

IMPACTO DO SANEAMENTO BÁSICO NA REDUÇÃO DE PARASITOSEs TRANSMITIDAS PELA ÁGUA.

BASIC SANITATION IMPACT ON REDUCING WATER-BORNE PARASITOSEs

¹MARTINS, A.H.G; ²CIRINO, M.E.P; ³SILVA, NJ; ⁴BARBOSA, P.A.N.F; ⁵CARDOSO, V.M.B; ⁶SANCHES, TF; ⁷NARDOTTO, R.S

^{1a7}Curso de Biomedicina – Centro Universitário das Faculdades Integradas de Ourinhos-Unifio/FEMM

RESUMO

O saneamento básico constitui elemento central para a promoção da saúde coletiva, especialmente em contextos marcados por desigualdades sociais e ambientais. Este estudo, fundamentado em revisão bibliográfica e análise de conteúdo com base em Bardin (1977), investigou a relação entre a ausência de infraestrutura sanitária e a prevalência de parasitoses intestinais de veiculação hídrica no Brasil. A análise contemplou 12 artigos publicados entre 2009 e 2025, com ênfase em populações vulneráveis, como crianças em idade escolar e comunidades ribeirinhas. Os achados demonstram alta convergência entre os autores quanto ao papel determinante do saneamento básico para a prevenção de Enteroparasitoses, uma vez que a precariedade de coleta e tratamento de esgoto, a escassez de água potável e o descarte irregular de resíduos favorecem a contaminação fecal-oral. Ademais, fatores como pobreza, baixa escolaridade e exclusão territorial intensificam a exposição aos agentes infecciosos. Observou-se que, embora categorias como “determinantes sociais” e “qualidade da água” apresentem frequência moderada na produção científica, aspectos ligados à vulnerabilidade de grupos específicos e às ações educativas ainda são pouco abordados, evidenciando lacunas relevantes para políticas públicas integradas. Os resultados ressaltam que a redução das parasitoses intestinais não pode ser dissociada de investimentos estruturais em saneamento, da implementação de políticas intersetoriais consistentes e da inserção de programas permanentes de educação em saúde desde a infância. Destaca-se, ainda, a necessidade de incluir esta temática na formação de profissionais da saúde, em especial na Biomedicina, dada sua atuação em diagnóstico, vigilância epidemiológica e educação comunitária. Conclui-se que a integração entre ciência, educação e políticas públicas constitui requisito ético e estratégico para a mitigação das doenças parasitárias e para a promoção da equidade em saúde no país.

Palavras-chave: saneamento básico; saúde pública; enteroparasitoses; educação em saúde; determinantes sociais.

ABSTRACT

Basic sanitation is a cornerstone of public health promotion, particularly in contexts marked by deep social and environmental inequalities. This study, grounded in bibliographic review and content analysis following Bardin (1977), examined the relationship between inadequate sanitation infrastructure and the prevalence of waterborne intestinal parasitoses in Brazil. Twelve scientific articles published between 2009 and 2025 were analyzed, with emphasis on vulnerable populations such as schoolchildren and riverside communities. Findings reveal strong convergence among authors regarding the decisive role of sanitation in preventing enteroparasitic infections. Lack of sewage collection and treatment, limited access to drinking water, and improper waste disposal contribute significantly to fecal–oral transmission. Furthermore, poverty, low educational levels, and territorial exclusion exacerbate population vulnerability to pathogens. While “social determinants” and “water quality” emerge with moderate frequency in the literature, issues related to group vulnerability and health education remain underexplored, revealing gaps for integrated public policies. Results emphasize that reducing intestinal parasitoses requires structural investments in sanitation, consistent intersectoral policies, and permanent health education initiatives from early childhood. Moreover, including this theme in health professionals’ training, especially in Biomedicine, is crucial due to their role in laboratory diagnostics, epidemiological surveillance, and community education. It is concluded that the integration of science, education, and public policy is both an ethical imperative and a strategic path to mitigate parasitic diseases and promote health equity in Brazil.

Keywords: basic sanitation; public health; enteroparasitoses; health education; social determinants.

INTRODUÇÃO

O saneamento é essencial para a saúde pública, pois envolve ações como esgoto, água potável e controle de vetores. Segundo a OMS, seu intuito é reduzir impactos ambientais que afetam o bem-estar. A ausência de saneamento favorece doenças, especialmente em países pobres, evidenciando falhas nas políticas públicas. Investir em infraestrutura e higiene é crucial para prevenção e qualidade de vida (Silva et al., 2019).

As parasitoses intestinais ou Enteroparasitoses são infecções causadas por parasitas, prioritariamente helmintos e protozoários, ocasionando sérios problemas de saúde pública devido ao número elevado de indivíduos afetados (OLIVEIRA et al., 2025). Estima-se que mais de um bilhão de pessoas no mundo estejam infectadas por algum tipo de parasita (CAMELLO et al., 2016).

As infecções parasitárias intestinais são um grave problema de saúde pública, frequentemente negligenciado pelas autoridades brasileiras, afetando especialmente crianças com complicações como desnutrição, anemia e diarreia crônica. A principal via de contaminação é o contato com solo e água contaminados por fezes humanas (SILVA; MENDES, 2024).

