

IMPACTOS CLIMÁTICOS EXTREMOS NA EPIDEMIOLOGIA DA LEPTOSPIROSE EM ÁREAS BRASILEIRAS VULNERÁVEIS: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Edvânia Maria Pereira Serafim¹.

¹Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE.

<http://lattes.cnpq.br/7985369925334098>

PALAVRAS-CHAVE: Leptospirose. Crise climática. Vulnerabilidade socioambiental.

DOI: 10.47094/IIICOLUBRASMU.2026/RE/7

INTRODUÇÃO

A crise climática contemporânea se consolidou como um desafio da Saúde Coletiva. A intensidade de eventos pluviais, em combinação com um cenário de vulnerabilidade socioambiental, impulsiona a ocorrência de doenças tropicais (Gracie et al., 2021). Nesse cenário, emerge, como destaque epidêmico, a leptospirose, classificada como uma infecção zoonótica de distribuição global, causada por bactérias aeróbicas espiroquetas do gênero *Leptospira*, cujos principais vetores são os roedores sinantrópicos (WHO, 2025).

Face à urgência de subsidiar respostas de adaptação climática que superem a lógica puramente assistencialista e emergencial do pós-desastre (Silva et al., 2025), é urgente a centralização dessas informações. Observa-se, portanto, uma lacuna de síntese teórica capaz de unificar o conhecimento produzido sobre a tríade clima-infraestrutura-leptospirose no país como esta revisão narrativa, que se faz crucial para estabelecer um panorama científico unificado indispensável para fortalecer a vigilância em saúde e a formulação de políticas públicas de justiça ambiental pautadas na equidade territorial.

OBJETIVO

Analisar evidências na literatura científica dos impactos climáticos e da precariedade infraestrutural na epidemiologia da leptospirose em áreas brasileiras socioambientalmente vulneráveis.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão narrativa realizada em junho de 2026, orientada pelos princípios de síntese em saúde pública. A busca ocorreu nas bases de dados *Web of Science* (Coleção Principal), LILACS, PubMed e Scielo, utilizando-se a seguinte sintaxe combinada: (“*Leptospirose*” OR “*Leptospirosis*”) AND (“*Mudança Climática*” OR “*Climate Change*” OR “*Enchentes*” OR “*Floods*”) AND (“*Vulnerabilidade socioambiental*” OR “*Socio-environmental*”).

vulnerability”) AND (“Brasil” OR “Brazil” OR “Brasileiro” OR “Brazilian”). Considerou-se alguns critérios de seleção (Quadro 1):

Quadro 1: Critérios de inclusão e exclusão dos artigos

Critério	Critério de Inclusão (CI)	Critério de Exclusão (CE)
Tipo de Estudo	Estudos originais empíricos primários revisados por pares.	Ensaio teórico, revisões e literatura cinzenta não indexada.
Tipo de Documento	Artigos científicos	Livros/capítulos; monografias/ dissertações/teses; relatórios.
População	Levantamentos da leptospirose humana.	Modelos exclusivamente animais.
Conceito/Foco	Estudos epidemiológicos, ecológicos, transversais ou de coorte.	Estudos experimentais <i>in vitro</i> .
Contexto	Abordagem multifatorial (que relacione clima, infraestrutura e leptospirose).	Abordagem isolada (limita-se a apenas um dos fatores buscados).
Temporalidade	Publicados entre 2020 e 2025	Estudos fora dos últimos cinco anos.
Territorialidade	Restritos ao território brasileiro.	Fora do escopo nacional brasileiro.
Acessibilidade	Textos completos disponíveis	Textos completos indisponíveis

Fonte: A autora (2026)

O processo de seleção estruturado mitigou vieses por meio de quatro fases sequenciais: 1. **Identificação** e exportação de metadados; 2. **Triagem** de títulos e resumos com eliminação de duplicatas; 3. **Avaliação de elegibilidade** por leitura integral dos textos frente aos CI e CE; e 4. **Inclusão** analítica dos estudos selecionados. Considerando a heterogeneidade metodológica dos estudos identificados, os dados foram sintetizados de forma crítico-narrativa com foco na determinação socioespacial da doença.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente surgiram 170 publicações que, após os filtros de seleção, montou uma amostra de sete estudos estritamente conectados à tríade clima-infraestrutura-leptospirose (Tabela 1).

Tabela 1 – Resultado da busca de publicações nas bases de dados pré-definidas

Bases de Dados	Sintaxe s/ filtros	Filtros com base nos CI/CE	Título e resumo/ Eliminação de duplicatas	Texto completo disponível	ELEGÍVEIS após leitura completa
Web of Science	110	9	3	2	1
Lilacs	40	7	5	5	5
PubMed	16	8	0	0	0
Scielo	4	1	1	1	2
TOTAL	170	25	10	8	7

Fonte: A autora (2026)

Os dados extraídos dos estudos elegíveis evidenciaram a relação dos gatilhos climáticos e da infraestrutura socioambiental para a ocorrência dos surtos epidemiológicos (Quadro 2).

Quadro 2: Levantamento dos dados das oito publicações consideradas elegíveis à pesquisa.

