A INFLUÊNCIA DAS CONDIÇÕES SANITÁRIAS URBANAS NA DISSEMINAÇÃO DA LEPTOSPIROSE

Denis Nunes Tavares, Lidya Stella Alves Reis Maciel, Rafaella Costa Gomes da Silva, Matheus Salgado de Oliveira, Kamila Pulvirenti de Queiroz.

Colégio Técnico Antônio Teixeira Fernandes (Univap), Rua Paraibuna, 78. Jardim São Dimas – 12245-020 - São José dos Campos - SP, Brasil, ydenisnunes@gmail.com, rafacgs1512@gmail.com, stellalidyatjm@gmail.com, matheus.salgado@univap.br, kamila.pulvirenti@outlook.com.

Resumo

A leptospirose é uma doença infecciosa febril aguda de grande impacto na saúde pública, associada à exposição à urina de roedores infectados em áreas com falhas de saneamento e drenagem pluvial. Este estudo teve como objetivo analisar a percepção da população sobre a relação entre infraestrutura urbana, saneamento básico e vulnerabilidade à leptospirose. Realizou-se uma pesquisa descritiva e quantitativa mediante formulário digital estruturado no *Google Forms*, totalizando 79 voluntários. A maioria declarou residir em área urbana (88,6%), com coleta frequente de lixo (93,7%) e abastecimento regular de água (89,9%). Contudo, 63,2% relataram acúmulo de lixo no entorno e 49,4% já foram prejudicados por enchentes. No campo informativo, 55,7% sentem-se apenas parcialmente informados e 25,3% afirmam não ter informações sobre prevenção. Conclui-se que, apesar do acesso à infraestrutura básica, a exposição a alagamentos e resíduos sólidos mantém o risco epidemiológico ativo, evidenciando a necessidade de ações educativas e melhorias contínuas no saneamento urbano.

Palavras-chave: Leptospirose. *Leptospira interrogans*. Saneamento básico. Saúde pública. Áreas urbanas.

Área do Conhecimento: Técnico em Análises Clínicas.

Introdução

A leptospirose é uma doença infecciosa febril aguda provocada por bactérias do gênero *Leptospira*, tendo como principal agente patogênico a espécie *Leptospira interrogans*. A infecção em seres humanos ocorre primariamente por meio da penetração do microrganismo através da pele com microlesões ou mucosas, decorrente do contato direto ou indireto com a água e a lama contaminadas pela urina de roedores urbanos, os principais reservatórios da bactéria no ciclo sinantrópico (Brasil, 2026; Mwachui *et al*., 2015).

Nos centros urbanos, a ocorrência da doença está historicamente ligada a fatores socioambientais e fragilidades na infraestrutura. A ocupação desordenada do solo, a insuficiência das redes de drenagem pluvial e o descarte irregular de resíduos criam condições propícias para a multiplicação de roedores e favorecem enchentes recorrentes nos períodos de fortes chuvas (Brasil, 2026; Mwachui *et al*., 2015). Estudos epidemiológicos no Brasil confirmam que a proximidade de valas de esgoto a céu aberto, a presença de lama residual e o avistamento constante de ratos aumentam exponencialmente a incidência de infecções nas comunidades (Felzemburgh *et al.,* 2014).

No cenário nacional, os serviços essenciais de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos e drenagem das águas pluviais são normatizados pelas diretrizes da Lei nº 11.445/2007 e pelo Novo Marco Legal do Saneamento Básico (Lei nº 14.026/2020) (Brasil, 2007; Brasil, 2020). A despeito dos avanços legais, a persistência de gargalos estruturais nas cidades mantém parte da população sob constante risco de contato com focos infecciosos.

Diante dessa problemática, compreender como a população percebe os riscos ambientais presentes em seu dia a dia é fundamental para direcionar estratégias de promoção à saúde e de biossegurança. Assim, o presente estudo teve como objetivo analisar a percepção da população acerca da influência das condições sanitárias urbanas na disseminação da leptospirose, avaliando o acesso a serviços

básicos, as situações de exposição a alagamentos e o grau de conhecimento sobre as formas de prevenção da doença.

Metodologia

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa descritiva, transversal e de abordagem quantitativa, estruturada sob o modelo de levantamento de opinião pública. A amostragem foi obtida de forma não probabilística por conveniência, sendo composta por 79 participantes voluntários.

A coleta de dados ocorreu em agosto de 2026 por meio de um questionário digital elaborado na plataforma *Google Forms*, disponibilizado por redes sociais. O formulário continha questões de múltipla escolha distribuídas em quatro eixos centrais: a) perfil sociodemográfico e localização de moradia; b) condições de infraestrutura e serviços de saneamento básico; c) histórico de exposição a fatores de risco ambiental (enchentes, lixo e fauna sinantrópica); e d) nível de informação, percepção de risco e medidas preventivas contra a leptospirose.

