

## EPIDEMIOLOGIA DAS ZOONOSES NO BRASIL: NECESSIDADE DE UMA ABORDAGEM DE SAÚDE ÚNICA

*EPIDEMIOLOGY OF ZOONOSES IN BRAZIL: THE NEED FOR A ONE HEALTH APPROACH*

*EPIDEMIOLOGÍA DE LAS ZOONOSIS EN BRASIL: LA NECESIDAD DE UN ENFOQUE DE UNA SOLA SALUD*

Sammyra Barbosa Cipriano

Natássia Albuquerque Ribeiro

**Resumo:** O presente trabalho trás uma abordagem sobre o conceito de zoonoses, definidas como doenças propagáveis entre humanos e animais, trazendo sua relação com fatores ambientais, sociais e econômicos. Enunciando o surgimento e a importância da Saúde Única (One Health), evidenciando a interdependência entre saúde humana, animal e ambiental. A pesquisa utiliza revisão bibliográfica narrativa em bases como SciELO, Ministério da Saúde, MAPA, ADAGRI, SINAN, IBGE e Governo Federal, com dados de 2011 a 2025, incluindo fichas explicativas e gráficos de notificações entre 2013 e 2023. São analisadas seis zoonoses: hantavirose, raiva humana, leishmaniose visceral, leishmaniose tegumentar americana, doença de Chagas aguda e leptospirose. Os resultados mostram padrões nas regiões do Brasil, com maior incidência de leishmanioses e doença de Chagas no norte e nordeste, enquanto sul e sudeste apresentam mais casos de leptospirose e hantavirose, além de forte influência da subnotificação na interpretação dos dados. Conclui-se que compreender, controlar e prevenir essas doenças exige coparticipação entre diferentes áreas da saúde, reforçando a necessidade de ações preventivas, vigilância epidemiológica e políticas alinhadas aos princípios da Saúde Única. O estudo oferece uma visão geral da temática e incentiva a busca por estratégias mais eficazes de prevenção e controle de zoonoses.

**Palavras-chave:** Zoonoses. Saúde Única. Vigilância epidemiológica.

**Abstract:** This paper presents an approach to the concept of zoonoses, defined as diseases transmissible between humans and animals, highlighting their relationship with environmental, social, and economic factors. It discusses the emergence and importance of One Health, emphasizing the interdependence between human, animal, and environmental health. The research uses a narrative literature review in databases such as SciELO, the Ministry of Health, MAPA, ADAGRI, SINAN, IBGE, and the Federal Government, with data from 2011 to 2025, including explanatory sheets and graphs of notifications between 2013 and 2023. Six zoonoses are analyzed: hantavirus, human rabies, visceral leishmaniasis, American cutaneous leishmaniasis, acute Chagas disease, and leptospirosis. The results show patterns in the regions of Brazil, with a higher incidence of leishmaniasis and Chagas disease in the north and northeast, while the south and southeast present more cases of leptospirosis and hantavirus, in addition to a strong influence of underreporting in the interpretation of the data. It is concluded that understanding, controlling and preventing these diseases requires co-participation between different areas of health, reinforcing the need for preventive actions, epidemiological surveillance and policies aligned with the



principles of One Health. The study offers an overview of the topic and encourages the search for more effective strategies for the prevention and control of zoonoses.

**Keywords:** Zoonoses. One Health. Epidemiological surveillance.

**Resumen:** Este artículo presenta una aproximación al concepto de zoonosis, definidas como enfermedades transmisibles entre humanos y animales, destacando su relación con factores ambientales, sociales y económicos. Se discute el surgimiento y la importancia de Una Salud, enfatizando la interdependencia entre la salud humana, animal y ambiental. La investigación utiliza una revisión narrativa de la literatura en bases de datos como SciELO, el Ministerio de Salud, MAPA, ADAGRI, SINAN, IBGE y el Gobierno Federal, con datos de 2011 a 2025, incluyendo fichas explicativas y gráficos de notificaciones entre 2013 y 2023. Se analizan seis zoonosis: hantavirus, rabia humana, leishmaniasis visceral, leishmaniasis cutánea americana, enfermedad de Chagas aguda y leptospirosis. Los resultados muestran patrones en las regiones de Brasil, con una mayor incidencia de leishmaniasis y enfermedad de Chagas en el norte y noreste, mientras que en el sur y sureste se presentan más casos de leptospirosis y hantavirus, además de una fuerte influencia del subregistro en la interpretación de los datos. Se concluye que la comprensión, el control y la prevención de estas enfermedades requieren la colaboración entre las diferentes áreas de salud, lo que refuerza la necesidad de acciones preventivas, vigilancia epidemiológica y políticas alineadas con los principios de Una Salud. El estudio ofrece una visión general del tema y fomenta la búsqueda de estrategias más eficaces para la prevención y el control de las zoonosis.

**Palabras clave:** Zoonosis. Una Salud. Vigilancia epidemiológica.

## 1 Introdução

O conceito da palavra zoonoses é definido como doenças que podem ser transmitidas de humanos para animais ou de forma contraria, essas enfermidades se espalham por meios diferentes e por espécies dessemelhantes, de forma geral a maioria das transmissões são por mamíferos, sua propagação pode ser por comida ou água contaminadas, mordidas, arranhões, saliva, contato com fezes ou até mesmo resto de animais (CENTRO DE CONTROLE DE ZOONOSES DA UFPEL, 2025).

A ideia de que o bem-estar humanos está diretamente relacionado com os animais e os ecossistemas não é nova e vem ganhando cada vez mais visibilidade, o termo “*One Health*”, traduzido para o português como Uma Só Saúde, teve seu surgimento nos anos 2000, mas trabalhos como o do médico alemão Rudolf Virchow (1821 – 1902) e do médico veterinário americano Calvin Schwabe (1927 – 2006) desencadearam muitos outros projetos, congressos e organizações, como o surgimento da Aliança Quadripartite, formada pela Organização Mundial da Saúde (OMS), a Organização Mundial da Saúde Animal (OMSA), a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), a ideia dessa união é organizar, promover e nortear com aconselhamento científico e político. No dia 03 de novembro de 2016 foi implementado o dia mundial de Uma Só Saúde, a ideia desse dia é envolver o maior número de profissionais das mais diversas áreas para eventos de educação para melhor implementação do tema, trazendo conhecimento sobre a temática.

Segundo Organização Mundial de Saúde (OMS), se tem o conhecimento de mais 200 tipos de zoonoses, pelo menos 60% das patologias infecciosas humanas tem seu surgimento por transmissão animal, os impactos relacionados não se resumem a saúde



humana, mas também sobre a economia, 20% das perdas na produção animal no mundo estão relacionadas a elas , tem se em vista que pelo o menos 30 milhões de toneladas de leite são perdidos anualmente por doenças zoonóticas que atingem vacas leiteiras, essas perdas aumentam quadros de desnutrição (ZANELLA, 2016).

Mesmo que não se tenha um conhecimento amplo sobre o porquê de as zoonoses surgirem ou como são desencadeadas, se tem como maior hipótese da ciência o crescimento populacional, que demanda mais espaço, expansão da vida urbana causando mais desmatamento e elevando o contato com animais silvestres, o aumento do consumo de carne animal e aumento agrícola intensivo e não sustentável (ZANELLA, 2016).

O pesquisador brasileiro Xavier et al. (2024), cita a grande dificuldade da implementação de Saúde Única em países em desenvolvimento, segundo ele a maioria das dificuldades estão relacionadas a fragilidades estruturais, privação de recursos financeiros e o não reconhecimento do bem-estar animal e ambiental como um recurso para melhoria da vida humana e do planeta. Um exemplo de êxito na implementação do projeto no Brasil, ocorreu com o controle da raiva humana, transmitida constantemente por cães que tinham contato com animais selvagens, foi implementado Programa Nacional de Profilaxia contra a Raiva (PNPR) em 1973, a campanha teve ampla participação de diversos profissionais, como resultado positivo o país registro no ano 2025 dez anos sem notificações de raiva transmitida por cães (BRASIL, Ministério da Saúde).

Esse projeto se justifica pela ideia de que o número populacional só tende a elevar-se, logo cada vez mais espécies que não teriam contato com os humanos terão, trazendo cada vez mais patógenos, casos como o covid-19 começaram a não ser isolados causando epidemias mais constantes.

Levando em conta a grande desinformação relacionada ao tema, tanto pelo público quanto pelos próprios profissionais da área da saúde, o estudo pretende mostrar a importância da abordagem de Uma Só Saúde, segundo o Ministério da Saúde a ideia do projeto e incentivar a comunicação, troca de conhecimentos entre profissionais, melhorar a coordenação e implementações no cuidado a comunidade, trazendo assim melhor tratamentos e cuidados a população e ao meio ambiente como um todo.

Assim o objetivo da pesquisa é passar informações sobre 6 zoonoses em específico, hantavirose, raiva humana, leishmaniose visceral, leishmaniose tegumentar americana, doença de chagas aguda e leptospirose, trazendo dados de quatorze anos, de 2011 a 2025 e registros sobre o número de casos notificados nas cinco regiões do Brasil, de 2013 a 2023, apresentar fichas informativas com hospedeiros e vetores, formas de transmissão, período de incubação, quadro clínico, exames para diagnóstico, tratamento mais comuns, prevenção e epidemiologia. A ideia é evidenciar a interdependência entre a saúde humana, animal e ambiental, despertar a busca por conhecimento da população e demais profissionais.

## **2 Metodologia**

Foi realizada uma pesquisa de revisão bibliográfica narrativa por meio da análise da literatura publicada.



Utilizou-se uma análise teórica de artigos científicos e livros nas bases de dados: *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Ministério da Saúde, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), a Agência de Defesa Agropecuária (ADAGRI), o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o portal do Governo Federal e Google Scholar. Os dados usados forma referentes 2011 a 2025, e todos disponíveis para livre consulta pública.

A escolha dos artigos teve como princípio estudos relacionados com zoonoses e seus impactos na saúde e bem-estar geral, como essas doenças afetam animais e seres humanos. Para uma melhor compreensão do funcionamento das seis zoonoses abordadas neste trabalho, foram incluídas tabelas explicativas com uma visão geral de cada uma. Também foram incluídos gráficos com os casos notificados em cada região do país, esses referentes aos anos de 2013 a 2023, com o objetivo de oferecer uma base visual sobre as áreas mais afetadas. Contudo, destaca-se que esses dados não devem ser considerados como referência absolutamente precisa, devido à subnotificação presente nos registros oficiais. A escolha por bases de dados governamentais se deu pela maior segurança e confiabilidade das informações, mesmo com eventuais falhas nos registros, seja pela não identificação da enfermidade ou por negligência. Ainda assim, essas bases continuam sendo a melhor opção para a realização da pesquisa.

