



Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção

Artigo Original

Perfil epidemiológico da leptospirose no Brasil de 2018 a 2023

Epidemiological profile of leptospirosis in Brazil from 2018 to 2023
Perfil epidemiológico de la leptospirosis en Brasil de 2018 a 2023

Site doi: <https://doi.org/10.17058/reci.v15i3.20097>

Submetido: 12/12/2024

Aceito: 24/07/2025

Disponível online: 02/11/2025

Autor correspondente:

E-mail: julucascastelobranco@gmail.com

Endereço: Rua Dr. José Rocha Junqueira, 13, Ponte Preta, Campinas, São Paulo, Brasil.

Lucas Charuri de Andrade Castello Branco¹

Barbara Zorzi Sanfins¹

Fernanda Emanoeli Souza²

Amanda Caixeta Campos¹

Victor Luiz Senna de Moraes³

Guilherme de Andrade Ruela⁴

¹Faculdade São Leopoldo Mandic, Campinas, São Paulo, Brasil.

²Universidade Paranaense, Umuarama, Paraná, Brasil.

³Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, Minas Gerais, Brasil.

⁴Universidade Federal de Juiz de Fora - Campus Avançado Governador Valadares, Governador Valadares, Minas Gerais, Brasil.

RESUMO

Justificativa e Objetivos: A leptospirose é causada pela bactéria *Leptospira*, que possui transmissão associada e intensificada por climas chuvosos. A doença apresenta diferentes manifestações a depender da evolução, podendo levar ao óbito do portador. A detecção precoce pode prevenir evoluções graves, porém há limitações de informações e padronização do perfil mais acometido. O objetivo deste estudo foi identificar o perfil epidemiológico da leptospirose de 2018 a 2023 no Brasil. **Métodos:** estudo quantitativo, ecológico, com coleta de dados secundários no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e no Sistema de Internações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), por meio do Tabnet/DATASUS, utilizando-se as variáveis: sexo, faixa etária, raça, escolaridade, evolução, anos e região de notificação. **Resultados:** ocorreram 16.866 notificações e 1.586 mortes por leptospirose no Brasil no período analisado, com evolução para internação em 56,03% dos casos e óbitos em 9,40%. O perfil mais afetado foi pacientes do sexo masculino, de 20 a 59 anos, pardos, com ensino médio completo. As taxas de incidência e mortalidade prevaleceram no Sul, porém a taxa de letalidade foi maior no Nordeste. **Conclusão:** Apesar de mais da metade dos casos de leptospirose evoluírem para internação, os pacientes apresentam mais de 80% de probabilidade de cura. Portanto, este estudo auxiliou no reconhecimento mais atual dos casos de leptospirose, a fim de contribuir com políticas de prevenção e controle da doença.

Descriptores: Perfil de Saúde. Epidemiologia. Leptospirose. Morte. Brasil.

ABSTRACT

Background and Objectives: Leptospirosis is caused by the bacterium *Leptospira*, which is transmitted in rainy weather. The disease has different manifestations depending on how it develops, and can lead to death. Early detection can prevent serious developments, but there is limited information and standardization of the most affected profile. The objective of this study was to identify the epidemiological profile of leptospirosis from 2018 to 2023 in Brazil. **Methods:** a quantitative study, ecological, with secondary data collection from the Notifiable Diseases Information System (SINAN) and the SUS Hospital Admissions System, using Tabnet/DATASUS, using the following variables: gender, age group, race, schooling, disease progression, years and region of notification. **Results:** there were 16,866 notifications and 1,586 deaths from leptospirosis in Brazil in the period analyzed, with 56.03% of cases progressing to hospitalization and 9.40% to death. The profile most affected was male, aged between 20 and 59, brown, with completed high school. Incidence and mortality rates prevailed in the South, but the fatality rate was higher in the Northeast. **Conclusion:** Although more than half of leptospirosis cases progress to hospitalization, patients have more than an 80% chance of cure. Therefore, this study helped in the more current recognition of leptospirosis cases, in order to contribute to policies to prevent and control the disease.

Keywords: Health Profile. Epidemiology. Leptospirosis. Deaths. Brazil.

RESUMEN

Justificación y Objetivos: La leptospirosis es causada por la bacteria *Leptospira*, que tiene asociada una transmisión que se intensifica en climas lluviosos. La enfermedad tiene distintas manifestaciones según su evolución y puede conducir a la muerte. La detección precoz puede evitar una evolución grave, pero la información y la normalización del perfil más afectado son limitadas. El objetivo de este estudio fue identificar el perfil epidemiológico de la leptospirosis de 2018 a 2023 en Brasil. **Métodos:** estudio cuantitativo, ecológico, con recolección de datos secundarios del Sistema de Información de Enfermedades de Declaración Obligatoria (SINAN) y del Sistema de Internación Hospitalaria del SUS, utilizando Tabnet/DATASUS, con las siguientes variables: sexo, grupo de edad, raza, escolaridad, evolución, años y región de notificación. **Resultados:** Hubo 16.866 notificaciones y 1.586 muertes por leptospirosis en Brasil durante el período analizado, con 56,03% de los casos evolucionando a hospitalización y 9,40% a muerte. El perfil más afectado fue hombres, de entre 20 y 59 años, morenos, con estudios secundarios completos. Las tasas de incidencia y mortalidad prevalecieron en el Sur, pero la tasa de mortalidad fue mayor en el Noreste. **Conclusión:** Aunque más de la mitad de los casos de leptospirosis requieren hospitalización, los pacientes tienen más del 80% de posibilidades de curarse. Por lo tanto, este estudio ayudó a reconocer los casos de leptospirosis de forma más actualizada, con el fin de contribuir a las políticas de prevención y control de la enfermedad.

