of infection, although statistical analysis revealed no significant differences ($P \geq 0,05$) between seropositivity and occupational risk factors associated with the occurrence of *T. gondii*. Based on this, mitigating actions as preventive measures and health education should be worked out in the context of the cold.

KEYWORDS: Toxoplasmosis. Collaborators. Slaughterhouse. Pevallence.

1 | INTRODUÇÃO

Na indústria frigorífica os funcionários estão expostos a riscos de acidentes. Dados de acidentes de trabalho do setor frigorífico brasileiro, embora subnotificados demonstram relevância - o número de ocorrências no período de 2006 a 2010, notificados pelo Ministério da Previdência e Assistência Social (MPS), indicam que 23,50% dos trabalhadores já teriam sofrido alguma enfermidade no seu ambiente de trabalho (HECK; THOMAZ JÚNIOR, 2012).

Para Tavolaro et al. (2007), os abatedouros-frigoríficos são locais úmidos e barulhentos, em que altas e baixas temperaturas se alternam dentro da mesma instalação. As operações de abate e obtenção de carnes ocorrem de forma sequencial, como em uma linha de montagem, na qual a velocidade de trabalho não é determinada pelo indivíduo, mas pelo número de animais que serão abatidos por intervalo de tempo.

O risco de transmissão de agentes infecciosos nesses locais, além de importante para a saúde ocupacional individual, tem grande relevância para a saúde pública, pois os trabalhadores são os primeiros hospedeiros a serem expostos aos agentes etiológicos das zoonoses (TAVOLARO et al., 2007), principalmente, quando estes agentes têm como principal característica se desenvolverem predominantemente em células de organismos vivos, podendo infectar o homem por meio das mucosas, pele e de pequenos ferimentos provocados por instrumentos de trabalho, ou não (ARAÚJO et al., 2012).

Em todo o processo de abate, que engloba desde a recepção dos animais nos currais até a expedição do produto e subprodutos, os funcionários estão em contato direto com sangue, vísceras, fezes, urina, secreções vaginais e uterinas, restos placentários, líquidos e fetos de animais, o que caracteriza risco biológico potencial, alvo de preocupações, diante da abrangência rotineira da exposição e o caráter zoonótico das doenças que podem acometer os animais (MARRA; SOUZA; CARDOSO, 2013).

Especificamente para a toxoplasmose, essa protozoonose foi reconhecida como doença de caráter ocupacional, pois está associada às atividades de trabalho em que médicos veterinários, produtores rurais, trabalhadores de frigorífico e outras ocupações mantêm de forma direta ou indireta, contato com animais expostos à infecção (TENTER; HECKEROTH; WEISS, 2000).

O *Toxoplasma gondii*, agente etiológico da toxoplasmose, pode ser encontrado sob diversas formas em tecidos, órgãos e secreções com os quais os trabalhadores de abatedouros-frigoríficos mantêm contato, como saliva, líquido peritoneal, fígado, baço, linfonodos mesentéricos, pulmão e musculatura (OLIVEIRA; COSTA; SABATINI, 2001).

Apesar dos bovinos serem considerados hospedeiros mais resistentes ao *T. gondii*, existe relatos de alta prevalência do protozoário nesses animais, assim como em seres humanos. Daguer et al. (2003) realizaram exames sorológicos em amostras de soros de 348 bovinos e 64 funcionários de frigorífico em Pato Branco, estado do Paraná, por meio da técnica de Reação de Imunofluorescência Indireta (RIFI). Entre os bovinos, 41,40% foram sororreagentes, já para os humanos 67,20% foram positivos.

Em indivíduos com sistema imune competentemente responsivo, a toxoplasmose geralmente é assintomática, assumindo caráter benigno devido ao rápido desenvolvimento humoral e celular, que restringe, de forma eficiente, a ação

patogênica do parasita. Em contrapartida, pode ser fatal no caso de pacientes com Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS), pois nestes, a doença geralmente ocorre como resultado da reativação da infecção crônica (MONTROYA; LIESENFELD, 2004).

