**PRINCIPAIS ZOONOSES EM PEQUENOS ANIMAIS: BREVE REVISÃO**

**MAIN ZOONOSES IN SMALL ANIMALS: A BRIEF REVIEW**

**MARIA RAQUEL SILVA**

Pós-Graduada em Medicina Veterinária Legal pela FACUMINAS-MG

**THIAGO DE OLIVEIRA LOURES**

Graduando de Medicina Veterinária na Universidade de Barra Mansa - UBM

**VITÓRIA ERLYM DIAS MUNIZ**

Graduanda em Medicina Veterinária na Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão

**MÔNICA SOUZA DE SIQUEIRA**

Graduada de Medicina Veterinária pela UFF-RJ

**SHEILA DE FIGUEIREDO VENTURA**

Graduada em Medicina Veterinária na Universidade de Vassouras-RJ

**LUANA KALINKA NERISSA REINHOLD**

Graduanda de Medicina Veterinária na Universidade Federal do Mato Grosso- UFMT

**MARIA EDUARDA DO PRADO CARVALHO**

Graduanda de Medicina Veterinária no Centro Universitário Barão de Mauá

**LAURA GABRIELLY TERTO DE LIMA**

Graduanda de Medicina Veterinária na Faculdade Maurício de Nassau- UNINASSAU

**CRISLAINE CRISTINA FINTA**

Graduanda em Medicina Veterinária na Unidade Empresarial faem Faculdades-UCEFF

**ANA PAULA CASTELLO FERREIRA**

Orientadora e Mestranda em Biociência Animal na Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Faculdade de São Paulo

# RESUMO

**Objetivos:** O estudo tem como objetivo fazer uma breve descrição das principais zoonoses em centros urbanos e ambientes silvestres, adotando uma abordagem descritiva e qualitativa através de uma revisão integrativa da literatura. **Metodologia:** A pesquisa teve como foco identificar as zoonoses transmitidas por animais domésticos e/ou silvestres no Brasil, utilizando descritores como *"Animais", "Doenças Zoonóticas" e "Saúde Pública".* Após busca na literatura e coleta de dados, foram avaliados inicialmente 840 estudos, resultando em 78 estudos após critérios de inclusão e exclusão. Posteriormente, 61 fontes foram selecionadas para composição, excluindo-se as duplicatas. **Resultado e Discussão:** As doenças infecciosas zoonóticas, causadas por vírus, bactérias e fungos, representam uma ameaça significativa, com impacto na saúde pública e na economia. Alguns agentes patogénicos adaptaram-se para afetar a espécie humana, resultando em doenças graves e, em alguns casos, fatais. A transmissão ocorre através de contato direto, alimentos ou vetores, envolvendo animais domésticos, de criação e selvagens. Podem ser transmitidas de animais para humanos, tendo os animais como hospedeiros naturais, e doenças partilhadas entre humanos e animais, com formas e modos de transmissão semelhantes. A vigilância epidemiológica, que engloba a recolhe dados, o processamento, a análise, a interpretação, a recomendação de medidas de controle, avaliação da eficácia, bem como a divulgação de informação, é essencial para acompanhar a emergência destas doenças. No estudo, as principais zoonoses foram a raiva, o botulismo, a leishmaniose, a leptospirose, a histoplasmose e a toxoplasmose. **Considerações Finais:** As atividades humanas desordenadas geram impactos nocivos, destacando-se a importância de conhecer as origens e os ciclos de transmissão para implementar medidas eficazes de prevenção e controle. A responsabilidade é das autoridades epidemiológicas, que devem colaborar com os diversos profissionais de saúde para garantir uma ação eficaz.

**Palavras chave:** animais; doenças zoonóticas; saúde pública.

# ABSTRACT

**Objectives:** The study aims to provide a brief description of the main zoonoses in urban centers and wild environments, adopting a descriptive and qualitative approach through an integrative literature review. **Methodology:** The research focused on identifying zoonoses transmitted by domestic and/or wild animals in Brazil, using descriptors such as "Animals", "Zoonotic Diseases" and "Public Health". After searching the literature and collecting data, 840 studies were initially evaluated, resulting in 78 studies after inclusion and exclusion criteria. Subsequently, 61 sources were selected for composition, excluding duplicates.**Results and Discussion:** Zoonotic infectious diseases, caused by viruses, bacteria and fungi, represent a significant threat, with an impact on public health and the economy. Some pathogens have adapted to affect the human species, resulting in serious and, in some cases, fatal diseases. Transmission occurs through direct contact, food or vectors, involving domestic, farmed and wild animals. They can be transmitted from animals to humans, with animals as natural hosts, and diseases shared between humans and animals, with similar forms and modes of transmission. Epidemiological surveillance, which involves collecting data, processing, analyzing, interpreting, recommending control measures, evaluating their effectiveness and disseminating information, is essential for monitoring the emergence of these diseases. In the study, the main zoonoses were rabies, botulism, leishmaniasis, leptospirosis, histoplasmosis and toxoplasmosis. **Final considerations:** Disordered human activities generate harmful impacts, highlighting the importance of knowing the origins and transmission cycles in order to implement effective prevention and control measures. The responsibility lies with the epidemiological authorities, who must collaborate with the various health professionals to ensure effective action.

**Keywords:** animals; zoonotic diseases; public health.

# INTRODUÇÃO

Em diferentes civilizações e em diferentes momentos da história, o ser humano se interessou em registrar casos de doenças animais. As mudanças climáticas, a globalização e a intensificação da produção animal levam ao surgimento e recorrência de doenças (Tavares *et al*., 2018; Zanella, 2016).

Formas aprimoradas de registro de observações de doenças fornecem informações que podem ser traduzidas em políticas de higiene, manejo e abate de animais, ajudando a melhorar aspectos sociais fundamentais ao longo do tempo (Pfuetzenreiter *et al.,* 2004).

