

ÁGUA SEGURA E SAÚDE PÚBLICA: ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO DAS DOENÇAS DE VEICULAÇÃO HÍDRICA E CONTRIBUIÇÕES DA ENFERMAGEM

SAFE WATER AND PUBLIC HEALTH: STRATEGIES FOR PREVENTING
WATERBORNE DISEASES AND NURSING CONTRIBUTIONS

Ciências da Saúde • 07/09/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/788587743](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/788587743)

Érico Acosta Muller¹

Lilian Cristina Ferreira de Lima²

RESUMO

Objetivo: analisar as evidências científicas acerca das estratégias de prevenção das doenças de veiculação hídrica e identificar as contribuições da enfermagem para a promoção da água segura e da saúde pública. Método: revisão integrativa da literatura, com buscas realizadas em agosto de 2026 na Biblioteca Virtual em Saúde e no PubMed. Foram incluídos artigos originais disponíveis na íntegra, publicados entre 2021 e 2026, nos idiomas português, inglês ou espanhol. Dos 56 registros identificados, 15 compuseram a amostra final. Os dados foram analisados de forma descritiva e temática. Resultados: os achados foram organizados em quatro categorias: tratamento, armazenamento e monitoramento da água segura; educação em saúde, práticas de água, saneamento e higiene e participação comunitária; vigilância e resposta a surtos e emergências ambientais; e vulnerabilidades socioambientais, equidade e contribuições da enfermagem. As evidências destacaram a importância da desinfecção e do armazenamento adequado da água, do monitoramento microbiológico, da educação comunitária, da vigilância contínua e da articulação intersetorial. A enfermagem pode contribuir mediante educação em saúde, comunicação de riscos, identificação e notificação de casos e reconhecimento das necessidades de populações vulneráveis. Conclusão: a prevenção efetiva das doenças de veiculação hídrica requer ações integradas entre saúde, saneamento, meio ambiente e educação, com participação comunitária, atenção às desigualdades e atuação qualificada da enfermagem.

Palavras-chave: Doenças Transmitidas pela Água; Qualidade da Água; Saúde Pública; Enfermagem; Educação em Saúde.

ABSTRACT

Objective: to analyze scientific evidence on strategies for preventing

waterborne diseases and identify nursing contributions to the promotion of safe water and public health. Method: an integrative literature review was conducted, with searches performed in August 2026 in the Virtual Health Library and PubMed. Original full-text articles published between 2021 and 2026 in Portuguese, English, or Spanish were included. Of the 56 records identified, 15 composed the final sample. Data were analyzed descriptively and thematically. Results: the findings were organized into four categories: treatment, storage, and monitoring of safe water; health education, water, sanitation, and hygiene practices, and community participation; surveillance and response to outbreaks and environmental emergencies; and socio-environmental vulnerabilities, equity, and nursing contributions. The evidence highlighted the importance of water disinfection and safe storage, microbiological monitoring, community education, continuous surveillance, and intersectoral coordination. Nursing can contribute through health education, risk communication, identification and notification of cases, and recognition of the needs of vulnerable populations. Conclusion: effective prevention of waterborne diseases requires integrated actions involving health, sanitation, environmental, and education sectors, with community participation, attention to inequalities, and qualified nursing practice.

Keywords: Diseases; Water Quality; Public Health; Nursing; Health Education.

1. INTRODUÇÃO

A água segura é indispensável à vida, ao bem-estar e ao desenvolvimento das populações, constituindo um direito humano e um importante determinante da saúde pública. Entretanto, o consumo de água contaminada e a precariedade dos serviços de

saneamento e higiene favorecem a transmissão de agentes infecciosos responsáveis por doenças como diarreia, cólera, disenteria, febre tifoide, hepatite A e poliomielite, mantendo as doenças de veiculação hídrica como um problema relevante em diferentes regiões do mundo (World Health Organization, 2023).

Embora tenham ocorrido avanços na ampliação dos serviços de água, saneamento e higiene, o acesso permanece profundamente desigual. Em 2024, aproximadamente 2,1 bilhões de pessoas ainda não dispunham de água potável gerenciada de forma segura, com maiores dificuldades observadas em áreas rurais, comunidades de baixa renda e contextos de fragilidade social e ambiental. Essas condições afetam de maneira particular mulheres e meninas, que frequentemente assumem responsabilidades relacionadas à coleta e à gestão doméstica da água, mas permanecem sub-representadas nos processos decisórios sobre os recursos hídricos (United Nations, 2026; World Health Organization; United Nations Children's Fund, 2025).

A prevenção das doenças de veiculação hídrica exige medidas articuladas em diferentes etapas, desde a proteção dos mananciais até o consumo da água nos domicílios. Entre as principais estratégias estão o tratamento e a desinfecção, o armazenamento em recipientes adequados, o monitoramento microbiológico, a ampliação do saneamento, a higiene das mãos, a educação em saúde e a vigilância de casos e surtos. A efetividade dessas ações depende da disponibilidade de infraestrutura, do fornecimento contínuo de insumos, da comunicação adequada dos riscos e da participação das comunidades, especialmente em locais onde os sistemas convencionais de abastecimento são insuficientes ou interrompidos (World Health Organization, 2023).