Diante dos aspectos supracitados, objetivou-se com o estudo determinar a soroprevalência de *Toxoplasma gondii* em trabalhadores de abatedouros-frigoríficos no município de São Luís – MA e identificar possíveis fatores de risco associados à ocorrência do parasita neste grupo de profissionais.

2 | METODOLOGIA

2.1 Tipologia e Local de Estudo

O estudo possui um desenho descritivo com uma abordagem quantitativa. O universo dessa pesquisa foi composto por funcionários, de ambos os sexos, de três abatedouros-frigoríficos destinados ao abate de bovídeos localizados no município de São Luís – MA, sob Serviço de Inspeção Municipal (S.I.M) permanente.

Foram selecionados funcionários envolvidos diretamente no fluxograma de abate de bovídeos (recepção, condução dos animais a sala de abate, insensibilização, sangria, esfolagem, evisceração, serragem de carcaças, divisão em quartos, inspeção de vísceras e carcaças, toalete, pesagem e carimbagem de carcaças e limpeza de vísceras brancas), totalizando assim, 70 funcionários amostrados.

Todos os entrevistados assinaram Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), em que foi esclarecida a participação voluntária e garantia do anonimato, com a utilização dos dados unicamente para fins da pesquisa em questão.

As normas de biossegurança foram rigorosamente seguidas, em todas as etapas do estudo, para garantir a qualidade da pesquisa e dos resultados laboratoriais estando em consonância com o Conselho Nacional de Saúde (diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos).

2.2 Aplicações de questionário

Cada funcionário participante respondeu ao questionário de identificação com o número de ordem, e dados pessoais: (i) nome, (ii) bairro, (iii) idade, (iv) grau de escolaridade e, (v) data da coleta do material biológico. O questionário continha também questões relacionadas ao hábito de higiene no local de trabalho, higiene pessoal, medidas de biossegurança empregadas, bem como o conhecimento sobre as doenças zoonóticas, com foco na toxoplasmose.

2.3 Coletas das Amostras

As 70 amostras sanguíneas foram coletadas pela punção da veia cefálica, em

tubos tipo cactainer devidamente identificados, com número de ordem referente ao preenchido no questionário. Esta etapa da pesquisa foi realizada por um profissional da saúde, devidamente equipado e orientado pelo serviço médico da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA).

No Laboratório de Diagnóstico de Doenças Infecciosas da UEMA, as amostras foram centrifugadas a 2.500 x g, por quinze minutos para obtenção do soro e mantidas a -20° C até a realização dos testes sorológicos.

2.4 Diagnóstico Sorológico

Para o diagnóstico sorológico, as amostras de soro foram encaminhadas a um laboratório particular do município de São Luís – MA. A ocorrência de anticorpos anti-*Toxoplasma gondii* foi determinada pelo Ensaio Imunoenzimático por Fluorescência (ELFA), em processamento automatizado. Inicialmente as amostras passaram pelo setor de Triagem Central, em seguida, foram encaminhadas ao setor de Imunoquímica e Hematologia, para a realização da prova sorológica com a utilização do Kit VIDAS Biomeriaux, referente aos procedimentos adotados na rotina laboratorial e segundo as instruções do fabricante.

Nesta metodologia, as imunoglobulinas M e G são capturadas por anticorpos policlonais presentes na fase sólida do teste. Anticorpos anti-toxoplasma (anti P30), conjugados à fosfatase alcalina, ligam-se ao complexo antes formado. A ação da enzima no substrato 4-metil-umbeliferil fosfato gera produto fluorescente, cuja fluorescência é medida em 450 nm. O aparelho faz os cálculos automaticamente e libera um índice (FERREIRA et al., 2007). Os resultados desse teste são expressos em UI/mL para IgG e IgM, em relação ao padrão de referência da OMS (MARQUES et al., 2015). Os resultados foram interpretados de acordo com os valores de referência para os anticorpos específicos IgM e IgG contra o *T. gondii* (Tabela 1).