A eficácia de procurar correlações na sociedade com precisão em resposta a doenças específicas é uma abordagem original da saúde pública, hoje conhecida como medicina veterinária preventiva (Martínez-López *et al*., 2009).

Em geral, a doença é definida como uma alteração no estado homeostático das funções corporais e pode ocorrer por diversos motivos, entre os quais a doença causada por patógenos é um fator importante nas alterações fisiológicas. Podem atuar ativamente ou por liberação de toxinas, podendo vir não só do reservatório na forma biológica, mas também do ambiente (Woolhouse e Gowtage-Sequeria, 2005).

Em 1951, a Organização Mundial da Saúde (OMS), estabeleceu o termo saúde pública veterinária como medidas veterinárias que previnem, protegem a vida e promovem o bem-estar e a eficiência humana. Portanto, neste contexto, os hospitais veterinários podem ser considerados como um segmento essencial, devido a diversas dinâmicas entre patógeno, hospedeiro e ambiente, que, por sua gravidade, requerem análises clínicas individuais (Brasil, 2016). Dessa forma, o termo *One Health* é apresentado em sua forma mais ampla, onde a saúde dos animais e dos humanos, bem como do meio ambiente são consideradas igualmente importantes e dos animais, quando o assunto a ser discutido está relacionado àquelas doenças que podem ser transmitidas entre humanos, ou seja, as chamadas doenças zoonóticas (Osburn *et al.,* 2009; Tavares *et al.,* 2018; Zanella, 2016).

Nesse sentido, cães e gatos são os animais de estimação que mais chamam a atenção por pertencerem à mesma classe de vertebrados que os humanos, os mamíferos, e ao contrário de outros animais criados para lazer, como peixes, répteis e aves, possuem junções infecção-doença menores. Embora a domesticação desses animais tenha trazido benefícios para os humanos, sua presença nas moradias aumentou as chances de propagação de uma série de doenças. Este risco é aumentado pelo movimento frequente de animais através das fronteiras (Deplazes *et al.,* 2011).

A Organização Panamericana de Saúde (OPAS), organiza a publicação mais abrangente sobre zoonoses, não apenas zoonoses em si, mas doenças comuns entre animais e humanos, levando em consideração que algumas doenças podem ser agentes causadores de outras. As informações sobre doenças que afetam cães, gatos e humanos está contida em três volumes publicados, de 1.181 páginas (ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE, 2001a, b, c). As doenças zoonóticas representam 75% das doenças recorrentes em humanos (Santos *et al*., 2011).

As doenças zoonóticas podem ser divididas em doenças transmitidas de animais para humanos, caso em que os animais atuam como hospedeiros naturais e desempenham um papel importante na proteção de patógenos na natureza, enquanto os humanos atuam como hospedeiros acidentais; e em doenças comuns a humanos e animais. Ambos são infectados pela mesma forma e modo de transmissão (neste caso, os animais podem participar da transmissão, mas não são importantes para o ciclo de vida do patógeno) (Correa e Correa, 1992). Os veterinários, pelo seu trabalho médico e epidemiológico, são os mais expostos a este risco, cabendo-lhes tomar medidas para evitar estas situações e monitorizar a sua ocorrência. Desta forma, os hospitais veterinários desempenham um papel importante em uma estratégia de trabalho abrangente para a vigilância de doenças zoonóticas de importância para a saúde pública (Osburn *et al., 2009*; Tavares *et al.,* 2018; Zanella, 2016).

O objetivo do presente trabalho é descrever algumas doenças comprovadamente zoonóticas ou potencialmente zoonóticas.

# METODOLOGIA

# 

Trata-se de um estudo descritivo, do tipo revisão integrativa de literatura de caráter qualitativo, uma vez que é definida como um tipo de investigação voltada para uma determinada questão, nesse caso, descrição das principais zoonoses transmitidas por animais domésticos e/ou selvagens no Brasil. A revisão de literatura permite aprofundar dentro de diversos autores e referenciais, sobre os discursos e principais temas abordados, que nos permite olhar por diversos olhares um mesmo objeto de pesquisa.

As seguintes etapas foram seguidas: A pesquisa teve como foco identificar as zoonoses transmitidas por animais domésticos e/ou silvestres no Brasil, utilizando descritores como *"Animais", "Doenças Zoonóticas" e "Saúde Pública".* Após busca na literatura e coleta de dados, foram avaliados inicialmente 840 estudos, resultando em 78 estudos após critérios de inclusão e exclusão. Posteriormente, 61 fontes foram selecionadas para composição, excluindo-se as duplicatas.

Os artigos foram coletados entre janeiro e maio de 2023. Os descritores utilizados foram consultados na lista de ciências da saúde disponíveis no portal da biblioteca Saúde Virtual (BVS). A partir da coleta de dados, foram encontrados 1.645 estudos que se submeteram à primeira etapa de avaliação, por meio da aplicação de critérios de inclusão e exclusão. Assim, obteve-se uma amostra de 78 estudos ao final do primeiro período de avaliação. Artigos em múltiplas bases de dados foram considerados duplicados e contados, restando apenas como resultado da pesquisa 61 fontes entre artigos, livros, periódicos para o estudo.

# RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dado o aumento do número de animais de produção como gado, cavalos e suínos, gatos, pássaros, cães, peixes, roedores, répteis e outros, o contato humano-animal também aumentará, e a coexistência de espécies silvestres perdendo seu ambiente natural devido ao desmatamento levando ao seu deslocamento para áreas urbanas (HOSPITAL UNIVERSITÁRIO PROFESSOR POLYDORO ERNANI DE SÃO THIAGO, 2013; Silva *et al*., 2020). As doenças zoonóticas podem ser transmitidas através do contato direto com um hospedeiro ou um intermediário. A transmissão também pode ser de maneira invasiva (através de mordidas e arranhões), vetores biológicos (insetos), contato e manipulação de animais, objetos e produtos de origem animal contaminados, por imersão (exposição a solo e água contaminados), ingestão de alimentos e água contaminados e aerossóis em matadouros, laboratórios e cavernas (Brasil, 2020). Se houver um risco iminente de propagação ou introdução de uma doença zoonótica de importância para a saúde pública em um determinado território, estratégias adequadas e viáveis ​​devem ser implementadas para controlar a doença. Dessa forma, medidas devem ser aplicadas direta ou indiretamente à população da espécie-alvo com o objetivo de interromper a transmissão (Brasil, 2020).

Em 1934, pela Lei nº 24.548, de 3 de julho de 1934, foi instituído o Regulamento do Serviço de Defesa Sanitária Animal, responsável por tomar as precauções necessárias para prevenir as zoonoses existentes e emergentes no país. Essa norma estabelecia que rebanhos com doenças suspeitas ou acometidas, transmitidas direta ou indiretamente, eram proibidos de entrar no território nacional, mesmo com parasitas que pudessem causar danos aos rebanhos brasileiros (BRASIL, 1934). Em 1973, foi instituído o Programa Nacional de Prevenção da Raiva, tornando a doença a zoonose número um no Brasil. O programa surgiu de um convênio entre o Ministério da Agricultura e o Ministério da Saúde para apoiar um sistema de vigilância e notificação de casos humanos e de animais domésticos ou silvestres (Scheider e Oliveira, 2020).

O Governo Federal, por meio da Lei nº 6.259/75 e do Decreto nº 78.231/76, confere ao Ministério da Saúde a competência para organizar medidas de controle e vigilância epidemiológica das doenças transmissíveis, normas relativas à notificação obrigatória de doenças e vacinação no Conselho Nacional de Imunização e Programa de Imunizações (Brasil, 1975; 1976). O Decreto nº 78.231/76 instituiu o Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica, que deve ser implementado em âmbito nacional pelo Ministério da Saúde e pelas Secretarias de Saúde dos Estados e do Distrito Federal, tanto nos serviços de saúde públicos quanto nos privados (Brasil, 1976).

A Lei nº 8.080/90 de 19 de setembro de 1990, define vigilância epidemiológica como:

“[...] um conjunto de ações que proporcionam o conhecimento, a detecção ou prevenção de qualquer mudança nos fatores determinantes e condicionantes de saúde individual ou coletiva, com a finalidade de recomendar e adotar as medidas de prevenção e controle das doenças ou agravos” (Brasil, 1990).

Em 1991, de acordo com as disposições do Sistema Único Sanitário instituído pela Lei nº 8.080/90, as ações de monitoramento e defesa sanitária de animais e plantas estão sob a responsabilidade e coordenação do Sistema Único de Saneamento Agrícola, que também deve ser nacional (BRASIL, 2006). A vigilância epidemiológica é responsável e essencial aos serviços de saúde no planejamento, organização e funcionamento, pois facilita a padronização e distribuição de orientações técnicas aos demais profissionais de saúde, diagnóstico de doenças infecciosas de notificação obrigatória, verificando casos graves na população, antes de sua disseminação e validação indicando risco. Além disso, coloca em prática medidas de controle e fornece informações sobre as circunstâncias do evento (Brasil, 1976; 2009).

A coleta de dados e seu processamento, análise e interpretação, recomendação de medidas de controle, promoção de ações de controle, avaliação da eficácia das medidas e divulgação de informações relevantes fazem parte das atribuições da vigilância epidemiológica. Essas atividades são sequenciais e complementares, permitindo o acompanhamento das manifestações da doença-alvo (Brasil, 2009).

As informações básicas para o funcionamento do sistema de vigilância são as notificações obrigatórias de doenças (principal fonte da vigilância epidemiológica, pois nelas começa o processo decisório; devem ser feitas por profissionais de saúde ou qualquer cidadão), declarações e atestados de óbito, resultados de estudos epidemiológicos e casos de diferentes condições mórbidas (Bbrasil, 1976; 2009).

As doenças zoonóticas podem ser subdivididas em emergentes ou reemergentes, doenças zoonóticas monitoradas pelo Ministério da Saúde em seu Programa Nacional de Vigilância e Controle e doenças zoonóticas de relevância local ou regional (Brasil, 2016).

Leptospirose, raiva, tularemia, leishmaniose, antraz entre outras são algumas das zoonoses contempladas pelo Programa Nacional de Vigilância e Controle do Ministério da Saúde. Algumas doenças, como dengue e malária, são transmitidas por vetores e ocorrem apenas em humanos, podendo também fazer parte das atividades de vigilância de doenças zoonóticas (Brasil, 2016). As doenças que reaparecem após um período de declínio ou que têm potencial para aumentar os casos em um futuro próximo são classificadas como emergentes. Ambas podem causar danos ao ser humano devido à sua gravidade, capacidade de produzir sequelas e letalidade. Estas podem ter origem e serem comuns em outros países, podendo ter sido introduzidas no Brasil por meio do trânsito de seres humanos, animais ou poluentes contaminados (BRASIL, 2016).

As doenças zoonóticas monitoradas pelo Ministério da Saúde, Agricultura e Pecuária incluem raiva, botulismo, leishmaniose, leptospirose, histoplasmose e toxoplasmose, entre outras (Brasil, 2013; 2022). As medidas de combate às doenças zoonóticas devem incluir programas de vigilância que abranjam tanto a população humana quanto os animais domésticos e silvestres, pois isso permite medidas de controle mais efetivas. Além disso, estabelecem a comunicação entre médicos e veterinários, que devem desempenhar um papel na identificação, notificação de lesões e retransmissão de informações sobre hospedeiros e agentes infecciosos com potencial zoonótico para outros profissionais de saúde (Lemos, 2014).