### **3 Resultados e discussão**

#### **3.1 Descrição de zoonoses**

As zoonoses segundo o comitê de Organização Mundial da Saúde são: “Doenças ou infecções naturalmente transmissíveis entre animais vertebrados”, segundo Silvio Arruda Vasconcellos, médico veterinário, a abrangência que vem com essa definição é muito significativa, pois traz a inclusão de situações em que há transmissão por animais assintomáticos, a ideia de um agente transmissor que não é afetado pelos sintomas da moléstia, não é apresentada em outras definições. Essas enfermidades não são novas estando em registros desde o período neolítico, quando se tem início do cultivo agrícola, o adestramento de animais e o início das cidades como conhecemos hoje. A Idade Média intensificou sua propagação. O crescimento populacional em regiões menos desenvolvidas favorece essas doenças, afetando saúde e economia. Com as criações na segunda guerra mundial das Organização das Nações Unidas e da Organização Mundial de Saúde foi proposto a fundação do setor de Saúde Pública Veterinária coordena ações de prevenção, com a participação de veterinários, médicos, biólogos, enfermeiros, inspetores de alimentos de origem animal, biomédicos, zootecnistas e sanitários para controle, higiene alimentar, poluição ambiental e medicina comparativa (VASCONCELLOS, 2011).

Existe uma classificação zoonótica, segundo o sentido de transmissão, que se divide em três grupos, as antropozoonoses, doenças que circulam principalmente entre animais, mas que podem passar para humanos um exemplo é a raiva, as zooantroposes, doenças que circulam principalmente entre humanos, mas que podem infectar animais um exemplo é o COVID-19 (SARS-CoV-2) e as anfixenoses,



doenças que se espalham com facilidade entre humanos e animais, em ambas as direções um exemplo é a salmonelose (GOMES et al., 2022).

Outra classificação se deve ao tipo de ciclos de manutenção do agente etiológico, forma como o agente sobrevive e circula entre animais, humanos, vetores (como mosquitos ou carrapatos) e o ambiente, sem desaparecer, essa classificação se divide em quatro grupos e dois subgêneros, as zoonoses diretas, o agente circula dentro de uma única espécie de animal é um exemplo a raiva em cães, as ciclozoonoses, o agente precisa passar por dois animais diferentes para completar seu ciclo é um exemplo as equinococose, dentro das ciclozoonoses se tem as euzoonoses, um tipo de ciclozoonose onde humanos são parte obrigatória do ciclo é um exemplo a teniase-cisticercose e parazoonoses, o agente vive entre dois animais, mas às vezes infecta humanos é um exemplo as equinococose, metazoonoses, o agente precisa de um inseto ou outro invertebrado para se transmitir é um exemplo a doença de Chagas ou a leishmaniose e por último temos as saprozoonoses, o agente precisa passar por uma fase no ambiente (solo, água) para continuar existindo é um exemplo a toxoplasmose (DA SILVA et al., 2025).

### **3.2 O que é saúde única (*one health*).**

Ao compreender o conceito ampliado de saúde, que envolve não apenas o bem-estar físico, mas também o social, ambiental e coletivo, é possível perceber como tudo está interligado. Quando se olha para a saúde como um todo, não se precisa imaginar muito. Olhando para um hospital, onde se encontram médicos, técnicos em laboratório, técnicos em enfermagem, enfermeiras, agentes de serviços gerais, recepção, segurança, porteiro, técnico em raio-X, já se pode ver uma diversidade de profissionais. Essa multiplicidade de funções evidencia que a saúde depende de uma rede interdisciplinar e integrada, em que cada profissional exerce um papel essencial. Se um desses não estiver presente, a atividade dos outros é afetada significativamente, às vezes até precarizada. Esse raciocínio faz com que possamos imaginar a rede invisível que é necessária para atender a população (DA SILVA LOPES; MACHADO, 2021).

Agora, se imaginamos que, com ajuda de mais profissionais como médicos veterinários, agentes de saúde, vigilância sanitária, fiscais ambientais e outros, essa rede pode se fortificar, chegando a patamares ainda mais complexos e prevenindo uma quantidade ainda maior de doenças infecciosas para a população. Essa ampliação da rede de atuação corresponde à proposta do conceito de Saúde Única (*One Health*), que reconhece a relação direta entre a saúde humana, animal e ambiental. Se pensarmos que a maioria desses patógenos vem do ambiente em que se vive e das espécies animais com que se tem contato, cuidar do problema antes que ele aconteça, prevenindo antes que ele comece, não seria o melhor? Dessa forma, investir na prevenção e na integração entre profissionais e áreas distintas representa o caminho mais eficaz para proteger a saúde pública e evitar o surgimento de novas doenças infecciosas (ELLWANGER; CHIES, 2022).

Com base no que foi citado, fica claro que as zoonoses são um desafio constante para a saúde de todos, principalmente em um país como o Brasil, com tanta diversidade de ambiental e animal. Entender essas doenças ajuda a mostrar por que é importante que diferentes profissionais trabalhem juntos, como propõe a Saúde Única. A seguir,



serão apresentados alguns exemplos de zoonoses que mais impactam a população, mostrando como elas se espalham e por que é fundamental prevenir e controlar sua ocorrência.

### **3.3 Zoonoses**

#### **3.3.1 Leptospirose**

É uma infecção bacteriana transmitida principalmente pelo contato com urina de ratos, podendo se infiltrar em solos encharcados, poças, enchentes ou esgotos, mantendo o microrganismo ativo por dias, principalmente em ambientes quentes e úmidos, como no clima brasileiro. Ao entrar em contato com a pele, mesmo sem feridas, ou por mucosas como olhos e boca, a bactéria consegue passagem no corpo. Presente em todo o mundo, a enfermidade é mais comum em regiões tropicais, com maior número de casos após chuvas intensas ou desastres naturais, como enchentes. A maioria das pessoas apresenta sintomas leves, como febre e dores no corpo, mas em algumas situações, a condição pode evoluir para formas graves, afetando rins, fígado e até o pulmão, chegando a levar à morte se não houver tratamento adequada. O agente causador, do gênero *Leptospira*, possui formato espiralado, quer dizer que a bactéria tem o corpo em forma de espiral e mobilidade acentuada, significa que ela consegue se movimentar rapidamente (DE ANDRADE PEQUENO et al., 2018; MARTELI et al., 2020).

Existem dezenas de tipos capazes de afetar tanto humanos quanto diversos mamíferos como cães, bovinos, suínos e cavalos. A exposição geralmente ocorre em locais sem saneamento básico, alguns profissionais como agricultores, trabalhadores de esgoto, veterinários e pescadores também estão entre os mais atingidos, por conta do contato constante com locais ou animais propenso a bactéria. Esportes aquáticos praticados em rios e lagos poluídos também podem representar risco, e mais difícil acontecer, mas a registros. A prevenção depende de higiene, controle de pragas (principalmente os roedores), cuidados com ambientes alagados e educação em saúde. Reconhecimento precoce dos sintomas e atendimento médico imediato são fundamentais para evitar complicações sérias (DE ANDRADE PEQUENO et al., 2018; MARTELI, 2020).

**Tabela 1: Leptospirose**

<b>PARÂMETRO</b>	<b>Descrição</b>
Agente etiológico	<i>Leptospira</i> spp. - bactéria espiralada, altamente móvel.
Hospedeiros e vetores	<b>Hospedeiro:</b> Humanos, ratos urbanos (ratazanas, camundongo, rato de telhado) e pequenos roedores silvestres. <b>Vetores:</b> A registros de carrapatos infectados, mas sem registro de casos de transmissão.
Formas de transmissão	<ul style="list-style-type: none"><li>• Contato com urina de ratos</li><li>• Oral (ex.: consumo de alimentos contaminados)</li></ul>



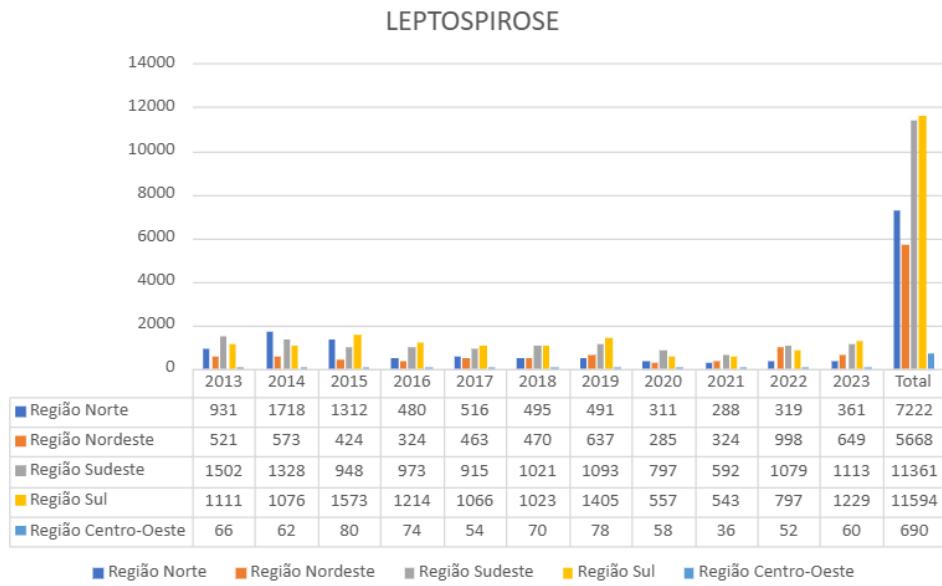
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ocular</li> <li>• Mucosa intactas</li> <li>• Abrasões na pele</li> </ul>
Período de incubação	Em geral de 2 a 20 dias (em média, 7 a 10 dias).
Quadro clínico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Febre (39°C a 40°C)</li> <li>• Dor muscular</li> <li>• Dor de cabeça.</li> <li>• Icterícia (Coloração amarelada da pele e/ou olhos)</li> <li>• Dispneia (Falta de ar ou dificuldade para respirar)</li> <li>• Possíveis hemorragias</li> <li>• Possíveis problemas neurológicos</li> </ul>
Diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PCR</li> <li>• RT-PCR</li> <li>• Meio de cultura</li> <li>• Sorologia (IgM)</li> <li>• Sorologia (ELISA, MAT (microaglutinação))</li> <li>• VHS (de forma indireta)</li> </ul>
Tratamento	<p><b>Fase precoce ou manifestações clínicas leves:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amoxicilina – 500 mg, via oral, de 8/8 h, por 5 a 7 dias;</li> <li>• Doxiciclina – 100 mg, via oral, de 12/12 h, por 5 a 7 dias;</li> <li>• Azitromicina – 1 g, via oral, no 1º dia, seguida de 500 mg nos 2 dias seguintes</li> </ul> <p><b>Fase precoce ou tardia com manifestações clínicas moderadas a graves:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penicilina G cristalina – 1,5 milhão UI, via intravenosa, 6/6 h, por 7 dias;</li> <li>• Ampicilina – 2 g, intravenosa, de 6/6 h, por 7 dias;</li> <li>• Ceftriaxona – 1 a 2 g, via intravenosa, uma vez ao dia, por 7 dias.</li> </ul>
Prevenção	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar contato com animais infectados</li> <li>• Melhora no saneamento básico.</li> <li>• Em enchentes ou lugares que alagam o uso de botas de cano alto é indicado</li> <li>• Evitar o consumo de alimentos expostos.</li> </ul>
Epidemiologia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O agente infeccioso é encontrado em várias áreas do mundo, exceto nas geleiras polares.</li> <li>• É vista de forma sazonal, principalmente em períodos chuvosos, em enchentes, inundações ou catástrofes ecológicas.</li> </ul>



Fonte: Próprio autor baseado em: TAVARES, W.; CARNEIRO, A. ROTINAS DE DIAGNOSTICO E TRATAMENTO DAS DOENÇAS. 4. ed. [s.l.] Editora Atheneu, 2015.