Anticorpo / Valor de Referência	IgM	IgG
Não Reagente	Menor que 0,90 UI/mL	Menor que 6,40 UI/mL
Indeterminado	Entre 0,90 a 0,99 UI/mL	Entre 6,40 a 9,90 UI/mL
Reagente	Igual ou superior a 1,00 UI/mL	Maior que 10,0 UI/mL

Tabela 1 - Valores de referência dos anticorpos IgM e IgG anti-*Toxoplasma gondii*.

Fonte: Elaborado pelos autores.

2.5 Análise dos Dados e Cálculo dos Fatores de Risco

As informações dos questionários, assim como o resultado do diagnóstico laboratorial foram armazenadas em um banco de dados. Para o cálculo da ocorrência de anticorpos anti-*Toxoplasma gondii*, utilizou-se análise estatística descritiva por meio de distribuições absoluta e relativa. Para o estudo dos fatores de risco foi utilizada

estatística por meio do teste do teste Quiquadrado de independência, com nível de significância de 5% (0,05), utilizado na decisão dos testes estatísticos, e intervalos com confiabilidade de 95%. Para obtenção da análise, foi utilizado o programa Instat 2.0 versão 2003.

3 | RESULTADOS

Dos 70 funcionários amostrados, 91,42% (n=64) eram homens e 8,57% (n=6) mulheres, com faixa etária entre 19 e 61 anos, e tempo de serviço de oito meses a 36 anos. Nenhuma das 70 amostras sanguíneas avaliadas foi reagente para o anticorpo IgM anti-*T. gondii*. Já, 87,14% (n=61) foram IgG sororeagentes, com dosagens variando de 11,00 UI/mL a >700,00 UI/mL.

Em relação às etapas do fluxograma de abate, as funções de esfola e limpeza de vísceras brancas apresentaram maior número de funcionários IgG sororeagentes. Do total de 70 funcionários, 14,29% (n=10) trabalhavam na função de esfola, e destes, 12,86% (n=9) foram reagentes a IgG (Tabela 2). Situação semelhante ocorreu para a função de limpeza de vísceras brancas.

Função no frigorífico	Toxoplasmose						OR	IC 95%	Valor de P
	Reagentes		Não Reagentes		Total				
	N	%	N	%	N	%			
Recepção dos animais	4	5,71	0	0,00	4	5,71			
Condução dos animais à sala de abate	2	2,86	0	0,00	2	2,86			
Insensibilização	4	5,71	1	1,43	5	7,14			
Sangria	6	8,57	0	0,00	6	8,57			
Esfola	9	12,86	1	1,43	10	14,29			
Evisceração	2	2,86	1	1,43	3	4,29			
Serragem de carcaças	5	7,14	2	2,86	7	10,00	8,017		0,711
Divisão de carcaça em quartos	4	5,71	1	1,43	5	7,14			
Inspeção de vísceras	1	1,43	1	1,43	2	2,86			
Inspeção de carcaças	3	4,29	0	0,00	3	4,29			
Toalete	5	7,14	1	1,43	6	8,57			
Pesagem e carimbagem	7	10,00	0	0,00	7	10,00			
Limpeza de vísceras brancas	9	12,86	1	1,43	10	14,29			
Total	61	87,14	9	12,86	70	100,00			

Tabela 2 - Soroprevalência do anticorpo IgG anti-*Toxoplasma gondii* em trabalhadores de abatedouros-frigoríficos do município de São Luís – MA, de acordo com a função no fluxograma de abate.

Onde: OR= Razão de chances; IC 95%= Intervalo de confiabilidade ao nível de 95%.

Fonte: Elaborado pelos autores

Na Tabela 3 está discriminado o tempo de serviço, em que se constata que 42,86% dos funcionários trabalhavam nos abatedouros-frigoríficos há mais de um e menos de 10 anos. Adicionalmente, observou-se que 100% dos funcionários que trabalhavam há mais de 15 anos foram sororreagentes para IgG, ainda que a análise estatística tenha revelado não haver diferença significativa ($P \geq 0,05$) entre prevalência e tempo de serviço.

