

Conhecimento de estudantes do ensino médio da região metropolitana do Recife/Pernambuco sobre leptospirose: Um estudo descritivo

Knowledge of high school students from the metropolitan region of Recife/Pernambuco about leptospirosis: A descriptive study

Conocimiento de estudiantes de educación secundaria de la región metropolitana de Recife/Pernambuco sobre la leptospirosis: Un estudio descriptivo

Recebido: 29/07/2025 | Revisado: 02/08/2025 | Aceitado: 02/08/2025 | Publicado: 04/08/2025

Vitor Yosuke Yamaki

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-4376-1446>

Científica Lab, Brasil

E-mail: yamakibiomed@gmail.com

Gustavo Henrique Melo Paixão

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-6214-5117>

DB Diagnósticos, Brasil

E-mail: gustavohmpaixao@gmail.com

Bruna Leticia Pereira Damasceno

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-1174-9572>

Uninassau Recife, Brasil

E-mail: brunaleticiapd@gmail.com

Rosilma de Oliveira Araújo Melo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1523-4101>

Uninassau Recife, Brasil

E-mail: rosilma23@hotmail.com

Ana Beatriz Sotero Siqueira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0316-7899>

Universidade Federal de Pernambuco, Brasil

E-mail: anabeatriz.ssiqueira@ufpe.br

Taciana Mirely Maciel Higino

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6704-2393>

Fundação Altino Ventura, Brasil

E-mail: tacianahigino@gmail.com

Jorge Belém Oliveira Júnior

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8130-1598>

Fundação Altino Ventura, Brasil

E-mail: juniorbiologia@gmail.com

Resumo

Leptospirose é uma zoonose de relevância global, com alta incidência no Nordeste brasileiro, devido a fatores ambientais e socioeconômicos, associados ao clima tropical e à alta pluviosidade. Descrever o perfil dos estudantes de escolas públicas da região metropolitana do Recife/Pernambuco e seu conhecimento sobre leptospirose. Estudo de caráter descritivo e exploratório, realizado com 201 estudantes de escolas públicas de Pernambuco através de questionários, abordando: dados sociodemográficos, ambientais e nível de informação sobre leptospirose. A maioria se identificou do sexo feminino (62,1%) e pardos (51,7%) com faixa etária entre 17 e 18 anos (45,7%). Do total, 60,5% dos estudantes residem em áreas sujeitas a alagamentos (60,5%) e apenas 19,1% afirmaram possuir familiaridade com o tema. O conhecimento sobre a leptospirose não apresentou relação estatisticamente significativa com as condições socioeconômicas ou exposição ambiental ao risco de alagamentos. Apesar do conhecimento sobre leptospirose, há lacunas sobre sintomas e práticas preventivas, reforçando a necessidade de ações educativas eficazes. Assim, estratégias integradas de educação e políticas públicas são essenciais para reduzir os impactos da leptospirose em Recife/PE.

Palavras-chave: Leptospirose; Ensino em saúde; Vulnerabilidade; Socioambiental; Saúde pública.

Abstract

Leptospirosis is a globally relevant zoonosis with high incidence in the Brazilian Northeast, mainly due to environmental and socioeconomic factors associated with tropical climate and high rainfall. To describe the profile of students from public schools in the metropolitan region of Recife/Pernambuco and their knowledge about

leptospirosis. This descriptive and exploratory study involved 201 students from public schools in Pernambuco, using questionnaires addressing sociodemographic, environmental data, and level of information about leptospirosis. Most participants identified as female (62.1%) and mixed-race (51.7%), aged 17 to 18 years (45.7%). Overall, 60.5% of students reported living in flood-prone areas, and only 19.1% stated familiarity with the topic. Knowledge about leptospirosis showed no statistically significant association with socioeconomic conditions or environmental exposure to flood risk areas. Despite some knowledge about leptospirosis, notable gaps remain regarding symptoms and preventive practices, reinforcing the need for effective educational actions. Thus, integrated education strategies and public policies are essential to mitigate the impacts of leptospirosis in Recife/PE.

Keywords: Leptospirosis; Health teaching; Socio-environmental; Vulnerability; Public health.

Resumen

La leptospirosis es una zoonosis de relevancia global, con alta incidencia en el noreste de Brasil, principalmente por factores ambientales y socioeconómicos asociados al clima tropical y a la alta pluviosidad. Describir el perfil de estudiantes de escuelas públicas de la región metropolitana de Recife/Pernambuco y su conocimiento sobre la leptospirosis. Estudio descriptivo y exploratorio, realizado con 201 estudiantes de escuelas públicas de Pernambuco, mediante cuestionarios que abordaron datos sociodemográficos, ambientales y nivel de información sobre la enfermedad. La mayoría se identificó como de sexo femenino (62,1%) y de raza mixta (51,7%), con edades entre 17 y 18 años (45,7%). El 60,5% declaró residir en zonas propensas a inundaciones, y solo el 19,1% afirmó tener familiaridad con el tema. El conocimiento no mostró asociación estadísticamente significativa con condiciones socioeconómicas ni con la exposición ambiental a riesgo de inundaciones. A pesar del conocimiento general, persisten lagunas sobre síntomas y prácticas preventivas, reforzando la necesidad de acciones educativas eficaces. Así, estrategias integradas de educación y políticas públicas son esenciales para mitigar los impactos de la leptospirosis en Recife/PE.

