

CIÊNCIAS VETERINÁRIAS:

Pensamento científico e ético



ALÉCIO MATOS PEREIRA
GILCYVAN COSTA DE SOUSA
(ORGANIZADORES)

Atena
Editora
Ano 2022

CIÊNCIAS VETERINÁRIAS:

Pensamento científico e ético



ALÉCIO MATOS PEREIRA
GILCYVAN COSTA DE SOUSA
(ORGANIZADORES)

Atena
Editora
Ano 2022

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-Não-Derivativos 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 Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano

Profª Drª Amanda Vasconcelos Guimarães – Universidade Federal de Lavras

Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Universidade do Estado de Mato Grosso

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
Prof^o Dr^a Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Edevaldo de Castro Monteiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Prof^o Dr^a Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
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
Prof^o Dr^a Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Prof^o Dr^a Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Renato Jaqueto Goes – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof^o Dr^a 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 Alfenas



Ciências veterinárias: pensamento científico e ético

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Soellen de Britto
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadores: Alécio Matos Pereira
Gilcyvan Costa de Sousa

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C569 Ciências veterinárias: pensamento científico e ético / Organizadores Alécio Matos Pereira, Gilcyvan Costa de Sousa. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0752-2

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.522220411>

1. Medicina veterinária. 2. Animais. I. Pereira, Alécio Matos (Organizador). II. Sousa, Gilcyvan Costa de (Organizador). III. Título.

CDD 636

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; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



APRESENTAÇÃO

Composta por 14 capítulos voltados especialmente à ciência veterinária e áreas afins, a presente obra tem como propósito principal suprir as lacunas ainda existentes no que diz respeito à casos clínicos e problemas típicos que afetam os animais, seja de pequeno ou grande porte. Alicerçado em estudos experimentais com rigor essencialmente científico, cada capítulo busca abordar, de modo claro e completo, os pontos cernes de cada temática, a fim de tratar com maestria e precisão o que realmente é de interesse do profissional, seja ele veterinário, zootecnista ou biólogo.

Não obstante, o livro que estás prestes a ler foi fruto do esforço mútuo entre um rol de pesquisadores e doutores, sendo que mais de 40 profissionais contribuíram para concretização dessa obra, que por sua vez, suplanta e maximiza, com conhecimento científico, alguns dos principais desafios na compreensão da ciência animal.

Os conhecimentos disponibilizados em cada capítulo e primoroso e coloca essa obra como síntese imprescindível para aprimoramento de estudantes e profissionais que buscam a excelência no aprendizado e na prestação de serviço à sociedade. Sendo assim, acreditamos que o presente material será de grande utilidade para você, querido leitor(a). Boa leitura!

Alécio Matos Pereira
Gilcyvan Costa de Sousa

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

EPIDIDIMITE INTERSTICIAL UNILATERAL EM CÃO: RELATO DE CASO

Yasmim Couto e Coura
Nicole Sales de Almeida
José Mário Rocha Tiago
Dirceu Guilherme Ramos
Klaus Casaro Saturnino

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5222204111>

CAPÍTULO 2..... 3

CONDILECTOMIA MANDIBULAR PARCIAL UNILATERAL EM FELINO: RELATO DE CASO

Ana Beatriz Izidro Gomes
Beatriz de Rezende Pimenta
Fauane Cirqueira de Souza
Viviany Evangelista dos Santos
Tatiana Mussato

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5222204112>

CAPÍTULO 3..... 6

AVALIAÇÕES FÍSICO-QUÍMICAS DO COLOSTRO BOVINO ATÉ OS 360 DIAS DE FERMENTAÇÃO

Ana Priscila Doria
Valquiria Nanuncio Chochele
Bianca Letícia Barbosa
Luciana da Silva Leal Karolewski

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5222204113>

CAPÍTULO 4..... 13

A IMPORTÂNCIA DA PROTEÍNA DIETÉTICA NO METABOLISMO ENERGÉTICO DOS GATOS: REVISÃO DE LITERATURA

Camila da Silva Marinho

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5222204114>

CAPÍTULO 5..... 15

HIPOCALCEMIA PUERPERAL EM VACAS LEITEIRAS: O QUE ACONTECE E COMO CONTROLAR?

Isadora Resende Barros Oliveira
Breno Mourão de Sousa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5222204115>

CAPÍTULO 6..... 18

LEPTOSPIROSE: PREVALÊNCIA DA DOENÇA NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Wanessa Fernandes Vieira Racoski

Rodrigo Luis Gonçalves
Sabrina Pereira da Rosa
Milena Zuccolot de Oliveira
Fernando Bruno Prichoa
Marina de Mattos Ferrasso
Suelen Priscila Santos
Joice Magali Brustolin
Eduardo Rebelato Sakis
Rodrigo de Oliveira Grandó
Douglas Ernani Vansetto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5222204116>

CAPÍTULO 7..... 31

PREVALÊNCIA DA INFECÇÃO DE CÃES DOMÉSTICOS E CONTAMINAÇÃO AMBIENTAL POR *ANCYLOSTOMA CANINUM* NO MUNICÍPIO DE JALES- SP

Mariane Dutra Marques
Vitória Neves Fraga da Silva
Gustavo Venâncio Andrade Moreira
Marcos Vinicius Catalan de Oliveira
Juliana Aparecida Montenari
Luana Simonato Sartoreto
David Armando Fujihara
Tamires Naomi Koga Watanabe
Yasmin dos Santos Araujo
Renata Ribeiro Latorre
Maria Fernanda Prato
Raphael Chiarelo Zero

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5222204117>

CAPÍTULO 8..... 41

MALASSEZIOSE EM ONÇA-PRETA (*Panthera onca melanica*, *Carnivora: Felidae*) MANTIDA EM CATIVEIRO

Renan Mori Rocha
Camilla Barbosa Leite
Kazuyuki Takatani Júnior
Renata Mori Rocha
Iúre Alberto da Silva Brilhante
Angélica Lima Takatani
Haruo Takatani

