

# LEPTOSPIROSE BOVINA NO BRASIL: REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE PREVALÊNCIA E FATORES DE RISCO REGIONAIS

**Leonardo da Silva de Azevedo<sup>1</sup>, Letícia Perego de Carvalho Lopes<sup>1</sup>, Fernanda Cristina Silva<sup>1</sup>, Fabíola Bogoni Mundstock<sup>1</sup>, Acir Felipe Grolli Carvalho<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Centro Universitário Avantis - Uniavan – SC, Brasil  
e-mail: fabiola.bogoni@uniavan.edu.br

## 1. INTRODUÇÃO

A bovinocultura e bubalinocultura de corte e leite constituem setores fundamentais na economia brasileira, contribuindo com bilhões em exportações anuais e gerando empregos em toda a cadeia produtiva. Esses segmentos sustentam a segurança alimentar nacional e global, com o Brasil posicionado como maior exportador de carne bovina e relevante produtor de lácteos, impulsionando o PIB agropecuário em meio a desafios climáticos. Predominantemente baseada em sistemas a pasto, a produção otimiza recursos naturais, reduz custos operacionais e minimiza emissões de gases de efeito estufa por meio de práticas como manejo integrado de pastagens e integração lavoura-pecuária-floresta (Biscola; Malafaia, 2025; Embrapa, 2025).

O aborto em bovinos e bubalinos causa expressivos prejuízos econômicos e sanitários, afetando diretamente a eficiência reprodutiva dos rebanhos. Suas causas são variadas, envolvendo fatores infecciosos, nutricionais, tóxicos e de manejo, o que dificulta o diagnóstico preciso. Assim, é essencial que técnicos como médicos veterinários e zootecnistas, conheçam os principais agentes envolvidos e adotem procedimentos adequados de coleta e envio de amostras a laboratórios especializados, possibilitando a identificação correta da causa e a implementação de medidas preventivas e de manejo que reduzam as perdas reprodutivas (De França *et al.*, 2023).

A leptospirose é uma doença infecciosa que apresenta etiologia complexa e múltiplos hospedeiros reservatórios, capazes de manter o agente no ambiente e transmitir a infecção aos seres humanos. Embora seja considerada uma infecção negligenciada, possui distribuição mundial, sendo presente principalmente em regiões de clima tropical e subtropical, onde as condições ambientais favorecem sua disseminação. No contexto brasileiro, a doença ocorre em todas as regiões, destacando-se o Sul e o Sudeste, onde

frequentemente observa-se surtos durante períodos de maior pluviosidade. Apesar da existência de políticas públicas voltadas à prevenção e controle da doença, a leptospirose ainda demanda maior atenção do poder público e da comunidade científica, especialmente no que se refere ao desenvolvimento de tecnologias diagnósticas, vacinas e estratégias integradas de vigilância epidemiológica (Dos Santos *et al.*, 2019).

Apresentando um gênero bacteriano complexo, a Leptospirose é composta por diversas espécies geneticamente distintas, das quais parte apresenta potencial patogênico para animais e seres humanos. Atualmente, são reconhecidas mais de 35 espécies e mais de 250 sorovares, classificados por critérios fenotípicos e genotípicos, obtidos por técnicas sorológicas e moleculares. Entre as espécies patogênicas mais relevantes estão *Leptospira interrogans*, *L. borgpetersenii*, *L. kirschneri*, *L. santarosai*, *L. noguchii*, *L. weilii*, *L. alstonii*, *L. alexanderi*, *L. kmetyi* e *L. mayottensis*, frequentemente associadas a surtos em diferentes espécies domésticas e silvestres. Essas bactérias apresentam ampla variabilidade antigênica, agrupando-se em sorogrupos e sorovares que refletem tanto sua diversidade genética, quanto sua adaptação a hospedeiros específicos, o que explica sua ampla distribuição geográfica e o caráter endêmico observado em regiões tropicais e subtropicais (Paixão *et al.*, 2016; Ferreira *et al.*, 2017; Jamas *et al.*, 2020).

Sendo assim, este trabalho tem como principal objetivo sintetizar, por meio de uma revisão sistemática, a prevalência soroepidemiológica da leptospirose bovina no Brasil entre os anos de 2015 e 2024, identificando padrões regionais, sorovares predominantes e fatores de risco associados, para subsidiar estratégias de controle sanitário e vigilância epidemiológica adaptadas às condições regionais.

## 2. PROBLEMATIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA

A leptospirose bovina é um desafio sanitário endêmico no Brasil, com alta prevalência em rebanhos de corte e leite, resultando em perdas econômicas significativas por abortos, infertilidade e queda na produção de leite. Fatores como pluviosidade elevada, presença de roedores e manejo inadequado amplificam a disseminação do agente, no entanto, a variabilidade regional da prevalência soroepidemiológica e dos fatores de risco associados, permanecem pouco exploradas, dificultando a implementação de estratégias de controle eficazes e adaptadas às condições locais.

Esta revisão sistemática justifica-se pela necessidade de consolidar evidências

atualizadas sobre a prevalência da leptospirose bovina no Brasil, mapeando padrões regionais e sorovares predominantes, com a finalidade de preencher lacunas no conhecimento científico. Ao sintetizar esses dados, o estudo subsidia o aprimoramento de programas vacinais, vigilância epidemiológica e práticas de manejo, promovendo a sustentabilidade da pecuária e a saúde única, com benefícios para a saúde animal, humana e ambiental.

### 3. METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão sistemática da literatura, elaborada com o objetivo de reunir e analisar as evidências científicas disponíveis sobre a prevalência de leptospirose em bovinos. A pesquisa foi realizada entre os meses de fevereiro a julho de 2025, seguindo as etapas de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos estudos conforme recomendações metodológicas para revisões sistemáticas.

A busca de dados foi conduzida nas seguintes bases eletrônicas: Portal de Pesquisa da BVS Veterinária, SciELO (*Scientific Electronic Library Online*) e Portal de Periódicos CAPES. Foram utilizados como descritores os termos “Leptospirosis”, “Bovine” e “prevalence”, combinados por meio do operador booleano “AND”.

Os critérios de inclusão compreenderam: artigos originais disponíveis na íntegra, entre os anos de 2015 a 2025, publicados em português, inglês ou espanhol, que apresentassem dados empíricos sobre a ocorrência ou prevalência de *Leptospira* spp. em bovinos. Foram excluídos estudos de revisão de literatura, trabalhos sem acesso ao texto completo, artigos duplicados entre as bases, publicações em outros idiomas e estudos que não apresentavam resultados quantitativos Tabela 1.

Tabela 1 – Quantitativo de trabalhos publicados com as estratégias de busca utilizadas na pesquisa sobre prevalência e fatores de risco regionais da leptospirose bovina encontrados nas bases de dados. UNIAVAN, Balneário Camboriú, 2025.

Base de dados	Trabalhos Encontrados	Recorte temporal 2015 - 2025	Artigos completos, não duplicados e disponíveis na íntegra	Selecionados
Periódicos Capes	809	201	14	3
SciELO	304	43	11	2
BVS Veterinária	1.266	82	26	5

Fonte: Autores.

A análise e síntese dos dados foram realizadas de forma descritiva e comparativa. Em cada artigo selecionado, foram extraídas informações referentes ao título, autores, ano de publicação, tamanho amostral, técnicas diagnósticas empregadas, sorovares identificados e índices de prevalência observados. Para tabulação das informações foram elaboradas planilhas, permitindo a identificação de tendências epidemiológicas, distribuição geográfica da doença e variações na taxa de ocorrência entre regiões. Essa sistematização possibilitou uma análise crítica e integrada das evidências, contribuindo para a compreensão do panorama da leptospirose bovina no contexto nacional.

#### 4. RESULTADOS E/OU DISCUSSÃO

A análise comparativa dos estudos compilados (Tabela 2) revela uma ampla variação na prevalência e na diversidade de sorovares de *Leptospira* spp. em rebanhos bovinos brasileiros, refletindo a heterogeneidade climática, ambiental e de manejo entre as regiões produtoras. Observou-se elevada frequência de animais soropositivos, com destaque para prevalências acima de 30% em estudos conduzidos por Peiter *et al.* (2015), Ferreira *et al.* (2017) e Paixão *et al.* (2016), nas regiões Sul e Nordeste, evidenciando a endemicidade da enfermidade. Entre os sorovares identificados, Hardjo e Wolffi mantiveram-se como os mais prevalentes em praticamente todas as regiões (Peiter *et al.*, 2015; Baroni *et al.*, 2020; Furquim; Santos; Mathias, 2021), corroborando sua adaptação ao hospedeiro bovino e papel na manutenção da infecção crônica nos rebanhos.

Sorovares de importância zoonótica, como Icterohaemorrhagiae, Pomona e Copenhageni, também foram detectados com frequência significativa (Ferreira *et al.*, 2017; Delgado *et al.*, 2020), especialmente em áreas com maior densidade de roedores e presença de sistemas de produção com acúmulo de umidade. No Centro-Oeste, Guaricura apresentou destaque em Siqueira *et al.* (2020) e Galvão *et al.* (2020), atingindo prevalências superiores a 30%, o que sugere a emergência de variantes regionais adaptadas às condições tropicais.

Na região Norte, Campos *et al.* (2024) relatou predominância de Pomona (10,6%) e Sejroe (7,8%), indicando um perfil sorológico distinto, possivelmente influenciado pela dinâmica ecológica e pela menor adoção de programas vacinais. Esses achados confirmam que a leptospirose bovina no Brasil possui caráter endêmico, com circulação concomitante de sorovares adaptados e acidentais, o que reforça a necessidade de vacinas multivalentes

que contemplem cepas regionais, bem como de programas integrados de vigilância epidemiológica voltados ao controle da doença e à redução de riscos zoonóticos.

A leptospirose é uma zoonose de relevância mundial, com impactos importantes na saúde animal, produtividade pecuária e saúde pública. A disseminação da doença é favorecida por condições ambientais de umidade e temperaturas de amenas a altas, comuns no Brasil, por conta disso, observa-se que a doença se mantém endêmica em diversas regiões. Esta revisão sistemática reuniu estudos soropidemiológicos realizados entre 2015 e 2025, revelando prevalência consistentemente elevada de anticorpos anti-*Leptospira* em rebanhos bovinos brasileiros, com variações regionais associadas a fatores climáticos e de manejo. Os resultados reforçam a necessidade de elaboração de estratégias de controle integradas, como vacinação, monitoramento sorológico e melhoria das práticas sanitárias.

**Tabela 2.** Prevalência Soropidemiológica da Leptospirose Bovina em Diferentes Regiões do Brasil. UNIAPAN, Balneário Camboriú – SC, 2025.

Artigo	Região	Amostra	Prevalência (%)	Sorovares Principais
Urzêda <i>et al.</i> , 2020	Centro-Oeste	57	64,91	Hardjo Wolffi
Siqueira <i>et al.</i> , 2024	Centro-Oeste	453	72,00	Guaricura Wolffi Hardjo Guaricura
Galvão <i>et al.</i> , 2020	Centro-Oeste	2.006	70,10	Wolffi Shermani Hardjo Wolffi
Furquim, Santos e Mathias, 2021	Nacional	24.483	35,30	Tarassovi Pomona Icterohaemorrhagiae
Ferreira <i>et al.</i> , 2017	Nordeste	414	34,54	Hardjo Pomona Patoc
Paixão <i>et al.</i> , 2016	Nordeste	420	100,00	Castellonis Hardjo
Campos <i>et al.</i> , 2024	Norte	3.377	56,38	Pomona Sejroe Wolffi
Baroni <i>et al.</i> , 2020	Sudeste	100	50,00	Bratislava Hardjo
Peiter <i>et al.</i> , 2015	Sul	312	41,35	Hardjo Wolffi
Delgado <i>et al.</i> , 2020	Sul	71	67,60	Canicola Pomona Hardjo

Fonte: Autores

A prevalência sorológica variou amplamente entre os estudos analisados, refletindo diferenças geográficas e de sistema produtivo. Em rebanhos leiteiros da microrregião de Francisco Beltrão (PR), Peiter *et al.* (2015) reportaram 41,35% de animais soropositivos, com predominância do sorovar Hardjo (81,39%). Em contrapartida, Urzêda *et al.* (2020) observaram 64,91% de fêmeas bovinas reagentes na microrregião do Vale do Rio dos Bois (GO), com maior frequência de Herdomadis (29,7%), Grippytyphora (16,2%) e Pyroseneses (16,2%). No Maranhão, Paixão *et al.* (2016) encontraram 100% dos rebanhos reativos e prevalência individual de 70%, com destaque para Patoc, Castellonis e Hardjo. De forma semelhante, Furquim, Santos e Mathias (2021), em análise retrospectiva de 24.483 amostras provenientes do Amapá, relataram prevalência média de 35,3%, com predomínio dos sorovares Wolffii (61,47%) e Tarassovi (9,62%). Essa heterogeneidade regional pode estar relacionada à alta pluviosidade, deficiências no manejo sanitário e presença de roedores, fatores que favorecem a persistência do agente nos ambientes rurais.

Os fatores de risco mais frequentemente associados à infecção incluem ausência de vacinação, presença de roedores, criação extensiva e falhas no manejo reprodutivo. Baroni *et al.* (2020), na mesorregião do Rio Doce (ES), observaram prevalência de 50%, associando a positividade à não vacinação e à criação conjunta de espécies. Em Goiás, Galvão *et al.* (2020) e Siqueira *et al.* (2024) destacaram a presença de clusters em áreas de alta densidade pecuária e a ausência de quarentena para novos animais como condições favoráveis à disseminação. Estudo como o de Ferreira *et al.* (2017) também apontaram áreas alagadas e manejo extensivo como fatores de risco, indicando que o ambiente exerce papel crucial na manutenção da doença. Além disso, Delgado *et al.* (2020) observaram que 67,6% das fêmeas com problemas reprodutivos eram soropositivas, mesmo vacinadas, evidenciando limitações das vacinas comerciais frente à diversidade de sorovares circulantes.

A análise dos sorovares predominantes evidencia padrões de adaptação aos hospedeiros e variações regionais relevantes. Hardjo e Wolffii foram os mais frequentes, estando fortemente associados a infecções crônicas em bovinos e à colonização renal persistente (Peiter *et al.*, 2015; Furquim; Santos; Mathias, 2021). Outros sorovares, como Pomona e Icterohaemorrhagiae, ocorreram com menor frequência, mas possuem elevada importância zoonótica, sendo frequentemente associados à presença de roedores e à infecção acidental em humanos (Delgado *et al.*, 2020). Em análises laboratoriais mais recentes, Campos *et al.* (2024) identificaram anticorpos para Pomona (13,6%) e Sejroe (13,1%) em

ruminantes da região Norte, destacando a importância de incluir sorovares emergentes, como Guaricura, em programas vacinais regionais.

No que se refere as limitações metodológicas dos estudos revisados, destacam-se o uso predominante do teste de soraglutinação microscópica (SAM), que detecta anticorpos sem confirmar infecção ativa, e a ausência de métodos moleculares, como PCR, que possibilitariam identificar cepas patogênicas e melhorar a acurácia diagnóstica. Além disso, a amostragem por conveniência, usada em alguns dos trabalhos, pode superestimar prevalências em populações específicas, enquanto a falta de padronização nas análises dificulta comparações diretas entre regiões e rebanhos.

De modo geral, a síntese dos resultados evidencia a endemicidade da leptospirose bovina no Brasil, com prevalências médias acima de 35% em regiões de produção leiteira e de corte. Essa condição está associada a perdas econômicas expressivas decorrentes de abortos, infertilidade e queda na produção de leite, além de riscos zoonóticos para trabalhadores rurais e populações expostas a ambientes contaminados. Assim, recomenda-se a implementação de programas integrados de vigilância sorológica e molecular, o aprimoramento das estratégias vacinais (incluindo sorovares locais) e o controle ambiental de reservatórios, como medidas essenciais para reduzir os impactos da doença e promover a sustentabilidade da pecuária brasileira.

## 5. CONCLUSÕES

Esta revisão sistemática demonstrou endemicidade persistente da leptospirose bovina no Brasil, com prevalências sorológicas relevantes, variando de 35,3% a 100% em diferentes regiões, destacando-se os sorovares Hardjo e Wolffii como os mais frequentes e associados a perdas reprodutivas e econômicas significativas. Destacam-se como fatores de risco comuns, a ausência de vacinação, presença de roedores e sistemas de criação mista, o que enfatiza a necessidade de estratégias integradas de vigilância e imunização adaptadas a contextos regionais. Ressalta-se ainda a necessidade de pesquisas futuras que priorizem análises moleculares e meta-análises quantitativas, a fim de aprimorar políticas públicas, promovendo a sustentabilidade da pecuária nacional em face de desafios ambientais e sanitários.

## 6. REFERÊNCIAS

BARONI, André Eller et al. Prevalência soroepidemiológica de *Leptospira* spp. em rebanhos bovinos leiteiros da mesorregião do Rio Doce no Estado do Espírito Santo. **Pubvet**, v. 14, p.

137, 2019. Disponível em:

<https://pdfs.semanticscholar.org/7047/5da3868bd489ee294c51cf25d96badc8aea4.pdf>. Acesso em: 10 agosto 2025.

BISCOLA, Paulo Henrique Nogueira; MALAFAIA, Guilherme Cunha. **Anuário CiCarne da cadeia produtiva da carne bovina: 2024 – 2025**. Documento 322 – Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 2025. 23 p. Disponível em:

<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1174114/1/Anuario-Cicarne-cadeia-produtiva-2025.pdf>. Acesso em: 20 agosto 2025.

CAMPOS, Bianca Galindo et al. Estudo retrospectivo de diagnósticos de *Leptospira* spp. em ruminantes realizados na fmvz/usp de 2018 a 2022. **Revista Brasileira de Buiatria**, v. 1, n. 1, p. 20-27, 2024. Disponível em: <https://revistabrasileiradebuiatria.com/v1n32024.html>. Acesso em: 10 agosto 2025.

DE FRANÇA, Camila Rodrigues et al. Aborto em bovinos e bubalinos: causas específicas e inespecíficas. **Ciência Animal**, v. 33, n. 1, p. 128-114, 2023. Disponível em:

<https://revistas.uece.br/index.php/cienciaanimal/article/view/10495>. Acesso em> 29 julho 2025.

DELGADO, Gabriele Benatto et al. Anticorpos anti-*Leptospira* em fêmeas bovinas com problemas reprodutivos. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 9, p. 72993-72998, 2020. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/17432>. Acesso em: 13 agosto 2025.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **ANUÁRIO Leite 2025: produção de leite e as mudanças climáticas**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2025. 126 p. Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1176413>. Acesso em: 13 agosto 2025.

FERREIRA, Siluana Benvindo et al. Análise soroepidemiológica e fatores de risco associados à *Leptospira* spp. em bovinos no estado do Piauí. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 45, p. 1-11, 2017. Disponível em: 29 julho 2025.

FURQUIM, M. E. C.; SANTOS, R. F.; MATHIAS, L. A. Antibodies against *Leptospira* spp. in bovine serum samples from several Brazilian states analyzed in the period from 2007 to 2015. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 73, n. 02, p. 277-284, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abmvz/a/zffTLjWNCTpbmjDFZmSbRmc/?lang=en>. Acesso em: 20 agosto 2025.

GALVÃO, Alexandre et al. Leptospirose em bovino leiteiro. **Revista Eletrônica do Curso de Medicina Veterinária do UBM**, p. 62-71, 2024. Disponível em: <https://revista.programagaia.com.br/index.php/medicinaveterinaria/article/view/2535>. Acesso em: 25 junho 2025.

GALVÃO, Laura Baialardi et al. Análise da distribuição geográfica e caracterização soroepidemiológicas da leptospirose em bovinos abatidos em frigoríficos do Sudoeste Goiano, Brasil. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 7, p. e390974235-e390974235, 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/4235>. Acesso em: 20 agosto

2025.

JAMAS, Leandro Temer et al. Leptospirose bovina. **Veterinária e Zootecnia**, v. 27, p. 1-19, 2020. Disponível em: <https://rvz.emnuvens.com.br/rvz/article/view/403>. Acesso em: 22 julho 2025.

PAIXÃO, Adriana Prazeres et al. *Leptospira* spp. em bovinos leiteiros do estado do Maranhão, Brasil: frequência, fatores de risco e mapeamento de rebanhos reagentes. **Arquivos do Instituto Biológico**, v. 83, p. e1022014, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/aib/a/hjMBPJ68PrDGCD8X3hKz4wL/?lang=pt>. Acesso em: 29 julho de 2025.

PEITER, Mateus et al. Prevalência sorológica de *Leptospira* spp. em bovinos leiteiros na microrregião de Francisco Beltrão. **Veterinária e Zootecnia**, v. 22, n. 3, p. 392-395, 2015. Disponível em: <https://rvz.emnuvens.com.br/rvz/article/view/884>. Acesso em: 10 agosto 2025.

SANTOS, Cleber Vinicius Brito dos et al. Risk factors associated with leptospirosis in swine in state of Pernambuco, Brazil. **Arquivos do Instituto Biológico**, v. 86, p. e0632017, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/aib/a/PS43QKyRwybNbkHwRGkg5Td/?lang=en>. Acesso em: 13 agosto 2025.

SIQUEIRA, Isabela Ribeiro et al. Levantamento sorológico de Leptospirose em bovinos abatidos provenientes de propriedades do município de Jataí-GO. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, v. 16, n. 9, p. e5598-e5598, 2024. Disponível em: <https://ojs.europublications.com/ojs/index.php/ced/article/view/5598>. Acesso em: 08 julho 2025.

URZÊDA, Mirianny et al. Soroprevalência de leptospirose em fêmeas bovinas na microrregião do Vale Do Rio Dos Bois, Goiás, Brasil. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 9, p. 69614-69622, 2020. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/16837>. Acesso em 23 julho 2025.