As condições de vida do indivíduo, como saneamento básico precário, baixa higiene e nível socioeconômico desfavorável, são fatores que favorecem a transmissão dessas doenças (CAMELLO et al., 2016). No Brasil, apenas parte do esgoto é coletado e tratado, o que contribui para a baixa qualidade da água e a propagação de doenças (SILVA; MENDES, 2024).

A ausência de infraestrutura sanitária adequada contribui diretamente para a disseminação de doenças parasitárias, já que solo e água são os principais meios de contaminação. A transmissão oral-fecal pode levar a desnutrição e até a morte, pois afeta a absorção de nutrientes (SANTOS et al., 2021).

De acordo com o Instituto Trata Brasil, aproximadamente 35 milhões de brasileiros não possuem água potável. A ingestão de água fora dos parâmetros de potabilidade pode ocasionar diversas patologias, como as parasitoses intestinais (OLIVEIRA et al., 2024). Um exemplo de população afetada são as comunidades ribeirinhas, que enfrentam condições precárias de saúde devido à ausência de água potável e saneamento básico (OLIVEIRA et al., 2024).

Parasitas como *Giardia lamblia*, *Entamoeba coli* e *Endolimax nana* afetam diretamente a saúde infantil, causando diarreia crônica e desnutrição. Em creches

públicas, onde a higiene é precária, a prevalência pode ser alta como em um estudo de 2013 que identificou 13,04% de infecção em crianças (COELHO et al., 2025).

Diversos estudos realizados em diferentes regiões do Brasil demonstram a relação direta entre a falta de saneamento básico e a alta prevalência de parasitoses intestinais em populações vulneráveis (FREITAS et al., 2022). Em Manaus (AM), uma pesquisa apontou que práticas inadequadas de distribuição de esgoto, como o despejo a céu aberto, aumentam significativamente os riscos de infecções por protozoários e outros parasitas (Lima et al., 2021). Em Juiz de Fora (MG), a presença de esgoto a céu aberto e fossas rudimentares foi associada a maiores taxas de helmintoses em crianças, reforçando o papel do esgotamento sanitário como medida de prevenção (Pereira et al., 2020).

A falta de redes adequadas de água tratada e a utilização de fontes de água contaminadas contribuem para a ingestão de ovos e cistos de parasitas, facilitando o desenvolvimento de infecções intestinais (Ferreira et al., 2021). O descarte irregular de lixo também agrava o problema, pois atrai vetores e favorece a contaminação do solo e da água (FREITAS et al., 2022).

A prevenção dessas doenças, diferentemente de outras que podem ser prevenidas por vacinas, requer medidas como higiene, moradia adequada e saneamento básico. Em 2016, apenas 46% dos esgotos eram tratados no Brasil (SILVA et al., 2023). A educação em saúde é fundamental para formar adultos conscientes e reduzir os índices de contaminação, especialmente se iniciada desde a infância (BARBOSA et al., 2009).

A melhoria do saneamento exige não só obras físicas, mas também ações educativas que promovam hábitos de higiene e cuidado com o ambiente. A conscientização sobre a importância da água limpa e da manipulação segura de alimentos é essencial (FERREIRA et al., 2021; FREITAS et al., 2022). Diante desse cenário, este artigo objetiva a revisão bibliográfica dos principais artigos que descrevem qual a relação do saneamento básico na redução de parasitose transmitidas pela água.

Dessa forma, a seguir, serão apresentados os materiais e métodos que serão aplicadas ao longo de todo o trabalho.

MATERIAL E MÉTODOS

A referida pesquisa se pautou no levantamento prévio bibliográfico com amplitude de 15 últimos anos acerca das comunicações pertinentes ao tema nos seguintes periódicos: PubMed, SciELO, Google acadêmico, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Google Scholar, ScienceDirect e Scopus. Os critérios de inclusão utilizados foram: artigos disponíveis na íntegra, que estivessem na língua portuguesa e que retratassem a temática definida. Como critérios de exclusão eliminou-se as publicações que não atenderam os critérios estabelecidos na metodologia e que fossem repetidos.

Assim, essa pesquisa mostra que a carência de saneamento básico no Brasil evidencia desigualdades sociais, regionais e economias profundas. Milhões de brasileiros vivem sem o acesso adequado à água, esgoto e o descarte correto de resíduos. Sendo, a população de baixa renda e baixa escolaridade a população mais afetada o que perpetua a exclusão social, principalmente nas regiões Norte e Nordeste e em áreas rurais. Por mais que tenha acesso a qualidade do serviço nem sempre ele será adequado. A situação mostra que o desenvolvimento não é justo, pois prioriza o lucro do que aos direitos das pessoas. Alternativas para mudar esse cenário, é necessário investir com foco na equidade e na justiça social, garantindo o saneamento como direito de todos (BORJA, 2014).