Tempo de Serviço	Toxoplasmose						OR	IC 95%	Valor de P
	Reagentes		Não Reagentes		Total				
	N	%	N	%	N	%			
Menos de 1 ano	2	2,86	0	0,00	2	2,86	4,576	—	0,333
Entre 1 e 5 anos	27	38,57	3	4,29	30	42,86			
Entre 5 e 10 anos	15	21,43	5	7,14	20	28,57			
Entre 10 e 15 anos	5	7,14	1	1,43	6	8,57			
Entre 15 e 20 anos	4	5,71	0	0,00	4	5,71			
Mais que 20 anos	8	11,43	0	0,00	8	11,43			
Total	61	87,14	9	12,86	70	100,00			

Tabela 3 - Soroprevalência do anticorpo IgG anti-Toxoplasma gondii em trabalhadores de abatedouros- frigoríficos do Município de São Luís – MA, de acordo com o tempo de serviço.

Onde: OR= Razão de chances; IC 95%= Intervalo de confiabilidade ao nível de 95%.

Fonte: Elaborado pelos autores

A análise estatística não revelou diferenças significativas ($P \geq 0,05$) entre a soropositividade e os fatores de risco ambientais e comportamentais associados à ocorrência de *Toxoplasma gondii*, como: criação de animais; presença de áreas alagadiças em torno das residências; origem da água utilizada; manipulação de terra; hábito de comer carne crua/mal passada; leite cru ou queijo fresco; hábito de lavar frutas e verduras antes da ingestão (Tabela 4).

Variáveis	N	Toxoplasmose						OR	IC 95%	Valor de P
		Reagentes		Não Reagentes		Total				
		%	N	%	N	%	N			
Cria algum tipo de animal?	Sim	39	56	4	6	43	61	2,216	0,538;9,123	0,292
	Não	22	3	5	7	27	39			
Casa próxima a rio, açude, córrego, lago ou barragem?	Sim	17	24	1	1	18	26	3,091	0,358;26,626	0,429
	Não	44	63	8	11	52	7			
A água utilizada na residência vem de onde?	Abastecimento público	31	4	7	10	38	54	0,295	0,056;1,537	0,165
	Poço	30	43	2	3	32	46			
Costuma tomar banho em rios, açude, lagoa, barragem?	Sim	13	19	3	4	16	23	0,541	0,119;2,466	0,417
	Não	48	69	6	9	54	77			

Tem atividade relacionada à manipulação de terra?	Sim	13	19	3	4	16	23	0,541	0,119;2,466	0,417
	Não	48	69	6	9	54	77			
Alimentação: carne crua/mal passada, leite cru, queijo fresco	Sim	34	49	6	9	40	57	0,629	0,144;2,753	0,722
	Não	27	39	3	4	30	43			
Costuma lavar frutas, legumes e hortaliças antes de comê-los?	Sim	55	79	9	13	64	91	0,449	0,023;8,658	1,000
	Não	6	9	0	0	6	9			
Tem conhecimento de doenças transmitidas por animais?	Sim	36	51	6	9	42	60	0,720	0,164;3,154	0,732
	Não	25	36	3	4	28	40			
Onde guarda seu material de trabalho?	Em casa	30	43	3	4	33	47	1,935	0,443;8,455	4,484
	Frigorífico	31	44	6	9	37	53			
Realiza exames médicos ou laboratoriais?	Sim	49	70	6	9	55	79	2,042	0,445;9,366	0,391
	Não	12	17	3	4	15	21			
Tem conhecimento da toxoplasmose?	Sim	7	10	2	3	9	13	0,453	0,078;2,632	0,325
	Não	54	77	7	10	61	87			

Tabela 4 - Fatores de risco para a ocorrência de *Toxoplasma gondii* em trabalhadores de abatedouros- frigoríficos no município de São Luís – MA

Onde: OR= Razão de chances; IC 95%= Intervalo de confiabilidade ao nível de 95%.

Fonte: Elaborado pelos autores

No que refere às questões sobre doenças transmitidas pelos animais, 60% (n=42) dos funcionários afirmaram ter conhecimento de algumas, entre elas calazar, raiva, brucelose e leptospirose. Entretanto, quando perguntado sobre a toxoplasmose, apenas 13% (n=9) afirmaram ter ouvido falar dessa enfermidade.