Palabras Clave: Perfil de Salud. Epidemiología. Leptospirosis. Muertes. Brasil.

INTRODUÇÃO

A leptospirose é uma zoonose de distribuição global, com caráter endêmico por todo o território brasileiro.¹ Causada pela bactéria *Leptospira*, a doença é geralmente transmitida pelo contato da mucosa ou pele não íntegra do ser humano, então hospedeiro accidental, de forma direta ou por meio de água ou alimentos contaminados com a urina de roedores infectados pelo microrganismo.² Estudos indicam que a incidência da infecção possui forte associação com climas tropicais e subtropicais devido aos frequentes períodos chuvosos que propiciam o ciclo de transmissão, sendo o Brasil um país propício para o desenvolvimento da doença, especialmente em regiões com alta pluviosidade e com muitos centros urbanos com condições sociais, ambientais e sanitárias precárias.^{3,4}

Estudos recentes apontam o surgimento de 1,03 milhão de novos casos e 58.900 óbitos por leptospirose a cada ano no mundo, mas apesar do grande número de casos, a leptospirose ainda é considerada uma doença negligenciada de importância global.⁵ No Brasil, entre 2007 e 2016, foram identificados uma média de 3.926 casos a cada ano, com letalidade em 8,9% dos doentes. A alta incidência gera grande prejuízo financeiro público em decorrência de custos hospitalares e perda de dias de trabalho por parte do portador, afetando a também a sua fonte de renda.⁶

A manifestação da doença varia, podendo ter forma assintomática, subclínica e até mesmo evolução grave, com possibilidade de óbito. O Ministério da Saúde identificou, ainda, que a letalidade global da leptospirose nos casos notificados no país é de 9%, sendo superior a 50% nos casos que evoluem para o desenvolvimento de hemorragia pulmonar.⁷

Além disso, pode haver complicações como distúrbios eletrolíticos, pancreatite, anemia, meningite asséptica, miocardite, insuficiência respiratória aguda, distúrbios neurológicos, lesões vasculares e insuficiência renal aguda que, quando avançada, pode causar necrose tubular aguda.^{5,7}

A *Leptospira* possui centenas de sorovares infectantes, em que cada um possui sua patogenicidade própria. Desse modo, a apresentação dos sintomas varia conforme a classificação, podendo ser mais ou menos agressiva.⁸ Estudos recentes apontam que os sorovares Icterohaemorrhagiae, Copenhageni, Canicola e Pomona são os mais prevalentes no território brasileiro, sendo os dois primeiros citados os mais associados aos casos com piores desfechos.⁹

O avanço da doença comumente está associado ao diagnóstico tardio e ao tratamento inadequado, causando a piora do quadro rapidamente.¹⁰ Logo, a detecção precoce e correta pode prevenir as mortes por leptospirose.¹¹ Nem sempre o manejo ocorre

corretamente devido às limitações de informações ou à não padronização da investigação clínica.¹²

Sabe-se que a leptospirose é uma doença ocupacional, muito frequente em trabalhadores de gado, arroz, cana de açúcar, esgoto e outros grupos de risco, todos os quais realizam atividades em ambientes altamente úmidos e que favorecem a transmissão do patógeno.¹³ Entretanto, atualmente não se tem um modelo preditivo ou de pontuação que indique quais pacientes têm maior probabilidade de evoluir para a forma grave.⁵ Para auxiliar na identificação dos indivíduos mais suscetíveis durante o diagnóstico clínico e identificar as regiões com maior necessidade de medidas de prevenção e controle mais efetivas, faz-se necessário estudos atualizados que abordem esse tema a nível nacional, os quais são fundamentais para o manejo da saúde pública no Brasil.

Foram realizadas pesquisas direcionadas das bases de dados PubMed e SciELO em maio de 2025, utilizando os descritores “leptospirosis”, “epidemiology” “Brazil” e “profile”, filtrada para o período 2018–2023. A busca resultou em 14 estudos, dos quais nenhum abordava o contexto nacional, demonstrando a necessidade do estudo acerca do tema.

Considerando a ausência de pesquisas recentes sobre as regiões e grupos populacionais mais afetados, este estudo tem como objetivo identificar o perfil epidemiológico da leptospirose de 2018 a 2023 no Brasil.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo quantitativo, ecológico, com coleta de dados secundários sobre o perfil epidemiológico da leptospirose no Brasil nos anos de 2018 a 2023. Os dados foram coletados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e no Sistema de Internações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), geridos pela Secretaria de Vigilância em Saúde em conjunto com as secretarias estaduais e municipais de saúde, disponíveis no site do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde - DATASUS, acessado no dia 06 de Agosto de 2024.

A população do estudo compreende todos os casos notificados e internações por leptospirose no período e território nacional analisados.