Autor / Ano / Região	Palavras-chave	Objetivo e Principais Achados Epidemiológicos
Gracie et al. (2021) Brasil todo	Leptospirose; Inundações; Fossas secas; Árvores de decisões	Analizou a interação entre surtos de leptospirose, precipitação e vulnerabilidade em municípios brasileiros; constatou que o risco é maximizado quando chuvas intensas coincidem com subhabitação, penalizando estratos de menor renda.
Reis et al (2022) Região Sul	Leptospirose, Epidemiologia, Subdiagnóstico, Subnotificação.	Analizou o perfil dos infectados por leptospirose em Pelotas/RS; demonstrou a incidência dos casos relacionados a áreas e períodos afetados por eventos climáticos e saneamento precário.
Silva et al. (2022) Região Sul	Leptospira; Desastres naturais; Análises de regressão; Modelos lineares.	Avaliou tendências temporais em municípios endêmicos de SC; constatou sazonalidade com picos epidemiológicos de leptospirose concomitantes ou subsequentes a desastres climáticos.
Teles et al. (2023) Região Sul	Vulnerabilidade em saúde, Epidemiologia, SINAN, Vigilância em saúde pública	Avaliou casos e óbitos por leptospirose associados à vulnerabilidade social no RS; provou associação positiva entre o Índice de Vulnerabilidade Social e a incidência da doença, sendo esgoto, lixo e roedores os principais preditores de letalidade.
Borges e Richit (2025) Região Sul	Leptospirose; Enchentes; Meio Ambiente; Desastres ambientais; Saúde.	Investigou o impacto das enchentes de maio de 2024 (RS); identificou aumento exponencial de 350% nas infecções e 150% nos óbitos (base 2023), evidenciando o despreparo das áreas urbanas ante extremos eventos climáticos.
Brune-Gonçalves et al. (2025) Região Sudeste	Leptospirosis; Spatial analysis; Public Health; Kernel density estimation; Disease surveillance; Brazil	Analizou a distribuição espaço-temporal da leptospirose (2020–2024) no ES; demonstrando maior prevalência da doença em aglomerados críticos na Região Metropolitana e Sul identificadas como áreas de alto risco associadas diretamente à precariedade do esgotamento sanitário e manejo de resíduos.
Silva et al. (2025) Região Nordeste	Epidemiologia em Desastres; Doenças Bacterianas Zoonóticas; Infecção por Leptospira.	Comparou as notificações pré e pós-enchentes de 2021-2022 no sul da BA; confirmou elevação estatística expressiva no pós-desastre, subsidiando a necessidade de protocolos de quimioprofilaxia ativa em inundações.

Fonte: A autora (2026)

A análise da tabela revela uma distribuição contínua e equilibrada entre 2020 e 2025, com um sensível aumento no último ano do período, refletindo o interesse científico persistente sobre o tema. Sob a perspectiva geográfica, embora haja uma representação de caráter nacional, com estudos abrangendo todo o território nacional (n=1), as regiões Sudeste (n=1) e Nordeste (n=1), observa-se uma maior concentração de produções nos estados do Sul (=4), permitindo inferir uma correlação histórica com as inundações de grande magnitude sofridas na localidade.

A literatura aponta gatilhos climáticos como estopim ecológico da transmissão de leptospirose, com eventos extremos de enxurradas urbanas e inundações fluviais correlacionando-se diretamente com picos imediatos ou subsequentes da doença, conforme demonstrado na curva epidemiológica de notificações em Santa Catarina (Silva, et al., 2022) e no pós-desastre ocorrido na Bahia (Silva, et al. 2025) e, de forma devastadora, no aumento estimado de 350% nos casos decorrentes das enchentes de 2024 no Rio Grande do Sul (Borges e Richit, et al., 2024).

Fica claro que a leptospirose não afeta os grupos sociais de forma democrática, sendo associada, conforme evidenciado por Reis et al. (2022) e Brune-Gonçalves et al. (2025), a comunidades sem saneamento básico. Nessas áreas, a proliferação de roedores vetores resulta na contaminação das águas de inundações, impactando diretamente as populações em situação de vulnerabilidade (Teles et al., 2023).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa evidenciou que os eventos climáticos extremos elevam o risco de leptospirose, concentrando essa ameaça onde há falhas na infraestrutura urbana. Essa realidade contrapõe o determinismo climático ao demonstrar que, embora as alterações ambientais abram a janela de oportunidade biológica para a infecção, é a precariedade estrutural que determina o perfil social e territorial da população atingida. Diante disso, torna-se imperativa a adoção de medidas de adaptação climática baseadas no território (Ex. saneamento ambiental e habitação segura) superando a lógica de respostas puramente emergenciais pós-desastre.

PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

BORGES, A. S; RICHIT A. Infecções por leptospirose ocorridas durante as enchentes de maio de 2024 no Rio Grande do Sul. **Rev Bras Med Fam Comunidade**. 2025.

BRUNE-GONÇALVES et al. Spatiotemporal distribution of leptospirosis in the Espírito Santo State, Brazil. **Ver. do Inst. de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v. 67, 2025.

GRACIE, R.; XAVIER, D. R.; MEDRONHO, R. Inundações e leptospirose nos municípios brasileiros no período de 2003 a 2013: utilização de técnicas de mineração de dados. **Ca-**

ernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 37, n. 5, e00100119, 2021.

REIS, L. M.B. et al. Leptospirose em uma cidade do sul do Brasil. **Revista da AMRIGS**, Porto Alegre, v. 66, n. 1, p. 34-38, jan./mar. 2022.

SILVA, A. E. P. et al. Tendência temporal da leptospirose e sua associação com variáveis climáticas e ambientais em Santa Catarina, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 3, p. 891-902, mar. 2022.

SILVA, I. B. et al. Comparação da incidência de leptospirose no sul da Bahia antes e após as enchentes de 2021-2022. **Revista de Medicina**, São Paulo, v. 104, n. 3, ed. esp., e-236332, maio/jun. 2025.

TELES, A. J. et al. Socio-geographical factors and vulnerability to leptospirosis in South Brazil. **BMC Public Health**, London, v. 23, n. 1, 1311, 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *Leptospirosis Fact Sheet*. Geneva: WHO, 2023.