**3.1 Raiva**

A raiva é uma das doenças zoonóticas mais importantes, com ampla distribuição geográfica (Acha e Szyfres, 2003), e prognóstico fatal em quase 100% dos casos, representando problema de saúde pública generalizado como doença contagiosa, que afeta principalmente mamíferos domésticos e selvagens (Bernard *et al.,* 2005), e é causada por um vírus; atinge principalmente o sistema nervoso central (SNC) causando encefalite (Corrêa e Corrêa, 1992), além de outros sintomas neurológicos, levando a agressividade, às vezes paresia e paralisia (Baer e Lentz, 1991).

A raiva é transmitida por inoculação do vírus, principalmente através da saliva, por mordedura ou, mais raramente, arranhadura e lambedura (Brasil, 2005). O vírus ataca de forma diferente parte do cérebro e se difunde centrifugamente para órgãos e glândulas salivares onde se replica, e é excretado pela saliva do paciente (Germano, *et al.,* 1990). A raiva é uma doença que pode ser controlada através de campanhas de vacinação e divulgação de possíveis transmissões. Poucos países conseguiram erradicar a doença, enquanto outros controlaram os ciclos urbanos e ocorrem casos esporádicos de transmissão por animais silvestres (Kotait, 2009).

**3.2. Botulismo**

O botulismo é uma doença causada pela ação da toxina da bactéria *Clostridium* b*otulinum*, que causa paralisia flácida de evolução aguda e possivelmente a morte (Polaquini, *et al.,* 1997). Existem três formas da doença: o botulismo alimentar, que é causado pela ingestão de alimentos que contêm a toxina; o botulismo infantil, que afeta crianças menores de um ano de idade, e o botulismo por feridas, que produz a toxina no ferimento local (Pierson e Reddy, 1988). No Brasil, novos casos isolados e surtos da doença, em sua maioria causados ​​pela toxina botulínica tipo A, têm sido sistematicamente notificados desde 1999. As conservas caseiras estavam mais intimamente ligadas à disseminação do botulismo (Brasil, 2006).

**3.3. Leishmaniose canina**

A leishmaniose é uma doença infecciosa parasitária que afeta humanos e animais causada por protozoários do gênero *Leishmania*. A leishmaniose é um importante problema de saúde pública em vários países e está classificada entre as seis doenças endêmicas mais relevantes globalmente (Who, 2023). A transmissão ocorre pela picada de fêmeas de flebotomíneos pertencentes aos gêneros Lutzomyia (Novo Mundo) e Phlebotomus (Velho Mundo), também conhecidos como mosquito-palha ou birigui. Existem dois grupos de leishmanioses: cutânea (leishmaniose tegumentar ou cutânea, mucocutânea e cutânea difusa - LT); e leishmaniose visceral (LV). No Brasil, o principal agente da leishmaniose visceral é a Leishmania chagasi (Albuquerque *et al*., 2018). A epidemiologia da leishmaniose é complexa e a maioria dos fatores ambientais que interferem na cadeia epidemiológica permanece pouco conhecida. Evidências sugerem que alguns parasitas e seus vetores podem se adaptar a mudanças ambientais que alteram os padrões tradicionais de transmissão (Lainson, e Shaw, 1987; Marzochi e Marzochi, 1994). Originalmente considerada uma zoonose florestal, os padrões epidemiológicos hoje geralmente mostram endemicidade, predominantemente em áreas onde a floresta primária foi substituída por floresta remanescente (Marzochi, 1992), facilitando surtos em centros totalmente urbanizados (Dantas-Torres, 2009).

**3.4 Leptospirose**

A leptospirose é uma zoonose mundial causada por diferentes sorotipos de Leptospira, espiroquetas com aproximadamente 0,1 mícron de diâmetro e 6-20 mícron de comprimento, compreendendo 13 espécies patogênicas de Leptospira (Adler e Moctezuma, 2010). Além de transmitir o agente através da urina por meses após a infecção, o hospedeiro também pode transportar o patógeno sem apresentar sintomas clínicos (Goldstein, 2010).

As bactérias se alojam nos túbulos renais dos animais e são excretadas na urina. Existem também hospedeiros secundários ou acidentais, que tendem a desenvolver doença clínica e se curar ou morrer. O cão é hospedeiro acidental da sorovar *Leptospira interrogans*, que causa hemorragias e icterícia, e que tem geralmente reservatório em roedores, gambás e animais de fazenda (Freire *et al.*, 2008). A leptospira pode ser transmitida diretamente entre os hospedeiros através do contato com a urina, transplacentária, mordidas ou ingestão de tecidos infectados à medida que os microrganismos penetram nas membranas mucosas ou na pele lesionada. A transmissão indireta ocorre quando animais ou humanos suscetíveis são expostos à contaminação ambiental com a urina de animais infectados. A água contaminada é a forma mais comum de transmissão, pois ambientes alagados favorecem sua sobrevivência (Paes, 2016).

* 1. **Histoplasmose**

A histoplasmose é uma micose sistêmica também conhecida como doença de Darling, micose reticuloendotelial de Humphrey ou reticulohistiocitose sistêmica. Considerada uma zoonose muito importante no continente americano, possui ampla distribuição no território brasileiro (Lacaz *et al.,* 2002; Costa *et al*., 2014). O agente causador da doença típica é o fungo termodimórfico *Histoplasma capsulatum* var. *capsulatum,* que tem uma afinidade patogênica específica para o sistema reticuloendotelial. A infecção ocorre por inalação de conídios presentes no solo. Nas regiões ocidental e central do continente africano, a var. *duboisii* é o agente endêmico da histoplasmose africana (Brasil, 2017). Em equinos a var. *farciminosum* está relacionada (Kauffman, 2007).