Para a coleta dos dados, foram utilizadas as variáveis sexo, faixa etária, raça, escolaridade, evolução, anos e região de notificação, que foram extraídas do Sinan e as variáveis região e ano de atendimento, extraídas do SIH/SUS. Utilizou-se como conteúdo no Sinan os casos notificados e, no SIH/SUS, as internações por leptospirose icterohemorrágica, outras formas de leptospirose e leptospirose não especificada. Os critérios de inclusão foram: todos os casos notificados de

leptospirose no Sinan e todas as internações por leptospirose icterohemorrágica, outras formas de leptospirose e leptospirose não especificada, no SIH/SUS. Não houve critérios de exclusão.

Posteriormente, realizou-se análise estatística descritiva das variáveis, utilizando-se o aplicativo *Microsoft Excel®* (versão 2504), apresentadas em proporções e números absolutos nos resultados. Os indicadores calculados e apresentados foram incidência, taxa de incidência, taxa de mortalidade e taxa de letalidade. Ademais, o denominador usado para cálculo das taxas foi a população do censo de 2022, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Nenhum teste de associação ou significância foi utilizado, pois este estudo é de caráter descritivo.

Pelo fato de o estudo ser realizado em fonte de dados secundários, de domínio público, com a preservação da identidade dos indivíduos, não foi necessária a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, de acordo com a resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS

Foi registrado um total de 16.866 casos de leptospirose no Brasil no período analisado. As regiões Sul e Sudeste apresentaram os maiores números de casos ao total, com 5.516 e 5.387 casos, respectivamente, seguidos, em ordem decrescente, de Nordeste (3.348), Norte (2.263) e Centro-Oeste, com 352 (Figura 1).

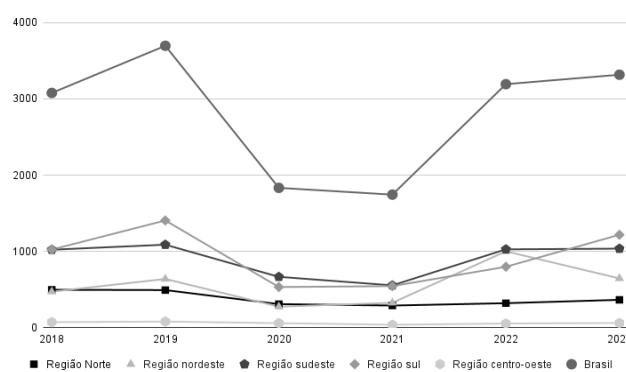


Figura 1. Casos de leptospirose por região e ano de notificação, Brasil, 2018-2023.

As regiões que apresentaram maiores taxas de incidência de leptospirose por 100.000 habitantes, no período analisado, foram Sul (18,42) e Norte (13,03), sendo Centro-Oeste a região que apresentou a menor taxa (2,16) (Tabela 1).

Tabela 1. Taxa de incidência de leptospirose por 100.000 habitantes no período de 2018 a 2023.

Incidência por 100.000 habitantes	
País	
Brasil	8,30
Regiões	
Norte	13,03
Nordeste	6,12
Sudeste	6,34
Sul	18,42
Centro-Oeste	2,16

Os maiores números de casos ocorreram em 2019, com 3.698 casos e 2023, com 3.318. O menor número ocorreu em 2021, com 1.744 casos. Apesar da redução de casos no início dos anos estudados, houve aumento deles nos anos de 2022 e 2023 (Figura 2).

Foram registradas 11.466 internações por leptospirose no Brasil no período analisado, sugerindo que 67,98% dos casos possivelmente evoluíram para internação, apesar de não se ter certeza da porcentagem, em virtude de os dados serem retirados de bases diferentes e probabilidade de não serem os mesmos, em parte dos registros. As regiões Sul e Sudeste apresentaram maiores números de internações ao total, com 3.981 e 3.318 internações, respectivamente, seguidos, em ordem decrescente, de Nordeste (2.731), Norte (1.263) e Centro-Oeste, com 173. O maior número de internações ocorreu em 2019, com 2.666 internações, e o menor em 2021, com 1.159 internações (Figura 2).

Com relação à evolução da doença, 80,03% dos casos apresentaram cura e 9,40% evoluíram para óbitos pelo agravo notificado (Tabela 4). As regiões Sudeste e Nordeste apresentaram os maiores números de mortes pelo agravo ao total, com 665 e 438 mortes, respectivamente, seguidos, em ordem decrescente, de Sul (304), Norte (150) e Centro-Oeste, com 29. Os maiores números de óbitos pelo agravo notificado ocorreram em 2019, com 325 óbitos e 2022, com 320. O menor número ocorreu em 2021, com 181 óbitos (Figura 2).

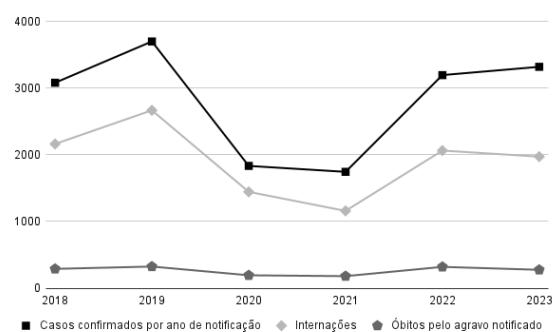


Figura 2. Casos, internações e óbitos por leptospirose por ano de notificação, Brasil, 2018-2023.