Palabras clave: Leptospirosis; Enseñanza en salud; Vulnerabilidad; Socioambiental; Salud pública.

1. Introdução

A leptospirose é uma zoonose de relevância global, cujos primeiros registros datam do século XIX, sendo inicialmente documentada na cidade do Cairo, Egito. No entanto, apenas no ano de 1886 que o médico alemão Adolf Weil descreveu os primeiros casos clínicos da doença em seres humanos. Acredita-se que a leptospirose tenha sido introduzida no Brasil por meio de navios que transportavam indivíduos escravizados da África durante o período colonial, os quais estavam infestados por roedores portadores de *Leptospira* spp. No país, os primeiros registros oficiais da enfermidade ocorreram (Ferreira et al., 2021).

A patogênese da leptospirose humana ainda é pouco conhecida (Ko et al., 2009) e sua transmissão ocorre principalmente pelo contato com solo ou água contaminada por urina de animais infectados, sendo os roedores urbanos os principais reservatórios (Haake & Levett, 2015). A incidência da doença está associada à sazonalidade, com aumento significativo dos casos em períodos de alta pluviosidade (Silva et al., 2022). No Brasil, observa-se maior frequência da infecção em áreas rurais e em indivíduos do sexo masculino, com idade entre 20 e 49 anos (Lara et al., 2019; Organização Mundial da Saúde [OMS], 2024); contudo, atinge cada vez mais as populações urbanas (Hotez, 2017).

Do ponto de vista clínico, a leptospirose apresenta um amplo espectro de manifestações, variando desde infecções assintomáticas até quadros graves, com risco de óbito. Entre os sinais e sintomas mais comuns estão: febre, cefaleia, mialgia, calafrios, náuseas, icterícia e dor abdominal (OMS, 2024), podendo ser confundidos com outras doenças febris, como dengue e síndrome gripal. Nos casos mais severos, a disseminação do patógeno pela corrente sanguínea pode levar ao acometimento de órgãos vitais, como fígado, pulmões e rins (Guirelle et al., 2022).

A leptospirose é amplamente reconhecida como Doença Tropical Negligenciada (DTN) (Hotez et al., 2008, 2020; Karpagam & Ganesh, 2020; WHO, 2020), principalmente em termos de pesquisa, financiamento e intervenções de saúde pública (Pereira et al., 2018). No Brasil, é uma doença de notificação compulsória, com incidência variável conforme fatores comportamentais (Araújo et al., 2013), climáticos e socioeconômicos (Guimarães et al., 2014), sendo diretamente relacionada

às deficiências na infraestrutura sanitária, especialmente em regiões periféricas de grandes centros urbanos, onde há precariedade no saneamento básico, exposição a esgotos a céu aberto e elevada suscetibilidade a inundações. Nessas áreas, a presença de roedores e a vulnerabilidade socioambiental contribuem para a manutenção da endemia (Silva et al., 2022; Diz & Conceição, 2021).

Entre os anos de 2007 e 2017, foram registrados 42.310 casos confirmados de leptospirose no Brasil, com média anual de 3.846 casos e prevalência de 1,9 a cada 100 mil habitantes (Brasil, Ministério da Saúde, 2019, 2018). Entretanto, essa taxa pode ser significativamente maior em regiões específicas, especialmente durante períodos de chuvas intensas e inundações. De acordo com o Ministério da Saúde, Pernambuco é o estado do Nordeste com maior incidência de leptospirose entre os anos de 2020 a 2024 (OMS, 2024) com prevalência em indivíduos do sexo masculino e moradores da zona rural sem sistema de abastecimento hidráulico ou residentes próximos às áreas endêmicas (Araújo et al., 2013; Guimarães et al., 2014; Teixeira et al., 2018). Estas variáveis estão diretamente associadas à epidemiologia da doença, devido ao contato com água contaminada e sem tratamento adequado ao consumo (Silva et al., 2014).

Estudos indicam que indivíduos afetados pela leptospirose frequentemente apresentam níveis baixos de escolaridade ou escolaridade incompleta, o que destaca a importância de estratégias educativas direcionadas à prevenção e manejo da doença (Martins & Spink, 2020; Muñoz-Zanzi et al., 2025). A leptospirose configura-se como um relevante problema de saúde pública em diversas regiões, incluindo o município de Recife/PE, em virtude das características climáticas de clima tropical, do aumento da pluviosidade em determinados períodos do ano e das condições socioeconômicas desfavoráveis da população. Neste contexto, o presente estudo apresenta caráter inédito ao avaliar o nível de conhecimento sobre a leptospirose entre estudantes da rede pública estadual. A partir disso, o objetivo desse estudo foi descrever o perfil dos estudantes de escolas públicas da região metropolitana do Recife/Pernambuco e o seu conhecimento sobre a leptospirose.