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5222204118>

CAPÍTULO 9..... 50

PREVALÊNCIA DE CISTICERCOSE BOVINA EM FRIGORIFICO DA REGIÃO NOROESTE PAULISTA SOB INSPEÇÃO ESTADUAL

Vitoria Neves Fraga da Silva
Mariane Dutra Marques
Gustavo Venâncio Andrade Moreira

Luana Simonato Sartoreto
Marcos Vinicius Catalan de Oliveira
Juliana Aparecida Montanari
Maria Fernanda Prato
David Armando Fujihara
Leticia Passarello Ventura
Tamires Naomi Koga Watanabe
Raphael Chiarelo Zero

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5222204119>

CAPÍTULO 10..... 57

SÍNDROME DO ARRANCAMENTO DE PENAS – REVISÃO DE LITERATURA

Aline Nascimento Capucho
Amanda Moreira Euzébio
Ana Eliza Casagrande Pirozzi
Bruce Gabriel Miranda
Camila Ramos
Gabriel da Silva Rodrigues
Gianinne Faduli Muchizuki de Carvalho
Giovanna Victória Foschi de Oliveira
Igor Felipe dos Santos
Isabelle Busquim Seger

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.52222041110>

CAPÍTULO 11 66

RESÍDUOS DE ANTIBIÓTICOS NO LEITE: REVISÃO DE LITERATURA

Rayssa Castro Reis
Lenka de Moraes Lacerda
Carla Janaina Rebouças Marques do Rosário
Ana Cristina Ribeiro

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.52222041111>

CAPÍTULO 12..... 76

RELATO DE CASO: ELETROCUSSÃO COM QUEDA LIVRE RESULTANDO EM FRATURA DE TÍBIA E FÍBULA EM BUGIO-RUIVO (ALOUATTA GUARIBA CLAMITANS)

Ademar Francisco Fagundes Meznerowicz
Caroline Yonaha
Carina Bortoletto
Stephanie Perasol
Paola dos Santo Barbosa
Nicoly Gabriela de Souza Machado
Nataly Rafaela de Souza Machado
Renata Cuchi
Fernanda Gattermann
Sharlenne Leite da Silva Monteiro
Fátima Maria Caetano Caldeira
Rodrigo Antonio Martins de Souza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.52222041112>

CAPÍTULO 13..... 81

SISTEMA *COMPOST BARN*: BEM-ESTAR ANIMAL E RETORNO ECONÔMICO? UM REVISÃO DE LITERATURA

Jomar J. M. da Silva

Neida Luiza Kaspary Pellenz

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.52222041113>

CAPÍTULO 14..... 92

ESTAFILECTOMIA EM UM CÃO DA RAÇA WEST HIGHLAND WHITE TERRIER UTILIZANDO BISTURI ULTRASSONICO - RELATO DE CASO

Tháisa Valéria de Araújo

Ivan Torres Gregório da Silva

Thereza Vasconcelos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.52222041114>

SOBRE OS ORGANIZADORES 102

ÍNDICE REMISSIVO..... 103

CAPÍTULO 6

LEPTOSPIROSE: PREVALÊNCIA DA DOENÇA NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Data de aceite: 01/11/2022

Wanessa Fernandes Vieira Racoski

Discente do Curso Medicina Veterinária, Nível 9 2016/2 - Centro Universitário IDEAU – Getúlio Vargas/RS

Rodrigo Luis Gonçalves

Discente do Curso Medicina Veterinária, Nível 9 2016/2 - Centro Universitário IDEAU – Getúlio Vargas/RS

Sabrina Pereira da Rosa

Discente do Curso Medicina Veterinária, Nível 9 2016/2 - Centro Universitário IDEAU – Getúlio Vargas/RS

Milena Zuccolot de Oliveira

Discente do Curso Medicina Veterinária, Nível 9 2016/2 - Centro Universitário IDEAU – Getúlio Vargas/RS

Fernando Bruno Prichoa

Discente do Curso Medicina Veterinária, Nível 9 2016/2 - Centro Universitário IDEAU – Getúlio Vargas/RS

Marina de Mattos Ferrasso

Docente do Curso Medicina Veterinária, Nível 9 2016/2 - Centro Universitário IDEAU – Getúlio Vargas/RS

Suelen Priscila Santos

Docente do Curso Medicina Veterinária, Nível 9 2016/2 - Centro Universitário IDEAU – Getúlio Vargas/RS

Joice Magali Brustolin

Docente do Curso Medicina Veterinária, Nível 9 2016/2 - Centro Universitário IDEAU – Getúlio Vargas/RS

Eduardo Rebelato Sakis

Docente do Curso Medicina Veterinária, Nível 9 2016/2 - Centro Universitário IDEAU – Getúlio Vargas/RS

Rodrigo de Oliveira Grandó

Docente do Curso Medicina Veterinária, Nível 9 2016/2 - Centro Universitário IDEAU – Getúlio Vargas/RS

Doglas Ernani Vansetto

Docente do Curso Medicina Veterinária, Nível 9 2016/2 - Centro Universitário IDEAU – Getúlio Vargas/RS

RESUMO: A leptospirose é uma doença zoonótica que afeta animais e humanos. A contaminação se dá pela exposição de água contaminada com a urina de animais infectados, solos úmidos ou até alimentos contaminados. A leptospirose é considerada uma doença endêmica, de risco a saúde pública. O objetivo principal do trabalho foi elaborar um material didático com a finalidade de passar informações sobre a leptospirose para a população. A leptospirose em humanos tem sinais específicos sendo o mais comum, em que apresenta sintomas como náuseas, calafrios, dores abdominais, conjuntivite e a mais grave que é conhecida como a síndrome de Weil, baseada por insuficiência renal aguda, hemorragia pulmonar e seu diagnóstico se baseia em exames sorológicos, por meio do teste

de Elisa-IgM e microaglutinação. Na legislação brasileira, a leptospirose é uma doença de notificação compulsória ao serviço veterinário oficial e a Vigilância Sanitária. O método de divulgação sobre a doença, tanto animal quanto humana, será realizado através de uma cartilha impressa e online (mídias sociais), contendo informações sobre a patologia, sinais clínicos, diagnóstico, cuidados a serem tomados para evitar a contaminação humana e animal. Esta cartilha tem como objetivo conscientizar a população sobre os riscos que a doença traz para nós e para os animais. Estima-se que no mundo há cerca de 1 milhão de casos notificados de leptospirose em humanos, em torno de 60 mil pessoas vêm a óbito devido a doença, sendo que a maioria desses óbitos estão localizados na América do Sul.