Com base nos dados mostradas no gráfico do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) da figura 1, nota-se que, entre os anos de 2013 e 2023, foram notificados no Brasil um total de 36.535 casos de leptospirose. A Região Sul (11.594) teve o maior número de casos, a segunda região com mais casos foi o sudeste registrando (11.361 casos) e a terceira região sendo o norte (7.222), a distribuição dos casos pode ser dado por fatores climáticos, como enchentes e períodos de chuvas intensas, condições que favorecem a disseminação da doença. Já as regiões Nordeste (5.668) e a Centro-Oeste (690) apresentaram um menor número de notificação no período analisado. Nota-se um aumento expressivo no número de casos em 2014, especialmente nas regiões sul, sudeste e norte.

**Figura 1: Dados epidemiológicos da Leptospirose**



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

### **3.3.2 Doença de Chagas**

Também chamada de tripanossomíase americana, é uma infecção causada pelo protozoário *Trypanosoma cruzi* e ainda representa um sério problema de saúde pública no Brasil e em vários países da América Latina. Estima-se que cerca de 7-8 milhões de pessoas estejam infectados, além de outros milhões com risco de infecção, e cerca de 14.000 mortes anual, principalmente na América Latina. A enfermidade leva o nome do médico Carlos Chagas, que descreveu o parasita, os vetores e as manifestações da doença no ser humano. O *T. cruzi* apresenta duas formas principais: uma flagelada, estruturas parecidas com caudas um exemplo são espermatozoides, que circula no sangue e é responsável pela infecção, e outra intracelular, sem flagelo, que se reproduz nos tecidos. A transmissão mais comum ocorre através das fezes de insetos conhecidos como “barbeiros”, que eliminam o parasita após picarem a pele, geralmente durante a noite, dentro das casas. A infecção acontece quando o protozoário entra no corpo por mucosas ou feridas na pele, geralmente pela própria picada do vetor. Também pode ocorrer por transfusão de sangue, transplantes, de forma congênita, por acidentes



**Epidemiologia das zoonoses no Brasil: necessidade de uma abordagem de saúde única**

laboratoriais e, em alguns casos, pela ingestão de alimentos contaminados, como caldo de cana ou açaí (Tabela 2) (DE ALMEIDA et al., 2021; SANTOS; DE SOUSA GONÇALVES; DOS SANTOS, 2022).

**Tabela 2 - Doença de Chagas**

<b>PARÂMETRO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
Agente etiológico	Trypanosoma cruzi – protozoário flagelado (forma tripomastigota no sangue e amastigota nos tecidos).
Hospedeiros e vetores	<b>Hospedeiro:</b> Seres humanos e mamíferos silvestres (ex: gambá, tatu) <b>Vetores:</b> Insetos hematófagos da família Reduviidae (barbeiros). Principais no Brasil: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Triatoma infestans</li> <li>• Triatoma brasiliensis</li> <li>• Panstrongylus megistus</li> </ul>
Formas de transmissão	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Picada do barbeiro (contaminação pelas fezes)</li> <li>• Transfusional</li> <li>• Congênita</li> <li>• Oral (ex: consumo de alimentos contaminados, como açaí)</li> <li>• Transplantes</li> <li>• Acidentes laboratoriais</li> </ul>
Período de incubação	Em geral de 6 a 10 dias
Quadro clínico	<p><b>Fase Aguda:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frequentemente assintomática ou leve</li> <li>• Febre, mal-estar, linfadenopatia, hepatomegalia</li> <li>• Sinais clássicos:</li> <li>• Sinal de Romaña (edema palpebral unilateral)</li> <li>• Chagoma de inoculação</li> <li>• Duração: 30–60 dias</li> <li>• Pode evoluir para miocardite aguda ou meningoencefalite grave (raro)</li> </ul> <p><b>Fase Crônica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pode ser indeterminada (assintomática por anos)</li> <li>• Pode evoluir para formas clínicas:           <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cardíaca (arritmias, ICC, morte súbita)</li> <li>○ Digestiva (megaesôfago, megacolo)</li> <li>○ Neurológica (rara)</li> </ul> </li> </ul>
Diagnóstico	<b>Fase aguda:</b>



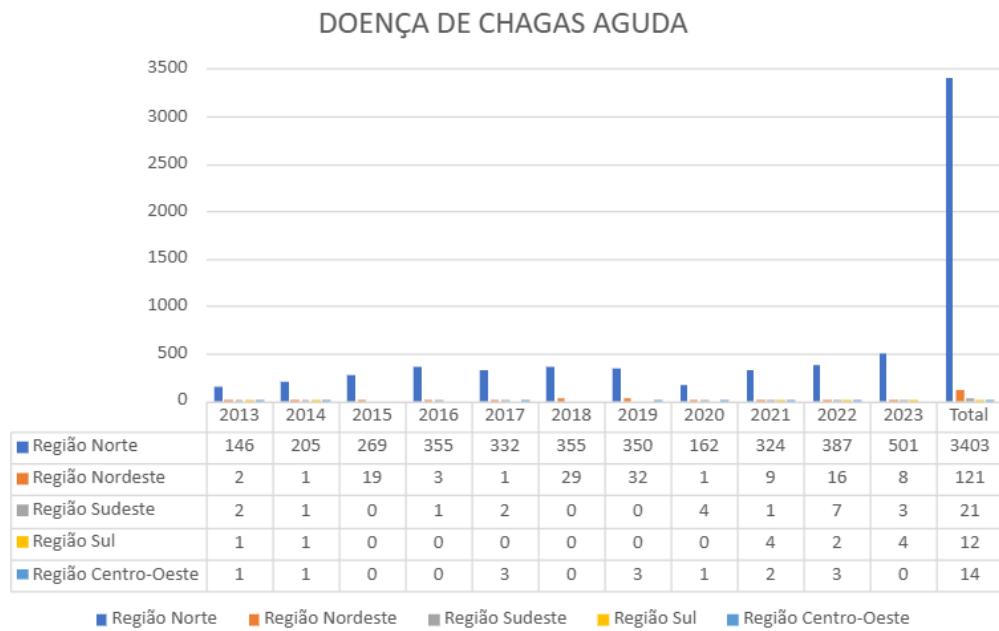
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exame direto do sangue (gota espessa, esfregaço, Strout)</li> <li>• PCR</li> <li>• Sorologia (IgM)</li> </ul> <p><b>Fase crônica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sorologia (ELISA, hemaglutinação indireta, imunofluorescência)</li> <li>• ECG, ecocardiograma, radiografias</li> </ul>
Tratamento	<p><b>Específico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Benzonidazol ou Nifurtimox por 60 dias</li> <li>• Indicado preferencialmente na fase aguda ou crônica recente</li> </ul> <p><b>Sintomático:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arritmias → amiodarona</li> <li>• ICC → IECA, betabloqueadores</li> <li>• Megaesôfago/megacolo → cirurgia, suporte digestivo</li> </ul>
Prevenção	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controle vetorial (inseticidas e melhorias habitacionais)</li> <li>• Triagem de doadores de sangue</li> <li>• Diagnóstico em gestantes e recém-nascidos</li> <li>• Vigilância em áreas endêmicas e novos surtos (ex: transmissão oral)</li> </ul>
Epidemiologia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• América Latina é a principal área endêmica</li> <li>• Brasil: maior prevalência em Minas Gerais, Bahia, Goiás, Pernambuco, Paraíba</li> <li>• Estimativa: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2 milhões de infectados no Brasil</li> <li>○ 8–10 milhões na América Latina</li> </ul> </li> </ul>

Fonte: Próprio autor baseado em: TAVARES, W.; CARNEIRO, A. ROTINAS DE DIAGNOSTICO E TRATAMENTO DAS DOENÇAS. 4. ed. [s.l.] Editora Atheneu, 2015.

Usando como base de dados de comparação o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), ao observar o gráfico abaixo (Figura 2) percebe-se que, entre os anos de 2013 e 2023, foram notificados no Brasil 3.571 casos de Doença de Chagas Aguda. A região norte se destaca por seus números de casos que superam as outras regiões de forma expressiva (3.403 casos), concentrando praticamente todos os casos notificados no país no período de 10 anos. As demais regiões apresentaram números reduzidos de casos notificados, com 121 casos no Nordeste, 21 no Sudeste, 14 no Centro-Oeste e 12 casos no Sul. Essa concentração de casos na região norte pode estar associada a fatores já citados anteriormente, como condições ambientais favoráveis aos vetores, vulnerabilidade socioeconômica e maior exposição a alimentos contaminados. Destaca-se também um aumento expressivo em 2023, nos casos na região, esses dados reforçam a importância de ações contínuas de prevenção, diagnóstico precoce e controle vetorial, especialmente nas áreas mais afetadas.



**Figura 2: Dados epidemiológicos da Doença de Chagas**



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

A doença está ligada à falta de infraestrutura, sendo favorecida por casas precárias e condições sanitárias ruins, que facilitam a presença dos vetores. Embora o número de casos tenha diminuído no Brasil graças ao uso de inseticidas, melhoria nas construções e controle dos doadores de sangue, a doença ainda preocupa, principalmente na Amazônia, onde há registros crescentes. A fase aguda tem curta duração e costuma ser assintomática, principalmente nos adultos, mas pode ser grave em crianças e idosos. Já a forma crônica aparece anos depois, com possíveis complicações cardíacas ou digestivas graves, como megacolo, dilatação no estômago e megaesôfago, acontece a mesma coisa no esôfago, sua dilatação impede a capacidade de conduzir o alimento até o estômago, exigindo vigilância contínua e políticas públicas de prevenção (SANTOS; DE SOUSA GONÇALVES; DOS SANTOS, 2022; COSTA et al., 2013).