2. Metodologia

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa descritiva do tipo exploratório, com abordagem quantitativa (Pereira et al., 2018) com uso de estatística descritiva simples com uso de classes de dados por exemplo por faixa etária, sexo etc., e valores de frequência relativa percentual (Shitsuka et al., 2014) e, que foi realizada em escolas públicas de ensino médio localizadas no bairro de Tejipió, na Região Metropolitana do Recife, Pernambuco, no ano de 2024.

Para a determinação do tamanho amostral, utilizou-se uma calculadora estatística online, considerando o total de estudantes matriculados no ensino médio nas 157 escolas públicas da Região Metropolitana do Recife. Foram adotados como parâmetros um nível de confiança de 95% (valor crítico de 1,96 na distribuição normal padrão) e uma margem de erro de 5%, garantindo a máxima precisão nos resultados. Além disso, para potencializar a variabilidade da amostra em casos de incerteza quanto à proporção real da variável de interesse, adotou-se uma proporção esperada de 50% (0,5). Com base nesses critérios, determinou-se que o tamanho amostral ideal seria de 201 participantes da pesquisa, assegurando a representatividade da população estudada.

Foram incluídos no estudo os discentes regularmente matriculados na rede pública estadual da Região Metropolitana do Recife, de ambos os sexos, que concordaram em participar da pesquisa mediante autorização prévia de seus responsáveis legais. Os critérios de exclusão englobaram estudantes que não apresentaram o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) devidamente assinado pelos responsáveis ou Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), e aqueles que submeteram formulários incompletos.

As escolas selecionadas foram visitadas para a apresentação e apreciação do projeto, obtendo-se a anuência dos gestores escolares e a formalização das assinaturas dos responsáveis pelos discentes. Posteriormente, procedeu-se à aplicação

de um questionário estruturado, disponível em formato físico e digital (Google Forms), contendo questões de múltipla escolha, com o objetivo de avaliar o conhecimento dos estudantes sobre a leptospirose e seus mecanismos de transmissão. Em uma segunda etapa, os pesquisadores retornaram às escolas para apresentar os achados da pesquisa por meio de uma exposição oral com o auxílio de material didático, visando sensibilizar e ampliar a compreensão dos discentes sobre a problemática abordada.

O questionário utilizado contemplou as seguintes variáveis: idade, sexo/gênero, cidade e bairro de residência, raça/etnia, número de moradores no domicílio, profissão ou ocupação dos responsáveis, renda familiar mensal, acesso à internet, hábitos de higiene pessoal, conhecimento sobre a leptospirose, exposição a áreas sujeitas a alagamentos, risco de contato com água contaminada, sinais e sintomas da doença, formas de tratamento e vias de transmissão.

Os dados obtidos foram organizados e tabulados no software Microsoft Excel® (versão 2019), sendo posteriormente exportados para o software IBM SPSS Statistics® (versão 25.0) para realização das análises estatísticas. Inicialmente, procedeu-se a uma análise descritiva das variáveis, utilizando medidas de frequência absoluta e relativa para as variáveis categóricas. Para avaliar possíveis associações entre as variáveis socioeconômicas, ambientais e o conhecimento dos participantes sobre a leptospirose, foi aplicado o teste do qui-quadrado de Pearson (χ^2), considerando-se um nível de significância de 5% ($p < 0,05$). As hipóteses nulas assumiram a inexistência de associação entre as variáveis analisadas. Além disso, foram calculados os intervalos de confiança de 95% (IC95%) para as principais proporções de interesse, visando estimar a precisão das medidas observadas. As análises foram conduzidas de forma a garantir a robustez estatística dos resultados, com atenção às premissas de aplicabilidade dos testes inferenciais utilizados.

3. Resultados

Um total de 212 estudantes participaram da pesquisa. Desses, 11 foram excluídos por não entregarem o TALE ou por apresentarem formulários com preenchimento incompleto. Entre os 201 participantes incluídos na análise, a maioria se identificou como do sexo feminino (62,19%), seguida pelo sexo masculino (36,32%) e por pessoas que se declararam de outro gênero (1,49%). Quanto à autodeclaração étnico-racial, os participantes foram classificados como indígenas (1,49%), amarelos (1,58%), pretos (17,91%), brancos (26,37%) e pardos (51,74%).