PALAVRAS-CHAVE: Zoonótica, leptospirose, doença endêmica, cartilha.

ABSTRACT: Leptospirosis is a zoonotic disease that affects animals and humans. Contamination is due to the exposure of water contaminated with the urine of infected animals, moist soil or even contaminated food. Leptospirosis is considered an endemic disease, a risk to public health. The main objective of the work was to elaborate didactic material with the purpose of passing on information about leptospirosis to the population. Leptospirosis in humans has specific signs, the most common being that it presents symptoms such as nausea, chills, abdominal pain, conjunctivitis and the most serious that is known as Weil's syndrome, based on acute renal failure, pulmonary hemorrhage and its diagnosis if is based on serological tests, using the Elisa-IgM test and microagglutination. In Brazilian law, leptospirosis is a disease that must be notified to the official veterinary service and the Health Surveillance. The method of disclosing the disease, both animal and human, will be carried out through a printed and online booklet (social media), containing information about the pathology, clinical signs, diagnosis, care to be taken to avoid human and animal contamination. This booklet aims to make the population aware of the risks that the disease brings to us and to animals. It is estimated that in the world there are about 1 million notified cases of leptospirosis in humans, around 60 thousand people die from the disease, with the majority of these deaths being located in South America.

KEYWORDS: Zoonotic disease, leptospirosis, endemic disease, primer.

1 | INTRODUÇÃO

A leptospirose é uma doença bacteriana de caráter zoonótico, que afeta animais domésticos, selvagens e humanos. Estudos sorológicos vêm demonstrando o desenvolvimento de diversas espécies sinantrópicas de animais silvestres. Roedores e pequenos marsupias são os maiores reservatórios da doença.

Nos homens ocorrem geralmente surtos, devido à exposição prolongada à água contaminada com a urina de animais infectados, solos úmidos, ou até alimentos contaminados.

Essa doença é comum em áreas que não possuem saneamento básico, e lugares com altas infestações de ratos, em terrenos baldios, os quais são comuns em regiões de superpopulação, com acúmulo de lixo, o que torna o ambiente propício para a multiplicação de roedores.

O ciclo de transmissão da leptospirose envolve a interação entre reservatórios animais, um ambiente favorável e grupos humanos suscetíveis. No Brasil, a leptospirose é considerada uma doença endêmica, de risco a saúde pública, a qual se torna epidêmica em dias mais chuvosos. Uma doença de notificação compulsória no Brasil.

O seguinte trabalho tem como objetivo desenvolver um material didático de divulgação, explicando sobre a doença leptospirose para a população em geral.

2 | DESENVOLVIMENTO

Nesta parte do trabalho será detalhado o referencial teórico, a metodologia empregada e os resultados encontrados. Contém a exposição ordenada e pormenorizada do assunto tratado do estudo.

2.1 Referencial Teórico

A leptospirose é uma afecção provocada por bactérias do gênero *Leptospira* spp., que compreendem 22 espécies e mais de 300 corotipos descritos, é uma zoonose com disseminação mundial, que acomete animais domésticos, silvestres e seres humanos (CASTRO, J.R. et al., 2010; MACHADO, 2018).

O gênero *Leptospira* foi dividido anteriormente em duas espécies: *Leptospira interrogans* que compreende todas as estirpes patogênicas, e *Leptospira biflexa*, compreendendo leptospirosas saprófitas isoladas do ambiente (AZEVEDO, 2016) e tem maior ocorrência em países onde tem elevadas temperaturas e dias chuvosos, favorecendo a prevalência de microrganismos (PUBVET, 2018).

O animal infectado elimina pela urina espiroquetas que conseqüentemente contaminam a água das chuvas, colocando em risco a população ao agente, sendo mais frequente nas enchentes. Em metrópoles é normal ter casos de leptospirose, pois tem um número elevado de aglomerações populacionais de baixa renda, que vivem à beira de rios, córregos, em locais com infraestrutura sanitária precária, submetidos a roedores e com isso o surgimento da doença (GRANGEIRO et al., 2019).

O vírus penetra nas mucosas lesionadas ou íntegras em condições que os poros se dilatam e assim consegue se multiplicar no espaço vascular sanguíneo, conhecida como fase de leptospiremia, causando lesões em vários órgãos dos seus hospedeiros (CASTRO, 2010).

Em animais, a transmissão ocorre pelo contato com animais infectados, com água, solo e urina de animais contaminados (MACHADO, 2018). Os sinais variam com a idade do animal, virulência do sorovar, estado de vacinação, geralmente é suspeito de leptospirose quando apresentarem insuficiência renal e/ou hepática, uveíte, hemorragia pulmonar, febre aguda e aborto (MARIANI et al., 2015).

Para diagnosticar leptospirose em animais, é recomendado pela Organização

Mundial de Saúde, o teste de soro aglutinação, ele detecta anticorpos com as leptospirosas vivas (PUBVET, 2018).

A incidência humana da leptospirose é geralmente subestimada devido a falta de sistemas de vigilância, é considerada como uma doença profissional em humanos, pelo seu alto índice de infecção aos trabalhadores de frigoríficos, trabalhadores de esgotos e agricultores (GILMAR, 2018).

Sua transmissão é através do contato com animais ou sua urina, ratos e cães tem papel importante, pois tem relação diretamente com o ambiente urbano (CASTRO, J.R. et al., 2011). A leptospirose em humanos tem sinais específicos sendo o mais comum, em que apresenta sintomas como náuseas, calafrios, dores abdominais, conjuntivite e a mais grave que é conhecida como a síndrome de Weil, baseada por insuficiência renal aguda, hemorragia pulmonar (SOUZA, 2011) e seu diagnóstico se baseia em exames sorológicos, por meio do teste de Elisa para detecção de IgM e microaglutinação (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009).

O tratamento para ambas espécies é de suporte, antibioticoterapia, visando a eliminação da bactéria o quanto antes, evitando assim a sua evolução (CASTRO, J.R. et al., 2010).

As principais medidas para se evitar a disseminação desse vírus são a redução dos trabalhadores, morados. O manejo correto de alimentos e resíduos podem diminuir os casos de doenças em humanos. Nos animais o controle sanitário dos rebanhos, através da vigilância e vacinação dos animais suscetíveis (MACHADO, 2018).

2.2 Material e Métodos

2.2.1 Pesquisa

A pesquisa deste trabalho foi realizada a base de dados obtidos pela Secretaria da Saúde Municipal e Estadual, pelo Ministério da Saúde - DATASUS Tecnologia da Informação a Serviço do SUS (<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0203>) e da Secretaria de Estado da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural (<https://www.agricultura.rs.gov.br/>). As informações obtidas são referentes ao ano de 2019.

No dia 9 de setembro foi encaminhado a Secretaria da Saúde Municipal e Estadual um ofício, solicitando dados sobre a Leptospirose no estado do Rio Grande do Sul e a região do Alto Uruguai.

2.2.2 Legislação Brasileira

Na legislação brasileira, a leptospirose é uma doença de notificação compulsória ao serviço veterinário oficial e a Vigilância Sanitária, não precisando necessariamente do diagnóstico, basta ter somente a suspeitas para notificar, todo profissional que atue no

ramo de diagnóstico, ensino ou saúde, tanto animal quanto humana, terá a obrigação de notificar.

2.2.3 Divulgação do material didático

O método de divulgação sobre a doença, tanto animal quanto humana, será realizado através de uma cartilha impressa e online (mídias sociais), contendo informações sobre a patologia, sinais clínicos, diagnóstico, cuidados a serem tomados para evitar a contaminação humana e animal.

Esta cartilha tem como objetivo conscientizar a população sobre os riscos que a doença traz para os seres humanos e para os animais.

2.2.4 Criação do conteúdo e material didático

2.2.4.1 Cartilha

A cartilha foi criada através do programa Word (Pacote Office), o modelo utilizado foi Folheto Comercial para dar início ao trabalho (Figura 1).

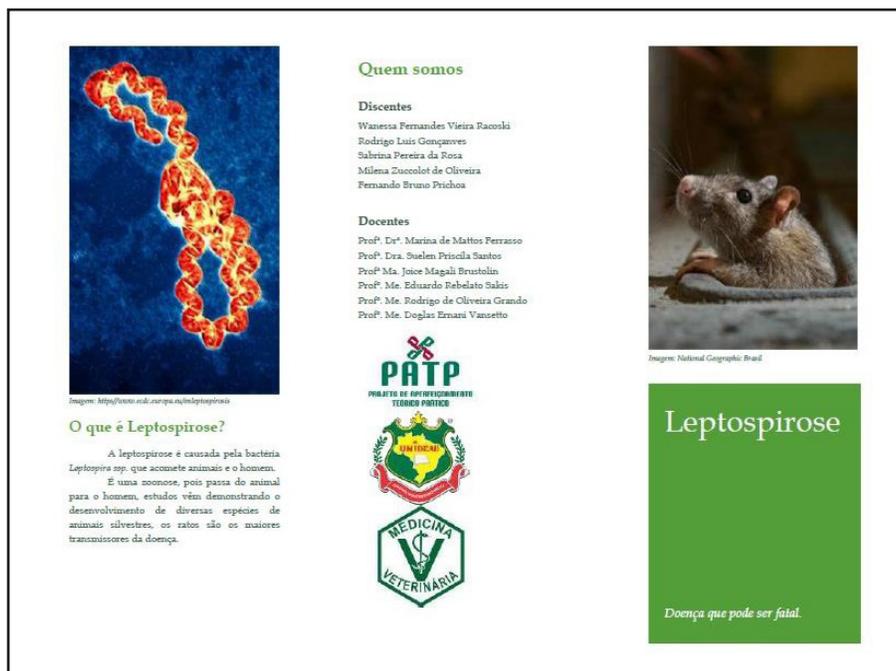


Figura 1: Parte externa da cartilha de três dobraduras. Foto: RACOSKI, W. F. V. Erechim, RS.

Algumas informações acrescentadas na cartilha, foram retiradas deste artigo, porém, foi modificado para fácil entendimento (Figura 2).

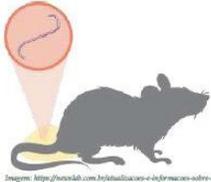


Imagem: <https://www.istock.com.br/imagens/icone-e-informacao-sobre-a-leptospirose/>

Contaminação

A contaminação do homem e do animal ocorre ao ter contato com a água, lama, alimentos contaminados, especialmente se tiver cortes, arranhaduras na pele e também através das mucosas.

Essa doença é comum em áreas mais precárias, que não possuem saneamento básico, e lugares com altas infestações de ratos, em terrenos baldios, os quais são comuns em regiões de superpopulação, com acúmulo de lixo, o que se torna um ambiente propício para a multiplicação de roedores.

Sinais Clínicos em Humanos

- ✓ Dor de cabeça;
- ✓ Febre;
- ✓ Pele amarelada (Ictericia);
- ✓ Manchas roxas na pele;
- ✓ Urina escura;
- ✓ Dor muscular na barriga e na perna.

Sinais Clínicos em Animais

- ✓ Vômitos e diarreia;
- ✓ Perda de apetite;
- ✓ Febre;
- ✓ Urina escura;
- ✓ Ulceras bucais;
- ✓ Cor amarelada nas mucosas dos olhos e boca;
- ✓ Perda de apetite;
- ✓ Apatia.

"Rato de esgoto é principal agente transmissor da doença, mais prevalente em áreas com saneamento básico precário. 10% dos casos são fatais". (Vivien Valadara)

Leptospirose no Brasil

No Brasil, no último ano (2019), teve um total de 3.448 casos confirmados, sendo eles:

- Região Norte: 465 casos.
- Região Nordeste: 376 casos.
- Região Sudeste: 998 casos.
- Região Sul: 1.340 casos.
- Região Centro-Oeste: 69 casos.

Sendo que 287 casos resultaram em óbitos.



Imagem: <https://pastoralegido.com/>

Prevenção e cuidados

Há medidas que podemos tomar para evitar a contaminação da Leptospirose como:

- ✓ Não jogar lixo e objetos nos rios e bueiros, pois podem causar enchentes;
- ✓ Evitar contato com águas de enchentes e esgotos, pois são altamente contaminadas;
- ✓ Guardar alimentos em locais protegidos dos ratos;
- ✓ Manter o quintal sempre limpo;
- ✓ Colocar telas nos ralos para evitar o acesso de roedores;
- ✓ Ao mexer no esgoto, sempre usar botas e luvas, principalmente quando tiver enchentes;
- ✓ Coloque o lixo em sacos plásticos e recipientes tampados.

LEMBRE-SE: Se sentir qualquer sintoma, ou se perceber que seu animalzinho está com os sinais clínicos apresentados nesta cartilha, procure um profissional qualificado.

Figura 2: Parte interna da cartilha de três dobraduras. Foto: RACOSKI, W.F.V. Erechim, RS.

2.2.4.2 Animação para mídias sociais

A divulgação online em mídias sociais, foi criada pelo programa online do Canva (<https://www.canva.com/>), pois é uma plataforma online de criação de cartilhas, panfletos e conteúdo para mídias sociais e apresentações (Figura 3).



Figura 3: Animação para divulgação online. Foto: RACOSKI, W.F.V. Erechim, RS.

a) “Temos que falar sobre **Leptospirose!**”;

b) “A leptospirose é causada pela bactéria *Leptospira ssp.* que acomete animais e o homem. É uma zoonose, pois passa do animal para o homem, estudos vêm demonstrando o envolvimento de diversas espécies de animais silvestres, os ratos são os maiores transmissores da doença.”;

c) “**Contaminação:** A contaminação do homem e do animal ocorre ao ter contato com a água, lama, alimentos contaminados, especialmente se tiver cortes, arranhaduras na pele através das mucosas. O animal que comumente dissemina a doença é o rato, através de sua urina.”;

d) “Essa doença é comum em áreas que não possuem saneamento básico, e lugares com altas infestações de ratos, em terrenos baldios, os quais são comuns em regiões de superpopulação, com acúmulo de lixo, o que se torna um ambiente propício para a multiplicação de roedores.”;

e) “**Sinais clínicos: Homem** - Dor de cabeça; Febre; Pele amarelada (Icterícia); Manchas roxas na pele; Urina escura; Dor muscular na barriga e na perna.

Animal - Vômitos e diarreia; Perda de apetite; Febre; Urina escura; Úlceras bucais; Cor amarelada nas mucosas dos olhos e boca; Perda de apetite; Apatia.”;

f) “Cuidados e prevenção:

- Não jogar lixo e objetos nos rios e bueiros, pois podem causar enchentes;
- Evitar contato com águas de enchentes e esgotos, pois são altamente contaminadas;

- Guardar alimentos em locais protegidos dos ratos;
- Não jogar lixo e objetos nos rios e bueiros, pois podem causar enchentes;
- Evitar contato com águas de enchentes e esgotos, pois são altamente contaminadas;
- Guardar alimentos em locais protegidos dos ratos;

Lembre-se: Se sentir qualquer sintoma, ou se perceber que seu animalzinho está com os sinais clínicos apresentados nestes stories, procure um profissional qualificado!™.

2.3 Resultados e Discussão

2.3.1 Leptospirose no Brasil

Segundo Nascimento *et al.* (2019) estima-se que no mundo há cerca de um milhão de casos notificados de leptospirose em humanos, em torno de 60 mil pessoas vêm a óbito devido a doença, sendo que a maioria desses óbitos estão localizados na América do Sul. O autor também confirma que no Brasil há em torno de 13 mil casos notificados a cada ano, levando a considerar uma doença endêmica.

No gráfico abaixo, mostra que a evolução da doença em todo território nacional no ano de 2019 (Gráfico 1).

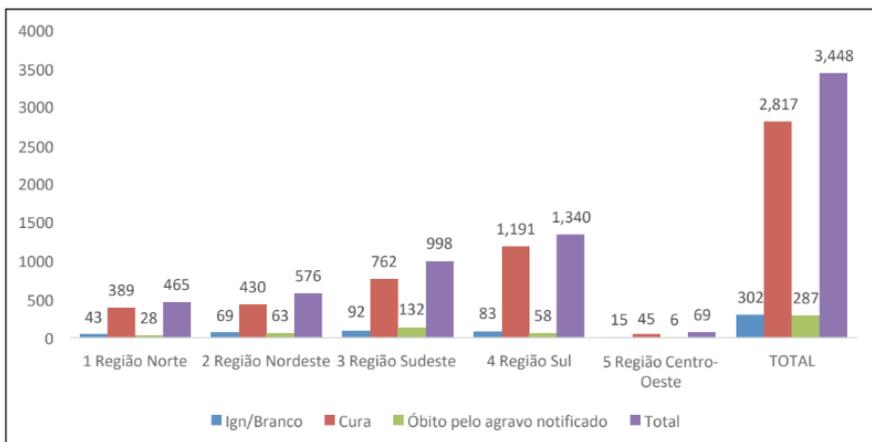


Gráfico 1: Leptospirose no Brasil - 2019

Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net

Observa-se que no ano de 2019 que os maiores registros de casos ocorreram na região Sul (Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul) e Sudeste (São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo e Minas Gerais). Verificado no gráfico 1 que 3.448 notificações de suspeita e confirmações da doença, 2.817 pessoas tiveram sucesso no tratamento e 287

pessoas vieram a óbito.

Segundo Matos (2019) a faixa etária mais atingida pela doença é de 20 a 39 anos, sendo a maioria homens, foi verificado que não é uma explicação plausível, pois alguns autores informam que os homens, devido a força física, são os que mais ajudam quando há enchentes.

2.3.2 Leptospirose no Rio Grande do Sul

O gráfico 2, mostra a propagação da epidemia no Rio Grande do Sul do ano de 2017 a 2019, mostrando que o maior foco foi na região metropolitana do estado.

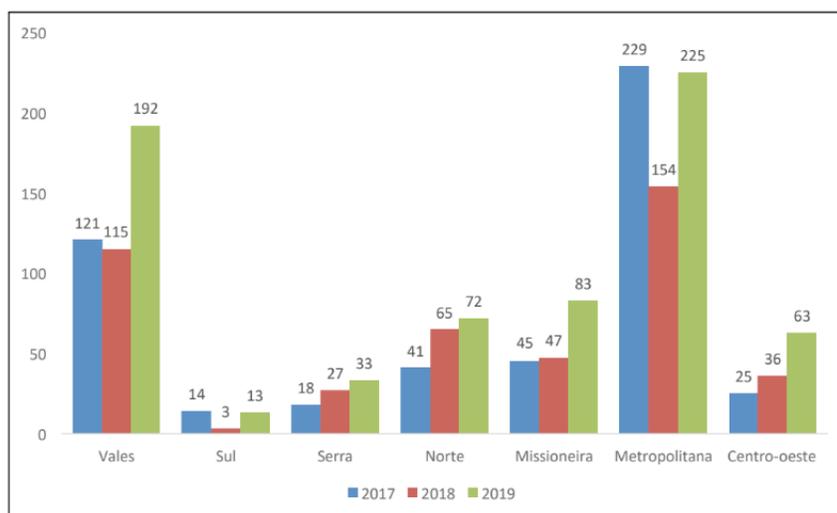


Gráfico 2: Leptospirose nas regiões Vales, Sul, Serra, Norte, Missioneira, Metropolitana e Centro-oeste do Rio Grande do Sul nos anos de 2017, 2018 e 2019.

Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net

Segundo o Ministério da Saúde (2019) as capitais e regiões metropolitanas são as mais afetadas, devido as enchentes associadas a poluição, condições inadequadas de saneamento básico e muitas infestações de roedores. A região dos Vales tem muita umidade e é uma região muito populosa, com condições inadequadas de saneamento básico.

Segundo Meideiros (2019), a leptospirose era uma doença que acometia pessoas que trabalhavam em regiões rurais do país, também acometia bovinos, canídeos, suínos, ovinos, equinos e caprinos, os felinos eram raramente acometidos, porém, os animais silvestres também podem ser acometidos. O autor também confirma que esses animais possuem mecanismos de tolerância a *Leptospira*, sendo assintomáticos e podendo eliminar a bactéria através da urina por toda a vida.

O gráfico 3 apresenta os dados de quantas pessoas foram acometidas pela doença, quantas foram curadas e quantos óbitos.

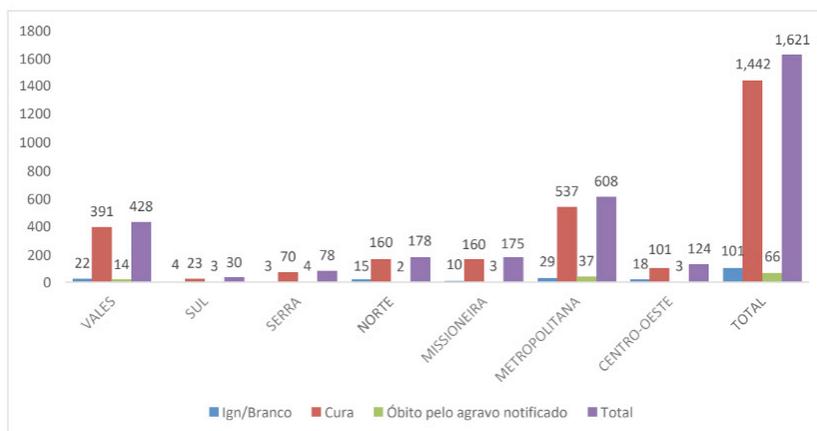


Gráfico 3: Dados da leptospirose no Rio Grande do Sul - 2019.

Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net

No último ano, no Estado do Rio Grande do Sul 1.621 pessoas foram acometidas pela doença, sendo que 66 foram a óbito, e 1.442 curados/recuperados, os exames de 101 pacientes resultaram como inconclusivo.

Oliveira et al. (2019) informa que através de medidas preventivas feita pelos órgãos municipais e estaduais de cada município, e a conscientização das pessoas, é possível fazer o controle da doença, muito se sabe que o Brasil aprendeu muito de uns anos para cá, levando a risca as campanhas para combate a Leptospirose.

Segundo Martins (2019), o Brasil não é um país livre de leptospirose endêmica, as pessoas ainda estão vindo á óbito em conta dela, e para isso fatores sócio - econômicos ainda fazem vítimas, a falta de saneamento básico são fatores que elevam muito os casos da doença. O Brasil possui tratamentos para a doença gratuitos pela rede pública de saúde através do Sistema Único de Saúde (SUS), desde que seja diagnosticado com antecedência.

2.3.3 A importância da divulgação sobre a doença

Segundo Brito & Malheiros (2013), acredita-se que as redes sociais on-line são uma ferramenta poderosa para o Marketing Digital Colaborativo. Afinal, por meio do uso bem direcionado, respeitoso e frequente destes espaços de comunicação on-line, as marcas conseguem promover suas identidades, além do fato de que as informações entregues pela marca são espalhadas em rápida velocidade pelos próprios clientes, o que aumenta muito mais o público alvo.

Andrade repassa que o pesquisador publica suas pesquisas em uma linguagem técnica, porém, o público não especialista, muitas vezes não consegue compreender esses termos, nesses casos é responsabilidade do divulgador contextualizar uma melhor forma para repassar ao público o conhecimento de linguagem. O papel do divulgador é aumentar o grau de conhecimento entre a população e minimizando seu grau de analfabetismo, buscando a melhoria de estudo para a sociedade, não especialista em assuntos científicos.

2.3.4 Divulgação da cartilha/vídeo em mídias sociais

A divulgação da cartilha não foi efetuada, porém, o vídeo sobre a Leptospirose foi divulgado no dia 6 de novembro nas mídias sociais Facebook (<https://www.facebook.com/>), Instagram (<https://www.instagram.com/>) e grupos de bate-papo do aplicativo WhatsApp (WhatsApp Inc.). A divulgação do vídeo foi feita pelos autores Wanessa, Rodrigo, Sabrina e Milena (Gráfico 4).

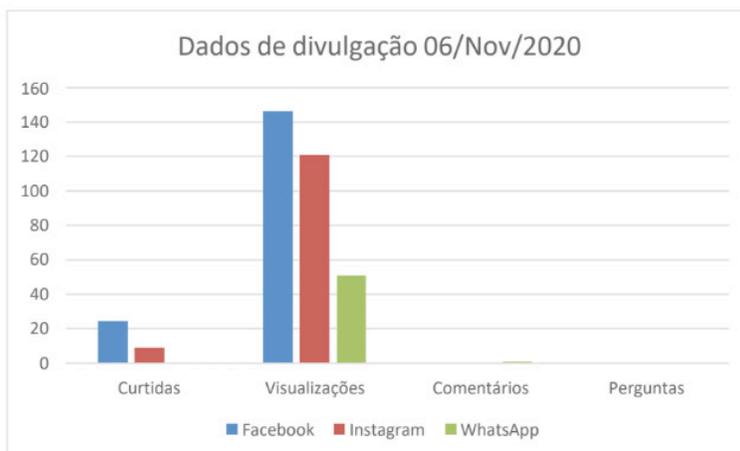


Gráfico 4: Dados da divulgação do vídeo em 6 de novembro de 2020.

O gráfico 4, o vídeo foi postado nas mídias sociais (Facebook, Instagram e WhatsApp) por volta das 20h do dia 6 de novembro de 2020, em menos de duas horas de divulgação nas doze contas, sendo quatro contas no Facebook, quatro no Instagram e quatro no WhatsApp, apresentou que no Facebook teve 146 visualizações, 24 curtidas no vídeo, não obteve perguntas e comentários; No Instagram obteve-se 121 visualizações, 9 curtidas, não obteve perguntas e comentários.

No WhatsApp conseguimos alcançar 51 visualizações e com 1 comentário de uma médica veterinária do Estado de Rondônia, a mesma falou que “A doença em propriedade rural, sendo que é mais preocupante a disseminação da doença nestes locais, e que a população em geral reconhece que o rato é o disseminador da leptospirose, porém, todo

animal acometido dissemina a doença pela urina, e comparando a quantidade de urina de um bovino para de um rato, a disseminação é muito maior”, segundo a profissional.

3 | CONCLUSÃO

Conclui-se que a Leptospirose é uma doença de grande importância para a nossa região e para o Brasil, devido ser uma doença endêmica e de propagação rápida. Notificar a população para os malefícios que ela traz a sociedade e para os animais é de grande importância, promovendo a higiene dos alimentos antes de serem consumidos, a preservação do meio ambiente, conscientizar as pessoas para evitar acúmulo de lixo nos meios urbanos e rurais.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, A.N.; GONÇALVES, C.B. Do conhecimento científico à divulgação da ciência. Universidade do Estado do Amazonas, Manaus: 2019. Disponível em < <https://revista.scientificsociety.net/wp-content/uploads/2019/10/Art000035.pdf>> Acesso em: 26 de outubro de 2020.

AZEVEDO, D.O.S. Avaliação Soro-Epidemiológica da Leptospirose Canina de amostras coletadas em bairros residenciais de Cruz das Almas-Ba, Brasil. Universidade Federal do Recôncavo da Bahia Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas: 2016. Disponível em <<http://www.repositoriodigital.ufrb.edu.br/bitstream/123456789/1103/1/TCC%20Diana.pdf>> Acesso em: 15 de agosto 2020.

BRITO, D.S.; MALHEIROSM, T.C. A importância das mídias sociais e das ferramentas gratuitas do google no mercado de e-commerce no Brasil para microempresas. C@LEA – Revista Cadernos de Aulas do LEA. Lhéus: 2013. Disponível em < http://www.uesc.br/revistas/calea/edicoes/rev2_1.pdf> Acesso em: 26 de outubro de 2020.

CASTRO, J.R. Leptospirose canina - Revisão de literatura. Londrina: 2010. Disponível em < <http://www.pubvet.com.br/artigo/2446/p-styletext-align-justify-aligncenterstrongleptospirose-canina-revisatildeo-de-literaturastrongp>> Acesso em: 12 de agosto 2020.

CENTRO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA SAÚDE DIVISÃO DE VIGILÂNCIA E EPIDEMIOLOGIA. Alerta para risco de leptospirose em situações de enchentes e inundações. Secretaria da Saúde: 2017.

DEWES, C. et al. Isolamento de Leptospira em feto equino abortado. Capão do Leão: Universidade Federal de Pelotas, 2020.

GRANGEIRO, F.C.S; SOUZA, A.F. Prevalência da Leptospirose em Porto Velho: 2007 – 2017. Porto Velho: 2019. Disponível em <<http://repositorio.saolucas.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/3235/F%20C3%A1%20Caroline%20Silva%20Grangeiro,%20Nat%20C3%A1lia%20Arag%20C3%A3o%20Feitos%20de%20Souza%20-%20Preval%20C3%A3Ancia%20de%20leptospirose%20em%20Porto%20Velho%202007%20-%202017.pdf?sequence=1>> Acesso em: 20 de agosto 2020.

MACHADO, G.B. Leptospirose humana e animal: estudos transversais na região sul do Rio Grande do Sul. Universidade Federal de Pelotas: 2018. Disponível em <<https://wp.ufpel.edu.br/ppgveterinaria/files/2018/05/Gilmar-Batista-Machado.pdf>> Acesso em: 12 de agosto 2020.

MARIANI, O.M; CHARLINI, P.C; STUPAK, E.C; HONSHO, C.S; BARROS, J.C; ALEXANDRE, N.A. Revista Investigação. Tratamento da Leptospirose: Uma revisão sistemática. UNIFRAN, UNESP: 2015. Disponível em <<file:///C:/Users/Usuario/Downloads/1138-4055-1-PB.pdf>> Acesso em: 02 de agosto 2020.

MATOS, J.S.S. Caracterização epidemiológica da leptospirose. Porto Alegre: Universidade Federam do Rio Grande do Sul: 2019.

MEDEIROS, R.S. Leptospirose: uma doença endêmica em São Miguel. Covilhã: Universidade da Beira Interior, 2019.

NASCIMENTO, V.F.; SILVEIRA, P.O.; GUASSELLI, L.A. Análise espacial da leptospirose no Rio Grande do Sul, Brasil. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2019.

PORTELA, F.C.; KOBAYAMA, M.; GOERL, R.F. Panorama Brasileiro da relação entre leptospirose e inundações. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2020.

SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. Boletim Epidemiológico. Ministério da Saúde: 2019.

SILVA, R.A; RODRIGUES, M.C; SANTANA, M.V; RODRIGUES, K.F; SOUSA, F.B; SILVA, T.S; MELO, K.M.S. Leptospirose canina: Relato de caso. Pubvet: 2018. Disponível em <<https://www.pubvet.com.br/uploads/9da2e39fc394413906272639e0852653.pdf>> Acesso em: 21 de setembro 2020.

SOUZA, V.R. Leptospirose: Aspectos epidemiológicos, clínicos e laboratoriais. UNIVALE, Governador Valadares: 2011. Disponível em [http://www.pergamum.univale.br/pergamum/tcc/Leptospiroseaspectosepidemiologicosclinico selaboratoriais.pdf](http://www.pergamum.univale.br/pergamum/tcc/Leptospiroseaspectosepidemiologicosclinico%20e%20laboratoriais.pdf) Acesso em: 25 de setembro 2020.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Aminoácidos 13, 14, 59
Anaerobiose 6
Ancilostomíase 32, 33, 39
Ancylostoma spp. 32
Anestesiologia 76, 77
Anquilose 3, 4, 5
Antimicrobianos 66, 68, 69, 72, 73, 74, 75
Arrancamento de penas 57, 58, 61, 63, 64, 65
Articulação temporomandibular (ATM) 4, 5

B

Bem-estar animal 52, 65, 81, 83, 84, 87, 89, 90
Bezerras 6, 7, 9, 11, 12
Bisturi ultrassônico 92, 98

C

Cálcio 15, 16, 59
Cartilha 19, 22, 23, 28
Cisticercose 50, 51, 52, 54, 55, 56
Comportamento 4, 6, 13, 45, 57, 58, 61, 62, 64, 65, 84, 85, 86, 87, 91

D

Dermatite 41, 42, 48
Doença 15, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 33, 41, 46, 50, 55, 57, 62, 67, 93
Doença endêmica 18, 19, 20, 25, 29

E

Energia 13, 59, 62
Enriquecimento ambiental 57, 60, 61, 63, 64, 65
Epidídimo 1, 2
Estafilectomia 92, 97, 100

F

Fratura 3, 4, 76, 77, 78, 79

G

Gatos 3, 5, 13, 14, 31, 32, 33, 38, 39, 40, 45, 49, 93

H

Hipocalcemia 15, 16, 17

Histopatológico 2

I

Impactos econômicos 51

Infecção fúngica 41

Inflamação 1, 2, 33, 67

Inspeção 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 68, 70, 72

L

Larva migrans cutânea 32, 33

Leptospirose 18, 19, 20, 21, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30

M

Malassezia 41, 42, 43, 44, 45, 47, 48, 49

Metabolismo 13, 14, 16

N

Nutrição 14, 16, 74

O

Odontologia 3, 4

Onça-preta 41, 43, 46

P

Palato mole alongado 92, 93, 98, 100

Panthera onca melanica 41, 42, 43, 46

Primata 77, 78

Proteína animal 13

Psitacídeos 57, 58, 59, 60, 61, 63, 64

R

Raio-X 3, 4

S

Saúde pública 38, 39, 51, 53, 55, 66, 69

Segurança dos alimentos 66

Silagem de colostro 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12

Sistema habitacional 81, 86, 88

T

Tratamento 1, 3, 4, 5, 21, 25, 30, 31, 33, 41, 44, 45, 46, 48, 49, 56, 57, 62, 63, 68, 75, 77, 78, 80, 92, 93, 97

V

Vaca leiteira 16, 81

Vaca transição 16

W

West highland white terrier 92, 93

Z

Zoonótica 18, 19

Zoonozes 32, 37

CIÊNCIAS VETERINÁRIAS:

Pensamento científico e ético



-  www.atenaeditora.com.br
-  contato@atenaeditora.com.br
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  www.facebook.com/atenaeditora.com.br

CIÊNCIAS VETERINÁRIAS:

Pensamento científico e ético



- 🌐 www.atenaeditora.com.br
- ✉ contato@atenaeditora.com.br
- 📷 [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
- 📘 www.facebook.com/atenaeditora.com.br