4 | DISCUSSÃO

Das amostras séricas dos funcionários de abatedouros-frigoríficos avaliados, 100% (n=70) apresentaram reação sorológica negativa para o anticorpo específico IgM, ao passo que 87,14% (n=61) foram reagentes para o anticorpo IgG. Para Gomes (2004), a ordem cronológica do surgimento de imunoglobulinas específicas de *Toxoplasma gondii* no sangue é a seguinte: na primeira semana após a infecção aparece a IgM, com título máximo em torno de 15 dias, mantendo-se em níveis residuais por 12 a 18 meses, podendo ou não ser detectada no soro nesse período; enquanto a IgG surge entre duas a quatro semanas, com nível máximo em dois a três meses, permanecendo em níveis baixos por toda a vida, sendo extremamente rara a soroconversão de IgG positivo para negativo.

Para a interpretação laboratorial cita-se Fontana e Machado (2013) que consideram que a fase aguda da toxoplasmose é caracterizada por positividade de anticorpos IgM e negatividade de anticorpos IgG e a fase pregressa por negatividade de IgM e positividade de IgG, nas provas sorológicas laboratoriais.

Os resultados para IgG do presente trabalho são superiores aos descritos por Gonçalves et al. (2006), que analisaram 150 amostras de soro sanguíneo de funcionários de frigoríficos na Região Norte do Paraná, por meio da RIFI. Destas, 70,00% (n=105) foram consideradas positivas para *T. gondii*. Tal diferença pode estar relacionada ao tamanho amostral utilizado na pesquisa e ao teste laboratorial empregado.

A partir da análise do quadro sorológico (IgM negativa e IgG positiva) evidenciado na presente pesquisa, pode-se inferir que os trabalhadores dos abatedouros-frigoríficos envolvidos tiveram contato com o antígeno em uma infecção antiga, com desenvolvimento de memória imunológica. O total de trabalhadores dos abatedouros-frigoríficos sororeagentes a IgG, indica que o agente está circulando entre eles por meio de uma fonte de infecção comum, o que determina a permanência de imunoglobulinas da classe IgG no organismo dos mesmos.

A fonte de infecção comum não pôde ser determinada, porém pode-se sugerir que sejam os próprios bovinos e bubalinos, animais domésticos circulantes no ambiente, água contaminada, manuseio de carcaças e vísceras de animais contaminados. Entre estas, a exposição diária e contínua com bovídeos possivelmente infectados pode ser considerada fator de risco ocupacional. Isto pode ser corroborado com os resultados do trabalho de Moraes et al. (2008), que identificaram valores 90,00% e 36,67% de amostras reagentes de funcionários e bovinos, respectivamente, em um frigorífico de bovídeos no Estado do Pará.

O tempo de serviço que apresentou maior prevalência de reação sorológica positiva a IgG, foi aquele em que os funcionários trabalham entre um e dez anos. Esses dados diferem dos de Horio, Nakamura e Shimada (2001), que encontraram considerável diferença de sororeagentes entre os funcionários de um matadouro de Kitakyushu, no Japão, com menos de cinco anos (25%) e outros com mais de seis anos (41,5%) de atividades no estabelecimento.

O desconhecimento dos indivíduos sobre a toxoplasmose é um dos grandes entraves para a utilização de medidas preventivas da doença, tanto no contexto de abatedouros-frigoríficos quanto fora dele. No questionário aplicado, 87,00% dos trabalhadores negaram ter conhecimento da doença, e, por conseguinte, seus mecanismos de transmissão.

Diante do aspecto citado acima, torna-se necessária a educação em saúde na população em geral pelo entendimento de que a educação em saúde é um processo ativo e contínuo, que promove mudanças no conhecimento, atitudes e comportamento das pessoas, com o objetivo de melhorar as condições diretas e indiretas da saúde das pessoas.