Em relação à faixa etária, a maioria dos estudantes possuía entre 17 e 18 anos (45,77%), seguida pelo grupo de 16 a 17 anos (40,80%) e, por fim, pelos participantes com idade entre 15 e 16 anos (13,43%). Quanto às condições de moradia, 12,44% residiam em domicílios com duas pessoas, 25,87% com três, 47,76% com quatro e 13,93% em residências com cinco ou mais indivíduos. No que diz respeito à renda familiar mensal, 43,7% dos estudantes relataram que sua família possuía rendimento equivalente a um salário mínimo. Em relação ao acesso à internet, 99% dos participantes afirmaram dispor desse recurso em suas residências, enquanto 1% declarou não ter acesso, conforme apresentado na Tabela 1.

Quanto ao local de residência, 91% dos estudantes informaram morar na Região Metropolitana do Recife, sendo que, entre esses, 82% residiam especificamente no município do Recife. Em relação à proximidade de suas residências com áreas sujeitas a alagamentos, 60,5% relataram viver em locais com risco de inundações, enquanto 39,5% afirmaram não haver focos de alagamento nas proximidades.

Em relação à ocupação dos responsáveis pelos estudantes, 4,5% declararam que seus responsáveis atuavam como professores, 4,95% como profissionais da área da saúde, 11,4% como auxiliares de serviços gerais, 15,32% como trabalhadores autônomos e 11,71% estavam desempregados. Além disso, 43,24% dos participantes informaram que seus responsáveis exerciam outras atividades profissionais.

No que diz respeito ao conhecimento sobre a leptospirose, 2% dos estudantes declararam não possuir qualquer informação sobre a doença, enquanto 60,08% relataram ter conhecimento limitado. Por outro lado, 19,12% dos participantes

afirmaram apresentar familiaridade com o tema. Além disso, 90,5% demonstraram estar cientes dos riscos associados ao contato com água contaminada, enquanto 9,5% afirmaram desconhecer tais perigos.

Em relação às fontes de informação sobre a leptospirose, 97,5% dos participantes relataram já ter ouvido falar sobre a doença por diferentes meios de comunicação. Entre esses, 3,98% obtiveram informações por meio de rádios, 26,87% por canais de televisão, 11,44% por jornais, 15,92% por redes sociais, 35,82% em disciplinas escolares e 5,97% por mais de um desses meios.

No que diz respeito ao conhecimento dos participantes sobre os sintomas da leptospirose, 60,5% afirmaram reconhecer os sinais clínicos da doença, enquanto 39,5% relataram não possuir esse entendimento. De forma semelhante, 89,55% dos entrevistados demonstraram conhecimento sobre as formas de transmissão, ao passo que 10,45% desconheciam esse aspecto. Além disso, 23,87% relataram conhecer alguém que já contraiu a doença, enquanto 76,13% afirmaram não ter conhecimento de casos próximos. Por fim, ao serem questionados sobre a possibilidade de tratamento da leptospirose, 78% acreditavam que a doença pode ser completamente tratada, enquanto 22% não compartilhavam dessa percepção.

Com base nos testes de associação realizados por meio do qui-quadrado de Pearson (χ^2), verificou-se que não houve associação estatisticamente significativa entre a renda familiar e o conhecimento sobre a leptospirose entre os estudantes avaliados ($\chi^2 = 0,00$; $p = 1,00$). Da mesma forma, ao se analisar a relação entre o fato de residirem em áreas de risco para alagamentos e o conhecimento, também não foi observada associação significativa ($\chi^2 = 0,00$; $p = 1,00$). Esses achados indicam que, dentro da amostra estudada, o conhecimento sobre a leptospirose não apresentou relação estatisticamente significativa com as condições socioeconômicas, nem com a exposição ambiental ao risco de alagamentos.

Adicionalmente, foram calculados os intervalos de confiança a 95% (IC95%) para as principais variáveis descritivas. A proporção de estudantes que relataram ótimo conhecimento sobre a leptospirose foi de 19,12% (IC95%: 14,1% a 24,9%). Em relação aos fatores ambientais, 60,5% dos participantes declararam residir em áreas suscetíveis a alagamentos (IC95%: 53,3% a 66,7%). Quanto à condição socioeconômica, 43,7% informaram possuir renda familiar mensal de até um salário mínimo (IC95%: 36,6% a 50,2%). Os resultados apontam para a necessidade de aprofundamento de ações educativas, considerando que o conhecimento dos estudantes sobre a leptospirose não apresentou dependência estatística em relação aos fatores socioeconômicos ou ambientais analisados.

4. Discussão

A leptospirose é uma doença zoonótica subnotificada, de distribuição global, transmitida ao ser humano principalmente por meio do contato com água, solo ou alimentos contaminados com urina de animais infectados (Bharti et al., 2003a; Costa et al., 2015a; Hartskeerl et al., 2011; Valente et al., 2024; Win et al., 2024). Estima-se que a doença seja responsável por aproximadamente 60 mil óbitos por ano, com mais de um milhão de casos registrados mundialmente. No entanto, a ausência de dados globais precisos sobre sua incidência permanece um desafio, devido à elevada taxa de subnotificação (Costa et al., 2015b).