**3.6 Toxoplasmose**

A toxoplasmose é uma zoonose mundial causada pelo agente Toxoplasma gondii (*T. gondii*), um protozoário coccídeo intracelular obrigatório que infecta humanos, aves, roedores e outros animais (hospedeiro intermediário) e felinos (hospedeiro definitivo). Os coccídeos têm um ciclo de vida complexo e múltiplos mecanismos de transmissão (Frankel *et al*., 1970), cujos mecanismos primários são a ingestão de oocistos infecciosos de fezes de felinos ou ingestão de carne crua ou mal cozida contendo cistos teciduais (Amendoreira, 1995).

A prevalência da toxoplasmose na população mundial é de 20% a 90%, com algumas variações associadas a aspectos geográficos (Moretti e Paes, 2002; Bahia-Oliveira *et al.,* 2003), e atribuíveis a fatores de risco que podem variar por região, como tipo de alimento, tratamento adequado da água e exposição ambiental (Bahia-Oliveira *et al*., 2003; Cook *et al*., 2000). Embora a infecção por *Toxoplasma gondii* seja geralmente assintomática em indivíduos imunocompetentes, em indivíduos imunocomprometidos (transplantados, em quimioterapia ou portadores de HIV) muitas vezes há um quadro clínico muito grave que pode levar à morte (Amendoeira, 1995).

# CONSIDERAÇÕES FINAIS

As ações antrópicas contribuem para o crescimento e desenvolvimento humano, porém, quando ocorrem de forma desordenada, podem gerar impactos ambientais significativos, impactar negativamente na manutenção da saúde humana e animal, e na economia. Compreender as origens e ciclos de transmissão de doenças zoonóticas é fundamental para o desenvolvimento de programas e medidas destinadas a prevenir a propagação de doenças novas ou reemergentes. As autoridades epidemiológicas são responsáveis ​​pela coleta e análise de dados, além de elaborar programas de prevenção e controle de doenças zoonóticas e divulgar informações relevantes e eficazes. As ações de vigilância epidemiológica para prevenção e controle devem ser sempre baseadas no comportamento da doença. Para o efeito, é necessário desenvolver um plano que envolva diferentes profissionais de saúde que, para além das medidas de controle e prevenção, sejam responsáveis ​​por informar e notificar o aparecimento de novos casos humanos e animais às autoridades epidemiológicas. As medidas de prevenção e controle são baseadas em ações educativas do público-alvo ou população em geral, visando orientar e elucidar o ciclo da doença, prevenir novas infecções e a manutenção da doença no ambiente.

# REFERÊNCIAS

ACHA, P. N.; SZYFRES, B. **Zoonosis y Enfermedades Transmisibles Comunes a lHombre y a los Animales. Volumen II – Clamidiosis, Rickettsiosis y Virosis**. 3ed. Washington, DC, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/JC34FmrPDfgHRK8GNWpHcfB/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 02 de fevereiro. 2023.

ADLER, B.; MOCTEZUMA, A.P. **Leptospira and leptospirosis.** Vet. Microbiol. v.140, pp. 96-287, 2010. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378113509001163?via%3Dihub>. Acesso em: 07 de fevereiro. 2023.

AMENDOEIRA, M.R.R. **Mecanismos de transmissão da toxoplasmose.** An Acad Nac Med. v.155, pp.5-224, 1995. Disponível em:  <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/40114>

Acesso em: 12 de março. 2023.

BAHIA-OLIVEIRA, L.M.G.; JONES, J.; SILVA, J.A.; ALVES, C.C.F.; ORÉFICE, F, ADDISS, DG. Highly endemic waterborne toxoplasmosis in north Rio de Janeiro Satate, Brazil. **Emerg Infect Dis**. n.9, v.1, pp.55-62, 2003. Disponível em: <https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/9/1/02-0160_article>. Acesso em: 15 de março. 2023.

BAER, G.M.; LENTZ, T.L. **Rabies pathogenesis to the central nervous system.** In: Baer GM. The natural history of rabies. 2 ed. Boca Raton: RCR Press; 1991, p. 20-105.

BERNARDI, F.; NADIM-DAVI, S.A.; WANDERLER, A.I.; ARMSTRONG, J.; GOMES, A.A.B.; LIMA, F.S.; NOGUEIRA, F.R.B.; ITO, F.H. **Antigenic and genetic haracterization of rabies viruses isolated from domestic and wild animals of Brazil identifies the hoary fox as a rabies reservoir.** J Gen Virol; v.86, pp.62-3153, 2005. Disponível em: <https://www.microbiologyresearch.org/content/journal/jgv/10.1099/vir.0.81223-0>. Acesso em: 22 de março. 2023.

BÓIA, M.N.; CARVALHO-COSTA, F.A.; SODRÉ, F.C.; PINTO, G.M.T.; AMENDOEIRA, M.R.R. Seroprevalence of *Toxoplasma gondii* infection among indian people living in Iauareté, São Gabriel da Cachoeira, Amazonas, Brazil. **Rev Inst Med Trop** São Paulo, v.50, pp.17-20, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rimtsp/a/bqDT3Qc3WkPS3TvMtxLTxjD/?lang=en#>. Acesso em: 03 de fevereiro. 2023.

BRASIL. **Decreto no 24.548, de 3 de julho de 1934.** Aprova o Regulamento do Serviço de **Defesa** Sanitária Animal**.** Diário Oficial da União, 1934. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/d24548.htm>. Acesso em: 12 de abril. 2023.

BRASIL. **Lei no 6.259, de 30 de outubro de 1975**. Dispõe sobre a organização das ações de Vigilância Epidemiológica, sobre o Programa Nacional de Imunizações, estabelece normas relativas a notificação compulsória de doenças, e da outra providencias. Diário Oficial da União, 1975. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6259.htm>. Acesso em: 10 de março. 2023.

BRASIL. **Decreto no 78.231, de 12 de agosto de 1976.** Regulamenta a Lei no 6.259, de 30 de outubro de 1975. Dispõe sobre a organização das ações de Vigilância Epidemiológica, sobre o Programa Nacional de Imunizações, estabelece normas relativas a notificação compulsória de doenças, e da outras providencias**.** Diário Oficial da União, 1976. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1970-1979/decreto-78231-12-agosto-1976-427054-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 20 de abril. 2023.

BRASIL. **Lei no 8.080, de 18 de setembro de 1990**. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e da outra providencias. Diário Oficial da União, 1990. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm>. Acesso em: 14 de abril. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de Vigilância Epidemiológica.** Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, Normas e Manuais Técnicos, 6 ed, 2005. 816p. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/Guia_Vig_Epid_novo2.pdf>. Acesso em: 27 de abril. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual integrado de vigilância epidemiológica do botulismo.** Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 1 ed, 2006. 88p. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_integrado_vigilancia_epidemiologica_botulismo.pdf>. Acesso em: 20 de abril. 2023.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Decreto no 5.741, de 30 de marco de 2006. **Regulamenta os arts. 27-A, 28-A e 29-A da Lei no 8.171, de 17 de janeiro de 1991, organiza o Sistema Unificado de Atenção a Sanidade Agropecuária, e da outras providencias.** Diário Oficial da União, 2006. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5741.htm>. Acesso em: 15 de maio. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de vigilância epidemiológica**. 7. ed. Brasília: DF, 2009. 816p. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_epidemiologica_7ed.pdf>. Acesso em: 22 de maio. 2023.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução normativa no 50, de 24 de setembro de 2013**. Diário Oficial da União, 2013. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/arquivos-das-publicacoes-de-saude-animal/IN502013.pdf>. Acesso em: 10 de janeiro. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de vigilância, prevenção e controle de zoonoses: normas técnicas e operacionais.** 1 ed, Brasília, DF, 2016. 121p. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_vigilancia_prevencao_controle_zoonoses.pdf>. Acesso em: 12 de janeiro. 2023.

BRASIL. Ministério de Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. **Guia de vigilância e Saúde**,Volume único. 3 ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2019. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_3ed.pdf>. Acesso em: 14 de janeiro. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde única: dia mundial das zoonoses.** Biblioteca Virtual em Saúde, 2020. Disponível em: Acesso em: 24 de abril. 2023. [On line]. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/06-7-saude-unica-dia-mundial-das-zoonoses/>. Acesso em: 08 de abril. 2023.

BRASIL. **Ministério da Saúde. Manual de vigilância, prevenção e controle de zoonoses.** Brasília: Ministério da Saúde, 2016. Disponível em: <http://www.rcvt.org.br/suplemento11/159-162.pdf>. Acesso em: 20 de abril. 2023.

ALBUQUERQUE, A. L. H.; LANGONI, H. A prática do tratamento na leishmaniose visceral canina (lvc) em clínicas veterinárias, cuidados e protocolos. **Veterinária e Zootecnia**, Botucatu, v. 25, n. 1, p. 132–141, 2018. DOI: 10.35172/rvz.2018.v25.23. Disponível em: <https://rvz.emnuvens.com.br/rvz/article/view/23>. Acesso em: 10 dez. 2023.

COOK, A.J.; GILBERT, R.E.; BUFFOLANO, W.; Zufferey, J.; Petersen, E.; Jenum, P. A.; Foulon, W.; Semprini, A. E.; Dunn, D. T. Sources of Toxoplasma infection in pregnant women: European multicentre case-control study. European Research Network on Congenital Toxoplasmosis. **The BMJ**. V. 321, p.142-321, 2000. Disponível em: <https://www.bmj.com/content/321/7254/142>. Acesso em: 24 de maio. 2023.

CORREA, W.M.; CORREA, C.N.M. **Enfermidades infecciosas dos mamíferos domésticos.** São Paulo: Editora: Varela; 1992. 843p.

COSTA, C. R.; LULI, F. B. D.; CARNEIRO, J. R.; CARDOSO, A.M. Infecções fúngicas em pacientes HIV positivos: revisão da literatura sobre criptococose e histoplasmose. Estudos, Goiás, n. 4, v. 41, p. 843-854, 2014. **Revista Estudos - Vida E Saúde (Revista De Ciências Ambientais E Saúde).** Disponível em: <https://seer.pucgoias.edu.br/index.php/estudos/article/view/3686>. Acesso em: 23 de maio. 2023.

KOTAIT, I. **Raiva: Aspectos gerais e clínica.** São Paulo, Instituto Pasteur, 2009, (Manuais, 9).49p. Disponível em: <https://www.saude.sp.gov.br/resources/instituto-pasteur/pdf/manuais/manual_08.pdf>. Acesso em: 02 de abril. 2023.

DANTAS-TORRES. F. **Canine leishmaniosis in South America**. Anais do 4 Simpósio sobre Doenças Transmitidas por Vetores Caninos, n. 51, v. 26, p.2, 2009. Disponível em: <https://parasitesandvectors.biomedcentral.com/articles/10.1186/1756-3305-2-S1-S1>. Acesso em: 12 de janeiro. 2023.

DEPLAZES, P.; VAN KNAPEN, F.; SCHWEIGER, A. & OVERGAAUW, P. A. Role of pet dogs and cats in the transmission of helminthic zoonoses in Europe, with a focus on echinococcosis and toxocarosis**. Veterinary parasitology**, v.182, pp. 41-53, 2011.Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304401711004833?via%3Dihub>. Acesso em: 11 de abril. 2023.