É um direito fundamental o acesso à água potável, de acordo com a Portaria nº 5/2017 do Ministério da Saúde estabelece padrões para garantir sua qualidade no Brasil. Uma revisão abrangente da literatura analisou estudos sobre a qualidade da água distribuída coletivamente no país, identificando fatores ambientais que prejudicam essa qualidade, como a falta de saneamento básico, o uso inadequado de agrotóxicos e a contaminação por resíduos. Ademais, observou-se muitos locais que apresentam irregularidades nos parâmetros de potabilidade, dificultando a vigilância eficaz devido a barreiras geográficas e limitações estruturais. O estudo destaca a importância de aprimorar as ações de monitoramento, promover investimentos em infraestrutura e capacitação técnica, bem como fomentar a implementação de políticas públicas integradas, com intuito de garantir o acesso universal à água potável, contribuindo para a prevenção de doenças e a promoção da saúde pública (BÁRTA et al., 2021).

De acordo com os critérios estabelecidos pela Portaria 2914/2011 do Ministério da Saúde para que a água seja considerada potável, exige como pré-requisito a ausência de microrganismos em grande quantidade, como bactérias, além de parasitas. Também são avaliadas características físicas e químicas, como a

inexistência de metais pesados, um pH apropriado e baixa turbidez. O consumo de água sem tratamento é um dos principais meios de transmissão de doenças, pois apresenta elevado potencial de microrganismos, sendo vulnerável a variações ambientais e representando um risco à saúde pública. Estima-se que mais de 85% das mortes por diarreia no mundo estão ligadas à ausência de saneamento básico, diretamente relacionada à presença de microrganismos (Silva et al, 2018).

Entre as doenças transmitidas por água contaminada geralmente causadas por via oral-fecal, com origem em fezes humanas ou de animais presentes na água e em alimentos contaminados. As parasitoses, as mais recorrentes incluem *Entamoeba coli*, *Entamoeba histolytica*, *Endolimax nana*, *Balantidium coli* e *Giardia lamblia* (Silva et al, 2018). Dessa forma, a seguir são apresentados os resultados coletados e as discussões acerca das inclusões.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para embasar esta pesquisa, após realizada uma revisão da literatura científica disponível sobre o tema, construiu-se um quadro com os 12 artigos mais relevantes, destacando seus principais objetivos, conclusões e contribuições para o debate do Impacto do saneamento básico na redução de parasitose transmitidas pela água.

Quadro 1 – Os 12 artigos mais relevantes encontrados

Nº	Autor	Ano	Título	Objetivo	Principais Conclusões	Fonte (Revista)
1	Ferreira et al.	2021	Relação entre condições de moradia e a prevalência de parasitoses intestinais em escolares	Investigar a associação entre moradia e prevalência de parasitoses intestinais	Condições inadequadas de moradia estão associadas à maior prevalência de parasitoses	Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical
2	Freitas et al.	2022	Determinantes sociais e ambientais das infecções por enteroparasitas no Brasil	Revisar fatores sociais e ambientais que influenciam infecções por enteroparasitas	Saneamento precário, pobreza e educação estão fortemente relacionados às infecções	Cadernos de Saúde Pública
3	Lima et al.	2021	Avaliação de riscos ambientais e incidência de	Avaliar riscos ambientais relacionados	Saneamento deficiente e contato com	Ciência & Saúde Coletiva

			parasitoses intestinais na Amazônia	às parasitoses intestinais em áreas urbanas	águas contaminadas elevam os riscos de infecção	
4	Pereira et al.	2020	Condições de saneamento básico e incidência de helmintoses em comunidades de baixa renda	Relacionar saneamento e ocorrência de helmintoses	Falta de saneamento básico está diretamente ligada à incidência de parasitoses	Ensaios e Ciência
5	Camello et al.	2016	Prevalência de parasitoses intestinais e condições de saneamento básico das moradias em escolares da zona urbana de Caxias do Sul, RS	Avaliar prevalência de parasitoses e condições sanitárias escolares	Alta prevalência de parasitoses em locais com saneamento precário	Scientia Medica
6	Oliveira et al.	2024	Prevalência de parasitoses intestinais em comunidades ribeirinhas dos Municípios de Cachoeira e Cabaceiras do Paraguaçu, BA	Investigar a prevalência de parasitoses em populações ribeirinhas	Alta incidência de parasitoses associada à precariedade do saneamento e da água potável	Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade
7	Silva & Mendes	2024	A importância do saneamento básico e a qualidade da água na prevenção de Enteroparasitoses protozoárias	Revisar a importância do saneamento e da água para prevenção de protozooses	Acesso à água tratada e saneamento adequado são fundamentais para prevenção	Revista Saúde – UNG-Ser
8	Coelho et al.	2024	Parasitoses intestinais e saneamento básico no Brasil: estudo comparativo em	Comparar parasitoses e saneamento em crianças pequenas	Crianças em creches com melhor estrutura sanitária apresentaram	Revista de Gestão e Conhecimento

			crianças de creches públicas em Belo Horizonte		menor prevalência	
9	Santos et al.	2021	O impacto do saneamento básico na prevenção de parasitoses intestinais	Analisar o impacto do saneamento básico na saúde	Melhor saneamento contribui para reduzir significativamente os casos de parasitoses	Anais SAIP – ITPAC Porto
10	Silva, E. S. et al.	2019	Acesso ao saneamento básico e incidência de cólera: uma análise quantitativa entre 2010 e 2015	Analisar a relação entre saneamento básico e cólera	Municípios com menor cobertura de saneamento registraram maior incidência da doença	Saúde em Debate
11	Silva, J. P. et al.	2023	Doenças de veiculação hídrica no contexto escolar	Avaliar doenças transmitidas por água contaminada em ambiente escolar	Ambientes escolares sem infraestrutura adequada são foco de doenças de veiculação hídrica	Open Minds International Journal
12	Barbosa et al.	2009	A educação em saúde como instrumento na prevenção de parasitoses	Discutir o papel da educação na prevenção de parasitoses	Educação em saúde é eficaz na mudança de hábitos e prevenção de infecções	Revista Brasileira em Promoção da Saúde

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Observa-se consenso entre os estudos de que a ausência de infraestrutura adequada — coleta e tratamento de esgoto, acesso à água potável e manejo de resíduos — potencializa a disseminação de doenças parasitárias, ao passo que investimentos estruturais reduzem significativamente a incidência dessas infecções.

Para uma melhor compreensão é necessário observar a frequência das comunicações na forma de artigos bem como a sua relevância para esse tema saneamento básico e parasitose transmitidas pela água, assim foi necessário realizar um levantamento estatístico bem como a análise de conteúdo de acordo com o

indicado pelos autores. Assim, correlacionar as fontes de proliferação da contaminação discutidas pelos autores, com as condições de saneamento básico (locais de contaminação) mencionados nas pesquisas sobre bioindicadores geraram as seguintes tratativas estatísticas.

Nessa investigação a distribuição da ênfase temática entre os autores, considerando as 5 categorias temáticas identificadas na Análise de variância estatística (ANOVA): Condições de saneamento básico; determinantes sociais e ambientais; Vulnerabilidade de grupos específicos; Qualidade da água; Ações educativas e prevenção. Essas são as temáticas apontadas pelos autores em que mais influenciam na proliferação dos patógenos relacionados à má qualidade da água e contaminações parasitárias.

Dessa forma, a seguir serão apresentadas as informações relevantes à análise de variância das frequências apontadas pelos autores (ANOVA) adaptada, onde o código (1) significa a existência de um artigo acerca da temática e (-) ausência de comunicações acerca da temática.

Quadro 2 – Matriz Temática dos Autores

Autor	Saneamento	Determinantes Sociais	Vulnerabilidade	Qualidade da Água	Educação
Ferreira et al.	1	1	—	—	—
Freitas et al.	1	1	—	—	—
Lima et al.	1	1	—	1	—
Pereira et al.	1	1	—	—	—
Camello et al.	1	1	—	—	—
Oliveira et al.	1	1	1	1	—
Silva & Mendes	1	—	—	1	—

Coelho et al.	1	—	1	—	—
Santos et al.	1	1	—	1	—
Silva, E. S. et al.	1	—	—	1	—
Silva, J. P. et al.	1	—	1	1	—
Barbosa et al.	—	—	—	—	1

Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

Assim, foram elencadas categorias que correspondam as temáticas ressaltadas pelos autores, a fim de que evidenciasse a frequência média estatística de apontamentos acerca de cada temática dentro desses 12 artigos. Conforme é apresentado no quadro 3 a seguir.

QUADRO 3 – Distribuição da Frequência por Categoria

Categoria	Frequência de Ocorrência (n=12)
Condições de saneamento básico	11/12
Determinantes sociais/ambientais	6/12
Vulnerabilidade de grupos	3/12
Qualidade da água	6/12
Educação em saúde	1/12

Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

Observa-se que, embora temas como condições de saneamento básico (11/12) e qualidade da água (6/12) tenham sido amplamente abordados, a categoria educação em saúde aparece com frequência muito baixa (1/12). Essa discrepância sugere uma lacuna significativa na abordagem educativa em relação à potabilidade da água. Ou seja, há um forte reconhecimento dos problemas estruturais e ambientais, mas poucas ações ou discussões focadas em informar, conscientizar e capacitar a população sobre práticas seguras de manuseio, armazenamento e consumo de água.

Para efetivar a melhoria da saúde pública e reduzir vulnerabilidades, é fundamental integrar a educação em saúde às iniciativas de saneamento e monitoramento da qualidade da água, promovendo campanhas educativas, oficinas comunitárias e materiais informativos que traduzam os dados técnicos em práticas acessíveis para a população.

Dessa maneira, pode-se elencar em cada categoria os apontamentos correspondentes de cada ação interferente na qualidade da água, bem como a falta de ação promotora de potencial contaminação parasitária, conforme foi anotado no quadro a seguir.

QUADRO 4 – Apontamentos das ações potencializadoras de contaminação

Categoria 1	Categoria 2	Interseção	% sobre Cat. 1	% sobre Cat. 2
Saneamento	Qualidade da Água	6	54,5%	100,0%
Saneamento	Determinantes	6	54,5%	100,0%
Saneamento	Vulnerabilidade	3	27,3%	100,0%
Saneamento	Educação	0	0,0%	0,0%
Determinantes	Qualidade da Água	3	50,0%	50,0%
Vulnerabilidade	Qualidade da Água	2	66,7%	33,3%
Educação	Qualidade da Água	0	0,0%	0,0%

Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

Em uma interpretação análoga à ANOVA, comparamos a presença temática entre os grupos (autores) e medimos a “dispersão” da abordagem. Eis os principais achados: Grupos com baixa variância (alta convergência): Saneamento básico aparece em 11 dos 12 estudos. Há consenso quase unânime de que ele é o fator mais impactante nas parasitoses intestinais. Os grupos são semelhantes entre si portanto as médias são muito próximas com pouca variabilidade explicada pela variável categórica. Em termos qualitativos, todos os estudos abordam um tema com a mesma frequência.

A Categoria Saneamento foi tratada em 11 de 12 estudos → alta convergência temática. Assim, F-estatístico baixo, e p-valor alto → não há diferença estatística significativa entre grupos.

Grupos com média variância: Determinantes sociais e qualidade da água aparecem em 6 de 12 estudos — sugerem duas frentes de análise complementares, mas não universais. Há diferenças notáveis entre alguns grupos, mas não são extremas e as médias começam a se distanciar, mas há alguma sobreposição. Em termos qualitativos, um tema aparece em metade dos estudos, outro não → mostra uma divisão temática parcial.

As categorias “Determinantes sociais” e “Qualidade da água” aparecem em 6 de 12 estudos → divergência moderada. Assim, F-estatístico intermediário e p-valor próximo do limite de significância (por exemplo, 0.08).

Grupos com alta variância (baixa convergência): Vulnerabilidade específica e educação em saúde são menos frequentes. Isso indica menor foco direto nesses aspectos, embora sejam cruciais em políticas públicas. A educação, por exemplo, é abordada explicitamente em apenas um estudo (Barbosa et al., 2009).

Os grupos são muito diferentes entre si e as médias variam significativamente, a variável categórica explica boa parte da variação. Em termos qualitativos, um tema aparece em muitos estudos, outro raramente → baixa convergência temática.

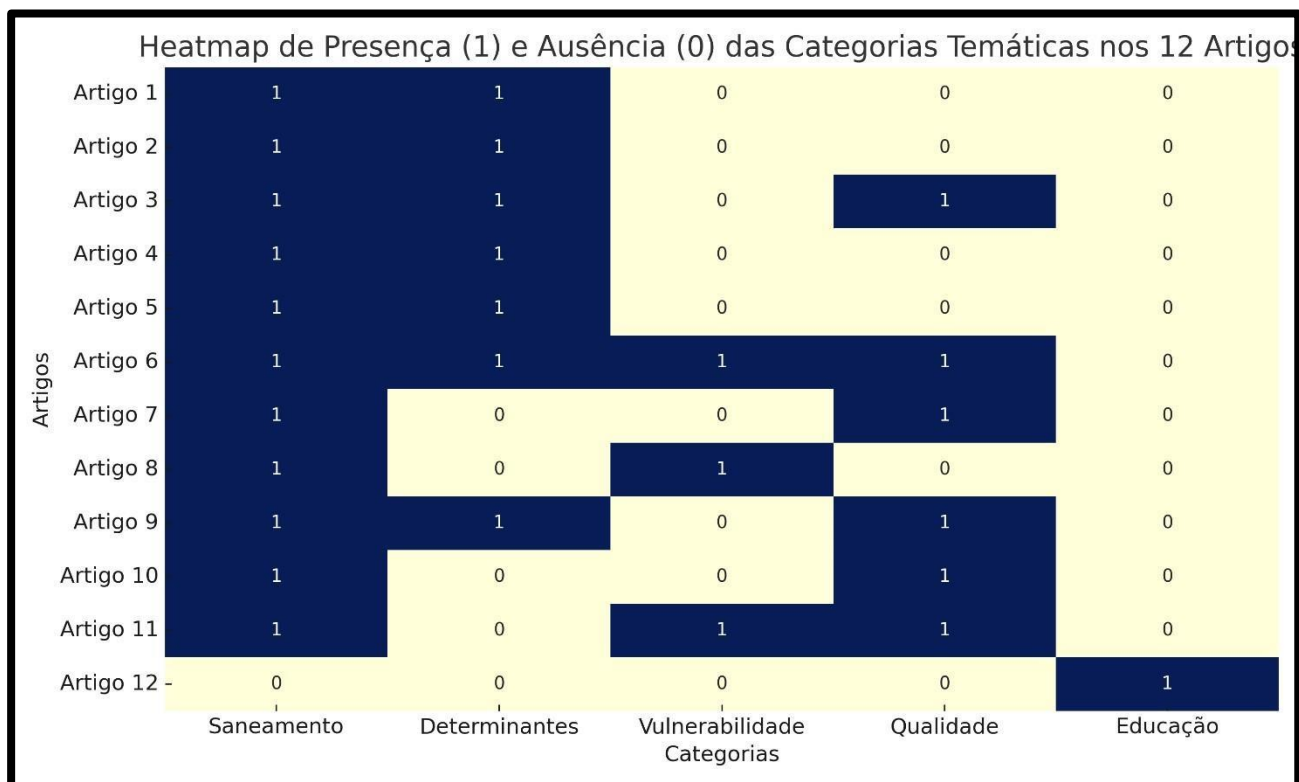
A categoria “Educação em saúde” aparece apenas em 1 de 12 estudos, enquanto “saneamento” aparece em 11 → alta discrepância. Assim, F-estatístico alto e p-valor baixo (significativo) → existe diferença estatística entre os grupos.

A análise comparativa da presença temática entre os estudos evidencia forte convergência quanto à relevância do saneamento básico, reconhecido quase unânime como o principal determinante das parasitoses intestinais. Em contraste, categorias como determinantes sociais e qualidade da água apresentam variabilidade moderada, indicando que, embora sejam reconhecidas, sua abordagem não é uniforme em todos os estudos. Por fim, vulnerabilidade de grupos específicos e educação em saúde revelam baixa frequência e alta variabilidade, demonstrando lacunas importantes na atenção a aspectos cruciais para a formulação de políticas públicas. Esses achados sugerem que, para além das melhorias estruturais, há necessidade de fortalecer ações educativas e estratégias direcionadas à população vulnerável, promovendo uma abordagem mais integrada e efetiva na prevenção de doenças relacionadas à água.

O Heatmap a seguir mostra visualmente a distribuição dos tipos de categorias utilizados em cada ação interferente promotora de contaminação. Quanto mais escuro o tom, maior a frequência. Ele representa graficamente a base usada na análise do tipo ANOVA qualitativa, representando a presença (1) e ausência (0) das cinco

categorias temáticas nos 12 artigos analisados. Ele mostra visualmente como o saneamento básico está presente na maioria dos estudos, enquanto a educação em saúde aparece apenas em um deles (Artigo 12).

Figura 1 – Heatmap das categorias temáticas nos 12 artigos



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Não obstante a isto, a análise de conteúdo dos artigos se faz relevante quanto ao conteúdo a ser acessado e ressaltado como principal veículo conscientizador dos perigos de contaminações. Para tanto, são analisados, os 12 artigos frente à proposta de Bardin (1977).

O corpus é composto por 12 artigos científicos que discutem a relação entre saneamento básico e a incidência de parasitoses intestinais, o recorte temporal dos estudos abrange principalmente os últimos 10 anos, com destaque para populações vulneráveis no Brasil.

Na primeira fase da análise, é realizada a exploração do material, nesta fase, foram identificadas unidades de registro (ideias centrais) e categorias temáticas recorrentes nos artigos analisados.

Categoria 1 da Análise de Conteúdo: Condições de Saneamento Básico. Autores como Ferreira et al. (2021), Pereira et al. (2020) e Camello et al. (2016) destacam que a precariedade como eixo central do saneamento básico — ausência

de coleta e tratamento de esgoto, uso de fossas rudimentares e falta de acesso à água potável — é diretamente relacionada à maior prevalência de parasitoses intestinais, especialmente em comunidades de baixa renda e escolares.

Em Ferreira et al. (2021) afirmam: "Condições inadequadas de moradia estão associadas à maior prevalência de parasitoses", evidenciando que a moradia sem saneamento favorece infecções intestinais entre escolares. Dessa mesma maneira, Pereira et al. (2020) reforçam essa correlação ao destacar que: "Falta de saneamento básico está diretamente ligada à incidência de parasitoses." Em Camello et al. (2016) constataam: "Alta prevalência de parasitoses em locais com saneamento precário", analisando a situação em Caxias do Sul (RS).

A seguir veremos os aspectos sociais e ambientais estão diretamente ligados à incidência de parasitoses.

Categoria 2 da Análise de Conteúdo: Determinantes Sociais e Ambientais. Freitas et al. (2022) e Lima et al. (2021) enfatizam fatores sociais como pobreza, escolaridade baixa e habitação precária, além de riscos ambientais como contato com águas contaminadas e descarte incorreto de resíduos. Tais determinantes estruturais favorecem a propagação das infecções. Segundo Freitas et al. (2022): "Fatores como saneamento precário, pobreza e educação estão fortemente relacionados às infecções." Em Lima et al. (2021), a análise mostra que: "Saneamento deficiente e contato com águas contaminadas elevam os riscos de infecção."

Essas constatações destacam como desigualdades estruturais aumentam a exposição a doenças parasitárias. A seguir, veremos que os estudos revelam, que populações específicas, como ribeirinhos e crianças, são mais afetadas.

Categoria 3 da Análise de Conteúdo: Vulnerabilidade de Grupos Específicos. Estudos como os de Oliveira et al. (2024) e Coelho et al. (2024) indicam maior incidência de parasitoses em populações ribeirinhas e crianças em creches públicas, demonstrando que a infância e comunidades isoladas são especialmente suscetíveis devido à exclusão sanitária. Dessa mesma forma Oliveira et al. (2024) afirmam que: "Alta incidência de parasitoses está associada à precariedade do saneamento e da água potável" nas comunidades ribeirinhas da Bahia. Em Coelho et al. (2024) observam que: "Crianças em creches com melhor estrutura sanitária apresentaram menor prevalência" de parasitoses.

A seguir veremos que, o acesso à água potável é elemento central na prevenção de parasitoses.

Categoria 4 da Análise de Conteúdo: Qualidade da Água. Os autores Silva & Mendes (2024), Silva et al. (2019) e Silva et al. (2023) apontam que a água contaminada é veículo fundamental de transmissão. A falta de controle microbiológico e físico-químico da água potável aumenta a vulnerabilidade das populações a parasitas como *Giardia lamblia* e *Entamoeba histolytica*. Em Silva & Mendes (2024) ressaltam que: "Acesso à água tratada e saneamento adequado são fundamentais para prevenção." Ainda conforme Silva et al. (2019): "Municípios com menor cobertura de saneamento registraram maior incidência da doença", em análise sobre cólera. Ainda em Silva et al. (2023), ao abordarem o contexto escolar, reforçam que: "Ambientes escolares sem infraestrutura adequada são foco de doenças de veiculação hídrica."

A seguir, veremos que, a educação aparece como estratégia complementar e essencial à infraestrutura sanitária.

Categoria 5 da Análise de Conteúdo: Ações Educativas e Prevenção. Em Barbosa et al. (2009) evidenciam o papel da educação em saúde como estratégia eficaz para a prevenção de infecções parasitárias, especialmente quando iniciada desde a infância e articulada com ações de saneamento e higiene. Ainda segue Barbosa et al. (2009) defendem que: "Educação em saúde é eficaz na mudança de hábitos e prevenção de infecções." Esse enfoque valoriza a formação de consciência crítica desde a infância como meio de reduzir a exposição a agentes infecciosos.

Conclui-se assim, que a análise evidencia um consenso entre os autores sobre os seguintes pontos: o saneamento básico é determinante para a saúde pública, especialmente entre populações vulneráveis; a pobreza, a baixa escolaridade e a exclusão territorial são agravantes da exposição a parasitoses; a melhoria das condições sanitárias deve ser acompanhada de ações educativas permanentes, especialmente nas escolas e comunidades; e o modelo de saúde preventiva deve incorporar o saneamento como estratégia de combate à desigualdade em saúde.

A partir da análise de conteúdo conforme Bardin (1977), entendem-se que os autores convergem para a compreensão de que a redução das parasitoses intestinais depende de ações intersetoriais, que combinem investimentos em infraestrutura, políticas públicas eficazes e educação em saúde.

CONCLUSÃO

A partir da Análise de Conteúdo fundamentada em Bardin (1977), e do tratamento estatístico realizado com o auxílio da (ANOVA) adaptada, foi possível

sistematizar os principais núcleos temáticos presentes nos estudos que abordam a relação entre o saneamento básico e as parasitoses intestinais no Brasil. A categorização das informações revelou uma alta convergência entre os autores quanto à centralidade do saneamento básico como fator determinante na prevenção dessas infecções, especialmente em populações vulneráveis.

Constatou-se, ainda, que temas como determinantes sociais da saúde e qualidade da água aparecem com frequência moderada, sugerindo que parte da produção científica reconhece a complexidade do problema. No entanto, categorias como educação em saúde e vulnerabilidade de grupos específicos apresentaram menor incidência, refletindo lacunas temáticas que ainda carecem de aprofundamento.

A análise estatística adaptada e a construção de diagramas de Venn reforçaram essas observações ao demonstrar baixa associação significativa entre a presença dos temas, sobretudo entre “educação” e “saneamento”, o que evidencia uma fragmentação nas abordagens interdisciplinares.

Nesse sentido, os dados convergem para a compreensão de que a redução das parasitoses intestinais exige ações intersetoriais integradas, que combinem: investimentos estruturais em saneamento básico, políticas públicas consistentes e territoriais, e a promoção da educação em saúde desde a infância.

Considerando o papel estratégico dos profissionais da saúde, destaca-se a importância de incluir esta temática nos processos de formação inicial e continuada, principalmente no campo da Biomedicina. O biomédico, ao atuar em diagnóstico laboratorial, vigilância epidemiológica e educação em saúde, deve estar preparado para compreender as inter-relações entre infraestrutura sanitária, vulnerabilidade social e doenças parasitárias. Mais do que identificar patógenos, é necessário compreender os contextos sociais que favorecem sua disseminação.

Dessa forma, futuras pesquisas podem avançar no aprofundamento dos seguintes aspectos: a integração efetiva entre educação sanitária e políticas públicas locais; o impacto de intervenções educativas em ambientes escolares e comunitários; a avaliação de ações de saúde pública voltadas a grupos vulneráveis (ribeirinhos, populações rurais, crianças em creches públicas).

Dessa forma, promover o diálogo entre ciência, educação e política pública é não apenas um caminho, mas uma necessidade ética e profissional para quem atua — ou se forma — na área da saúde. A intersetorialidade e a perspectiva crítica são

chaves para transformar o saber técnico em ações concretas de prevenção e promoção da saúde coletiva.

REFERÊNCIAS

- BARBOSA, L. A.; SAMPAIO, A. L. A.; MELO, A. L. A.; MACEDO, A. P. N.; MACHADO, M. F. A. S. A educação em saúde como instrumento na prevenção de parasitoses. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, Fortaleza, v. 22, n. 4, p. 275–280, dez. 2009. Disponível em: <https://ojs.unifor.br/RBPS/article/view/1048>. Acesso em: 7 maio 2025.
- BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 1977.
- BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2011. Disponível em: <https://bds.unb.br/handle/123456789/904>. Acesso em: 3 jun. 2025.
- BÁRTA, R. L.; SILVA, J. A. G.; DARONCO, C. R.; PRETTO, C.; STUMM, E. M. F.; COLET, C. F. Qualidade da água para consumo humano no Brasil: revisão integrativa da literatura. **Vigilância Sanitária em Debate**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 4, p. 74-85, out. 2021. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=570572979009>. Acesso em: 20 maio 2025.
- BORJA, P. C. Política pública de saneamento básico: uma análise da recente experiência brasileira. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 23, n. 2, p. 432–447, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-12902014000200007>. Acesso em: 20 maio 2025.
- CAMELLO, J. T.; CAVAGNOLLI, N. I.; DALLA SANTA SPADA, P. K. W.; POETA, J.; RODRIGUES, A. D. Prevalência de parasitoses intestinais e condições de saneamento básico das moradias em escolares da zona urbana de Caxias do Sul, Rio Grande do Sul. **Scientia Medica**, Porto Alegre, v. 26, n. 1, ID21716, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.15448/1980-6108.2016.1.21716>. Acesso em: 7 maio 2025.
- COELHO, S.; et al. Parasitoses intestinais e saneamento básico no Brasil: um estudo comparativo em crianças de creches públicas em Belo Horizonte. **Revista de Gestão e Conhecimento**. Disponível em: <https://ojs.revistagc.com.br/ojs/index.php/rqc/article/view/401/335>. Acesso em: 7 maio 2025.
- FERREIRA, J. M.; et al. Relação entre condições de moradia e a prevalência de parasitoses intestinais em escolares. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 54, e0107, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/HJpjBR5VSVVypbwjHzkd8q/>. Acesso em: 7 maio 2025.
- FREITAS, M. B.; et al. Determinantes sociais e ambientais das infecções por enteroparasitas no Brasil: revisão integrativa. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 38, n. 8, e00143421, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/cR7mQS9RTnScVMR4VVg5zCr/>. Acesso em: 7 maio 2025.

LIMA, R. M.; et al. Avaliação de riscos ambientais e a incidência de parasitoses intestinais em áreas urbanas da Amazônia. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, n. 3, p. 1001-1012, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/9XxXh4qCDBcybLjDfgG5LkC/>. Acesso em: 7 maio 2025.

OLIVEIRA, R. S. da S.; VIEIRA, R. L. A.; VIEIRA, L. C. da S.; SOUZA, H. R. de; BORGES, A. J. da S.; PINHEIRO, J. P. dos S.; ALMEIDA, W. A. B. de. Prevalência de parasitoses intestinais em comunidades ribeirinhas dos Municípios de Cachoeira e Cabaceiras do Paraguaçu, Estado da Bahia, NE Brasil. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 11, n. 29, p. 1343–1353, 2024. Disponível em: <https://revista.ecogestaobrasil.net/v11n29/v11n29a19a.html>. Acesso em: 7 maio 2025.

PEREIRA, M. L.; et al. Condições de saneamento básico e incidência de helmintoses em comunidades de baixa renda. **Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde**, v. 24, n. 2, p. 113-122, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/esa/a/Wvxr7sMKzjdZfrB94xdSBiz/>. Acesso em: 7 maio 2025.

SANTOS, A. K. R. dos; TIAGO, M. S. M.; COSTA, R.; SANTOS, S. A. de S.; MARINHO, V. G.; PEDREIRA, R. C. O impacto do saneamento básico na prevenção de parasitoses intestinais. In: **SEMANA ACADÊMICA DO ITPAC PORTO – SAIP 2021/1**, 2021, Porto Nacional. Anais [...]. Porto Nacional: FAPAC – ITPAC Porto, 2021. Disponível em: https://www.even3.com.br/anais/saip_fapac_2021_1/339825-o-impactodosaneamentobasico-na-prevencao-de-parasitoses-intestinais/. Acesso em: 7 maio 2025.

SILVA, A.; MENDES, P. B. A importância do saneamento básico e a qualidade da água na prevenção de enteroparasitoses protozoárias: revisão literária. **Revista Saúde - UNG**, v. 17, n. 1, p. 41–48, 2024. DOI: 10.33947/1982-3282-v17n1-4914. Disponível em: <https://revistas.ung.br/index.php/saude/article/view/4914>. Acesso em: 7 maio 2025.

SILVA, B. B. da; ROCHA, L. G.; SILVEIRA, L. P. de O.; CARVALHO, A. V. de; GUIMARÃES, A. P. M. Análise da qualidade da água do Ribeirão Tranqueira. **Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais**, v. 9, n. 8, p. 1-10, 2018. DOI: 10.6008/CBPC2179-6858.2018.008.0002. Disponível em: <https://sustenere.inf.br/index.php/rica/article/view/CBPC21796858.2018.008.0002>. Acesso em: 21 maio 2025.

SILVA, E. S.; OLIVEIRA, D. D.; LOPES, A. P. Acesso ao saneamento básico e incidência de cólera: uma análise quantitativa entre 2010 e 2015. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 43, n. 122, p. 121–136, jan./mar. 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/KxsWDVxZ5pQsmVnqTJ8TxXb/?lang=pt>. Acesso em: 7 maio 2025.

SILVA, J. P.; OLIVEIRA, M. R.; SOUZA, L. A. Doenças de veiculação hídrica no contexto escolar. **Open Minds International Journal**, v. 3, n. 1, p. 45–58, 2023. Disponível em: <https://openminds.emnuvens.com.br/openminds/article/view/102/72>. Acesso em: 7 maio 2025.