A propagação da leptospirose ocorre predominantemente em regiões tropicais, onde chuvas intensas e inundações aumentam significativamente o risco de surtos, com consequente elevação da morbidade e mortalidade associadas (Bharti et al., 2003b; Suneth et al., 2011). Com as mudanças climáticas e a urbanização de áreas suscetíveis a alagamentos, especialmente em países em desenvolvimento, como o Brasil, a epidemiologia da doença tem se modificado, configurando-se como um problema crescente de saúde pública em escala global (Hartskeerl et al., 2011; Ferreira et al., 2022).

No Brasil, observa-se uma significativa variabilidade regional na incidência da leptospirose. Em 2011, os maiores números de casos confirmados foram registrados nas regiões Sudeste (1.839 casos) e Sul (1.728 casos). Na região Norte, o pico

ocorreu em 2014, com 1.717 casos confirmados. No Nordeste, o ano de 2009 apresentou o maior número, com 927 casos, mantendo-se uma média anual de 591 casos, sendo Pernambuco o estado com a maior incidência na região. No Centro-Oeste, a média anual foi de 54 casos (OMS, 2024; Brasil, Ministério da Saúde, 2018; Marteli et al., 2020; Lermen & Fisher, 2010).

Os dados obtidos no presente estudo indicam que, embora 79,2% dos estudantes entrevistados afirmem conhecer a leptospirose, o conhecimento sobre a doença é superficial, restrito a informações básicas. Esse achado evidencia a necessidade de estratégias educativas mais abrangentes e eficazes, especialmente considerando que a escola foi apontada como a principal fonte de informação sobre o tema (35,82%). Esse resultado corrobora os dados apresentados por Lermen e Fisher (2010), que observaram que 89% dos indivíduos buscaram informações sobre a leptospirose no ambiente escolar. Além disso, a educação em saúde e a conscientização ambiental são reconhecidas como estratégias fundamentais para o controle da doença, pois promovem a adesão ao tratamento e contribuem para a melhoria da qualidade de vida da população (Azevedo et al., 2018).

A precariedade do conhecimento sobre os sintomas e as medidas preventivas da leptospirose, associada à pobreza e à baixa escolaridade, reforça a necessidade de abordagens pedagógicas mais significativas e práticas (Martins & Spink, 2020; Schneider et al., 2015). Lermen e Fisher (2010) destacam que níveis mais elevados de escolaridade contribuem para o desenvolvimento de um senso crítico mais apurado em relação aos fatores ambientais associados à ocorrência da doença.

O contexto socioeconômico dos entrevistados também se apresenta como fator determinante na vulnerabilidade à leptospirose. Aproximadamente 43,7% dos estudantes relataram renda familiar de até um salário mínimo, muitos vivendo em domicílios compartilhados por três ou mais pessoas. Essa condição aumenta o risco de exposição à doença, sobretudo em regiões de alta densidade populacional e infraestrutura precária (Hotez & Fujiwara, 2014; Martins & Spink, 2020). Diante disso, torna-se urgente a implementação de políticas públicas voltadas para a educação em saúde e a melhoria das condições habitacionais, visando reduzir os impactos da leptospirose em populações vulneráveis (Pereira et al., 2018; Schneider et al., 2015).

Outro aspecto relevante é a proximidade dos entrevistados com áreas de risco: 60,5% residem próximos a locais com esgoto a céu aberto e sujeitos a alagamentos. Essa condição aumenta significativamente a exposição ao patógeno, tornando-se um problema de saúde pública, especialmente durante períodos chuvosos. Tal contexto ressalta a necessidade de investimentos em infraestrutura urbana e estratégias preventivas eficazes (Aleixo & Sant'Anna Neto, 2010; Costa et al., 2015b).

Embora 90,5% dos estudantes estejam cientes dos riscos associados ao contato com água contaminada, apenas 19,12% demonstraram conhecimento sobre a leptospirose. Esse déficit informacional evidencia a necessidade de intensificação das ações de educação em saúde, com ênfase nas medidas preventivas, especialmente voltadas às populações mais vulneráveis (Albuquerque & Lins, 2022). Apesar de 99% dos estudantes possuírem acesso à internet, somente 15,92% relataram obter informações sobre leptospirose por meio das redes sociais, indicando a subutilização desse recurso como ferramenta educativa. Nesse sentido, campanhas online poderiam contribuir significativamente para ampliar a conscientização e o engajamento da população jovem em questões de saúde pública (Duarte & Giatti, 2019).

A percepção positiva de que 78% dos estudantes acreditam na cura total da leptospirose reforça a importância da ampliação da divulgação de informações sobre diagnóstico precoce e tratamento adequado, fundamentais para a prevenção de complicações graves (Sousa et al., 2024; Ribeiro et al., 2017). Ademais, o fato de 23,87% dos entrevistados conhecerem alguém que tenha contraído a doença evidencia sua alta incidência em populações vulneráveis, destacando a necessidade de medidas educativas e preventivas (Reis et al., 2008). Esses dados indicam que a incorporação de temas relacionados à leptospirose no currículo escolar pode representar uma estratégia eficaz e acessível para a educação em saúde, permitindo o alcance sistemático de um público amplo.