As regiões que apresentaram maiores taxas de mortalidade por leptospirose por 1.000.000 de habitantes, no período analisado, foram Sul (10,15) e

Norte (8,64), sendo Centro-Oeste a região que apresentou a menor taxa (1,78) (Tabela 2).

Tabela 2. Taxa de mortalidade por leptospirose por 1.000.000 de habitantes no período de 2018 a 2023.

Óbitos por 1.000.000 habitantes	
País	
Brasil	7,80
Regiões	
Norte	8,64
Nordeste	8,01
Sudeste	7,83
Sul	10,15
Centro-Oeste	1,78

As regiões com maiores taxas de letalidade por leptospirose no Brasil foram Nordeste e Sudeste, com 13,08% e 12,34%, respectivamente, enquanto a região Sul apresentou a menor taxa, com 5,51% (Tabela 3). A maior taxa de letalidade ocorreu em 2020 (10,58%) e a menor em 2023 (8,31%).

Tabela 3. Taxa de letalidade por leptospirose no período de 2018 a 2023.

Taxa de letalidade	
País	
Brasil	9,40%
Regiões	
Norte	6,62%
Nordeste	13,08%
Sudeste	12,34%
Sul	5,51%
Centro-Oeste	8,23%

Foram mais frequentes os casos no sexo masculino, com 13.846 casos (82,09%), na faixa etária de 20 a 39 anos, com 6.391 notificações (37,89%) e em indivíduos de raça parda, com 7.160 casos (42,45%). Apesar da maior parte das notificações de leptospirose ignorarem ou deixarem em branco o campo de escolaridade dos pacientes, percebeu-se que, quando informada essa variável, os pacientes com ensino médio completo foram os mais afetados, com 2.363 casos (14,01%) (Tabela 1).

Tabela 4. Perfil demográfico dos casos confirmados de leptospirose no Brasil, 2018-2023 (n=16.866).

N (%)	
Sexo	
Ignorado	1 (0,01)
Feminino	3.019 (17,90)
Masculino	13.846 (82,09)
Faixa etária	
Em Branco/Ignorado	2 (0,01)
<1 ano	101 (0,60)
1-4 anos	67 (0,40)
5-9 anos	279 (1,65)
10-14 anos	613 (3,63)
15-19 anos	1.234 (7,32)
20-39 anos	6.391 (37,89)
40-59 anos	6.061 (35,94)

	N (%)
60-64 anos	949 (5,63)
65-69 anos	560 (3,32)
70-79 anos	505 (2,99)
>80 anos	104 (0,62)
Raça	
Indígena	69 (0,41)
Amarela	101 (0,60)
Preta	1.074 (6,37)
Ignorado/Branco	1.489 (8,83)
Branca	6.973 (41,34)
Parda	7.160 (42,45)
Escolaridade	
Ignorado/Branco	7.226 (42,84)
Analfabeto	180 (1,07)
1ª a 4ª série incompleta do ensino fundamental	1.130 (6,70)
4ª série completa do ensino fundamental	688 (4,08)
5ª a 8ª série do ensino fundamental	1.988 (11,79)
Ensino fundamental completo	1.168 (6,93)
Ensino médio incompleto	1.148 (6,81)
Ensino médio completo	2.363 (14,01)
Educação superior incompleta	215 (1,27)
Educação superior completa	491 (2,91)
Não se aplica	269 (1,59)
Evolução	
Ignorado /Branco	1.581 (9,37)
Cura	13.498 (80,03)
Óbito pelo agravo notificado	1.586 (9,40)
Óbito por outra causa	201 (1,20)

DISCUSSÃO

A leptospirose é considerada a doença zoonótica mais disseminada globalmente.¹⁵ Segundo estudos elaborados com dados de prevalência da leptospirose, o Brasil ocupa a terceira posição entre os países das Américas.¹⁶ No presente estudo, no entanto, foram analisados os casos incidentes da doença notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), o que permitiu observar que há casos da doença em todas as regiões brasileiras, porém em diferentes proporções.

É importante ressaltar que os dados de óbitos por leptospirose foram obtidos pelo SINAN e não pelo Sistema de Informações de Mortalidade (SIM), pois focamos em avaliar, mais especificamente, a variável evolução e não somente as mortes em si, ou seja, verificou-se dos casos incidentes, quantos tiveram cura e quantos cursaram com óbitos pelo agravo notificado e óbitos por outras causas.

A leptospirose foi descrita pela primeira vez em ambientes rurais, mas com a globalização a doença se tornou frequente em áreas urbanas, especialmente em nações menos desenvolvidas, com áreas de baixo desenvolvimento socioeconômico e problemas de saneamento precário.¹⁶ Nesse contexto, é importante entender como se dá a distribuição espacial da leptospirose, para que medidas preventivas possam ser planejadas com maior efetividade.