A afirmativa de realização de exames médicos e laboratoriais por parte da empresa, em 79% (n=55) das respostas obtidas, constitui um fator de proteção para os funcionários dos estabelecimentos estudados. Esta medida é parte das ações especificadas pela Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT), que devem ser adotadas

pelos empregadores a fim de prevenir danos à saúde dos empregados. Além disso, esta ação é uma prerrogativa obrigatória para o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), que deve incluir, entre outras, a realização obrigatória dos exames médicos: (i) admissional; (ii) periódico; (iii) de retorno ao trabalho; (iv) de mudança de função; e (v) demissional.

5 | CONCLUSÕES

- Os dados de soroprevalência do anticorpo IgG anti-*Toxoplasma gondii* em funcionários de abatedouros-frigoríficos foram elevados.
- O quantitativo de funcionários reagentes a IgG indica que esses estão expostos a uma fonte de infecção comum e que o agente pode estar circulando entre eles por meio dessa mesma fonte de infecção.
- As atividades relacionadas ao fluxograma de abate e o tempo de serviço nos abatedouros-frigoríficos estudados, não influenciou na ocorrência de anticorpos específicos de *T. gondii*.
- As variáveis hábito de higiene no local de trabalho, higiene pessoal, medidas de biossegurança empregadas não foram estatisticamente significativas para a ocorrência de anticorpos específicos de *T. gondii* nesse grupo de trabalhadores.
- Mesmo com o acompanhamento da saúde dos trabalhadores deverão ser adotadas medidas preventivas mais rigorosas e eficientes, além da necessidade de trabalhar a educação sanitária junto aos funcionários e gestores dos estabelecimentos avaliados.

6 | AGRADECIMENTOS

À Fundação de Amparo à Pesquisa e Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão – FAPEMA.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, F. D. V.; ZANNONI, C.; LIMA, D. B. S.; SANTOS, E. A. dos; DIAS, I. C. L.; RODRIGUES, Z. M. R. Identificação de fatores de riscos ocupacionais no processo de abate de bovinos. **Cadernos de Pesquisa**, v.19, n. 3, p. 79-89, 2012.

DAGUER, H.; VICENTE, R. T.; COSTA, T.; VIRMOND, M. P.; HAMANN, W.; AMENDOEIRA, M. R. R. Soroprevalência de anticorpos anti-*Toxoplasma gondii* em bovinos e funcionários de matadouros da microrregião de Pato Branco, Paraná, Brasil. **Ciência Rural**, v. 34, n. 4, p. 1133-1137, 2003.

FERREIRA, M.; BICHERI, M. C. M.; NUNES, M. B.; FERREIRA, C. C. M. Diagnóstico laboratorial da infecção por *Toxoplasma gondii* na gestação. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 39, n. 1, p.

37-38, 2007.

FONTANA, G.; MACHADO, J. H. **Soroprevalência de anticorpos para toxoplasmose na população atendida pelo laboratório escola de análises clínicas da Univali**. 2013. 47f. Monografia (Curso de Farmácia) – Centro de Ciências da Saúde, Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, SC, 2013.

GOMES, M. C. O. Sorologia para Toxoplasmose. **Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba**, v. 6, n. 2, p. 8-10, 2004.

GONÇALVES, D. D.; TELES, P. S.; REIS, C. R.; LOPES, F. M.; FREIRE, R. L.; NAVARRO, I. T.; ALVES, L. A.; MULLER, E. E.; FREITAS, J. C. Soroepidemiologia e variáveis ocupacionais e ambientais relacionadas à leptospirose, brucelose e toxoplasmose em trabalhadores de frigorífico do Estado do Paraná, Brasil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 48, n. 3, p. 135-140, 2006.

HECK, F. M, THOMAZ JUNIOR, A. Territórios da degradação do trabalho: os impactos na saúde e na vida dos trabalhadores de frigoríficos de aves e suínos no Brasil. VIII Seminário de Saúde do Trabalhador de Franca – SP. In: VIII SEMINÁRIO DE SAÚDE DO TRABALHADOR E VI SEMINÁRIO “O TRABALHO EM DEBATE”, 19., 2012, São Paulo. **Anais...** São Paulo: UNESP, 2012. p. 1-19.