Nesse campo, a enfermagem ocupa posição estratégica por sua atuação na atenção primária, na vigilância em saúde e no acompanhamento próximo das famílias e comunidades. O enfermeiro pode desenvolver atividades educativas, orientar práticas seguras de tratamento, armazenamento e consumo da água, reconhecer sinais de doenças, notificar casos, comunicar riscos e articular respostas com outros profissionais e setores. Essa proximidade também favorece a identificação de vulnerabilidades sociais, ambientais e culturais, permitindo adaptar as medidas preventivas às necessidades de cada território.

Apesar da relevância do tema, as evidências encontram-se distribuídas entre diferentes intervenções, populações e contextos assistenciais, tornando necessária uma síntese que reúna as medidas preventivas e suas possibilidades de aplicação na prática profissional. Assim, este estudo teve como objetivo analisar as evidências científicas acerca das estratégias de prevenção das doenças de veiculação hídrica e identificar as contribuições da enfermagem para a promoção da água segura e da saúde pública.

2. METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, método que possibilita reunir e sintetizar resultados de pesquisas sobre determinado tema, contribuindo para a incorporação de evidências à prática em saúde e enfermagem. A revisão foi desenvolvida em seis etapas: definição da questão de pesquisa; estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão; busca e seleção dos estudos; extração dos dados; análise crítica das evidências; e síntese e apresentação dos resultados (Mendes; Silveira; Galvão, 2008).

A questão norteadora estabelecida foi: quais estratégias de prevenção das doenças de veiculação hídrica são descritas na literatura e quais são as contribuições da enfermagem para a promoção da água segura e da saúde pública? A partir dessa questão, foram investigadas intervenções relacionadas à qualidade, ao tratamento e ao armazenamento seguro da água, ao saneamento, à vigilância em saúde, à educação em saúde, à prevenção e ao controle de surtos, bem como suas possíveis implicações para a atuação da enfermagem.

Foram incluídos artigos originais disponíveis gratuitamente na íntegra, publicados entre 2021 e 2026, nos idiomas português, inglês ou espanhol, que abordassem estratégias de prevenção das doenças de veiculação hídrica, promoção da água segura, vigilância, educação em saúde ou ações relacionadas à enfermagem e à saúde pública. Foram excluídos artigos de revisão, editoriais, cartas ao editor, relatórios institucionais, manuais, monografias, estudos duplicados, modelos matemáticos ou estudos com animais sem aplicação direta à saúde humana, pesquisas exclusivamente tecnológicas ou laboratoriais sem relação com a saúde pública, publicações com fragilidades metodológicas que impedissem a interpretação segura dos resultados e estudos que não respondessem à questão norteadora.

A busca na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) foi realizada em agosto de 2026, considerando as bases nela indexadas e utilizando o campo “título, resumo e assunto”. Foram empregados descritores e termos livres combinados pelos operadores booleanos AND e OR, por meio da seguinte estratégia: (“Doenças Transmitidas pela Água” OR “Doenças de Veiculação Hídrica”) AND (Prevenção OR “Educação em Saúde”). A busca inicial identificou 258 registros. Após a

aplicação do filtro de texto completo, permaneceram 216 publicações; com o recorte temporal de 2021 a 2026, restaram 53; e, após a seleção dos idiomas português, inglês e espanhol, foram mantidos 52 registros.

No PubMed, a busca foi realizada em agosto de 2026, utilizando termos MeSH e termos livres nos campos de título e resumo. Empregou-se a estratégia: (“Waterborne Diseases”[MeSH Terms] OR “waterborne disease*”[Title/Abstract]) AND (prevent*[Title/Abstract] OR control*[Title/Abstract] OR “Water Purification”[MeSH Terms] OR sanitation[Title/Abstract] OR WASH[Title/Abstract]) AND (Nursing[MeSH Terms] OR nurs*[Title/Abstract] OR “Health Education”[MeSH Terms] OR “Health Promotion”[MeSH Terms] OR “Primary Health Care”[MeSH Terms]). Foram recuperados 11 registros. Durante a triagem, sete publicações anteriores a 2021 foram excluídas, permanecendo quatro estudos dentro do período estabelecido.

Os 52 registros provenientes da BVS e os quatro registros do PubMed que atenderam ao recorte temporal foram exportados e organizados em planilha eletrônica, totalizando 56 publicações. Após a identificação e remoção de duas duplicações, 54 registros permaneceram para a leitura dos títulos e resumos. Nessa etapa, 35 publicações foram excluídas por não atenderem aos critérios de inclusão ou não responderem à questão norteadora, restando 19 estudos para avaliação da elegibilidade.