A incidência da infecção possui forte associação com climas tropicais, subtropicais e regiões com alta precipitação.¹⁶ O tipo climático tropical é predominante nas regiões Sudeste e Centro-Oeste, enquanto o clima subtropical ocorre principalmente na região Sul do país.¹⁷ Ao considerar as taxas de incidência por 100 mil habitantes do presente estudo, observa-se que a região Sul apresentou a maior taxa do país, seguida pela Região Norte e Sudeste, o que está de acordo com a associação da infecção a regiões com alta precipitação. Entretanto, percebeu-se uma divergência na taxa de incidência da região Centro-Oeste, que exibiu a menor taxa entre todas as regiões. Isso contrasta com o esperado para uma região com clima predominantemente tropical, considerando sua associação climática com a doença. Esse padrão de notificação inferior ao esperado pode significar uma real redução de casos devido à menor densidade populacional, ao atraso no envio das informações, à subnotificação ou, ainda possivelmente, devido ao quadro clínico semelhante a outras doenças, gerando subdiagnóstico.¹⁸

Os resultados de um estudo que analisou a prevalência da leptospirose nas Américas indicam maior concentração da doença em países com clima tropical e subtropical, como Colômbia e Brasil, que apresentaram prevalência de 29% e 21%, respectivamente.¹³ Embora esses dados não possam ser comparados diretamente aos achados do presente estudo — que é formulado com base na incidência de casos notificados — observa-se uma concordância quanto à maior ocorrência da doença em regiões com características climáticas quentes e úmidas. Entretanto, apesar das similaridades, ressalta-se que cada país apresenta suas próprias especificidades relacionadas ao comportamento epidemiológico da doença. Um exemplo disso é evidenciado em um estudo que revelou a diferença quanto ao padrão sazonal entre São Paulo, onde as internações devido à leptospirose apresentaram sazonalidade, com picos na estação chuvosa, e a Colômbia que, no entanto, não demonstrou nenhum tipo de sazonalidade, apesar do regime de precipitação bimodal na maior parte do território colombiano.¹⁹

Em uma pesquisa que fez uma análise espaço-temporal da incidência de leptospirose no nordeste da Argentina, também encontrou-se o clima mais quente e úmido como o mais frequentemente relacionado à doença. A leptospirose é uma doença sazonal na região da Argentina e o maior número de casos e surtos foram registrados em estações com temperaturas quentes e moderadas e os eventos de inundação surgiram como o principal fator de risco para leptospirose nessa região.¹² Desse modo, entender as similaridades e divergências da leptospirose em diferentes regiões é importante para que fatores de risco e o perfil epidemiológico sejam identificados corretamente para cada localidade e,

assim, medidas preventivas possam ser tomadas com mais assertividade.

Em relação à evolução do número de casos da doença, um estudo considerou que as alterações climáticas, fundamentadas no aumento da temperatura da superfície global representam um desafio relevante para a saúde pública e contribuem para causar o surgimento e o ressurgimento de muitas doenças transmissíveis, inclusive a leptospirose, transmitida pela água. Tendo isso em vista, o presente estudo demonstrou que o número de casos por leptospirose no Brasil vem crescendo consideravelmente, entre os anos de 2018 a 2023, exceto em 2020 e 2021, quando houve um declínio desses valores em relação aos anos anteriores. Com base nisso, o aumento da incidência de leptospirose no Brasil, conforme demonstrado pela evolução do número de casos entre 2018 e 2023, é uma realidade. No entanto, para se estabelecer a relação causal com alterações climáticas, seria necessária a análise de dados ambientais específicos, que não foram objeto deste estudo.²⁰

Este estudo demonstrou que, dentre os casos de leptospirose analisados que foram notificados e cujos desfechos foram acompanhados, cerca de 68% evoluíram para internações, o que evidencia a elevada morbidade hospitalar da doença no Brasil.

Estabelecendo um comparativo com um estudo que analisou o perfil da leptospirose no Brasil, em Alagoas, no período entre 2009 e 2019, foi observado um índice de evolução para cura e para óbito pelo agravo próximo ao que foi exposto nos resultados do presente estudo (2018-2023), com cerca 83,1% da população acometida no período evoluindo para cura e 8,6% evoluindo para morte em decorrência do agravo.²¹ Esses dados apresentam um possível padrão na taxa de cura e óbitos, sugerindo manutenção do comportamento da doença ao longo do tempo. Outro estudo de 2005 apresentou uma taxa de letalidade média no Brasil de 12% o que se mostrou próximo aos valores obtidos nas regiões de maior taxa de letalidade no estudo atual.²² Ambas as observações evidenciam uma certa estabilidade nas taxas de cura e óbitos por leptospirose com o passar dos anos, o que sugere que, apesar de variações regionais, há certa tendência temporal de homogeneidade entre as regiões mais acometidas e o Brasil.