### 3.3.3 Hantavirose

É uma enfermidade compartilhada entre animais e pessoas de distribuição mundial, causada por vírus da família Bunyaviridae, gênero Hantavirus. Existem duas formas clínicas principais: a Febre Hemorrágica com Síndrome Renal (FHSR), comum na Ásia e Europa, e a Síndrome Cardiopulmonar por Hantavírus (SCPH), mais grave, com letalidade elevada, registrada nas Américas. Desde 1993, a primeira descrição vem de três irmãos, dos quais dois morreram, os casos aconteceram em uma zona de desmatamento em Juquitiba-SP, o vírus começou a ser conhecido no Brasil pelo nome da cidade. A maioria dos casos registrados nos anos seguintes foram nos estados do Rio Grande do Sul, Minas Gerais, Paraná, Mato Grosso, Goiás e de São Paulo, se ver um grande fluxo na atividade agrícola desses locais, sendo assim um meio prospero para os roedores. A infecção humana é causada pela inalação de aerossóis contendo partículas virais provenientes de urina ou fezes de roedores silvestres infectados, especialmente em áreas rurais ou com pouco saneamento básico, outras vias mais raras incluem



mordidas, ingestão de alimentos contaminados e contato indireto com excretas. Os hantavírus apresentam RNA segmentado e replicação exclusivamente citoplasmática, sendo altamente específicos a seus hospedeiros roedores. A transmissão ocorre principalmente em ambientes propensos a presença desses vetores, como silos, galpões, construções abandonadas, áreas de desmatamento ou durante atividades de lazer em áreas não urbanizadas (Tabela 2) (RESENDE et al, 2023; DE SOUZA, 2023).

Tabela 3: Hantavirose

<b>PARÂMETRO</b>	<b>DESCRÍÇÃO</b>
Agente etiológico	Família dos Bunyavirus, Gênero Hantavirus, existindo diversas variedades destes vírus constituindo o que se conhece com o nome grupo Hantaan.
Hospedeiros	Seres humanos e roedores (urbanos e silvestres).
Formas de transmissão	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Partículas aerossóis (de fezes secas de roedores)</li> <li>• Contato com: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Urina de roedores</li> <li>○ Fezes de roedores</li> <li>○ Saliva de roedores</li> </ul> </li> <li>• Registros de transmissão inter-humanos por via respiratória.</li> </ul>
Período de incubação	Em geral de 7 a 42 dias (FHSR) e 0 a 33 dias, em média 15 dias (SCPH)
Quadro clínico	<p><b>Febre hemorrágica com síndrome renal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Febre alta</li> <li>• Calafrios</li> <li>• Cefaleia retro-orbitária (dor atrás dos olhos)</li> <li>• Fotofobia (sensibilidade à luz)</li> <li>• Mialgias (dores musculares)</li> <li>• Dor abdominal</li> <li>• Náuseas</li> <li>• Vômitos</li> <li>• Hiperemia cutânea difusa (vermelhidão na pele) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Face</li> <li>○ Pescoço</li> <li>○ Parte superior do tórax</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Síndrome cardiopulmonar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Febre</li> <li>• Mialgias (dores musculares)</li> <li>• Náuseas</li> <li>• Diarreia</li> <li>• Cefaleia (dor de cabeça)</li> <li>• Vômitos</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dor abdominal</li> <li>• Dor torácica (no peito)</li> <li>• Sudorese (suor excessivo)</li> <li>• Vertigem (tontura)</li> <li>• Tosse</li> <li>• Grave depressão miocárdica (fraqueza do músculo do coração)</li> <li>• Baixo débito cardíaco (quantidade reduzida de sangue bombeado pelo coração)</li> <li>• Resistência vascular sistêmica aumentada (vasos sanguíneos contraídos, dificultando a circulação)</li> <li>• Grave depressão miocárdica (fraqueza do músculo do coração)</li> <li>• Baixo débito cardíaco (quantidade reduzida de sangue bombeado pelo coração)</li> <li>• Resistência vascular sistêmica aumentada (vasos sanguíneos contraídos, dificultando a circulação)</li> </ul>
Diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PCR-RT</li> <li>• Sorologia (IgM e IgG)</li> <li>• Sorologia (ELISA)</li> <li>• Radiografias</li> </ul>
Tratamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não há medicação específico, apenas tratamento de suporte à vida.</li> <li>• Antibioticoterapia (ex.: levofloxacino ou moxifloxacino)</li> <li>• Administração intravenosa de fluidos (com moderação o excesso pode precipitar o edema pulmonar)</li> <li>• Bicarbonato de sódio (para acidose metabólica)</li> <li>• Todos os tratamentos devem ser considerados caso a caso, a evolução da doença é diferente em cada paciente.</li> </ul>
Prevenção	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar contato humano com roedores</li> <li>• Eliminação dos hospedeiros em domicílios, fábricas e galpões</li> <li>• Para indivíduos que têm contato direto uso de máscara com filtro P3 é recomendado</li> </ul>
Epidemiologia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brasil: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Primeiros casos em 1993, Juquitiba (SP) — vírus Juquitiba.</li> <li>◦ Casos em Paraná, Rio Grande do Sul, São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso e Goiás.</li> </ul> </li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Relacionados a atividades rurais e contato com roedores.</li><li>○ Maioria dos pacientes homens.</li><li>○ Casos mais comuns entre junho e dezembro (época seca).</li><li>○ Em Uberlândia-MG, transmissão em áreas rurais e periurbanas; letalidade de 30%.</li></ul>
--	---

Fonte: Próprio autor baseado em: TAVARES, W.; CARNEIRO, A. ROTINAS DE DIAGNOSTICO E TRATAMENTO DAS DOENÇAS. 4. ed. [s.l.] Editora Atheneu, 2015.

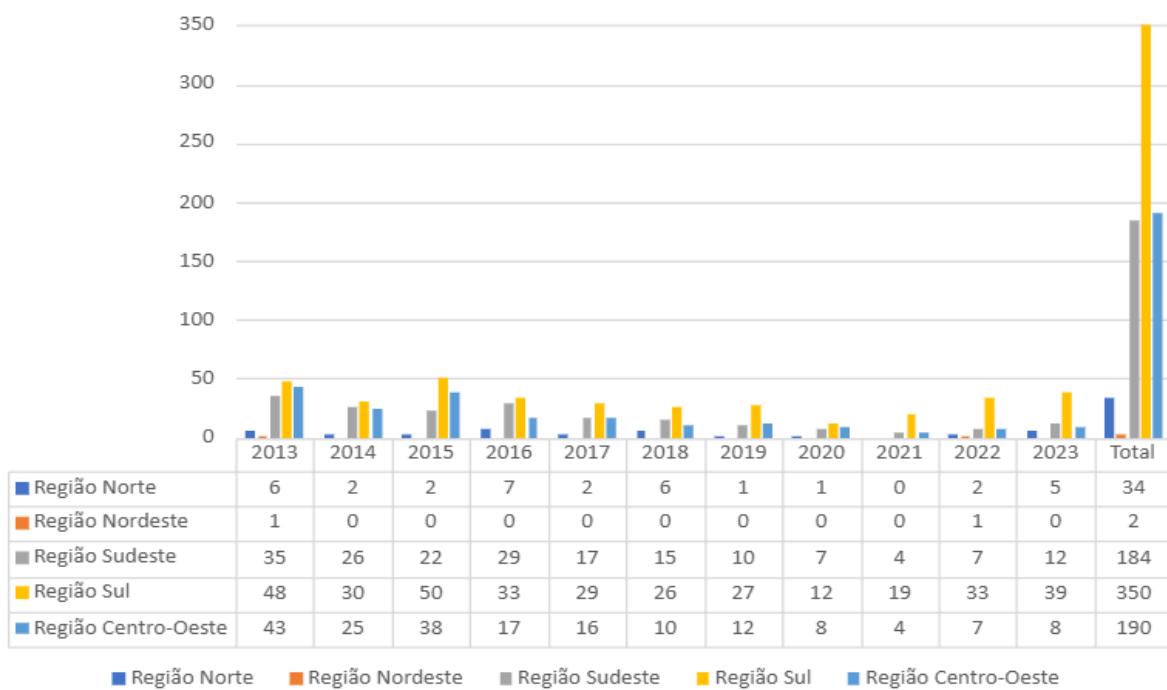
No Brasil, os principais vetores são os roedores *Necromys lasiurus* (cerrado) e *Oligoryzomys nigripes* (região sul). A América do Sul registra ampla presença da SCPH, com destaque para Argentina, Chile e Paraguai. Em alguns locais, como na Argentina, foi confirmada a rara transmissão inter-humana pelo vírus Andes. O diagnóstico é feito por sorologia e RT-PCR, e a prevenção envolve controle de roedores, higiene ambiental e cuidados em atividades de risco. Ainda não há tratamento antiviral específico, sendo o suporte clínico intensivo essencial para reduzir a mortalidade (BRASIL, Ministério da Saúde, 2013).

Com base nos dados apresentados pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), entre os anos de 2013 e 2023 foram registrados no Brasil 760 casos de hantavirose (Figura 2). A região sul apresentou o maior número de notificações com 350 casos, seguida pelo Centro-Oeste com 190 e pelo Sudeste com 184, já as regiões norte com 34 e nordeste com 2 tiveram números menores de ocorrência. Percebe-se que os casos se mantiveram relativamente estáveis ao longo dos anos, com pequenas variações, mas em 2015 houve um aumento significativo, levando em conta a média de notificações, especialmente nas regiões sul e centro-oeste. Essa distribuição pode estar ligada a fatores ambientais e ocupacionais, já citado anteriormente. Esses dados ressaltam a importância de ações preventivas e educativas, voltadas principalmente para populações que vivem ou trabalham em áreas de risco, reforçando o papel da vigilância epidemiológica na identificação precoce e controle da doença.

Figura 3: Dados epidemiológicos da Hantavirose



## HANTAVIROSE



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

### 3.3.4 Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA)

É uma infecção não contagiosa, crônica, causada por protozoários do gênero *Leishmania*, transmitidos por insetos vetores do gênero *Lutzomyia* (flebotomíneos). Trata-se de uma zoonose, afetando principalmente animais como roedores, canídeos, equinos e marsupiais, podendo acometer o ser humano de forma secundária. A LTA está presente em todos os continentes, exceto na Oceania, com alta prevalência nas Américas, especialmente do sul dos EUA até o norte da Argentina, incluindo todo o Brasil. No Brasil, a LTA é endêmica em todos os estados, sendo mais frequente nas regiões sudeste e nordeste. A principal manifestação clínica é a úlcera cutânea com 90% dos casos, embora em 3% a 6% dos casos haja envolvimento de mucosas, geralmente de forma tardia e secundária à lesão cutânea inicial (VASCONCELOS et al., 2018).