Os dados foram compilados em planilhas eletrônicas e analisados por meio de estatística descritiva, sendo os resultados expressos em frequências absolutas (n) e relativas (%). Nas questões de múltipla escolha com mais de uma resposta possível, os percentuais foram calculados individualmente sobre a base amostral (N=79).

O estudo respeitou integralmente os preceitos éticos da Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). Por se tratar de pesquisa de opinião com participantes voluntários, maiores de idade ou com consentimento, de forma anônima e sem identificação nominal, a pesquisa enquadra-se no Art. 1º, parágrafo único, inciso I, estando isenta de registro ou submissão ao sistema CEP/CONEP (Brasil, 2016).

Resultados

A caracterização demográfica dos 79 respondentes evidenciou um público predominantemente jovem: 41,8% (N=33) tinham entre 16 e 18 anos e 27,8% (N=22) entre 19 e 25 anos. As demais faixas etárias corresponderam a 6,3% (N=5) de 26 a 35 anos, 8,9% (N=7) de 36 a 45 anos e 11,4% (N=9) de 46 a 55 anos. A quase totalidade dos participantes declarou morar em área urbana (88,6%; $n = 70$), concentrando-se em bairros residenciais (82,3%; N=65) e áreas centrais (12,7%; N=10) (Tabela 1).

Tabela 1 – Perfil sociodemográfico e indicadores de saneamento básico dos respondentes (N=79).

Variável Analisada	Categoria	n	%
Faixa Etária	16 a 18 anos	33	41,80%
	19 a 25 anos	22	27,80%
	26 a 35 anos	5	6,30%
	36 a 45 anos	7	8,90%
	46 a 55 anos	9	11,40%
Local de Residência	Área urbana	70	88,60%
	Área periurbana / rural	9	11,40%
Coleta de Lixo	Frequente	74	93,70%
	Pouco frequente / irregular	5	6,30%
Rede de Água	Acesso pleno	71	89,90%
	Acesso parcial ou irregular	8	10,10%

Fonte: Autores (2026).

Embora a maioria relate contar com serviços essenciais de coleta de lixo (93,7%) e abastecimento de água potável (89,9%), o acúmulo temporário de lixo foi apontado por 63,2% dos respondentes como

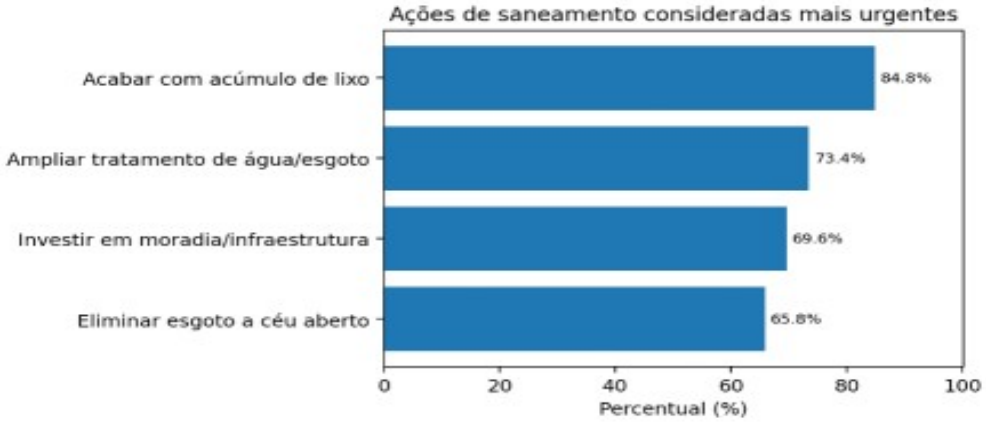
um problema que ocorre às vezes ou raramente na vizinhança, enquanto 21,5% afirmaram presenciar acúmulos frequentes e 5,1% relataram ocorrência contínua.

No que tange à vulnerabilidade ambiental, 49,4% (n=39) dos entrevistados afirmaram já ter sofrido prejuízos em decorrência de enchentes ou inundações (sendo 32,9% poucas vezes e 16,5% uma vez), ao passo que 50,6% (n = 40) relataram nunca ter vivenciado essa situação. Além disso, 87,4% dos participantes observaram a presença de animais sinantrópicos no entorno residencial (como roedores, morcegos e gambás) ao menos uma vez.

Quanto ao nível de conhecimento autodeclarado, 43,0% (n = 34) disseram saber apenas o básico sobre a leptospirose, 35,4% (n = 28) conhecem parcialmente, 12,7% (n = 10) julgam possuir bom conhecimento e 8,9% (n = 7) afirmaram conhecer pouco ou nada. Em relação às práticas preventivas, 55,7% (n = 44) declararam sentir-se apenas parcialmente informados e 25,3% (n = 20) consideram-se desinformados sobre como se proteger da doença.

A escola ou faculdade foi a principal fonte de orientação citada (51,9%; n = 41), seguida por redes sociais (13,9%) e televisão (7,6%). Por fim, ao apontarem as intervenções públicas mais urgentes para controlar a doença, os entrevistados destacaram: o combate rigoroso ao acúmulo de lixo nas vias públicas (84,8%), a ampliação do tratamento e da rede de água/esgoto (73,4%), melhorias na infraestrutura urbana e de moradia (69,6%) e a eliminação do esgoto a céu aberto (65,8%) (Figura 1).

Figura 1 – Ações prioritárias de infraestrutura e saneamento indicadas pelos participantes.



Fonte: Autores (2026).

Discussão

Os dados obtidos indicam que, mesmo em um cenário onde a maioria da população dispõe formalmente de serviços de saneamento básico (como água tratada e coleta domiciliar de resíduos), as condições práticas do ambiente urbano ainda impõem riscos reais de contaminação. O fato de mais de 80% dos respondentes relatarem algum episódio de acúmulo de lixo próximo de suas casas explica a presença frequente de roedores no entorno (Mwachui *et al*., 2015). Os resíduos sólidos orgânicos descartados incorretamente atuam como fonte contínua de abrigo e alimento para ratos de esgoto (*Rattus norvegicus*), que eliminam a bactéria *Leptospira* pela urina, contaminando o solo e as imediações das residências (Felzemburgh *et al*., 2014).

Essa situação se torna ainda mais crítica diante do histórico de alagamentos: praticamente metade dos entrevistados (49,4%) já foi afetada por enchentes. Durante esses eventos climáticos, a drenagem pluvial insuficiente faz com que bueiros transbordem, misturando a urina de roedores à lama das enxurradas. O contato da população com essa água sem equipamentos de proteção (como botas e luvas impermeáveis) viabiliza a transmissão da bactéria pelas microfissuras cutâneas, gerando picos sazonais da enfermidade após chuvas intensas (Brasil, 2026).

Outro achado expressivo do estudo é a lacuna na conscientização popular. Embora mais de 70% dos participantes reconheçam que a ampliação do saneamento é indispensável para erradicar a doença, mais de 80% declararam estar pouco ou nada informados sobre as medidas práticas de prevenção. Como a escola ou faculdade foi a principal fonte de conhecimento relatada (51,9%), evidencia-se o papel formativo das instituições educacionais no desenvolvimento de projetos comunitários e campanhas de saúde preventiva.

Como limitações deste trabalho, destaca-se a amostra obtida por conveniência (n=79), constituída majoritariamente por estudantes e jovens, o que restringe a representatividade para grupos rurais ou comunidades sem nenhuma cobertura de serviços públicos.

Por fim, as ações apontadas pelos participantes demonstram que o acúmulo de lixo, o tratamento de água e esgoto, a infraestrutura urbana e o esgoto a céu aberto são percebidos como prioridades. A legislação brasileira estabelece a universalização e a adequada prestação dos serviços de saneamento como princípios importantes da política nacional, reforçando a relevância dessas medidas para a saúde e para a qualidade ambiental (Brasil, 2007; Brasil, 2020).

Conclusão

O estudo permitiu concluir que, apesar de a maioria dos participantes relatar acesso a serviços básicos de saneamento, persistem situações de exposição ambiental desfavoráveis no meio urbano, com destaque para o acúmulo de lixo e a vulnerabilidade a enchentes. Além disso, identificou-se uma expressiva carência de informação sobre as medidas profiláticas da leptospirose, sendo o combate aos resíduos sólidos e a ampliação do saneamento apontados como prioridades pelos entrevistados. Dessa forma, os resultados reforçam a importância da integração entre infraestrutura urbana eficiente, controle de roedores e ações permanentes de educação em saúde para reduzir a disseminação da doença.

Referências

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2016.

BRASIL. **Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007**. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico. Brasília, DF: Presidência da República, 2007.

BRASIL. **Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020**. Atualiza o marco legal do saneamento básico no Brasil. Brasília, DF: Presidência da República, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de vigilância em saúde: leptospirose**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2026.

FELZEMBURGH, R. D. M. et al. Prospective study of leptospirosis transmission in an urban slum community: role of poor environment in repeated exposures to the *Leptospira* agent. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, v. 8, n. 5, p. e2927, 2014.

MWACHUI, M. A. et al. Environmental and behavioural determinants of leptospirosis transmission: a systematic review. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, v. 9, n. 9, p. e0003843, 2015.