Comparando-se o perfil epidemiológico dos casos de leptospirose no Brasil com um estudo anterior, que compreende os anos de 2007 a 2015, avaliaram-se os critérios de sexo e idade. Com relação ao sexo, no estudo de 2007 a 2015, os homens foram mais afetados pela leptospirose humana do que as mulheres, sendo que a faixa etária mais acometida foi dos 20 aos 59 anos, dados que se mantiveram no período avaliado no presente estudo (2018-2023).²³

A faixa etária acometida tem relação direta com indivíduos em idade produtiva, tendo esta doença uma

forte associação com atividades ocupacionais, em especial com o setor agropecuário, de coleta e separação de lixo, o que pode levar ao prejuízo na economia do país.²⁴ O maior acometimento no sexo masculino ocorre devido à maior propensão e vulnerabilidade a adquirir doenças devido a sua maior exposição aos fatores de risco, sejam eles ambientais, comportamentais ou culturais e, associado a isso, muitas vezes não realizam a procura aos serviços de saúde até que haja um maior agravio da doença.²⁵

Outras variáveis que podem ser comparadas entre ambos os estudos são as categorias cor/raça e escolaridade. Em um estudo que abordou a leptospirose como uma doença duplamente negligenciada no Brasil, Martins identificou que entre os anos de 2007 a 2015, a cor/raça mais prevalente nos casos de leptospirose eram, em ordem decrescente de número de casos: brancos, pardos, pretos, amarelos e indígenas, enquanto que a classificação de escolaridade dos indivíduos mais afetados, em ordem decrescente, pela leptospirose, eram casos em que a escolaridade foi ignorada, 5^a a 8^a série incompletos, e ensino médio completo. Já as duas escolaridades que continham o menor número de casos de leptospirose eram superior completo e superior incompleto.²³

Comparado ao presente estudo, a única alteração verificada no item cor/raça foi a cor parda, de modo que esta última tornou-se a predominante entre os casos de leptospirose.²³ A variação em relação ao acometimento pela doença nos indivíduos da raça parda se deve também ao aumento do número de casos, especialmente, na região centro-oeste, onde há o predomínio de população desta raça.²⁶ Ao que se refere à escolaridade, ao comparar o perfil de 2007 a 2015, constatou-se que as três categorias, anteriormente mencionadas, permanecem as mais prevalentes no perfil populacional da leptospirose, entretanto, observou-se uma inversão entre os indivíduos que apresentam a 5^a a 8^a série incompletos e o ensino médio completo.²³ Isso pode ser interpretado como uma melhora na evolução do desenvolvimento da escolaridade no Brasil, refletindo os dados indicados nos índices de educação do país.²⁷ As categorias de escolaridade com menor número de casos permaneceram as mesmas.

Tendo essas análises em vista, observa-se que não houve mudanças significativas no perfil epidemiológico da leptospirose entre os anos de 2007 a 2015 e os anos de 2018 a 2023, de modo que, conforme os resultados do presente estudo, as pessoas mais acometidas por essa doença são homens, de faixa etária entre 20 e 59 anos, da cor parda e de menor escolaridade.²³ A escassa variação desse perfil permite a continuidade dos trabalhos de prevenção sem necessidade de grandes alterações no planejamento em áreas mais acometidas. Além disso, facilita o desenvolvimento de medidas de

controle em regiões que apresentaram aumento de casos em relação aos anos anteriores.

Contudo, é importante salientar que este estudo apresenta certas limitações. A primeira consiste em ser um estudo de caráter ecológico, portanto, não sendo adequado para designação de relações de causa e efeito. Como outras limitações, podem-se destacar possíveis subnotificações, uma vez que os dados foram coletados somente no DATASUS. Desse modo, não considerar informações acerca dos serviços suplementares que compreende os planos, seguros e serviços privados, pode diminuir o real valor dos casos por leptospirose. Vale ressaltar que possíveis erros foram evitados a partir da análise criteriosa das informações geradas em tabelas pelo DATASUS, de forma que mais de um membro participante fizesse suas observações e verificações, a fim de evitar possíveis vieses. Ademais, o SIH registra somente as internações do SUS, ou seja, o número de internações pode ser ainda maior do que consta no sistema. Por fim, utilizamos como denominador para cálculo das taxas de incidência e mortalidade por leptospirose o censo demográfico de 2022 realizado pelo IBGE, porém a análise foi de 2018 a 2023, sendo assim, não necessariamente a população dos outros anos seja a mesma do censo de 2022.²⁷

De acordo com os resultados obtidos no estudo, conclui-se que o perfil epidemiológico dos casos de leptospirose no Brasil, no período analisado, foi em pacientes do sexo masculino, com idade entre 20 e 59 anos, de raça parda e com ensino médio completo. As taxas de incidência e mortalidade prevaleceram no Sul e Norte, porém a taxa de letalidade foi maior no Nordeste e Sudeste. Apesar da leptospirose ser uma doença que possui incidência de 8,30 a cada 100.000 habitantes sua letalidade consiste em apenas 7,30 para cada 1.000.000 de habitantes evidenciando uma elevada taxa de cura entre os acometidos.

Por se tratar de uma doença mais prevalente em certas condições climáticas e socioeconômicas, percebe-se, diante dos estudos apresentados, que ela segue, ao longo do tempo, um determinado padrão de perfil de pacientes afetados e de distribuição regional no Brasil, o que permite sugerir que ela deve seguir essa tendência para os próximos anos e, por isso, faz-se necessário novos estudos que analisem a distribuição da leptospirose e sua relação com aspectos climáticos, para atualizar constantemente as informações sobre essa doença no país, e assim possibilitar o desenvolvimento de medidas efetivas para a contenção da doença.