Nesse contexto, a implementação de programas de educação pública sobre os riscos de exposição à leptospirose torna-se fundamental para aumentar a conscientização e melhorar o acesso a cuidados de saúde, diagnóstico, tratamento e medidas

preventivas em comunidades de alto risco (Muñoz-Zanzi et al., 2025). Os resultados deste estudo apontaram que não houve associação estatisticamente significativa entre a renda familiar e o conhecimento sobre a leptospirose ($\chi^2 = 0,00$; $p = 1,00$), nem entre a exposição ambiental (residir em áreas de risco para alagamentos) e o conhecimento sobre a doença ($\chi^2 = 0,00$; $p = 1,00$). Esses achados indicam que o pouco ou nenhum conhecimento identificado entre os estudantes da amostra não foi influenciado por condições socioeconômicas ou ambientais específicas.

Essa ausência de associação contrasta com dados epidemiológicos que apontam uma forte relação entre vulnerabilidade social e a incidência da leptospirose. Reis et al. (2008) demonstraram que fatores ambientais e sociais, como moradias em áreas de risco e condições sanitárias precárias, são determinantes importantes na transmissão da leptospirose, especialmente em comunidades urbanas de baixa renda. Da mesma forma, Ko et al. (1999) observaram um aumento expressivo da incidência de casos graves da doença em populações residentes em favelas urbanas de Salvador, Bahia, reforçando a influência do ambiente na ocorrência da leptospirose.

Ressalta-se que a vigilância epidemiológica tem papel central na identificação de áreas de risco e na implementação de medidas preventivas. No estudo de Barcellos e Sabroza (2001), foi avaliado o desempenho do sistema de vigilância da leptospirose no Rio de Janeiro e destacaram a importância de ações integradas entre os setores de saúde e meio ambiente para o controle da doença, especialmente em regiões com histórico de inundações.

Quanto à ausência de associação com a renda familiar encontrada neste estudo, é importante considerar que o conhecimento sobre a leptospirose pode estar relacionado a fatores distintos, como a efetividade das campanhas de saúde pública e o acesso a fontes de informação. Oliveira et al. (2015) destacaram que mídias digitais, quando bem utilizadas, podem ampliar o alcance das ações de educação em saúde, inclusive em populações com diferentes perfis socioeconômicos. Em consonância, os estudos de Korda e Itani (2013) e Ventola (2014) sugerem que o uso de redes sociais e plataformas digitais pode ser uma estratégia eficiente para promover mudanças comportamentais e ampliar o conhecimento sobre doenças negligenciadas, como a leptospirose.

Entretanto, a análise dos dados deste estudo revelou que apenas uma pequena parcela dos estudantes demonstrou possuir conhecimento sobre a doença (19,12%; IC95%: 14,1% a 24,9%). Essa lacuna de informação aponta para a necessidade urgente de fortalecer as estratégias de educação em saúde nas escolas, utilizando metodologias mais acessíveis e interativas, como apontado no estudo de Kamel Boulos e Wheeler (2007), ao enfatizar o potencial das tecnologias na educação em saúde. Diante desse cenário, recomenda-se que futuros programas de prevenção e promoção da saúde considerem o uso estratégico das mídias digitais e ações comunitárias, visando ampliar o conhecimento sobre a leptospirose de forma independente das condições socioeconômicas e ambientais.

5. Conclusão

Os resultados deste estudo indicam que, apesar da maioria dos estudantes possuir conhecimento sobre a leptospirose, persistem lacunas significativas relacionadas ao reconhecimento dos sintomas e às medidas preventivas. A vulnerabilidade socioeconômica, associada à exposição a áreas de risco, reforça a necessidade de estratégias preventivas eficazes. O fato de 23,87% dos participantes conhecerem alguém que contraiu a doença evidencia a insuficiência das ações socioeducativas atualmente implementadas. Além disso, a baixa utilização da internet como fonte de informação sobre saúde pública revela um potencial ainda pouco explorado para a disseminação do conhecimento.

A escola destaca-se como o principal meio de aprendizado sobre a leptospirose, o que ressalta a importância da inclusão desse tema no currículo escolar. Dessa forma, a ampliação das iniciativas educacionais, combinada ao uso de plataformas digitais, pode fortalecer a conscientização e incentivar a adoção de medidas preventivas. Conclui-se que ações

integradas de educação em saúde, aliadas a políticas públicas direcionadas às populações vulneráveis, são fundamentais para mitigar os impactos da leptospirose, promovendo saúde e qualidade de vida.