DIAS, R.A. **Emprego de sistemas de informação geográfica (SIG) no controle da raiva canina.** 84f. (Dissertação Mestrado em Epidemiologia Experimental e Aplicada às Zoonoses). Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo; 2001. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/10/10134/tde-25092001-171311/pt-br.php>. Acesso em: 19 de março. 2023.

DIETZ, G. **Perfil epidemiológico dos pacientes agredidos por animais no município de Pirassununga/SP, entre os anos de 1997 a 1999. 2000.** Monografia (Especialização em Saúde Pública) - Faculdade de Ciências Farmacêuticas; 2001. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/10/10134/tde-25092001-171311/pt-br.php>. Acesso em: 23 de maio. 2023.

FREIRE, I.M.A.; VARGES, A.; LILENBAUM, W. **Níveis séricos de uréia e creatinina em cães com leptospirose aguda determinada por amostras do sorogrupo Icterohaemorrhagiae.** Cienc Rural, Santa Maria, n.4, v.38, p.1172- 1175, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cr/a/wqTh9wzMctJChdJt5nPzKyw/?lang=pt>. Acesso em: 02 de março. 2023.

FRENKEL, J.K.; DUBEY, J.P.; MILLER, N.L. *Toxoplasma gondii* in cats: fecal stages identified as coccidian oocysts. **Science.** n. 3919, v.167, pp. 6-893,1970.Disponível em: <https://www.science.org/doi/10.1126/science.167.3919.893>. Acesso em: 14 de fevereiro. 2023.

MORETTI, L.D.; PAES, A.C. Inquérito clínico-epidemiológico de cães com cinomose: estudo de dez casos. **In: Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária, 29**, Gramado, 2002. **Anais.**p. 1158. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rimtsp/a/qcXbrGGyCwrSPpH3gYWTq6v/#>. Acesso em: 20 de março. 2023.

GERMANO, P.M.L.; SILVA, E, V.; MIGUEL, O.; SUREAU, P. Variantes antigênicas de la vírus de rabia aisladas em el nordeste y sudeste del Brasil: estudo preliminar. **Bol Sanit Panam**, n.1 v.108, pp.39-45, 1990. Disponivel em: <https://repositorio.usp.br/item/000816787>. Acesso em: 09 de fevereiro. 2023.

GOLDSTEIN, R.E. Canine Leptospirosis. **Vet Clin North Am Small Anim Pract**. v.40, pp.101-1091, 2010. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0195561610000951?via%3Dihub>. Acesso em: 24 de abril. 2023.

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO PROFESSOR POLYDORO ERNANI DE SÃO THIAGO. **Animais sinantrópicos**. Universidade Federal de Santa Catarina, 2013. Disponível em: <http://www.hu.ufsc.br/setores/ccih/animais-sinantropicos/>. Acesso em: 23 de abril. 2023.

KAPLAN, C.; TURNER, G.S.; WARREL, D.A. **Rabies: the facts**. Oxford: Offord University; J infect, n. 15, v.125, 1986. Dsiponível em: [https://www.semanticscholar.org/paper/Rabies.-The-Facts%2C-C.-Kaplan%2C-G.S. Turner%2C-D.A.-Hutchison/93e59925f096a7a0aad1eb654aa0270c7615ee67](https://www.semanticscholar.org/paper/Rabies.-The-Facts%2C-C.-Kaplan%2C-G.S.%20Turner%2C-D.A.-Hutchison/93e59925f096a7a0aad1eb654aa0270c7615ee67). Acesso em: 30 de março. 2023.

KAUFFMAN, C. A. Histoplasmosis: a clinical and laboratory update. **Clinical Microbiology Reviews**, Estados Unidos, v. 20, n. 1, p. 115-132, 2007. Disponível em: <https://journals.asm.org/doi/10.1128/cmr.00027-06>. Acesso em: 16 de fevereiro. 2023.

LACAZ, C. S. et al. **Tratado de Micologia Médica**. 9. ed. v.44, São Paulo. Sarvier. 2002, 1104p.

LAINSON, R.; SHAW, J. **Evolution, classification and geografical distribution. In: Peteres, Killick-Kendrick., editors. The leishmaniasis in biology and medicine.** London: Academic press; v.1, p.1-120, 1987. Disponível em: <https://patua.iec.gov.br/items/1bcf6193-872d-4980-a5ed-43ab8e232534>. Acesso em: 23 de abril. 2023.

MARTÍNEZ-LÓPEZ, B.; PEREZ, A. M.; SÁNCHES-VIZCAÍNO, J. M. **Social network analysis. Review of general concepts and use in preventive veterinary medicine**. Transboundary and Emerging Diseases, v.56, pp.109–120, 2009. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1865-1682.2009.01073.x>. Acesso em: 23 de abril. 2023.

MARVULO, M.F.V., e CARVALHO, V.M. Zoonoses. In: CUBAS, Z.S. et al**.Tratado de animais selvagens.** São Paulo: Roca, 2014.

MARZOCHI, M.A.C.; MARZOCHI, K.B.F. **Tegumentary and visceral leishmaniases in Brazil.Emerging anthropozoonosis and possibilities for their control.** Cad. Saúde Pública; v.10, pp.359-375, 1994. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/F4x3rRxLgZyChgDX9LHrN6q/?lang=en>. Acesso em: 22 de maio. 2023.

OSBURN, B.; SCOTT, C.; GIBBS, P. **One world-one medicine-one health: emerging veterinary challenges and opportunities.** Revue Scientifique et Technique, v.28, pp.481-486, 2009. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20128454/>. Acesso em: 01 de maio, 2023.

PAES, A.C. **Leptospirose canina.** In: MEGID, J.; RIBEIRO, M.G.; PAES, A.C. **Doenças infecciosas em animais de produção e de companhia.** Rio de Janeiro: Roca; pp.356-377, 2016.

PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION**. Zoonoses and communicable diseases common to man and animals. Volume I - Bacterioses and Mycoses**. 3 ed. Washington, D.C.: PAHO. p.378, 2001a. Disponível em: <https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=2237:2010-zoonoses-communicable-diseases-common-man-animals-3rd-edition-three-volumes&Itemid=0&lang=en#gsc.tab=0>. Acesso em: 13 de abril. 2023.

PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION**. Zoonoses and communicable diseases common to man and animals. Volume II - Chlamydioses, Rickettsioses, and Viroses.** 3 ed. Washington, D.C.: PAHO. p.408, 2001b. Disponível em: <https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=2237:2010-zoonoses-communicable-diseases-common-man-animals-3rd-edition-three-volumes&Itemid=0&lang=en#gsc.tab=0>. Acesso em: 13 de abril. 2023.

PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION. **Zoonoses and communicable diseases common to man and animals. Volume III - Parasitoses**. 3 ed. Washington, D.C.: PAHO. p.395, 2003. Disponível em: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/711/ZoonosesVol-3.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 23 de fevereiro. 2023.

PEREIRA, A. S.; et al. **Metodologia da pesquisa cientifica**. [e-book]. Santa Maria. Ed. UAB/NTE UFSM, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15824/Lic_Computacao_Metodologia-Pesquisa-Cientifica.pdf?sequence=1>. Acesso em: 02 de maio. 2023.

MARTINS, B.X.B.; CARRARO, D.C.; SOUZA, D.C.R.; DUARTE, E.M.P.; RIBEIRO, S.M.; GOMES, V.B. Tipos de botulismo: uma revisão bibliográfica. n 2, v. 26, p. 43-48, 2019. Disponível em: <https://www.mastereditora.com.br/periodico/20190407_140833.pdf>. Acesso em: 15 de março. 2023.

PFUETZENREITER, M. R.; ZYLBERSZTAJN, A.; ÁVILA-PIRES, F. D. **Evolução histórica da medicina veterinária preventiva e saúde pública.** Ciência Rural, v. 34, pp.1661–1668, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0103-84782004000500055>. Acesso em: 10 de abril. 2023.

POLAQUINI, L.E.; ITURRINO, R.P.S.; SORBARA, J.O.; ÁVILA, F.; CARNEIRO, M.; SAMPAIO, A. A. **Estudo da toxina botulínica e esporos de Clostridium botulinum em amostras de camas-de-frango coletadas em aviários**. Reunião da Sociedade Brasileira de Zootecnia; v.34, pp.449-450, 1997.Disponível em: <https://www.mastereditora.com.br/periodico/20190407_140833.pdf>. Acesso em: 18 de maio. 2023.

SANTOS, P. M.; VOLTOLINI, T. V.; CAVALCANTE, A. C. R.; PEZZOPANE, J. R. M.; MOURA, M. S. B.; SILVA, T. G. F.; BETTIOL, G. M**. Mudanças climáticas globais e a pecuária: cenários futuros para o Semiárido brasileiro**. Revista Brasileira de Geografia Física, v.4, pp.1176–1196, 2011.Disponível em: [https://periodicos.ufpe.br/revistas/rbgfe/article/view/232765/26767. Acesso](https://periodicos.ufpe.br/revistas/rbgfe/article/view/232765/26767.  Acesso) em: 14 de abril. 2023.

SCHNEIDER, C. e OLIVEIRA, MS. **Saúde única e a Pandemia de Covid-19**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2020.

SILVA, L.J. **Vigilancia epidemiologica: uma proposta de transformação**. Saúde e Sociedade, v. 1, p. 7, 1992. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/sausoc/article/view/6903>. Acesso em: 22 de maio. 2023.

SILVA, L.F.; DONALD, ACAP; SIEBRA, CC; MACHADO, MCM; GONÇALVES, C. dos S.; SILVA, ACA da; VASCONCELOS, AB de; BARROS, I. de O. A relevância dos dados epidemiológicos das zoonoses e sua aplicabilidade na saúde única / A relevância dos dados epidemiológicos das zoonoses e sua aplicabilidade única em saúde. **Revista Brasileira de Revisão de Saúde** , *[S. l.]* , v. 4, pág. 10630–10634, 2020. DOI: 10.34119/bjhrv3n4-324. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/15656>.  Acesso em: 10 de maio. 2023.

TAVARES, G. C.; LEIBOWITZ, M. P.; LEAL, C. A. G.; FIGUEIREDO, H. C. P. **Zoonoses emergentes associadas ao consumo e à manipulação de pescado**. Cadernos Técnicos da Escola de Veterinária da UFMG, v.89, pp.7-38, 2018. Disponível em: <https://vet.ufmg.br/ARQUIVOS/FCK/file/cteletronico%2089%20.pdf>. Acesso em: 10 de maio. 2023.

WOOLHOUSE, M. E. J.; GOWTAGE-SEQUERIA, S. **Host range and emerging and reemerging pathogens. Emerging** Infectious Diseases, v.11, pp.1842–1847, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.3201/eid1112.050997>. Acesso em: 15 de abril. 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Health topics: Leishmaniasis.** 2008. Disponível em: <https://www.who.int/>. Acesso em: 15 de abril. 203.

ZANELLA, J. R. C. **Zoonoses emergentes e reemergentes e sua importância para saúde e produção animal.** Pesquisa Agropecuária Brasileira, v.51, pp.510–519, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pab/a/LjPRt7VpRQdW3cWTY3KZ4Pj/>. Acesso em: 03 de maio. 2023.