Diversas espécies de *Leishmania* estão envolvidas na LTA, cada uma associada a vetores e reservatórios específicos, tornando o ciclo epidemiológico diverso. As principais espécies no Brasil são: *Leishmania (Viannia) braziliensis*: predominante nas Américas do Sul e América Central, com potencial de causar lesões cutâneas e mucosas. Transmitida por *Lu. intermedia*, *Lu. migonei* e outras, *L. (V.) guyanensis*: comum no Norte do Brasil, relacionada a preguiças, tamanduás e marsupiais. Vetores principais incluem *Lu. umbratilis* e a *L. (Leishmania) amazonensis*: também presente nas Américas do Sul e América Central; pode causar formas cutâneas difusas, LCD (leishmaniose cutânea difusa) uma forma rara com lesões atípicas, causando maior quantidade de úlceras pela pele do indivíduo, podendo causar disformidade no local. Outras espécies como *L. naiffi*, *L. shawi*, *L. lainsoni* e *L. lindenbergi* têm distribuição mais restrita (BRAZIL, 2014).



O diagnóstico é baseado em três pilares: eco epidemiológico: contato com áreas de mata, atividades rurais ou habitação próxima a florestas, que favorecem o contato com vetores e reservatórios, clínico: presença de lesões ulceradas na pele ou mucosas, com evolução lenta e indolor e laboratorial: exames como esfregaço direto, cultura, histopatologia, PCR e testes sorológicos auxiliam na confirmação do diagnóstico. A prevenção envolve o controle ambiental, uso de repelentes, proteção individual e manejo adequado de animais e resíduos que possam atrair flebotomíneos (VASCONCELOS et al., 2018). Todas essas informações encontram-se concentradas na tabela 4.

Tabela 4: Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA)

PARÂMETRO	DESCRÍÇÃO
Agente etiológico	Leishmania.
Hospedeiros e vetores	<b>Hospedeiro:</b> Roedores, canídeos, equinos, marsupiais, edentados e accidentalmente humanos. <b>Vetores:</b> No Brasil, mosquitos da palha (gênero Lutzomyia).
Formas de transmissão	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Picada (pela fêmea do mosquito)</li> </ul>
Quadro clínico	<p><b>Forma Cutânea:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ferida (úlcera) na pele:</li> <li>• Inicia como pápula ou nódulo</li> <li>• Evolui para úlcera de bordas elevadas</li> <li>• Geralmente indolor</li> <li>• Localização: áreas expostas (rosto, braços, pernas)</li> </ul> <p><b>Forma Cutaneamucosa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atinge mucosas (nariz, boca, garganta)</li> <li>• Sintomas:</li> <li>• Congestão nasal</li> <li>• Sangramentos</li> <li>• Destruição progressiva de nariz, palato, laringe</li> <li>• Dor e dificuldade para falar ou respirar (casos graves)</li> </ul>
Diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IDRm (é um teste cutâneo usado para avaliar se o organismo já teve contato com o parasita da leishmaniose e desenvolveu resposta imune celular. Parecido com teste de tuberculose)</li> <li>• PCR</li> <li>• Citometria (análise de célula)</li> <li>• Sorologia (ELISA)</li> </ul>
Tratamento	<p><b>N-METIL-GLUCAMINA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formas cutâneas (localizada e disseminada):</li> <li>• Dose: 10–20 mg Sb+5/kg/dia</li> <li>• Duração: 20 dias</li> <li>• Acompanhamento: 12 semanas (3 meses).</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se não houver cicatrização ou houver reativação → repetir com mesma dose por 30 dias.</li> <li>• Forma difusa:</li> <li>• Dose: 20 mg/kg/dia</li> <li>• Duração: 20 dias</li> <li>• Se não houver resposta ou houver recidivas → encaminhar para serviço de referência.</li> <li>• Formas mucosas:</li> <li>• Dose: 20 mg Sb+5/kg/dia</li> <li>• Duração: 30 dias</li> <li>• Acompanhamento: 12 semanas (3 meses).</li> <li>• Se não houver melhora → repetir o tratamento.</li> <li>• Se persistir sem resposta → usar anfotericina B ou pentamidina (uso hospitalar).</li> </ul>
	<p><b>ANFOTERICINA B</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Início: 0,5 mg/kg/dia</li> <li>• Aumento gradual até 1 mg/kg/dia</li> <li>• Aplicação: dias alternados</li> <li>• Máximo por aplicação: 50 mg</li> <li>• Diluição: 50 mg em 10 mL de glicose (5 mg/mL)</li> <li>• Via: intravenosa (IV) gota a gota (<math>\approx</math>4 horas)</li> <li>• Diluição final: dose do dia em 250 mL de soro glicosado a 5%</li> <li>• Associar: 50–100 mg de hidrocortisona (em equipo “Y”) para reduzir reações adversas</li> <li>• Proteção: evitar luz solar direta durante infusão</li> <li>• Dose total recomendada:</li> <li>• Forma cutânea: 1–1,5 g</li> <li>• Forma mucosa: 2,5–3 g</li> </ul> <p><b>PENTAMIDINA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dose e administração:</li> <li>• 4 mg/kg/dia, a cada 2 dias</li> <li>• Dose total máxima: 2 g</li> <li>• Apresentação: frasco com 300 mg (diluído em 3 mL de água destilada)</li> <li>• Via: intramuscular profunda (IM) ou intravenosa (IV, diluída em soro glicosado)</li> <li>• Aplicar após alimentação</li> <li>• Monitorar glicemia (risco de hipoglicemia)</li> </ul>
Prevenção	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controle vetorial (inseticidas e melhorias habitacionais)</li> </ul>

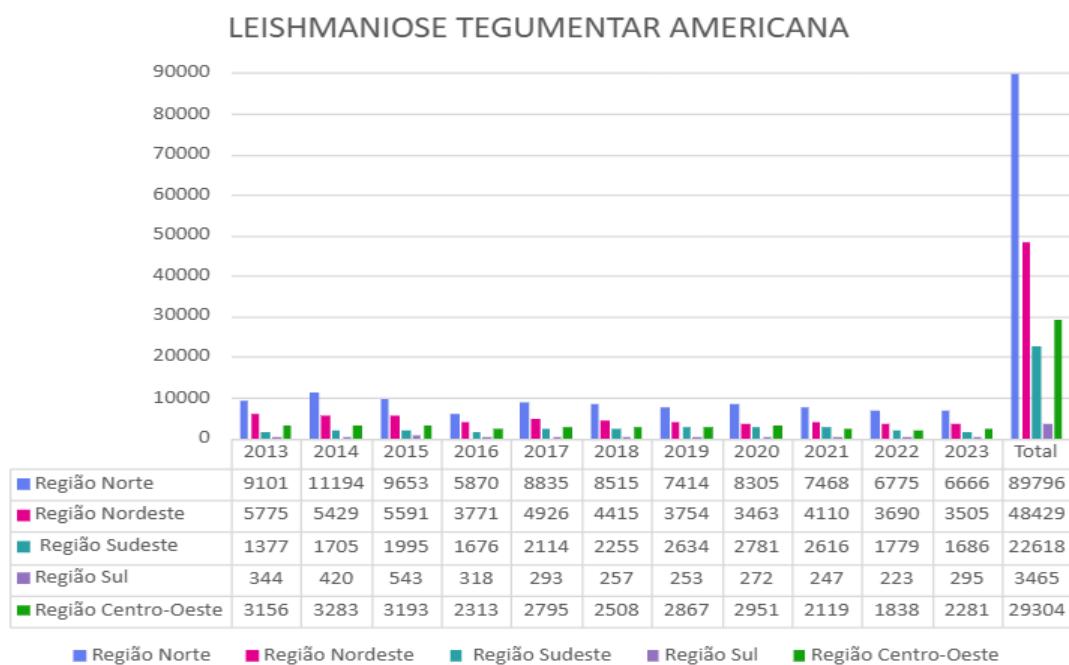


	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controles de reservatórios</li> <li>• Ações educativas, para reconhecimento rápido de lesões</li> </ul>
Epidemiologia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casos registrados em todo mundo, exceto na Oceania.</li> <li>• Estados de menor ocorrência do Brasil: Santa Catarina e Rio Grande do Sul.</li> <li>• Estados de maior ocorrência no Brasil: Maranhão e Bahia.</li> </ul>

Fonte: Próprio autor baseado em: TAVARES, W.; CARNEIRO, A. ROTINAS DE DIAGNOSTICO E TRATAMENTO DAS DOENÇAS. 4. ed. [s.l.] Editora Atheneu, 2015.

Com base nos dados apresentados pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), entre os anos de 2013 e 2023 (Figura 4), que foram registrados no Brasil 193.612 casos de Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA). A região norte apresenta o maior número de notificações, somando 89.796 casos nesses 10 anos analisados, seguida pela região nordeste, com 48.429 registros. Em terceiro lugar aparece o centro-oeste, com 29.304 casos, depois sudeste com 22.618 por último a região sul que teve o menor número de ocorrências com 3.465 casos. Percebe-se que as regiões norte e nordeste concentram a maior parte das notificações, mesmo as outras regiões tendo também números bem altos de notificações, o que pode estar relacionado a fatores climáticos, ambientais e socioeconômicos, como mostrado nos parágrafos anteriores. Os números demonstram que a leishmaniose tegumentar americana continua sendo um importante desafio de saúde pública, exigindo medidas contínuas de prevenção, diagnóstico precoce e educação em saúde para minimizar seus impactos, principalmente nas regiões mais vulneráveis.

**Figura 4: Dados epidemiológicos da Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA)**



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

### 3.3.5 Leishmaniose Visceral (LV ou Calazar)

É uma patologia infecciosa grave causada por protozoários do gênero *Leishmania*, sendo a *L. chagasi* a principal espécie nas Américas. A transmissão ocorre predominantemente pela picada de flebotomíneos dos subespécies *L. infantum infantum* (Velho Mundo) e *L. Infantum chagasi* (Novo Mundo), especialmente *Lutzomyia longipalpis* (mosquito da palha) no Brasil, vetor adaptado ao ambiente domiciliar. O calazar é considerado uma das principais endemias pela Organização Mundial da Saúde (OMS), com alta prevalência em países em desenvolvimento ou subdesenvolvidos. Estima-se que existam 12 milhões de infectados anualmente, 59.000 óbitos no mundo e cerca de 42.067 casos registrados em 12 anos só no Brasil, tem uma margem de 2.704 mortes, a estimativa é de 12 milhões de casos novos por ano, 90% deles concentrados em Índia, Bangladesh, Nepal, Sudão e Brasil. No Brasil, a doença tem se expandido geograficamente, ocorrendo em todas as regiões, com destaque para Bahia, Maranhão, Piauí e Ceará (BASTOS; DE CARVALHO MADRID; LINHARES, 2015).