Referências

- Albuquerque, R. N., & Lins, A. M. (2022). A Internet e as redes sociais como espaços de educação em saúde. *Cadernos UniFOA*, 17(50), 1–8.
- Aleixo, N. C. R., & Sant'Anna Neto, J. L. (2010). Eventos pluviométricos extremos e saúde: perspectivas de interação pelos casos de leptospirose em ambiente urbano. *Hygeia*, 6(11), 118–132.
- Araújo, W. N., et al. (2013). Knowledge, attitudes, and practices related to leptospirosis among urban slum residents in Brazil. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 88(2), 359–363. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.2012.12-0245>
- Azevedo, P. R., et al. (2018). Ações de educação em saúde no contexto das doenças crônicas: revisão integrativa. *RPCFO*, 10(1), 260–267.
- Barcellos, C., & Sabroza, P. C. (2001). A performance evaluation of the leptospirosis surveillance system in the city of Rio de Janeiro, Brazil. *Revista de Saúde Pública*, 35(3), 224–229.
- Bharti, A. R., et al. (2003a). Leptospirosis: A zoonotic disease of global importance. *The Lancet Infectious Diseases*, 3(12), 757–771. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(03\)00830-2](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(03)00830-2)
- Bharti, A. R., et al. (2003b). Peru-United States Leptospirosis Consortium: Leptospirosis: A zoonotic disease of global importance. *The Lancet Infectious Diseases*, 3(12).
- Brasil. Ministério da Saúde. (2018). Leptospirose: situação epidemiológica do Brasil no período de 2007 a 2016. *Boletim Epidemiológico*, 49, 1-7. <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/outubro/25/2018-033-Leptospirose-situacao-epidemiologica-do-Brasil-no-periodo-de-2007-a-2016-publicacao.pdf>
- Brasil. Ministério da Saúde. (2019). Guia de Vigilância em Saúde: volume único (3ª ed.). https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_3ed.pdf
- Costa, F., et al. (2015a). Knowledge, attitudes, and practices regarding leptospirosis in endemic regions. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 9(9), e0003898. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0003898>
- Costa, F., et al. (2015b). Global morbidity and mortality of leptospirosis: A systematic review. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 9(9), e0003898. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0003898>
- Diz, F. A., & Conceição, G. M. (2021). Leptospirose humana no município de São Paulo, SP, Brasil: distribuição e tendência segundo fatores sociodemográficos, 2007-2016. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 24, e210003. <https://doi.org/10.1590/1980-549720210003>
- Duarte, J. L., & Giatti, L. L. (2019). Incidência da leptospirose em uma capital da Amazônia Ocidental brasileira e sua relação com a variabilidade climática e ambiental, entre os anos 2008 e 2013. *Revista Epidemiológica e Serviços de Saúde*, 28(1), e2017474.
- Ferreira, L. D., et al. (2021). Leptospirose humana: situação epidemiológica em Belém - Pará. *REAS*, 13(11), e7594.
- Ferreira, L. F., et al. (2022). Contexto epidemiológico da leptospirose em Pernambuco: análise de uma década. *Scire Salutis*, 12(3), 3–4.
- Guimarães, R., et al. (2014). Análise temporal da relação entre leptospirose e ocorrência de inundações por chuvas no município do Rio de Janeiro, Brasil, 2007-2012. *Ciência & Saúde Coletiva*, 19(9), 3683–3692. <https://doi.org/10.1590/1413-81232014199.11192013>
- Guirelle, Y. S., et al. (2022). Leptospirose humana: perfil epidemiológico no estado do Pará entre 2010 e 2020. *REAS*, 15(10), e10949.
- Haake, D. A., & Levett, P. N. (2015). Leptospirosis in humans. *Current Topics in Microbiology and Immunology*, 387, 65–97. https://doi.org/10.1007/978-3-662-45059-8_5
- Hartskeerl, R. A., Collares-Pereira, M., & Ellis, W. A. (2011). Emergence, control and re-emerging leptospirosis: Dynamics of infection in the changing world. *Clinical Microbiology and Infection*, 17(4), 494–501. <https://doi.org/10.1111/j.1469-0691.2011.03474.x>
- Hotez, P. J. (2017). Global urbanization and the neglected tropical diseases. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 11(2), e0005308. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0005308>
- Hotez, P. J., & Fujiwara, R. T. (2014). Brazil's neglected tropical diseases: An overview and a report card. *Microbes and Infection*, 16(8), 601–606. <https://doi.org/10.1016/j.micinf.2014.07.006>
- Hotez, P. J., et al. (2008). The neglected tropical diseases of Latin America and the Caribbean: A review of disease burden and distribution and a roadmap for control and elimination. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 2(9), e300. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0000300>
- Hotez, P. J., et al. (2020). What constitutes a neglected tropical disease? *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 14(1), e0008001. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0008001>
- Kamel Boulos, M. N., & Wheeler, S. (2007). The emerging Web 2.0 social software: An enabling suite of sociable technologies in health and health care education. *HILJ*, 24(1), 2–23.