HORIO, M.; NAKAMURA, K.; SHIMADA, M. Risk of *Toxoplasma gondii* infection Slaughterhouse workers in Kitakushu city. **Journal of University of Occupational and Environmental Health**. v. 23, p. 233-243, 2001.

MARQUES, B. A.; ANDRADE, G. M. Q. de; NEVES, S. P. F.; PEREIRA, F. H.; TALIM, M. C. T. Revisão sistemática dos métodos sorológicos utilizados em gestantes nos programas de triagem diagnóstica pré-natal da toxoplasmose. **Revista Médica de Minas Gerais**, v. 25, n. 6, p. 68-81, 2015.

MARRA, G. C.; SOUZA, L. H. de; CARDOSO, T. A. O. Biossegurança no trabalho em frigoríficos: da margem do lucro à margem da segurança. **Ciência e saúde coletiva**, v. 18, n. 11, p. 3259-3271, 2013.

MONTOYA, J. G.; LIESENFELD, O. Toxoplasmosis. **The Lancet**, v. 363, n. 9425, p. 1965-76, 2004.

MORAES, C. C. G.; LIMA, M. S.; CARMO, E. L.; FRAGOSO, D. S.; MENESES, A. M. C.; SOUZA, N. F.; SANTOS, R. B. Levantamento soroepidemiológico de anticorpo anti *Toxoplasma gondii* em funcionários e em bovinos e bubalinos de matadouros frigorífico no Estado do Pará, Brasil. **Revista do Instituto Biológico de São Paulo**, v. 70, n. 2, p. 107-216, 2008.

OLIVEIRA, F. C. R.; COSTA, A. J.; SABATINI, G. A. Distribuição e viabilidade de cistos de *Toxoplasma gondii* (Apicomplexa: Toxoplasmatinae) em tecidos de *Bos indicus*, *Bos taurus* e *Bubalus bubalis* infectados com oocistos. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, v. 23, n. 1, p. 28-34, 2001.

TAVOLARO, P.; BICUDO, P. I. M. T.; PELICIONI, M. C. F.; OLIVEIRA, C. A. F. Empowerment como forma de prevenção de problemas de saúde em trabalhadores de abatedouros. **Revista Saúde Pública**, v. 41, n. 2, p. 307-312, 2007.

TENTER, A. M.; HECKEROTH, A. R.; WEISS, L. M. *Toxoplasma gondii*: from animals to humans. **International Journal of Parasitology**, v. 30, n. 12/13, p. 1217-8, 2000.

SOBRE A ORGANIZADORA

Valeska Regina Reque Ruiz: Médica Veterinária formada pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (2004), mestre em Medicina Veterinária pelo Centro de Aquicultura da Universidade Estadual Paulista (2005). Atua como professora no CESCAGE desde janeiro de 2011. Tem experiência na área de Medicina Veterinária, com ênfase em Histologia e Fisiologia Animal.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Alimentação 20, 45
Analgésia 88, 89, 97, 98
Anestesiologia 97, 98

B

Bezerros 37
Bovinos 24, 33, 114

C

Cães 64, 102
Conservação 49
Córnea 60, 64, 65

D

Diagnóstico 42, 47, 51, 52

E

Estudo 31, 41, 65, 76, 97

F

Faculdade 1, 7, 22, 48, 49, 55, 64, 71, 87, 88, 104, 105, 142, 148
Fetos 88
Fígado 24, 27

G

Gado 37
Gatos 64, 77, 102, 143, 144, 145

L

Lambari 66
Lobo-guará 49, 51, 52

M

Medicamentos 22, 102
Medicina veterinária 1, 2, 5, 8

O

Oftalmologia 64, 65, 118, 119, 120, 121, 127
Ortopedia 141

P

Parasitoses 49
Patologia 2, 5, 49, 55, 85, 113, 114, 116, 147
Pesquisa 47, 86

Prenhez 88

Produção 99, 128

R

Relatos 61, 88

T

Toxoplasmose 39, 43, 44, 48

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-531-0



9 788572 475310