No início era considerada uma zoonose rural, mas passou por um processo de urbanização com as expansões das cidades. A infecção humana ocorre principalmente por meio do contato com vetores infectados e, ocasionalmente, por vias como transfusões, transmissão vertical ou acidentes laboratoriais (Tabela 5). O principal reservatório doméstico é o cão, que pode transmitir a doença mesmo sem apresentar sintomas, ou então com sinais como emagrecimento, queda de pelos, úlceras cutâneas e cegueira. Outros reservatórios incluem raposas e marsupiais (MARCONDES; ROSSI, 2013; RIOS et al., 2022). A coinfecção HIV/LV representa um desafio crescente, com alta taxa de letalidade, principalmente em indivíduos imunossuprimidos, como transplantados e usuários de corticosteroides. Por serem duas doenças que afetam o sistema imune e sendo elas de grande gravidade, as grandes doses de medicação tem uma alta toxicidade para o paciente, também se tem em vista que a leishmaniose acaba por fazer com que os sintomas da AIDS se agravem mais rápido, levando a uma replicação mais rápida do vírus. (FACHIN; CASAGRANDE; GUIMARÃES, 2015).

Tabela 5: Leishmaniose Visceral (LV ou Calazar)

PARÂMETRO	Descrição
Agente etiológico	Protozoário da família Trypanosomatidae, gênero <i>Leishmania</i>
Hospedeiros e vetores	<b>Hospedeiro:</b> Cães, gatos, raposas e incidentalmente humanos. <b>Vetores:</b> Insetos do gênero <i>Phlebotomus</i> (Velho Mundo), <i>Lutzomyia</i> (Continente Americano) e no Brasil o principal é o <i>L. longipalpis</i> (mosquito palha)
Formas de transmissão	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Picada (fêmea do mosquito)</li> <li>• Uso seringas contaminadas</li> <li>• Transfusões hemoderivados</li> <li>• Congênita</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acidentes laboratoriais</li> </ul>
Período de incubação	Em geral de 2 a 8 meses, casos de anos após a exposição. Casos sem tratamento levam a óbito de 1 a 2 anos.
Quadro clínico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esplenomegalia (aumento do baço)</li> <li>• Hepatomegalia (aumento do fígado)</li> <li>• Febre de longa duração</li> <li>• Perda de peso</li> <li>• Fraqueza</li> <li>• Redução da força muscular</li> <li>• Anemia</li> </ul>
Diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IDR (é um teste cutâneo usado para avaliar se o organismo já teve contato com o parasita da leishmaniose e desenvolveu resposta imune celular. Parecido com teste de tuberculose)</li> <li>• PCR</li> <li>• Citometria (análise de célula)</li> <li>• Sorologia (ELISA)</li> <li>• Meios de cultura</li> <li>• Aspiração de medula óssea corada em giemsa ou Wright.</li> <li>• Hemograma (presença de anemia normocrômica e normocítica; hemoglobina frequentemente inferior a 10 g%; leucopenia acompanhada por neutropenia e plaquetopenia).</li> </ul>
Tratamento	<p><b>GLUCANTIME</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dose: 20 mg/kg/dia (máx. 2 ampolas/dia)</li> <li>• Duração: 21 a 40 dias</li> <li>• Via: intravenosa lenta (1h) ou intramuscular</li> <li>• Indicação: primeira escolha – formas cutânea, mucosa e visceral</li> </ul> <p>Observações:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorar ECG, função hepática e renal</li> <li>• Suspender se QT &gt; 0,50 s</li> <li>• Evitar em idosos e cardiopatas</li> </ul> <p><b>ANFOTERICINA B CONVENCIONAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dose: 0,5–1 mg/kg/dia (máx. 50 mg/dia)</li> <li>• Total: até 3 g</li> <li>• Via: intravenosa (infusão lenta 2–4h)</li> <li>• Indicação: casos graves ou resistentes aos antimoniais</li> </ul> <p>Observações:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hidratar antes da aplicação</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorar potássio, magnésio, função renal e ECG</li> <li>• Intervalo mínimo de 10 dias após uso de antimonal</li> </ul> <p><b>ANFOTERICINA B LIPOSSOMAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dose: 3–4 mg/kg/dia</li> <li>• Total: 15–24 mg/kg</li> <li>• Via: intravenosa</li> <li>• Indicação: alternativa segura e eficaz</li> </ul> <p>Observações:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alta eficácia (90–98%)</li> <li>• Menor toxicidade renal e melhor tolerância clínica</li> </ul>
Prevenção	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controle vetorial (inseticidas e melhorias habitacionais)</li> <li>• Controles de reservatórios</li> <li>• Ações educativas, para reconhecimento rápido de lesões</li> </ul>
Epidemiologia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brasil está entre os 5 países onde se tem mais casos registrados</li> <li>• Estados de maior ocorrência no Brasil: Bahia, Ceará, Piauí e Maranhão.</li> <li>• Ocorreram surtos urbanos em Santarém (PA), Corumbá (MS), Teresina (PI), Natal (RN), Aracaju (SE), São Luís (MA), Fortaleza (CE), Belo Horizonte (MG), Camaçari (BA), Araçatuba (SP) e no Rio de Janeiro (RJ).</li> </ul>

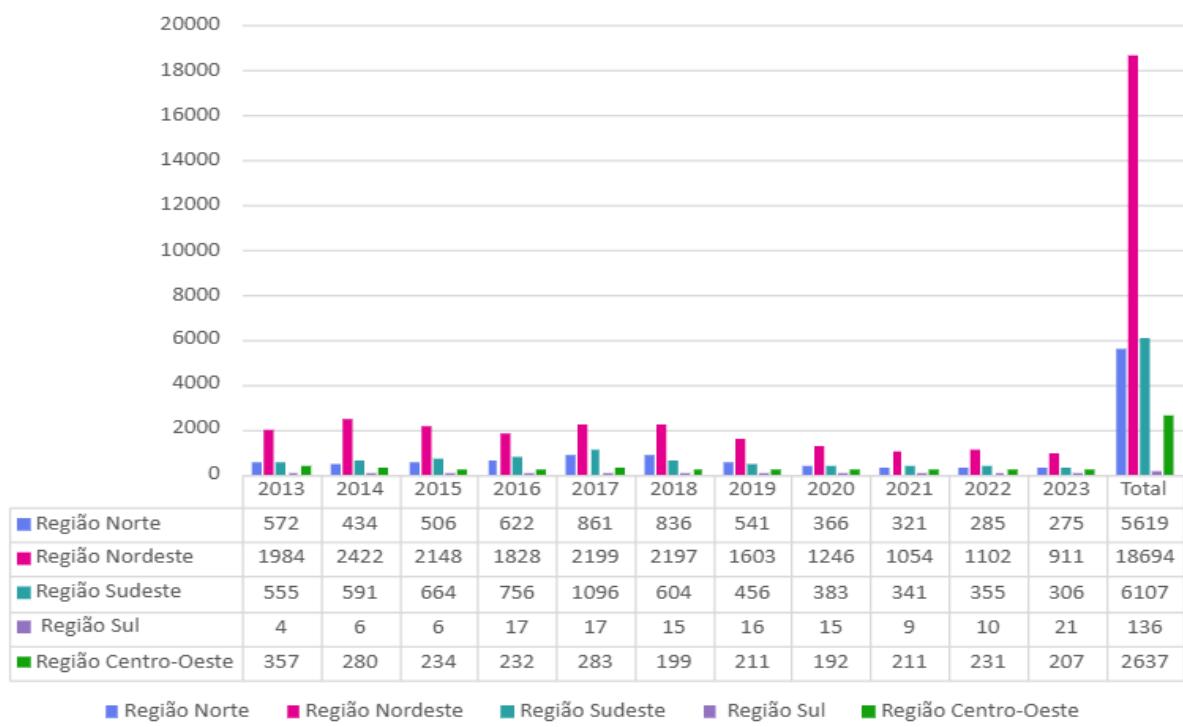
Fonte: Próprio autor baseado em: TAVARES, W.; CARNEIRO, A. ROTINAS DE DIAGNOSTICO E TRATAMENTO DAS DOENÇAS. 4. ed. [s.l.] Editora Atheneu, 2015.

Segundo dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), entre os anos de 2013 e 2023, foram registrados no Brasil 33.057 casos de Leishmaniose Visceral (LV). De acordo com a figura 5 a região nordeste tem aparentado ter sido mais afetada por essa zoonose, concentrando 18.694 casos notificados, o que representa mais da metade das notificações do país. Em seguida, se tem registros da região sudeste com 6.107 casos, logo depois nesse ranking se tem a região norte com 5.619, em penúltimo centro-oeste com 2.637 registros e por último a região sul apresentou o menor número, contabilizando 136 casos ao longo da década analisada. Na comparação de dado observa-se que doença mantém uma maior incidência nas regiões nordeste e sudeste. Apesar de oscilações anuais, observa-se uma tendência de redução dos casos a partir de 2018, reflexo das ações de controle, campanhas de conscientização e avanços no diagnóstico.

**Figura 5: Dados epidemiológicos da Leishmaniose Visceral (LV ou Calazar)**



### LEISHMANIOSE VISCERAL



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

#### 3.3.6 Raiva

Sendo quase sempre fatal, causada por um vírus que afeta o sistema nervoso central de mamíferos, inclusive seres humanos. Conhecida desde a Antiguidade, ela é uma das zoonoses mais temidas por sua letalidade e por atingir animais silvestres e domésticos como cães, gatos, morcegos, bois, cavalos e até mesmo o homem. Historicamente, os registros de sintomas da raiva datam de 2300 a.C., encontrados na Babilônia, Mesopotâmia. O primeiro registro que se tem da raiva anima veio de Demócritos (500 a.C.), o próprio Aristóteles (355 a.C.), descreveu seu modo de transmissão entre animais, percebendo a relação entre mordidas de cães e a doença, e os métodos como a cauterização da ferida eram utilizados como forma de tentar impedir o avanço da infecção, o que não era eficaz, já que o vírus circula no corpo facilmente. A grande revolução veio no final do século XIX, com Louis Pasteur, em 1884, que desenvolveu a primeira vacina eficaz, abrindo caminho para a profilaxia pós-exposição, sua pesquisa se baseava na infecção intencional em cérebros de coelhos, após a passagem do vírus em mais de uma animal o que se obtinha era o anticorpo era um anticorpo mais fraco capaz de “ensinar” o corpo de animais sadios a se defender do vírus comum. Com o passar dos anos, cientistas identificaram o agente causador da doença como um vírus do gênero Lyssavirus, pertencente à família Rhabdoviridae. Esse vírus tem formato de projétil e é altamente letal. A transmissão ocorre principalmente pela mordida de animais infectados, mas também pode acontecer pelo contato da saliva com feridas abertas ou mucosas. Em raros casos, foi registrada transmissão por transplante de órgãos, inalação em cavernas infestadas por morcegos ou por vias inusitadas (ALMEIDA; QUEIROZ, 2023).



No Brasil, a raiva já teve ciclos urbanos predominantes, transmitidos por cães e gatos. Hoje, com o sucesso das campanhas de vacinação animal, o foco se deslocou para o meio rural e silvestre, especialmente envolvendo morcegos hematófagos, como o *Desmodus rotundus*, que se alimenta de sangue e representa uma ameaça constante aos rebanhos bovinos. Os danos são desde a carne vendida ao consumo até o couro utilizado para fabricação de peças de vestuário (CARNEIRO; DOS SANTOS; DE OLIVEIRA, 2024). Caucula-se que essa zoonose tem um impacto para economia mundial de US\$ 8,6 bilhões sendo desses 516 milhões referentes a rebanhos bovinos, já no brasil a estimativa é de um prejuízo de cerca de 842.688 cabeças (DE SOUZA et al., 2020). A mordida do morcego é geralmente indolor e ocorre durante a noite, favorecendo a transmissão silenciosa. A moléstia continua sendo um problema de saúde pública global. Apesar de prevenível, ainda provoca mais de mil mortes por ano no mundo, a vacina preventiva não é aplicada em campanhas humanas, geralmente apenas profissionais da área veterinária ou que tenham contato com animais possivelmente infectados são vacinados, vacinas pós exposição e soro antirrábico são os meios pós agente infeccioso, dependendo da área ou tempo de infecção podem não ser eficazes, problemas maiores vem de regiões pobres e de difícil acesso a serviços de saúde. No Brasil, registros de raiva humana vêm diminuindo graças à vigilância e à vacinação, o que também é preocupante perante a subnotificação que se tem, mas o vírus ainda circula, principalmente entre morcegos e herbívoros (ALMEIDA; QUEIROZ, 2023).

Nos animais, os sintomas da raiva variam conforme a espécie (Tabela 6). Em cães, observa-se mudança de comportamento, agressividade, salivação intensa e, posteriormente, paralisia e morte. Gatos geralmente apresentam um quadro mais agressivo. Herbívoros e suínos podem apresentar a forma "muda" ou silenciosa da raiva, com paralisações precoces. Já os morcegos infectados mudam seus hábitos, voam durante o dia e apresentam dificuldades motoras, podendo arrastar-se pelo chão (MORANDI; GOMES, 2020). No organismo humano, após o vírus ser inoculado, ele se replica nos músculos e atinge o sistema nervoso central por meio dos nervos periféricos. A infecção avança sem que o sistema imunológico consiga bloqueá-la a tempo, o que explica a extrema letalidade, de quase 100%. Os sintomas neurológicos surgem quando já é tarde demais para conter o vírus, por isso a prevenção é vital. A raiva, mesmo conhecida há milênios, ainda é um problema que preocupa profissionais da saúde. Trata-se de uma doença cruel, mas evitável, e o seu controle depende, sobretudo, de ações educativas, vacinação de animais, e acesso rápido a tratamento profilático em caso de exposição. É uma batalha que une ciência, saúde pública e consciência coletiva (DE LIMA, GAGLIANI, 2014).

**Tabela 6: Raiva**

PARÂMETRO	DESCRÍÇÃO
Agente etiológico	Vírus rábico (RABV).
Hospedeiros e vetores	<b>Hospedeiro:</b> Mamíferos. <b> vetor (mais citados em literatura):</b> Morcegos.
Formas de transmissão	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mordedura</li> <li>• Contato Saliva em: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Mucosas</li> <li>◦ Ferimentos</li> </ul> </li> </ul>



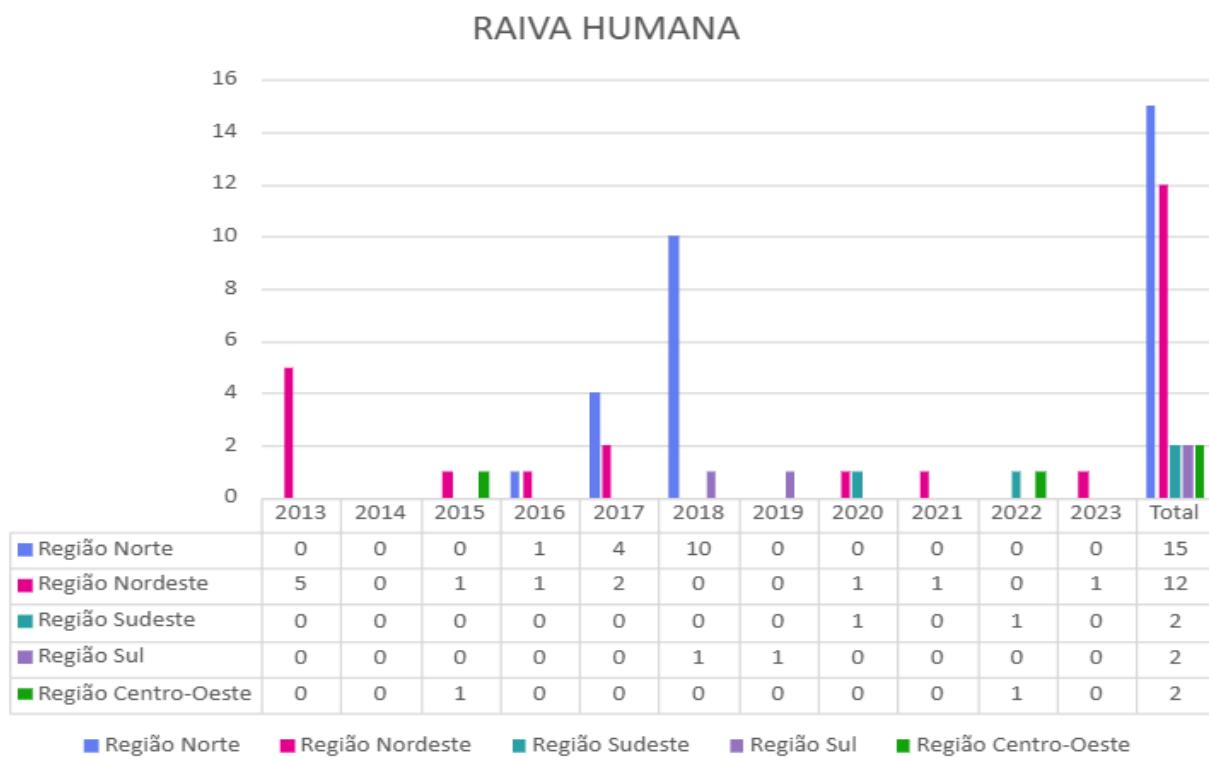
Período de incubação	Em geral infectados, que não recebem tratamento, morrem em 7 a 8 dias, mas a registros de até meses.
Quadro clínico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paralisia</li> <li>• Sensações térmicas distorções</li> <li>• Dor no local de infectado</li> <li>• Febre</li> <li>• Insônia</li> <li>• Calafrios</li> <li>• Diarreia</li> <li>• Cefaleia</li> <li>• Vômito</li> <li>• Alucinações</li> <li>• Ansiedade</li> <li>• Hidrofobia</li> <li>• Retenção de secreção salival</li> </ul>
Diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A detecções geralmente em vida acontece após 5 a 6 dias depois da exposição ao vírus.</li> <li>• A pós a morte do indivíduo o vírus é isolado intracerebralmente em camundongos com a mostra cerebral do animal e possível a detecção.</li> </ul>
Tratamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lavar lugar de contato com água e sabão de forma imediata.</li> <li>• Se houver possibilidade acompanhar o animal, por 10 dias, se apresentar sintomas procurar posto mais próximo.</li> <li>• Caso o ataque tenha vindo de animal silvestre o inicio do soro antirrábico deve ser o mais rápido possível.</li> </ul>
Prevenção	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indivíduos que tem contato direto com animais silvestres ou domésticos não vacinados devem tomar a vacina antirrábica anualmente.</li> </ul>
Epidemiologia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A mortalidade de 100% em indivíduos não tratados.</li> <li>• O registro mais antigo de raiva data de 2300 a.C na Babilônia.</li> <li>• O primeiro a descrever a Raiva animal foi Demócrito (500 a.C)</li> <li>• No meio rural, os principais infectados são herbívoros, principalmente no Brasil.</li> <li>• Morrem por ano, mesmo com as subnotificações, 55.000 doentes, uma pessoa a cada 10 minutos.</li> </ul>

Fonte: Próprio autor baseado em: TAVARES, W.; CARNEIRO, A. ROTINAS DE DIAGNOSTICO E TRATAMENTO DAS DOENÇAS. 4. ed. [s.l.] Editora Atheneu, 2015.



Os dados registrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) mostram números muito baixos de casos de raiva humana nos 10 anos escolhidos para a análise (Figura 6). No entanto, é importante reconhecer que esses registros não refletem totalmente a realidade, tendo em vista os dados dos textos anteriores sobre a letalidade da doença. A raiva é uma doença de notificação compulsória imediata, o que significa que todo caso suspeito deveria ser comunicado aos serviços de vigilância, segundo MACÊDO, 2023, em 2004 e 2023, uma epidemia que acometeu a região da Amazônia legal levando a 76 pessoas a óbito, esse é apenas um dos vários casos subnotificados que se tem registro. Muitos casos podem não ser diagnosticados, confundidos com outras encefalites, ou até mesmo não serem notificados por falta de investigação adequada. Assim, mesmo que os números oficiais indiquem poucos casos, existe uma forte possibilidade de subnotificação. Portanto, ao interpretar os dados, é necessário considerar que a ocorrência real pode ser significativamente maior do que aquilo que está registrado.

**Figura 6: Dados epidemiológicos da Raiva**



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

Os dados apresentados sobre as seis zoonoses mostraram que em regiões como norte e nordeste permanecem como as mais afetadas por notificação compulsória de leishmanioses, tanto a tegumentar como a visceral, e doença de Chagas, enquanto regiões sul e sudeste apresentaram maior ocorrência de leptospirose e hantavirose. Esses padrões reforçam não apenas as diferenças climáticas e ecológicas entre os territórios, mas também desigualdades estruturais, como saneamento básico insuficiente, moradias precárias e fragilidades na vigilância epidemiológica. Além disso, ficou evidente que a subnotificação ainda representa um desafio expressivo,

especialmente em doenças como a raiva humana, ocultando a real magnitude dos problemas.

## **4 Considerações finais**

A partir da análise das 6 zoonoses escolhidas para o estudo, todas, mesmo tendo agente etiológicos, vetores e formas de transmissões diferentes, possuem um padrão comum: a influência das condições ambientais, sociais e econômicas sobre a sua ocorrência.

Ao longo da discussão, observou-se que a compreensão isolada da saúde humana não é suficiente para explicar e controlar essas doenças. A abordagem de Saúde Única (*One Health*) demonstrou-se indispensável ao evidenciar a interdependência entre seres humanos, animais domésticos e silvestres e o meio ambiente. A integração entre áreas como vigilância ambiental, medicina, enfermagem, medicina veterinária, biomedicina, saúde coletiva e educação em saúde é essencial para fortalecer estratégias preventivas, melhorar o diagnóstico precoce e ampliar a capacidade de resposta aos surtos.

Mesmo com os inúmeros pormenores, como a subnotificação e as incertezas presentes nos registros oficiais, espera-se que o presente estudo contribua para ampliar a atenção dedicada a essa temática, muitas vezes negligenciada, mas de extrema importância para a vivência humana, tanto no presente quanto no futuro. Além disso, reforça-se a necessidade de investimentos contínuos em vigilância epidemiológica, educação em saúde e políticas públicas que integrem as dimensões humana, animal e ambiental. A reflexão apresentada ao longo deste trabalho traz a ideia de que compreender e controlar as zoonoses não é apenas uma responsabilidade científica, mas um compromisso coletivo para a construção de sociedades mais seguras, informadas e resilientes. Dessa forma, acredita-se que o conhecimento apresentado neste estudo possa servir como uma visão geral sobre o tema, estimulando a busca por estratégias preventivas mais eficazes e contribuindo para o fortalecimento da abordagem de Saúde Única no enfrentamento das doenças infecciosas.

## **Referências Bibliográficas**

- ALMEIDA, Ayssa Marinho Vitorino de et al. Doença de Chagas: aspectos epidemiológicos, fisiopatológicos e de transmissão. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 4, n. 5, p. 18931-18944, 2021.
- ALMEIDA, Marilene Fernandes de; QUEIROZ, Luzia Helena. História da raiva no Brasil. 2023.
- ALVES, B. O.; O. O.-M. 06/7 – Saúde Única: Dia Mundial das Zoonoses | Biblioteca Virtual em Saúde MS. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/06-7-saude-unica-dia-mundial-das-zoonoses/>. Acesso em: 2025.
- ANDRADE PEQUENO, Aline Durão de et al. Leptospirose. *ACTA MSM* – Periódico da EMSM, v. 6, n. 2, p. 98-117, 2018.
- BASTOS, Thiago Souza Azeredo; MADRID, Darling Melany de Carvalho; LINHARES, Guido Fontgalland Coelho. Aspectos gerais da leishmaniose visceral. 2015.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Manual de vigilância, prevenção e controle das hantaviroses. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.



## **Epidemiologia das zoonoses no Brasil: necessidade de uma abordagem de saúde única**

BRAZIL, Reginaldo Peçanha; BRAZIL, Beatriz Gomes. Vetores na leishmaniose tegumentar americana. 2014. p. 193–200.

CARNEIRO, Paola Lopez; SANTOS, Kelly Viana dos; PEIXOTO, Diego de Oliveira. Raiva em bovinos de corte. Seminário de Ensino e Extensão – Ciências da Saúde, v. 5, n. 1, p. 22-26, 2024.

CENTRO DE CONTROLE DE ZOONOSES DA UFPEL. Introdução às zoonoses. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/ccz/apresentacao-2/o-que-sao-zoonoses/>. Acesso em: 2025.

COSTA, Milce et al. Doença de Chagas: uma revisão bibliográfica. Revista Eletrônica da Faculdade Evangélica de Ceres, v. 2, n. 1, 2013.

ELLWANGER, Joel Henrique; CHIES, José Artur Bogo. Saúde Única (One Health): uma abordagem para entender, prevenir e controlar as doenças infecciosas e parasitárias. Bio Diverso, v. 2, n. 1, 2022.

FACHIN, Mateus Pedroso; CASAGRANDE, Baltazar; GUIMARÃES, Raul Borges. Casos de coinfecção por HIV/AIDS e leishmaniose visceral (LV) em 2013: uma análise macroescalar. Geographia Opportuno Tempore, v. 1, n. 4, p. 70-78, 2015.

GOMES, Luís Gustavo Oliveira et al. Zoonoses: as doenças transmitidas por animais. Revista Brasileira Multidisciplinar, v. 25, n. 2, p. 158-174, 2022.

LIMA, Felipe Gouvêa de; GAGLIANI, Luiz Henrique. Raiva: aspectos epidemiológicos, controle e diagnóstico laboratorial. UNILUS Ensino e Pesquisa, v. 11, n. 22, p. 45-62, 2014.

LOPES, Elisabeth de Fátima da Silva; MACHADO, Carmen Lucia Bezerra. Formação de trabalhadores para o Sistema Único de Saúde: historicidade da criação de um Programa de Residência Multiprofissional. Brazilian Journal of Development, v. 7, n. 8, p. 78144-78160, 2021.

MACÊDO, Asheley Laís Landim et al. Raiva humana: abordagem integrada entre saúde humana e animal. In: Cuidado Integral em Saúde, v. 2. Editora Científica Digital, 2025.

MARCONDES, Mary; ROSSI, Claudio Nazaretian. Leishmaniose visceral no Brasil. 2013.

MARTELI, Alice Nardoni et al. Análise espacial da leptospirose no Brasil. Saúde em Debate, v. 44, p. 805-817, 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). Doenças e Agravos de Notificação – SINAN. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/....> Acesso em: 10 nov. 2025.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). SINAN Net: Leishmaniose Visceral. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/....>

(idem para as demais doenças SINAN: LTA, Leptospirose, Hantaviroses, Chagas Aguda, Raiva Humana — já padronizadas anteriormente).

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Brasil completa 10 anos sem casos de raiva humana transmitida por cães. Disponível em: <https://www.gov.br/....> Acesso em: 6 out. 2025.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Uma Só Saúde. Disponível em: <https://www.gov.br/....> Acesso em: 2025.

MORANDI, Nathália Menichelli Gonçalves; GOMES, Deriane Elias. Raiva animal – uma revisão. Revista Científica Unilago, v. 1, n. 1, 2020.

RESENDE, Rodrigo Goulart et al. Hantavirose: caracterização da doença no Brasil. Anais do Colóquio Estadual de Pesquisa Multidisciplinar, 2023.

RIOS, Letícia Correia et al. Leishmaniose visceral: histórico, agente etiológico, ciclo biológico, diagnóstico e tratamento. Tópicos nas Ciências da Saúde, v. 10, 2022.



SANTOS, Daniele Rodrigues; GONÇALVES, Divino Lúcio de Sousa; SANTOS, Walquíria Lene dos. Doença de Chagas: revisão integrativa. Revista JRG de Estudos Acadêmicos, v. 5, n. 10, p. 1-15, 2022.

SILVA, Gustavo Rodrigues da et al. Transmissão humano-animal: relevância da cooperação interprofissional no enfrentamento às zoonoses reversas. Caderno Pedagógico, v. 22, n. 9, 2025.

SOUZA, Bruna Nobre de. Hantavirose no Brasil. 2023. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/....> Acesso em: 8 nov. 2025.

TAVARES, W.; CARNEIRO, A. Rotinas de diagnóstico e tratamento das doenças. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2015.

VASCONCELLOS, Silvio Arruda. Zoonoses: conceito. 2011.

VASCONCELLOS, Jairla Maria et al. Leishmaniose tegumentar americana: perfil epidemiológico, diagnóstico e tratamento. RBAC, p. 221-227, 2018.

XAVIER, L. A. et al. One Health (Saúde Única): conceito, impactos e desafios. 2024. Acesso em: 9 jun. 2025.

ZANELLA, Janice Reis Ciacci. Zoonoses emergentes e reemergentes e sua importância para saúde e produção animal. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v. 51, p. 510-519, 2016.

## Editorial

### Editor-chefe:

Vicente de Paulo Augusto de Oliveira Júnior  
Centro Universitário Fanor Wyden  
[vicente.augusto@wyden.edu.br](mailto:vicente.augusto@wyden.edu.br)

**Submetido em:** 26.11.2025

**Aprovado em:** 27.12.2025

**Publicado em:** 27.12.2025

**DOI:** 10.5281/zenodo.18102286

### Editora responsável:

Ozângela de Arruda Silva  
Centro Universitário Fanor Wyden  
[ozangela.arruda@wyden.edu.br](mailto:ozangela.arruda@wyden.edu.br)

**Financiamento:** N/A

### Autor(es):

Sammyra Barbosa Cipriano  
Centro Universitário Fanor Wyden  
[sammyrabc@gmail.com](mailto:sammyrabc@gmail.com)

Contribuição: *Investigação, escrita e desenvolvimento do texto.*

Natássia Albuquerque Ribeiro  
Centro Universitário Fanor Wyden  
[natassia.ribeiro@professores.unifanor.edu.br](mailto:natassia.ribeiro@professores.unifanor.edu.br)

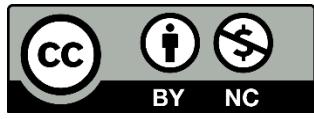
Contribuição: *Investigação, orientação, escrita e desenvolvimento do texto.*

### Como citar este trabalho:

CIPRIANO, Sammyra Barbosa; RIBEIRO, Natássia Albuquerque. EPIDEMIOLOGIA DAS ZOONOSES NO BRASIL: NECESSIDADE DE UMA ABORDAGEM DE SAÚDE ÚNICA. *Duna: Revista Multidisciplinar de Inovação e Práticas de Ensino*, [S. l.], p. 451-488, 2025. DOI: 10.5281/zenodo.18102232. Disponível em: <https://wyden.periodicoscientificos.com.br/index.php/jornadacientifica/article/view/1169>. Acesso em: 30 dez. 2025. (ABNT)

Cipriano, S. B., & Ribeiro, N. A. (2025). EPIDEMIOLOGIA DAS ZOONOSES NO BRASIL: NECESSIDADE DE UMA ABORDAGEM DE SAÚDE ÚNICA. *Duna: Revista Multidisciplinar De Inovação E Práticas De Ensino*, 451-488. <https://doi.org/10.5281/zenodo.18102232> (APA)





© 2025 Duna – Revista Multidisciplinar de Inovação e Práticas de Ensino.  
Centro Universitário Fanor Wyden – UniFanor Wyden. Este trabalho está  
licenciado sob uma licença *Creative Commons* Atribuição - Não comercial  
- Compartilhar 4.0 Internacional CC-BY NC 4.0 Internacional).