Das 19 publicações selecionadas, duas não puderam ser recuperadas integralmente devido ao acesso restrito, sendo que uma delas também não apresentava delineamento de pesquisa original. Assim, 17 artigos foram submetidos à leitura integral. Após essa análise, dois

estudos foram excluídos: um por apresentar enfoque predominantemente em doenças transmitidas por alimentos, sem resultados específicos sobre água, e outro por fragilidades metodológicas e inconsistências que comprometiam a interpretação dos resultados. Ao final do processo, 15 estudos compuseram a amostra da revisão. As etapas de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão foram apresentadas em fluxograma.

Para a extração dos dados, utilizou-se um instrumento elaborado pelos autores contendo as seguintes informações: autoria, ano de publicação, país de realização, objetivo, delineamento metodológico, população ou contexto investigado, estratégias de prevenção abordadas, principais resultados e contribuições relacionadas à enfermagem e à saúde pública. Posteriormente, os estudos foram organizados em um quadro de caracterização, com o propósito de facilitar a comparação e a síntese das evidências.

A análise crítica considerou a clareza dos objetivos, a adequação do delineamento metodológico, as características da amostra ou do contexto investigado, os procedimentos de coleta e análise dos dados, a consistência entre os resultados e as conclusões, as limitações apresentadas e a aplicabilidade dos achados à saúde pública. Essa avaliação também permitiu diferenciar resultados provenientes de intervenções, associações observacionais, análises ambientais, dados de vigilância e estimativas produzidas por modelos de risco.

Os dados extraídos foram analisados de forma descritiva e temática. Após a leitura integral dos estudos, os achados foram comparados quanto às semelhanças, diferenças e complementaridades, sendo

posteriormente agrupados em categorias relacionadas às estratégias de promoção da água segura, à prevenção das doenças de veiculação hídrica e às contribuições da enfermagem. Nos estudos que não avaliaram diretamente a atuação de enfermeiros, as contribuições da enfermagem foram apresentadas como implicações inferidas a partir dos resultados, distinguindo-se das ações profissionais efetivamente investigadas. A síntese foi apresentada de maneira narrativa, articulando os resultados dos estudos com as implicações para a saúde pública e para a prática profissional.

Por se tratar de uma revisão integrativa baseada em estudos publicados e disponíveis em fontes de acesso público, não houve envolvimento direto de seres humanos, dispensando-se a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa. Foram respeitados os princípios de integridade científica e os direitos autorais, mediante a adequada identificação e citação das fontes utilizadas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca nas fontes de informação resultou em 56 registros, sendo 52 identificados na Biblioteca Virtual em Saúde e quatro no PubMed. Após a remoção de duas duplicações, 54 registros foram submetidos à leitura dos títulos e resumos, dos quais 35 foram excluídos por não atenderem aos critérios de elegibilidade. Das 19 publicações selecionadas para avaliação, duas não foram recuperadas na íntegra por acesso restrito. Assim, 17 artigos foram analisados integralmente. Após essa análise, um estudo foi excluído por apresentar enfoque predominantemente em doenças transmitidas por alimentos, sem resultados específicos sobre água, e outro por apresentar fragilidades metodológicas e inconsistências que comprometiam a

interpretação dos resultados. Ao final, 15 estudos compuseram a amostra desta revisão, conforme apresentado na Figura 1.

Figura 1. Fluxograma do processo de identificação, seleção e inclusão dos estudos.

IDENTIFICAÇÃO	
BVS (n = 52)	PubMed (n = 4)
Registros identificados nas duas fontes (n = 56)	
Registros após a remoção das duplicações (n = 54)	Duplicações removidas (n = 2)
Registros avaliados por título e resumo (n = 54)	Registros excluídos após a leitura dos títulos e resumos (n = 35)
Publicações selecionadas para avaliação da elegibilidade (n = 19)	Publicações não recuperadas na íntegra por acesso restrito (n = 2)
Artigos avaliados na íntegra (n = 17)	Artigos excluídos após a leitura integral (n = 2)
Estudos incluídos na revisão integrativa (n = 15)	

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

Após a conclusão do processo de seleção, os 15 estudos incluídos foram submetidos à extração e à organização dos dados. Para facilitar a comparação das evidências, as publicações foram caracterizadas quanto à autoria, ao ano e país de publicação, ao objetivo, ao método, às estratégias de prevenção investigadas e aos principais resultados e contribuições, conforme apresentado no Quadro 1.

Quadro 1. Caracterização dos estudos incluídos na revisão integrativa.

Nº	Autor, ano e país	Objetivo	Método e população /contexto	Estratégias de prevenção	Principais resultados e contribuições
1	Agundu, Oluwayomi e Ford (2025) – Nigéria	Avaliar o impacto de práticas tradicionais e de intervenção	Estudo quase experimental de métodos mistos,	Educação WASH culturalmente adaptada, seminários	As intervenções ampliaram o reconhecimento

⚠ Esta tabela possui muitas colunas e foi cortada para impressão. Para visualizá-la completa, acesse o artigo original em: <https://revistatopicos.com.br/artigos/agua-segura-e-saude-publica-estrategias-de-prevencao-das-doencas-de-veiculacao-hidrica-e-contribicoes-da-enfermagem?noblockage>

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

Em relação à distribuição temporal, cinco estudos foram publicados em 2025, um em 2024, três em 2023, quatro em 2022 e dois em 2021. As pesquisas foram desenvolvidas em 12 países, com maior representação do Brasil, responsável por quatro publicações. Os demais estudos foram realizados na Nigéria, Burkina Faso, Paquistão, Bangladesh, Gana, Grécia, Uganda, Estados Unidos, Índia, Equador e África do Sul. Quanto aos delineamentos, observaram-se estudos transversais, observacionais, ecológicos, de intervenção, de métodos mistos e investigações de surtos, desenvolvidos em contextos comunitários, escolares, domiciliares e humanitários, com destaque para populações rurais, ribeirinhas, quilombolas, indígenas, idosos e afetadas por desastres.

A análise temática dos 15 estudos permitiu organizar os achados em quatro categorias: tratamento, armazenamento e monitoramento da água segura; educação em saúde, práticas WASH e participação comunitária; vigilância e resposta a surtos e emergências ambientais; e vulnerabilidades socioambientais, equidade e contribuições da enfermagem.

O Quadro 2 evidencia que as categorias temáticas representam dimensões complementares da prevenção das doenças de veiculação hídrica. Enquanto o tratamento e o monitoramento atuam diretamente sobre a segurança da água, a educação em saúde favorece a adoção e a continuidade das práticas preventivas, e a vigilância possibilita a identificação precoce de riscos e surtos. A consideração das vulnerabilidades socioambientais permite direcionar as intervenções aos grupos e territórios mais expostos.

Nesse conjunto, a enfermagem apresenta contribuição transversal, articulando educação, comunicação de riscos, identificação e notificação de casos, mobilização comunitária e atuação intersetorial.

Quadro 2. Categorias temáticas.

Categoria temática	Síntese dos principais achados	Contribuições para a enfermagem e a saúde pública
Tratamento, armazenamento e monitoramento da água segura	A qualidade da água pode ser comprometida durante o transporte, o armazenamento e o manejo domiciliar. A desinfecção, o uso correto de hipoclorito, os recipientes protegidos e o monitoramento	Orientação sobre tratamento e armazenamento seguro da água, comunicação de riscos, identificação de práticas inadequadas e articulação com as

	microbiológico contribuíram para reduzir a contaminação e os riscos à saúde.	ações de vigilância da qualidade da água.
Educação em saúde, práticas WASH e participação comunitária	As intervenções educativas desenvolvidas em escolas e comunidades favoreceram o conhecimento e a adoção de práticas de água, saneamento e higiene. Demonstrações práticas, disponibilidade de insumos e participação comunitária contribuíram para maior adesão e continuidade das medidas preventivas.	Planejamento de ações educativas, demonstração de práticas seguras, capacitação de famílias e cuidadores, mobilização de escolas e lideranças comunitárias e acompanhamento da adesão às orientações.
Vigilância e resposta a surtos e emergências ambientais	A vigilância epidemiológica e ambiental possibilitou identificar contaminações, áreas de risco e padrões de ocorrência das doenças. Surtos, enchentes, desastres e interrupções no abastecimento exigiram respostas rápidas, fornecimento de água segura, comunicação de riscos e articulação entre os serviços.	Identificação precoce de sinais e sintomas, notificação e investigação de casos, busca ativa, orientação comunitária, comunicação de riscos e participação nas respostas intersetoriais durante surtos e emergências.
Vulnerabilidades socioambientais, equidade e contribuições da enfermagem	As desigualdades de renda, território, moradia e infraestrutura ampliaram a exposição à água contaminada, especialmente em comunidades rurais, ribeirinhas, quilombolas, indígenas, assentamentos humanitários e áreas afetadas por desastres.	Identificação e priorização de grupos vulneráveis, visitas domiciliares, adaptação cultural das orientações, promoção da participação comunitária e articulação de ações voltadas à equidade e ao direito à água segura.

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

3.1. Tratamento, Armazenamento e Monitoramento da Água Segura

Os estudos evidenciaram que a segurança da água não depende apenas de sua qualidade na fonte, mas também das condições de transporte, armazenamento e manejo no ponto de consumo. Em Gana, a contaminação bacteriológica foi maior na água armazenada nos domicílios do que naquela coletada diretamente das fontes, especialmente durante o período chuvoso (Dongdem et al., 2025). Nas casas flutuantes da Amazônia brasileira, mais de 80% das amostras apresentaram *Escherichia coli* e 63,6% das famílias não realizavam qualquer tratamento da água (Chamy et al., 2025). Em uma comunidade quilombola de Alagoas, a presença de coliformes totais e alterações nos parâmetros físico-químicos também comprometeram a potabilidade (Correia et al., 2022). Esses achados demonstram que a contaminação pode ocorrer ou se intensificar entre a obtenção da água e seu consumo, exigindo medidas preventivas no ambiente domiciliar.

Entre as estratégias preventivas, destacaram-se a cloração, a filtragem e o monitoramento do cloro residual. Em escolas de Burkina Faso, a instalação de eletrocloradores solares, associada à capacitação em práticas WASH, levou todas as escolas avaliadas do grupo de intervenção a tratar diariamente a água e tornou os coliformes indetectáveis após dois anos (Duvernay et al., 2022). Em um assentamento de refugiados em Bangladesh, a adoção de uma meta de cloração ajustada ao contexto manteve níveis protetores de cloro em 91% dos domicílios, comparados a 35% quando utilizada a meta universal, embora a implementação incompleta tenha

limitado o efeito global (Ali et al., 2025). Quanto à filtragem doméstica, sua adoção mostrou-se relacionada à percepção de risco, à influência social e ao conhecimento sobre a contaminação da água, enquanto o custo permaneceu como barreira importante (Mustafa et al., 2025). Portanto, a disponibilidade da tecnologia deve ser acompanhada de acesso econômico, manutenção, monitoramento e adesão da população.

O monitoramento contínuo também se mostrou necessário em ambientes onde a exposição decorre de problemas estruturais. Na África do Sul, as concentrações de *E. coli* permaneceram acima dos padrões de segurança em diferentes pontos de uma bacia urbana, e o risco microbiológico modelado foi elevado, apesar de as restrições da COVID-19 não terem produzido aumento consistente da contaminação (Abia; Tekere, 2023). Em conjunto, os estudos reforçam a necessidade de vigilância desde a fonte até o ponto de consumo. Para a enfermagem, os achados subsidiam orientações sobre uso correto do hipoclorito, limpeza e cobertura dos recipientes, retirada higiênica da água e reconhecimento de alterações que exijam comunicação à vigilância sanitária e aos serviços de saneamento. Como a maioria dos estudos não avaliou diretamente intervenções de enfermeiros, essas contribuições devem ser compreendidas como implicações para a prática derivadas das evidências analisadas.

3.2. Educação em Saúde, Práticas WASH e Participação Comunitária

A educação em saúde e as práticas de água, saneamento e higiene mostraram-se componentes essenciais da prevenção, embora seus resultados dependam das condições sociais e materiais das

comunidades. Na Nigéria, uma intervenção WASH culturalmente adaptada ampliou o reconhecimento dos sintomas de cólera, das formas de transmissão e das práticas de tratamento da água, lavagem das mãos e descarte seguro de resíduos; entretanto, a incidência não diminuiu em todas as comunidades (Agundu; Oluwayomi; Ford, 2025). Em Uganda, apesar de 71% dos participantes apresentarem conhecimento elevado, 68% mantinham práticas inadequadas e 78% não tratavam a água, com limitações econômicas interferindo na adoção das medidas recomendadas (Onohuean; Nwodo, 2023). Esses resultados demonstram que o conhecimento é necessário, mas não suficiente, devendo as ações educativas ser acompanhadas de recursos, infraestrutura e alternativas acessíveis à população.

As estratégias participativas desenvolvidas em escolas e comunidades favoreceram a incorporação das práticas preventivas à rotina. Em Burkina Faso, professores e estudantes foram capacitados para o tratamento da água e a higiene das mãos, e cinco das seis escolas avaliadas passaram a oferecer atividades educativas WASH após a intervenção (Duvernay et al., 2022). No Paquistão, a influência social constituiu um dos principais fatores associados à adoção de filtros domésticos, demonstrando que as decisões relacionadas à água segura também são influenciadas pelas redes familiares e comunitárias (Mustafa et al., 2025). Assim, a participação de escolas, famílias, lideranças e agentes comunitários pode ampliar o alcance das orientações e favorecer a continuidade das práticas de prevenção.

Embora os estudos analisados não tenham testado intervenções educativas conduzidas especificamente por enfermeiros, as evidências indicam possibilidades relevantes para a prática

profissional. Na Atenção Primária à Saúde, a enfermagem pode identificar conhecimentos, hábitos e barreiras locais; demonstrar técnicas de fervura, cloração, filtragem, armazenamento e lavagem das mãos; verificar a compreensão das orientações durante visitas domiciliares; e articular ações entre unidades de saúde, escolas e lideranças comunitárias. A adaptação cultural da linguagem e a participação dos moradores são fundamentais para transformar recomendações técnicas em práticas viáveis e sustentáveis, especialmente nos territórios em que limitações econômicas e estruturais dificultam o acesso à água segura.

3.3. Vigilância e Resposta a Surtos e Emergências Ambientais

A resposta aos surtos de doenças de veiculação hídrica depende da identificação precoce dos casos, da notificação oportuna e da integração entre as investigações epidemiológica, clínica e ambiental. Na Grécia, a análise de 35 surtos e 6.128 casos mostrou mediana de sete dias entre o primeiro adoecimento e a notificação; somente 54,3% dos eventos tiveram coleta de água, frequentemente realizada com atraso ou após a adoção de medidas de controle (Sideroglou et al., 2024). Embora os serviços de saúde tenham emitido o alerta na maioria dos surtos, as falhas de oportunidade e de padronização dificultaram a identificação dos agentes e das fontes de contaminação. Esses achados demonstram que atrasos na vigilância podem comprometer tanto o esclarecimento do surto quanto a escolha das intervenções necessárias.

A integração de diferentes fontes de evidência mostrou-se decisiva na investigação de um surto de norovírus ocorrido em um local de eventos nos Estados Unidos. A correspondência entre as sequências virais encontradas nas amostras clínicas, no poço e no córrego,

associada ao rastreamento de contaminação fecal e à avaliação hidrogeológica, indicou o sistema séptico como provável origem da contaminação (Mattioli et al., 2021). A interrupção do uso do poço, a orientação para fervura da água, a ampliação dos pontos de lavagem das mãos, as restrições de exposição e a vigilância ativa foram adotadas conjuntamente. Em evento posterior, não foi identificado novo surto, embora o delineamento observacional não permita atribuir esse resultado a uma medida isolada. A experiência reforça a importância de respostas combinadas e intersetoriais.

Os desastres ambientais ampliaram os riscos relacionados à água e exigiram respostas orientadas pelas características do território. Após o rompimento da barragem em Brumadinho, as comunidades atingidas passaram a depender de abastecimento por caminhões-pipa, aumentaram o consumo de água mineral e apresentaram relatos de quantidade insuficiente, desconfiança quanto à qualidade da água e subnotificação de agravos (Trovão et al., 2023). Em Encantado, no Rio Grande do Sul, observou-se aumento dos casos de hepatite A após uma inundação de grande magnitude, com concentração dos registros nas áreas urbanas suscetíveis e intervalo compatível com o período de incubação da doença, embora o delineamento ecológico não permita afirmar causalidade individual (Silveira et al., 2021). Esses resultados sustentam o uso de mapas de risco, o abastecimento emergencial seguro e a intensificação da vigilância após enchentes e outros desastres.

Para a enfermagem, as evidências sustentam ações de reconhecimento precoce de agrupamentos de diarreia e gastroenterite, notificação imediata, busca ativa de casos, organização da coleta oportuna de amostras e orientação sobre fervura da água, higiene e armazenamento seguro. Nas

emergências ambientais, o enfermeiro pode acompanhar famílias expostas, verificar a situação vacinal conforme as recomendações vigentes, comunicar riscos e articular a Atenção Primária com a vigilância epidemiológica, a vigilância ambiental, a defesa civil e os serviços de abastecimento. Embora os estudos não tenham distinguido sistematicamente a categoria profissional responsável por cada ação, os resultados demonstram espaços concretos para a participação da enfermagem na preparação, resposta e recuperação dos territórios afetados.

3.4. Vulnerabilidades Socioambientais, Equidade e Contribuições da Enfermagem

A ocorrência das doenças de veiculação hídrica mostrou-se desigual entre os territórios e grupos populacionais, refletindo diferenças de acesso à água potável, ao saneamento e aos serviços de saúde. Na Índia, a prevalência entre pessoas idosas residentes em áreas rurais foi de 22,5%, comparada a 12,2% nas áreas urbanas, sendo a utilização de fontes de água e instalações sanitárias não melhoradas associada à maior ocorrência dos agravos (Kumar et al., 2022). No Equador, crianças de até quatro anos concentraram 39,9% das hospitalizações, enquanto a população indígena apresentou as maiores taxas de mortalidade e de anos de vida perdidos (Ortiz-Prado et al., 2022). Como os registros de internação dependem do acesso aos serviços, é possível que a carga das doenças esteja subestimada justamente entre populações rurais, indígenas e geograficamente isoladas.

As vulnerabilidades também foram evidenciadas em comunidades ribeirinhas, quilombolas, assentamentos humanitários e áreas urbanas informais. Nas casas flutuantes da Amazônia e na comunidade quilombola de Alagoas, a contaminação da água

ocorreu em contextos marcados por limitações de infraestrutura, armazenamento inadequado e dificuldade de acesso a formas regulares de tratamento (Chamy et al., 2025; Correia et al., 2022). Em Bangladesh, a manutenção do cloro residual exigiu uma meta adaptada às condições específicas do assentamento de refugiados (Ali et al., 2025), enquanto, na África do Sul, populações de assentamentos informais permaneceram expostas a águas superficiais contaminadas (Abia; Tekere, 2023). Esses resultados mostram que orientações individuais são insuficientes quando não existem abastecimento regular, saneamento, monitoramento e políticas públicas capazes de reduzir as desigualdades territoriais.

Sob a perspectiva da equidade, a enfermagem pode contribuir por meio do reconhecimento territorial das fontes de água, das condições de saneamento e das formas de armazenamento utilizadas pelas famílias; do registro de informações sobre idade, raça, etnia e local de residência; e da priorização de crianças, pessoas idosas, comunidades tradicionais e populações afetadas por desastres. Sua atuação abrange educação culturalmente adequada, visitas domiciliares, vigilância de sintomas, comunicação de riscos, articulação com lideranças e encaminhamento das necessidades estruturais aos setores responsáveis. Contudo, os estudos incluídos raramente avaliaram diretamente intervenções conduzidas por enfermeiros. Essa lacuna evidencia a necessidade de pesquisas que mensurem a efetividade das ações de enfermagem sobre a adoção de práticas seguras, a qualidade da água no domicílio e a redução das doenças de veiculação hídrica.

A centralidade das desigualdades de gênero no acesso à água ganhou destaque na agenda internacional em 2026, quando o Dia Mundial da Água adotou o tema “Água e Gênero”. O Relatório

Mundial das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento dos Recursos Hídricos de 2026 evidencia que mulheres e meninas são desproporcionalmente afetadas pela falta de água potável, saneamento e higiene, ao mesmo tempo que assumem grande parte das responsabilidades relacionadas à coleta e à gestão doméstica da água e permanecem sub-representadas nos espaços de decisão. Esse cenário reforça a necessidade de ações de saúde pública e de enfermagem sensíveis às desigualdades de gênero, capazes de reconhecer sobrecargas, ampliar a participação feminina e priorizar intervenções educativas e preventivas em comunidades expostas à insegurança hídrica (United Nations, 2026).

Os resultados desta revisão devem ser interpretados considerando algumas limitações. A busca foi realizada em duas fontes de informação e restringiu-se a artigos disponíveis gratuitamente na íntegra, o que pode ter levado à não identificação de estudos relevantes. Além disso, a diversidade dos delineamentos, das populações e dos contextos investigados limitou a comparação direta entre os achados.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos estudos permitiu identificar que a prevenção das doenças de veiculação hídrica depende da integração entre tratamento e armazenamento seguro da água, monitoramento de sua qualidade, práticas de água, saneamento e higiene, educação em saúde, participação comunitária e vigilância contínua de riscos e surtos. Os achados evidenciam que essas estratégias, quando articuladas e adaptadas às condições locais, contribuem para reduzir a exposição a agentes contaminantes e fortalecer a capacidade das comunidades de proteger a própria saúde.

Nesse contexto, a enfermagem pode contribuir por meio da educação em saúde, da comunicação de riscos, da identificação precoce de situações de contaminação, da notificação de casos e da articulação com a vigilância epidemiológica, sanitária e ambiental. A proximidade dos profissionais com famílias e comunidades favorece a orientação sobre tratamento domiciliar, higiene e armazenamento adequado da água, além do reconhecimento das necessidades de populações rurais, comunidades expostas a desastres, mulheres, meninas e outros grupos afetados de maneira desigual pela insegurança hídrica.

Os resultados desta revisão podem subsidiar o planejamento de ações intersetoriais que integrem saúde, saneamento, meio ambiente, educação e participação social. O fortalecimento da atenção primária, da educação permanente das equipes, da vigilância da qualidade da água e de políticas orientadas pela equidade mostra-se essencial para ampliar o acesso à água segura e reduzir doenças evitáveis. Recomenda-se que novas pesquisas avaliem a efetividade e a sustentabilidade das intervenções conduzidas pela enfermagem, especialmente em populações vulneráveis e em contextos de escassez hídrica, mudanças climáticas e emergências ambientais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIA, Akebe Luther King; TEKERE, Memory. Assessing the impact of COVID-19 restrictions on the microbial quality of an urban water catchment and the associated probability of waterborne infections. **Science of the Total Environment**, v. 856, 159098, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.159098>. Disponível em:

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9516878/>. Acesso em: 11 ago. 2026.

AGUNDU, Ijebusonma; OLUWAYOMI, Olalekan; FORD, Tim. Exploring the impact of traditional practices on *Vibrio cholerae* outbreaks in rural Nigerian communities: a field study with educational and behavioral interventions. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 22, n. 4, 483, 2025. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph22040483>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/22/4/483>. Acesso em: 11 ago. 2026.

ALI, Syed Imran et al. Proof-of-concept evaluation at Cox's Bazar of the Safe Water Optimization Tool: water quality modelling for safe water supply in humanitarian emergencies. **BMJ Global Health**, v. 10, e018631, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2024-018631>. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12374622/>. Acesso em: 11 ago. 2026.

CHAMY, Michel Nasser Corrêa Lima et al. Microbiological and antimicrobial evaluation of drinking water in floating houses of the Brazilian Amazon. **Acta Amazonica**, v. 55, e55hs24158, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1590/1809-4392202401583>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/aa/a/KyMsLgKpwrVfgbsZDthLJVh/>. Acesso em: 11 ago. 2026.

CORREIA, M. S. et al. Physicochemical, microbiological and parasitological analysis of water for human consumption in a quilombola community in Alagoas. **Brazilian Journal of Biology**, v. 82, e260905, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/1519-6984.260905>. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/bjb/a/CGP7PKQBsGyZ47RYdPQ7Gdn/>. Acesso em: 11 ago. 2026.

DONGDEM, Anthony Zunuo et al. Bacteriological quality of household drinking water and cholera risk in the Greater Accra Region, Ghana. **Pan African Medical Journal**, v. 50, art. 39, 2025. DOI: <https://doi.org/10.11604/pamj.2025.50.39.45599>. Disponível em: <https://www.panafrican-med-journal.com/content/article/50/39/full/>. Acesso em: 11 ago. 2026.

DUVERNAY, Pierre-Gilles et al. Water quality and hygiene behavior in Burkina Faso: the impact of locally produced sodium hypochlorite solution in schools. **Health Sciences and Disease**, v. 23, n. 8, p. 9-14, 2022. Disponível em: <https://www.hsd-fmsb.org/index.php/hsd/article/view/3692>. Acesso em: 11 ago. 2026.

KUMAR, Pradeep et al. Prevalence and predictors of water-borne diseases among elderly people in India: evidence from Longitudinal Ageing Study in India, 2017-18. **BMC Public Health**, v. 22, 993, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12889-022-13376-6>. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9112585/>. Acesso em: 11 ago. 2026.

MATTIOLI, Mia C. et al. Identifying septic pollution exposure routes during a waterborne norovirus outbreak: a new application for human-associated microbial source tracking qPCR. **Journal of Microbiological Methods**, v. 180, 106091, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mimet.2020.106091>. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9297259/>. Acesso em: 11 ago. 2026.

MENDES, Karina Dal Sasso; SILVEIRA, Renata Cristina de Campos Pereira; GALVÃO, Cristina Maria. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & Contexto - Enfermagem**, Florianópolis, v. 17, n. 4, p. 758-764, out./dez. 2008. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/XzFkq6tjWs4wHNqNjKJLkXQ/>. Acesso em: 11 ago. 2026.

MUSTAFA, Sohaib et al. Household adoption of domestic water filtration for combating waterborne diseases in developing countries. **Scientific Reports**, v. 15, 32260, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-025-17252-2>. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12402535/>. Acesso em: 11 ago. 2026.

ONOHUEAN, Hope; NWODO, Uchechukwu U. Demographic dynamics of waterborne disease and perceived associated WASH factors in Bushenyi and Sheema districts of South-Western Uganda. **Environmental Monitoring and Assessment**, v. 195, 864, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10661-023-11270-1>. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10281895/>. Acesso em: 27 ago. 2026.

ORTIZ-PRADO, Esteban et al. Waterborne diseases and ethnic-related disparities: a 10 years nationwide mortality and burden of disease analysis from Ecuador. **Frontiers in Public Health**, v. 10, 1029375, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.1029375>. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9811003/>. Acesso em: 27 ago. 2026.

SIDEROGLOU, Theologia et al. Gastroenteritis outbreaks after contamination of water supply systems: public health response gaps and challenges, Greece, 2004-2023. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 21, n. 6, 701, 2024. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph21060701>. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11203888/>. Acesso em: 11 ago. 2026.

SILVEIRA, Péterson Oliveira et al. Relação entre casos de hepatite A e áreas de inundação, município de Encantado, Rio Grande do Sul, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, n. 1, p. 721-728, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020261.30592018>. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020261.30592018>. Acesso em: 11 ago. 2026.

TROVÃO, Nayara et al. Alterações no acesso à água e na incidência de doenças de veiculação hídrica após o rompimento da barragem da Vale em Brumadinho (MG). **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 26, e230010, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-549720230010.2>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/3FbmgtGgNShC3rDhYpdKwFx/>. Acesso em: 11 ago. 2026.

UNITED NATIONS. **The United Nations World Water Development Report 2026: Water for All People: Equal Rights and Opportunities**. Paris: UNESCO, 2026. DOI: <https://doi.org/10.54679/NXCL7067>. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000397159>. Acesso em: 11 ago. 2026.

WORLD HEALTH ORGANIZATION; UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND. **Progress on household drinking water, sanitation and hygiene 2000–2024: special focus on inequalities.** Geneva: World Health Organization; United Nations Children's Fund, 2025. ISBN 978-92-4-011514-9. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240115149>. Acesso em: 27 ago. 2026.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Drinking-water.** Geneva: World Health Organization, 13 Sept. 2023. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/drinking-water>. Acesso em: 11 ago. 2026.

¹ Discente do Curso de Pós-graduação de Enfermagem do Trabalho Planejamento e Gestão pela Faculdade Alcance – FAAL. Graduado em Enfermagem. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

² Discente do Curso de Graduação em Enfermagem do Centro Universitário Leonardo da Vinci (UNIASSELVI), Polo Santa Cruz do Sul. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)