- Karpagam, K. B., & Ganesh, B. (2020). Leptospirosis: A neglected tropical zoonotic infection of public health importance—An updated review. *European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases*, 39, 835–846. <https://doi.org/10.1007/s10096-019-03797-4>
- Ko, A. I., et al. (1999). Urban epidemic of severe leptospirosis in Brazil. *The Lancet*, 354(9181), 820–825.
- Ko, A. I., Goarant, C., & Picardeau, M. (2009). *Leptospira*: the dawn of the molecular genetics' era for an emerging zoonotic pathogen. *Nature Reviews Microbiology*, 7(10), 736–747. <https://doi.org/10.1038/nrmicro2208>
- Korda, H., & Itani, Z. (2013). Harnessing social media for health promotion and behavior change. *Health Promotion Practice*, 14(1), 15–23.
- Lara, J. M., et al. (2019). Leptospirose no município de Campinas, São Paulo, Brasil: 2007 a 2014. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 28(1), e190016. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742019000100003>
- Lermen, H. S., & Fisher, P. D. (2010). Percepção ambiental como fator de saúde pública em área de vulnerabilidade social no Brasil. *APS*, 13(1), 62–71.
- Marteli, A. N., et al. (2020). Análise espacial da leptospirose no Brasil. *Saúde em Debate*, 44(126), 616–630. <https://doi.org/10.1590/0103-1104202012614>
- Martins, M. H. M., & Spink, M. J. P. (2020). A leptospirose humana como doença duplamente negligenciada no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, 25(3), 919–928. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020253.16402018>
- Muñoz-Zanzi, C., et al. (2025). Leptospirosis-Improving healthcare outcomes for a neglected tropical disease. *Open Forum Infectious Diseases*, 12(2).
- Oliveira, D. S., et al. (2015). Uso de mídias digitais em educação para saúde: revisão integrativa. *RECIIS*, 9(1), 99–109.
- Organização Mundial da Saúde. (2024). Situação epidemiológica da leptospirose: Grupo Técnico de Doenças Relacionadas a Roedores (GT-Roedores). Ministério da Saúde. <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/apresentacoes/2024/situacao-epidemiologica-dos-casos-de-leptospirose-no-brasil-2010-a-2024>
- Pereira A. S. et al. (2018). Metodologia da pesquisa científica. [free e-book]. Santa Maria/RS. Ed. UAB/NTE/UFSM.
- Pereira, M. M., et al. (2018). A road map for leptospirosis research and health policies based on country needs in Latin America. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 42, e131. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2018.131>
- Reis, R. B., et al. (2008). Impact of environment and social factors on leptospirosis transmission in urban slums. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 2(4), e228.
- Ribeiro, G. S., et al. (2017). Challenges of leptospirosis control: Environmental and educational perspectives. *Revista de Saúde Pública*, 51, 1–8.
- Schneider, M. C., et al. (2015). Leptospirosis in Rio Grande do Sul, Brazil: Ecosystem approach in the animal-human interface. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 12(9), 1–20.
- Shitsuka, R. et al., (2014). Matemática fundamental para tecnologia. (2.ed.). Editora Érica.
- Silva, A. E. P., et al. (2022). Tendência temporal da leptospirose e sua associação com variáveis climáticas e ambientais em Santa Catarina, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, 27(3), 845–856. <https://doi.org/10.1590/1413-81232022273.00112022>
- Silva, G. M., et al. (2014). Pesquisa de anticorpos anti-*Leptospira* spp. em grupos ocupacionais no Estado de Pernambuco. *Revista do Instituto Adolfo Lutz*, 73(2), 252–259.
- Sousa, A. K., et al. (2024). Conscientização sobre leptospirose em escolas. *REASE*, 10(11), 7326–7347.
- Suneth, B. A., et al. (2011). Leptospirosis outbreak in Sri Lanka in 2008: Lessons for assessing the global burden of disease. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 85(3), 471–478.
- Teixeira, K. K., Santana, R. L., & Barbosa, I. R. (2018). Associação de variáveis ambientais à ocorrência de leptospirose humana na cidade de Natal-RN: uma análise de distribuição espacial. *JHBS*, 6(3).
- Valente, M., et al. (2024). Diagnosis of human leptospirosis: Systematic review and meta-analysis of the diagnostic accuracy of the *Leptospira* microscopic agglutination test, PCR targeting *Lfb1*, and IgM ELISA to *Leptospira* fainei serovar Hurstbridge. *BMC Infectious Diseases*, 24(168).
- Ventola, C. L. (2014). Social media and health care professionals: Benefits, risks, and best practices. *P&T*, 39(7), 491–520.
- Win, T. Z., et al. (2024). Antibiotics for treatment of leptospirosis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2024(3).
- World Health Organization. (2020). Ending the neglect to attain the sustainable development goals: A road map for neglected tropical diseases 2021–2030. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240010352>