Portanto, apesar das limitações, acredita-se que este estudo tenha auxiliado no reconhecimento dos indivíduos mais suscetíveis à doença e na identificação das regiões com maiores casos e desfechos de morbimortalidade, a fim de contribuir com mais políticas públicas multidisciplinares de prevenção e

controle da doença, bem como com estratégias de educação em saúde para a população nacional.

Apesar dos dados serem coletados no DATASUS, plataforma que reúne informações sobre as mais diversas doenças e procedimentos realizados no país, a literatura aponta que existe deficiências na quantidade, precisão e integração dos dados. Um estudo avaliou e reuniu as limitações do uso do DATASUS como fonte de dados em pesquisas e levantou que há ausências de informações clínicas e individuais que não são coletadas dos pacientes ou inseridas na plataforma, dependência do preenchimento de formulários nos hospitais e subnotificações por não incluir dados de recursos privados ou por limitações regionais de cobertura, em virtude de diferenças densidades populacionais e acesso ao sistema de saúde, além do período da pandemia de Covid-19, que pode ter diminuído o número de casos notificados em 2020 e 2021.¹⁴

No entanto, o DATASUS encontra-se como uma importante ferramenta para coleta de dados em pesquisas quantitativas ecológicas, visto que integra dados a nível nacional, agrupa informações de diversas bases de dados e é muito utilizado para o cálculo de indicadores, tendências populacionais, distribuição de doenças e planejamento para políticas públicas de saúde do país.

REFERÊNCIAS

- Diz FA, Conceição GMS. Human leptospirosis in the municipality of São Paulo, SP, Brazil: distribution and trend according to sociodemographic factors, 2007-2016. *Rev Bras Epidemiol.* 2021 Jun 7;24:e210034. English, Portuguese. Available from: <https://doi.org/10.1590/1980-549720210034>
- Antima, Banerjee S. Modeling the dynamics of leptospirosis in India. *Sci Rep.* 2023 Nov 13;13(1):19791. Available from: <https://doi.org/10.1590/1980-549720210034>
- de Oliveira D, Khalil H, Almerinda G P F et al. Santana R, Nery N Jr, C Quintero-Vélez J, Zeppelini CG, Almeida do Sacramento G, Cruz JS, Lustosa R, Santana Ferreira I, Carvalho-Pereira T, Diggle PJ, Wunder EA Jr, I Ko A, Alzate Lopez Y, Begon M, G Reis M, Costa F. Factors associated with differential seropositivity to *Leptospira interrogans* and *Leptospira kirschneri* in a high transmission urban setting for leptospirosis in Brazil. *PLoS Negl Trop Dis.* 2024 May 17;18(5):e0011292. Available from: <http://doi.org/10.1371/journal.pntd.0011292>
- Rajapakse S. Leptospirosis: clinical aspects. *Clin Med (Lond).* 2022 Jan;22(1):14-17. Available from: <https://doi.org/10.7861/clinmed.2021-0784>
- Samrot AV, Sean TC, Bhavya KS et al. Sahithya CS, Chandrasekaran S, Palanisamy R, Robinson ER, Subbiah SK, Mok PL. Leptospiral Infection, Pathogenesis and Its Diagnosis-A Review. *Pathogens.* 2021 Feb 1;10(2):145. Available from: <https://doi.org/10.3390/pathogens10020145>
- Teles AJ, Bohm BC, Silva SCM, Bruhn FRP. Socio-geographical factors and vulnerability to leptospirosis in South Brazil. *BMC Public Health.* 2023 Jul 7;23(1):1311. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12889-023-16094-9>
- Ministério da Saúde (BR). Guia de vigilância em saúde: volume 3. 6 ed. revisada. Brasília (DF) Ministério da Saúde; 2024. Available from: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_6_drev_v3.pdf
- OLIVEIRA, A. et al. Human leptospirosis: occurrence of serovars of *Leptospira* spp. in the state of Minas Gerais, Brazil, from 2008 to 2012. *Brazilian Journal of Microbiology.* v. 48, n. 3, p. 483-488, 1 jul. 2017. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.bjm.2016.12.010>
- MIRAGLIA, F. et al. Molecular characterization, serotyping, and antibiotic susceptibility profile of *Leptospira interrogans* serovar Copenhageni isolates from Brazil. *Diagnostic Microbiology and Infectious Disease.* v. 77, n. 3, p. 195-199, nov. 2013. Available from: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2023.126>
- Cogliano F, Sadonio MJ, Cravero G, Correa A, Castro MG, Galluccio FR. Leptospirosis: predictores de mala evolución clínica en pacientes hospitalizados, 25 años de experiencia. *Actual SidaInfectol* [Internet]. 2024;36-45. Available from: <https://doi.org/10.52226/revista.v32i114.279>
- Parra Barrera EL, Reales-González J, Salas D et al. Fatal acute undifferentiated febrile illness among clinically suspected leptospirosis cases in Colombia, 2016-2019. *PLoS Negl Trop Dis.* 2023 Oct 16;17(10):e0011683. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0011683>
- Magalhães FA da C, Mendes R de M, Melo ALT. Análise descritiva dos casos confirmados de leptospirose em humanos no Brasil, período de 2010-2019. *J Health NPEPS* [Internet]. 2021;232-43. Available from: <http://doi.org/10.30681/252610104697>
- Meny P, Menéndez C, Ashfield N et al., Quintero J, Rios C, Iglesias T, Schelotto F, Varela G. Seroprevalence of leptospirosis in human groups at risk due to environmental, labor or social conditions. *Rev Argent Microbiol.* 2019 Oct-Dec;51(4):324-333 Available from: doi:[10.1016/j.ram.2019.01.005](https://doi.org/10.1016/j.ram.2019.01.005).
- VIANA SW, et al. Limitations of using the DATASUS database as a primary source of data in surgical research: a scoping review. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões.* v. 50, 1 jan. 2023. Available from: <https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20233545-en>
- López MS, Müller GV, Lovino MA, Gómez AA, Sione WF, Aragón Pomares L. Spatio-temporal analysis of leptospirosis incidence and its relationship with hydroclimatic indicators in northeastern Argentina. *Science of The Total Environment.* 2019 Dec; 694:133651. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.133651>
- Browne ES, Pereira M, Barreto A. et al. Prevalence of human leptospirosis in the Americas: a systematic review and meta-analysis. *Revista Panamericana de Salud Pública* [Internet]. 2023 Aug 21;47:1. Available from: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2023.126>
- Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (BR). Distribuição dos climas no Brasil [Internet]. 2020. Available from: <https://www.gov.br/ana/pt-br/aguas-no-brasil>
- Marteli AN, Genro LV, Diament D, Guasselli LA. Análise espacial da leptospirose no Brasil. *Saúde debate* [Internet]. 2020 Jul;44(126):805-17. Available from: <https://doi.org/10.1590/0103-1104202012616>
- Gutierrez JD. Effects of meteorological factors on human leptospirosis in Colombia. *Int J Biometeorol.* 2021 Feb;65(2):257-263. Available from: doi:[10.1007/s00484-020-02028-2](https://doi.org/10.1007/s00484-020-02028-2).
- Baharom M, Ahmad N, Hod R. et al. The Impact of Meteorological Factors on Communicable Disease Incidence and Its Projection: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health.* 2021 Oct 22;18(21):11117. Available from:

<https://doi.org/10.3390/ijerph18211117>
<https://doi.org/10.3390/ijerph18211117>

<https://seer.unisc.br/index.php/epidemiologia/article/view/20097>

21. Da Silva Rocha AC, Torres BV dos S, Da Silva Mendonça K. et al. Uma análise epidemiológica da leptospirose no Brasil e em Alagoas (2009-2019). Revista Interdisciplinar de Saúde e Educação. 2021 Dec 14;2(2). Available from: <https://doi.org/10.56344/2675-4827.v2n2a20212>.
22. Correia de Oliveira DS, Bezerra Guimarães MJ, Medeiros Z. Modelo produtivo para a Leptospirose. Revista de Patologia Tropical. 2009 May 11;38(1). Available from: <https://doi.org/10.5216/rpt.v38i1.6205>
23. Martins MH da M, Spink MJP. A leptospirose humana como doença duplamente negligenciada no Brasil. Ciência & Saúde Coletiva [Internet]. 2020 Mar;25(3):919–28. Available from: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020253.16442018>
<https://doi.org/10.1590/1413-81232020253.16442018>
24. Galan DI, Schneider MC, Roess AA. Leptospirosis Risk among Occupational Groups in Brazil, 2010-2015. Am J Trop Med Hyg. 2023 Jul 3;109(2):376-386. Available from: <https://doi.org/10.4269/ajtmh.21-0181>
25. Martins ERC, Medeiros AS, Oliveira KL de. et al. Vulnerabilidade de homens jovens e suas necessidades de saúde. Esc Anna Nery [Internet]. 2020;24(1):e20190203. Available from: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2019-0203>
26. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Panorama do Censo 2022 [Internet]. 2022 Available from: <https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/indicadores.html?localidade=BR&tema=>
27. Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) [Internet]. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Available from: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/ideb>

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

Lucas Charuri de Andrade Castello Branco contribuiu para a redação do resumo, metodologia, interpretação e descrição dos resultados, conclusões, revisão e estatísticas. **Barbara Zorzi Sanfins** contribuiu para a redação do resumo, metodologia, interpretação e descrição dos resultados, conclusões, revisão e estatísticas. **Fernanda Emanoeli Souza** contribuiu para a pesquisa bibliográfica, redação do resumo, introdução, discussão, elaboração de tabela, figuras e revisão. **Amanda Caixeta Campos** contribuiu para a pesquisa bibliográfica, introdução, discussão e revisão. **Victhor Luiz Senna de Moraes** contribuiu para a pesquisa bibliográfica, discussão e revisão. **Guilherme de Andrade Ruela** contribuiu na orientação, redação e revisão do artigo.

Todos os autores aprovaram a versão final a ser publicada e são responsáveis por todos os aspectos do trabalho, incluindo a garantia de sua precisão e integridade.

Como citar este artigo: Branco LCAC, Sanfins BZ, Souza FE, Campos AC, de Moraes VLS, Ruela GA. Perfil epidemiológico da leptospirose no Brasil de 2018 a 2023. Rev Epidemiol Control Infect [Internet]. 16º de outubro de 2025;15(3). Disponível em: