

REVISTA DA FACULDADE SUPREMO REDENTOR

ISSN 2764-7056 v. 6, n. 3, p. 1-23, 2026

Revisão de literatura

Descarte de medicamentos domiciliares e hospitalares e suas consequências para o meio ambiente: uma revisão integrativa

*Disposal of household and hospital medications and its consequences
for the environment: an integrative review*

Maiara de Jesus Amorim Pinheiro¹, Tiago Saraiva Nunes²,
Rafael Avelar de Carvalho Nunes³, Lana Priscila Barbosa Pereira⁴

¹ *Graduando do curso de Farmácia da Faculdade Supremo Redentor (FACSUR)*

² *Graduando do curso de Farmácia da Faculdade Supremo Redentor (FACSUR)*

³ *Docente do Curso de Farmácia da Faculdade Supremo Redentor (FACSUR)*

⁴ *Docente do curso de Farmácia da Faculdade Supremo Redentor (FACSUR)*

E-mail: mayaraamorim013@gmail.com¹; Sarayva4@gmail.com²; racnunes@gmail.com³

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo analisar as consequências ambientais do descarte de medicamentos domiciliares e hospitalares. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada nas bases de dados SciELO, PubMed e Google Scholar, por meio de descritores controlados combinados com operadores booleanos. Foram incluídos artigos originais publicados entre 2015 e 2025, disponíveis na íntegra, nos idiomas português, inglês ou espanhol. Após aplicação dos critérios de elegibilidade, a amostra final foi composta por 12 estudos. Os resultados evidenciaram que o descarte inadequado de medicamentos é uma prática recorrente, ocorrendo principalmente no lixo doméstico e no esgoto

sanitário, estando associado à falta de conhecimento da população e à insuficiência de ações educativas. Além disso, observou-se que o armazenamento domiciliar inadequado contribui para o acúmulo de medicamentos e seu descarte incorreto. As evidências apontam ainda que os resíduos farmacêuticos podem causar impactos ambientais significativos, especialmente em ecossistemas aquáticos, com efeitos ecotoxicológicos relevantes. Portanto o descarte inadequado de medicamentos representa um importante problema de saúde pública e ambiental, sendo necessária a implementação de estratégias educativas, fortalecimento da logística reversa e maior atuação dos profissionais de saúde na orientação da população.

Palavras-chave: descarte de medicamentos; impacto ambiental; logística reversa; resíduos farmacêuticos; saúde pública.

ABSTRACT

This study aimed to analyze, in the scientific literature, the environmental consequences of the disposal of household and hospital medications. This is an integrative literature review, carried out in the SciELO, PubMed and Google Scholar databases, using controlled descriptors combined with Boolean operators. Original articles published between 2015 and 2025, available in full text, in Portuguese, English, or Spanish, were included. After applying the eligibility criteria, the final sample consisted of 12 studies. The results showed that the improper disposal of medications is a recurring practice, occurring mainly in household waste and sewage, and is associated with a lack of public knowledge and insufficient educational actions. Furthermore, it was observed that inadequate home storage contributes to the accumulation of medications and their incorrect disposal. The evidence also indicates that pharmaceutical waste can cause significant environmental impacts, especially in aquatic ecosystems, with relevant ecotoxicological effects. It is concluded that the improper disposal of medications represents a significant public health and environmental problem, requiring the implementation of educational strategies, strengthening of reverse logistics, and greater involvement of health professionals in guiding the population.

Keywords: medication disposal; environmental impact; reverse logistics; pharmaceutical waste; public health.

Como citar este artigo PINHEIRO, M. J. A.; NUNES, T. S.; NUNES, R. A. C.; PEREIRA, L. P. B. Descarte de medicamentos domiciliares e hospitalares e suas consequências para o meio ambiente: uma revisão integrativa. **Revista da Faculdade Supremo Redentor**, Pinheiro, v. 6, n. 3, p. 1-23, 2026.

1 INTRODUÇÃO

O aumento expressivo do consumo de medicamentos nas últimas décadas tem sido acompanhado por transformações importantes no perfil de uso desses produtos pela população. A ampliação do acesso aos serviços de saúde, a maior disponibilidade de fármacos no mercado e a crescente prática da automedicação têm contribuído para a formação de estoques domiciliares de medicamentos, frequentemente utilizados de forma inadequada ou armazenados para uso futuro (Mastroianni; Varallo, 2013). Esse fenômeno, conhecido como “farmácia caseira”, está diretamente associado ao acúmulo de medicamentos não utilizados ou vencidos, o que representa um desafio significativo para a saúde pública e para a sustentabilidade ambiental (Constantino *et al.*, 2020; De Andrade *et al.*, 2020).

O descarte inadequado de medicamentos tem se consolidado como uma problemática emergente, especialmente em função de sua magnitude e dos riscos associados (Aizenstein, 2016). Em muitos domicílios, é comum que medicamentos vencidos ou em desuso sejam descartados no lixo comum, em pias ou vasos sanitários, práticas que favorecem a liberação de substâncias químicas no ambiente. Tais condutas ocorrem, em grande parte, pela ausência de orientação adequada à população e pela limitada percepção dos impactos ambientais decorrentes desse tipo de descarte (Shoaib *et al.*, 2022).

A introdução de resíduos farmacêuticos no meio ambiente, especialmente em solos e recursos hídricos, representa uma preocupação crescente no campo da saúde ambiental. Esses compostos são projetados para exercer efeitos biológicos específicos e, quando liberados no ambiente, podem interagir com organismos não alvo, causando alterações fisiológicas e comportamentais. Além disso, muitos desses fármacos apresentam baixa biodegradabilidade, o que favorece sua persistência no ambiente e potencial bioacumulação ao longo da cadeia alimentar (Beek *et al.*, 2016; Ortúzar *et al.*, 2022).

Entre os impactos mais relevantes associados à presença de resíduos farmacêuticos no ambiente, destacam-se os efeitos ecotoxicológicos em organismos aquáticos, como alterações na reprodução, crescimento e comportamento. Além disso, há evidências que relacionam a presença desses compostos ao desenvolvimento de resistência antimicrobiana, considerada uma das principais ameaças à saúde global. A exposição contínua a baixas concentrações de fármacos pode favorecer a seleção de microrganismos

resistentes, ampliando os desafios no controle de infecções (Kock *et al.*, 2023; Aib *et al.*, 2025).

No âmbito dos serviços de saúde, especialmente em ambientes hospitalares, o manejo de resíduos farmacêuticos exige atenção redobrada, considerando a diversidade de substâncias utilizadas e seu potencial de risco (Bricola, 2018). A gestão inadequada desses resíduos pode resultar na contaminação ambiental e na exposição ocupacional, sendo fundamental a adoção de protocolos rigorosos que envolvam segregação, acondicionamento, transporte e destinação final adequados. No entanto, nem sempre esses processos são executados de forma padronizada, o que pode comprometer a eficácia das medidas de controle (Silva *et al.*, 2019).

Outro fator relevante refere-se à insuficiência de políticas públicas efetivas e à limitação de sistemas estruturados de logística reversa de medicamentos (Azevedo, 2017). Embora existam iniciativas voltadas à implementação de pontos de coleta e programas de devolução, a adesão da população ainda é considerada baixa, o que evidencia falhas na comunicação, na acessibilidade e na conscientização social. A ausência de estratégias integradas entre governo, setor produtivo e serviços de saúde contribui para a manutenção desse problema em diferentes contextos (Mahler *et al.*, 2017).

A atuação dos profissionais de saúde, em especial farmacêuticos, enfermeiros e médicos, desempenha papel fundamental na promoção do uso racional de medicamentos e na orientação quanto ao descarte adequado. Entretanto, a literatura aponta que ainda existem lacunas na formação acadêmica e na prática profissional relacionadas à temática ambiental, o que limita a efetividade das ações educativas. O fortalecimento da educação em saúde surge, portanto, como estratégia essencial para modificar comportamentos e reduzir os impactos associados ao descarte inadequado (Mendes, 2024).

Diante desse cenário, torna-se evidente a necessidade de sistematizar o conhecimento científico disponível acerca do descarte de medicamentos e suas consequências ambientais. Apesar do aumento no número de estudos sobre o tema, ainda existem lacunas relacionadas à integração entre práticas domiciliares, gestão hospitalar, políticas públicas e impactos ambientais. A compreensão dessas dimensões é fundamental para subsidiar estratégias mais eficazes de intervenção e promover a sustentabilidade no uso de medicamentos (Jesus *et al.*, 2022).

Além dos impactos ambientais já descritos, é importante destacar que o descarte inadequado de medicamentos também reflete fragilidades no processo de educação em saúde e no uso racional de medicamentos. A ausência de orientação adequada no momento da dispensação contribui para que os usuários não compreendam o ciclo completo do medicamento, desde sua aquisição até sua destinação final (Mastroianni; Varallo, 2013). Nesse sentido, o comportamento da população em relação ao descarte está diretamente relacionado à forma como as informações são transmitidas pelos serviços de saúde, evidenciando a necessidade de estratégias educativas contínuas e acessíveis. A falta de integração entre prescrição, dispensação e orientação reforça práticas inadequadas e perpetua riscos ambientais e sanitários (Mendes, 2024).

Observa-se também que o problema do descarte de medicamentos não pode ser analisado de forma isolada, sendo necessário considerar sua relação com os modelos de consumo e com a organização dos sistemas de saúde. O incentivo ao consumo, aliado à facilidade de acesso aos medicamentos, favorece o acúmulo domiciliar e, conseqüentemente, o aumento do descarte inadequado (Aizenstein, 2016). Paralelamente, a limitação de políticas públicas eficazes e de sistemas estruturados de recolhimento dificulta a implementação de práticas sustentáveis em larga escala (Azevedo, 2017). Dessa forma, o enfrentamento dessa problemática exige ações intersetoriais que envolvam educação, regulação e responsabilidade compartilhada entre os diferentes atores sociais (Mahler *et al.*, 2017).

Diante disso, o presente estudo tem como objetivo analisar as consequências ambientais do descarte de medicamentos domiciliares e hospitalares, identificando os principais riscos associados e discutindo estratégias voltadas ao manejo adequado desses resíduos.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, método que permitiu a síntese do conhecimento científico de forma ampla e sistematizada, possibilitando a análise de estudos com diferentes delineamentos metodológicos e contribuindo para a compreensão aprofundada do fenômeno investigado (Lozada *et al.*, 2019). A condução desta revisão seguiu etapas metodológicas bem definidas, compreendendo a identificação do problema e elaboração da questão de pesquisa, o estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão,

a definição das estratégias de busca, a seleção dos estudos, a extração e organização dos dados, a análise crítica dos estudos incluídos e, por fim, a síntese e apresentação dos resultados.

A questão norteadora foi elaborada com base na estratégia PICO (População, Interesse e Contexto), considerando como população a população geral e os serviços de saúde, como interesse o descarte de medicamentos e como contexto os impactos ambientais e a saúde pública. A partir dessa estrutura, definiu-se a seguinte questão de pesquisa: “Quais são as consequências ambientais do descarte de medicamentos domiciliares e hospitalares descritas na literatura científica?”.

A busca dos estudos foi realizada nas bases de dados eletrônicas PubMed, Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Google Scholar. Foram utilizados descritores controlados e não controlados, identificados nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e no Medical Subject Headings (MeSH), combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR. Os principais termos utilizados incluíram “Descarte de Medicamentos” e “Drug Disposal”, “Resíduos Farmacêuticos” e “Pharmaceutical Waste”, “Poluição Ambiental” e “Environmental Pollution”, “Impactos Ambientais” e “Environmental Impact”, “Saúde Pública” e “Public Health”, além de “Logística Reversa” e “Reverse Logistics”. A estratégia de busca foi estruturada por meio da combinação dos descritores da seguinte forma: (“Drug Disposal” OR “Pharmaceutical Waste”) AND (“Environmental Impact” OR “Environmental Pollution”) AND (“Public Health” OR “Reverse Logistics”).

Foram adotados como critérios de inclusão artigos originais disponíveis na íntegra, publicados nos idiomas português, inglês ou espanhol, no período de 2015 a 2025, e que abordassem o descarte de medicamentos domiciliares e/ou hospitalares e suas implicações ambientais ou para a saúde pública. Foram excluídos estudos do tipo revisão de literatura, editoriais, cartas ao editor e estudos de opinião, bem como trabalhos duplicados nas bases de dados, estudos que não respondiam à questão norteadora e pesquisas com foco exclusivamente clínico, sem relação com o descarte de medicamentos ou seus impactos ambientais.

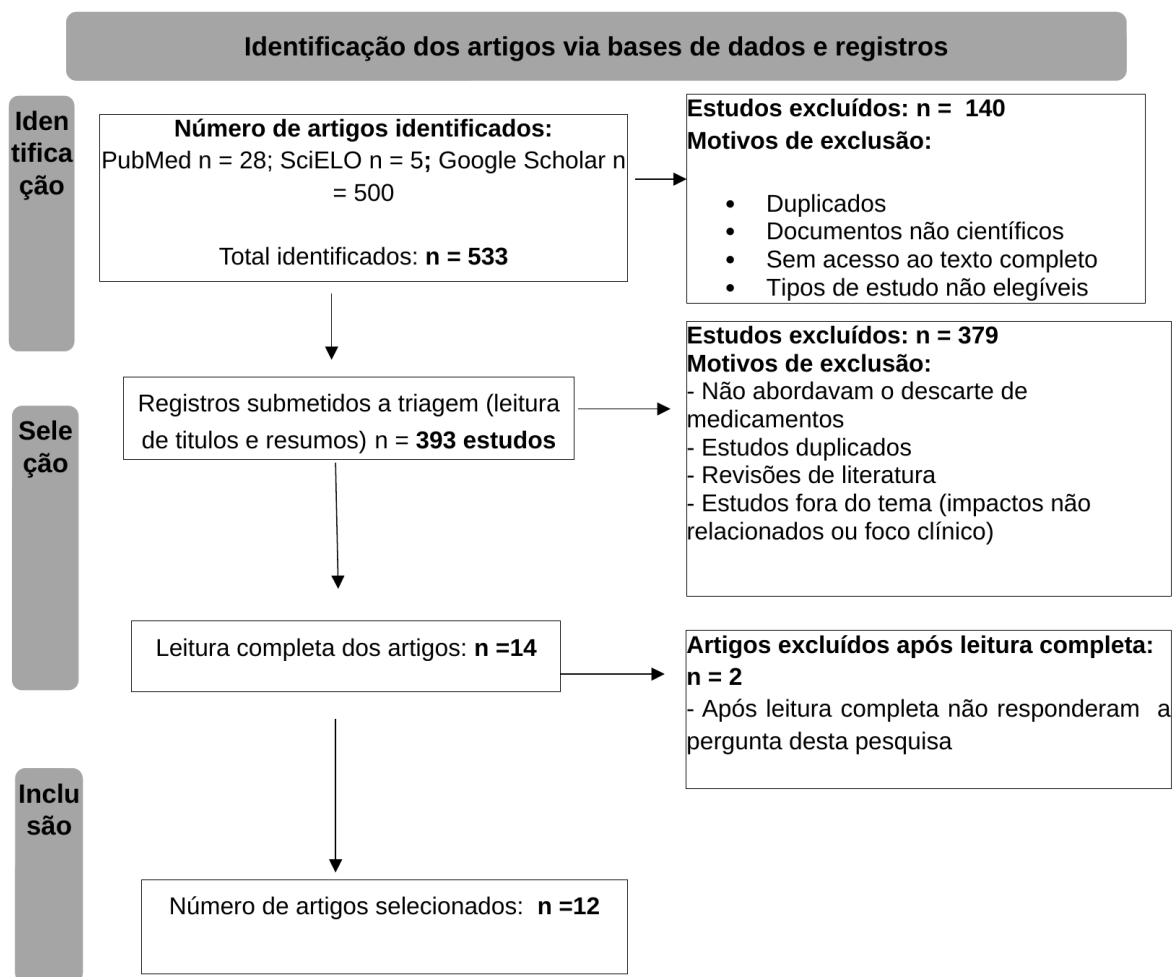
A seleção dos estudos foi realizada em etapas sequenciais, iniciando-se pela leitura dos títulos e resumos para identificação preliminar dos estudos elegíveis, seguida pela leitura na íntegra dos artigos potencialmente relevantes e, por fim, pela aplicação dos

critérios de inclusão e exclusão para definição da amostra final. O processo de seleção foi conduzido de forma sistemática e está apresentado por meio de fluxograma (Figura 1).

Inicialmente, foram identificados 533 estudos nas bases de dados selecionadas, sendo 5 na SciELO, 28 na PubMed e 500 no Google Acadêmico. Na etapa de identificação, foram excluídos 140 estudos por apresentarem duplicidade, ausência de texto completo disponível, não se enquadrarem no tipo de publicação elegível ou não possuírem caráter científico. Após essa etapa, 393 estudos seguiram para a fase de triagem. Durante a leitura de títulos e resumos, 381 estudos foram excluídos por não atenderem à temática proposta, incluindo publicações que não abordavam diretamente o descarte de medicamentos e suas implicações ambientais, além de estudos com foco clínico ou indireto. Dessa forma, 12 estudos foram selecionados para leitura na íntegra. Na etapa de elegibilidade, não houve exclusões adicionais, uma vez que todos os estudos atenderam aos critérios previamente estabelecidos. Ao final do processo, 12 estudos foram incluídos na revisão integrativa, compondo a amostra final deste estudo.

A extração dos dados foi realizada por meio de um instrumento estruturado, contemplando as seguintes variáveis: autores e ano de publicação, título do estudo, objetivo, metodologia e principais resultados. Os dados foram organizados em um quadro sinóptico, permitindo a comparação entre os estudos e facilitando a análise crítica das evidências.

A análise dos dados foi realizada de forma descritiva e temática, possibilitando a identificação, organização e síntese das evidências disponíveis na literatura. Os achados foram analisados de maneira comparativa, considerando as principais abordagens dos estudos incluídos quanto às práticas de descarte de medicamentos, seus impactos ambientais e os riscos à saúde pública. Essa abordagem permitiu uma compreensão abrangente das consequências do descarte inadequado de medicamentos, bem como das estratégias propostas para mitigação dos impactos ambientais e fortalecimento de práticas sustentáveis no contexto da saúde.

Figura 1 – Fluxograma da busca de seleção dos estudos

Fonte: Autores (2026).

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os estudos incluídos nesta revisão integrativa foram predominantemente do tipo transversal, com abordagem quantitativa, evidenciando a utilização frequente de questionários estruturados para avaliação das práticas, conhecimentos e atitudes da população e de profissionais de saúde acerca do descarte de medicamentos. Observou-se que a maioria das investigações concentrou-se no contexto domiciliar, destacando a problemática do armazenamento inadequado e do descarte incorreto de medicamentos vencidos ou não utilizados.

De modo geral, os dados demonstram que práticas inadequadas de descarte, como o descarte em lixo comum e em redes de esgoto, são amplamente prevalentes, estando

associadas, principalmente, à falta de informação e orientação adequada por parte dos serviços de saúde. Além disso, verificou-se que mesmo diante do reconhecimento dos riscos ambientais, a população ainda apresenta comportamentos incompatíveis com o descarte seguro, evidenciando uma lacuna entre conhecimento e prática. Os dados referentes às características dos estudos incluídos estão apresentados no Quadro 1.

Quadro 1 – Quadro sinóptico de caracterização dos estudos incluídos na revisão integrativa
(continua)

Autor/Ano	Título do estudo	Objetivo	Metodologia	Principais resultados
Medeiros; Ferreira (2020)	Percepção de universitários sobre o descarte de medicamentos domiciliares	Identificar práticas de armazenamento, automedicação e descarte de medicamentos por acadêmicos	Estudo transversal com questionário aplicado a 552 universitários	Predomínio de descarte inadequado (68,6%), associado à falta de conhecimento; profissionais de saúde foram apontados como principais agentes de orientação
Ferreira; Santos; Rodrigues (2015)	Análise do conhecimento da população sobre descarte de medicamentos em Belo Horizonte	Avaliar práticas de descarte pela população	Estudo descritivo quantitativo com 400 participantes	Alta prevalência de descarte inadequado (lixo comum e esgoto); maioria desconhece formas corretas e não recebeu orientação
Pinto <i>et al.</i> (2016)	Toxicidade ambiental de efluentes de farmácia magistral	Avaliar risco de contaminação ambiental por efluentes farmacêuticos	Estudo experimental com biomonitoramento em algas	Efluentes farmacêuticos causam alterações comportamentais e fotossintéticas em organismos aquáticos, evidenciando risco ambiental

Quadro 1 – Quadro sinóptico de caracterização dos estudos incluídos na revisão integrativa
(continuação)

Autor/Ano	Título do estudo	Objetivo	Metodologia	Principais resultados
Aragão <i>et al.</i> (2020)	Mercado farmacêutico, políticas públicas e qualidade da água	Analisar relação entre consumo de medicamentos e impactos ambientais	Estudo qualitativo com análise de dados de consumo e políticas públicas	Elevado volume de medicamentos no mercado e ausência de políticas eficazes favorecem contaminação ambiental e necessidade de logística reversa
Fernandes <i>et al.</i> (2020)	Armazenamento e descarte de medicamentos em farmácias domiciliares	Caracterizar práticas de armazenamento e descarte	Estudo transversal com 423 usuários da atenção primária	Cerca de 75% realizam descarte inadequado; necessidade de educação em saúde
Silva; Morgado (2022)	Descarte de medicamentos pela população de Itapetininga	Avaliar formas de descarte domiciliar	Estudo transversal com 182 participantes	Apenas pequena parcela descarta corretamente; maioria das práticas apresenta risco ambiental
Castro; Martins; Miranda (2025)	Práticas domiciliares de armazenamento e descarte no RJ	Avaliar práticas em domicílios	Estudo transversal com 290 moradores	Predomínio de descarte em lixo comum e baixa adesão a locais adequados; necessidade de intervenções educativas

Quadro 1 – Quadro sinóptico de caracterização dos estudos incluídos na revisão integrativa
(continuação)

Autor/Ano	Título do estudo	Objetivo	Metodologia	Principais resultados
Mohammed; Al-Hamadani (2023)	Assessment of general population knowledge, attitude, and practice on safe unused and expired drugs disposal: a cross-sectional study	Avaliar conhecimento, atitude e prática da população	Estudo transversal com 591 participantes	Apesar de conhecimento razoável, práticas são inadequadas; descarte doméstico predominante
Bhayana; Rehan; Arora (2016)	Comparison of the knowledge, attitude, and practices of doctors, nurses, and pharmacists regarding the use of expired and disposal of unused medicines in Delhi	Comparar conhecimento entre profissionais	Estudo transversal com 300 profissionais	Baixo nível de conhecimento prático sobre descarte; necessidade de capacitação
Sidhu <i>et al.</i> (2026)	Knowledge, Awareness, and Practice of Disposal of Unused Medicines among Medical Undergraduates: A Cross-sectional Study	Avaliar conhecimento e práticas	Estudo transversal com 500 estudantes	Alta presença de medicamentos em casa e descarte inadequado; reconhecimento da importância da educação

Quadro 1 – Quadro sinóptico de caracterização dos estudos incluídos na revisão integrativa (conclusão)

Autor/Ano	Título do estudo	Objetivo	Metodologia	Principais resultados
Martins <i>et al.</i> (2017)	Armazenamento inadequado de medicamentos em domicílios	Avaliar prevalência e fatores associados	Estudo transversal com 267 domicílios	Alta prevalência de armazenamento e descarte inadequados, com risco à saúde e ao meio ambiente
MacDonald <i>et al.</i> (2024)	An observational cross-sectional study of pharmaceutical waste disposal practices in Australian medical imaging departments: A comparison of community versus hospital practice	Avaliar práticas em ambiente hospitalar e comunitário	Estudo transversal com profissionais de radiologia	Falta de conhecimento e práticas inadequadas, inclusive descarte em esgoto; necessidade de educação profissional

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

3.1 Práticas de descarte e armazenamento de medicamentos

Os artigos evidenciam que o descarte inadequado de medicamentos constitui uma prática amplamente disseminada, tanto em âmbito domiciliar quanto institucional. Estudos apontam que a maioria da população descarta medicamentos no lixo comum ou no esgoto sanitário, o que contribui diretamente para a contaminação ambiental (Ferreira; Santos; Rodrigues, 2015; Castro; Martins; Miranda, 2025). Essa prática está fortemente associada à ausência de conhecimento sobre formas corretas de descarte, sendo identificada como um dos principais fatores determinantes para a manutenção desse comportamento inadequado (Medeiros; Ferreira, 2020).

Medeiros e Ferreira (2020) destacam que a desinformação da população está diretamente relacionada à ausência de ações educativas contínuas, o que contribui para a perpetuação de práticas inadequadas. Além disso, a falta de acesso a locais apropriados para o descarte também surge como um fator limitante, reforçando a necessidade de estratégias que facilitem o descarte correto e ampliem o acesso da população a pontos de coleta.

Observa-se também que o armazenamento inadequado de medicamentos em domicílios contribui significativamente para o descarte incorreto. A presença de “farmácias caseiras”, caracterizada pelo acúmulo de medicamentos não utilizados ou vencidos, favorece práticas como automedicação e descarte indiscriminado (Fernandes *et al.*, 2020; Martins *et al.*, 2017). Evidências indicam que uma parcela expressiva da população mantém medicamentos armazenados sem condições adequadas, o que potencializa riscos à saúde e ao meio ambiente, além de reforçar ciclos de uso irracional e descarte inadequado (Silva; Morgado, 2022).

Martins *et al.* (2017) ressaltam que o armazenamento inadequado está associado a fatores como organização domiciliar, perfil sociodemográfico e ausência de orientação profissional, o que evidencia a complexidade desse comportamento. Esses fatores indicam que o problema não se restringe apenas à falta de conhecimento, mas envolve aspectos estruturais e comportamentais que influenciam diretamente o manejo dos medicamentos no ambiente doméstico.

Além disso, práticas como a doação informal de medicamentos e o armazenamento prolongado para uso futuro demonstram fragilidades no uso racional de medicamentos. Tais comportamentos evidenciam não apenas lacunas informacionais, mas também fatores culturais e estruturais que influenciam diretamente o manejo domiciliar desses produtos, reforçando a necessidade de intervenções educativas mais eficazes (Castro; Martins; Miranda, 2025; Martins *et al.*, 2017).

Castro, Martins e Miranda (2025) apontam que o hábito de guardar medicamentos para uso futuro está associado à insegurança no acesso aos serviços de saúde e à tentativa de autopreservação por parte da população. Essa prática, embora compreensível em determinados contextos, contribui significativamente para o aumento do risco de uso inadequado e descarte incorreto, evidenciando a necessidade de políticas públicas que garantam acesso contínuo e racional aos medicamentos.

3.2 Impactos ambientais e riscos à saúde pública

Os estudos analisados demonstram que o descarte inadequado de medicamentos representa uma importante fonte de poluição ambiental, especialmente em ecossistemas aquáticos. Compostos farmacêuticos podem atingir corpos hídricos por meio de sistemas de esgoto, persistindo no ambiente e causando efeitos adversos em organismos vivos. A exposição crônica a esses contaminantes, mesmo em baixas concentrações, pode interferir em processos biológicos essenciais, como a fotossíntese e o comportamento de organismos aquáticos, evidenciando riscos ecotoxicológicos relevantes (Pinto *et al.*, 2016).

Pinto *et al.* (2016) também evidenciam que diferentes classes de fármacos apresentam níveis distintos de toxicidade ambiental, sendo capazes de alterar funções vitais de organismos aquáticos mesmo em concentrações mínimas. Esses achados reforçam a gravidade do problema e demonstram que os impactos ambientais não estão necessariamente associados à quantidade, mas à persistência e à bioatividade dessas substâncias no ambiente.

Reforçando esses resultados, Aragão *et al.* (2020) destacam que aumento do consumo de medicamentos, aliado ao descarte inadequado, intensifica a presença de resíduos farmacêuticos no meio ambiente. Esse cenário contribui para o desequilíbrio de ecossistemas, podendo afetar a cadeia alimentar e a qualidade da água, além de favorecer o desenvolvimento de resistência antimicrobiana, configurando-se como um problema de saúde pública global.

O elevado volume de medicamentos comercializados, especialmente em grandes centros urbanos, está diretamente relacionado ao aumento da carga de contaminantes no ambiente. A ausência de políticas públicas eficazes e de sistemas estruturados de logística reversa agrava esse cenário, tornando a problemática ainda mais complexa e difícil de ser controlada (Aragão *et al.*, 2020).

Além disso, a presença contínua desses contaminantes no ambiente pode gerar impactos indiretos à saúde humana, uma vez que substâncias farmacológicas podem retornar ao consumo por meio da água e de alimentos contaminados. Assim, o descarte inadequado de medicamentos ultrapassa a dimensão ambiental, assumindo relevância no campo da saúde coletiva e exigindo ações integradas de vigilância e controle (Ferreira; Santos; Rodrigues, 2015; Pinto *et al.*, 2016).

Ferreira, Santos e Rodrigues (2015) destacam que, apesar da população reconhecer os riscos ambientais, ainda há uma subestimação dos impactos à saúde humana, o que dificulta a adoção de práticas mais seguras. Esse cenário evidencia a necessidade de ampliar o debate sobre os efeitos a longo prazo da exposição a resíduos farmacêuticos, tanto para o meio ambiente quanto para a saúde da população.

3.3 Conhecimento, atuação profissional e estratégias de enfrentamento

Outro aspecto relevante identificado na literatura refere-se à lacuna de conhecimento não apenas da população, mas também de profissionais de saúde quanto às práticas adequadas de descarte. Estudos evidenciam que, embora exista uma percepção positiva sobre a importância do descarte correto, as práticas efetivas permanecem inadequadas, revelando uma discrepância entre conhecimento e comportamento (Bhayana; Rehan; Arora, 2016; Mohammed; Al-Hamadani, 2023).

Bhayana, Rehan e Arora (2016) apontam que profissionais de saúde, apesar de apresentarem conhecimento teórico sobre o tema, ainda demonstram falhas na aplicação prática desse conhecimento, o que compromete a orientação adequada à população. Essa lacuna evidencia a necessidade de atualização constante e capacitação profissional voltada para a gestão de resíduos farmacêuticos.

Sidhu *et al.* (2026) destaca que entre estudantes da área da saúde, também se observa a presença de práticas inadequadas, apesar do reconhecimento da relevância do tema. A alta frequência de armazenamento de medicamentos e o descarte no lixo comum indicam que o conhecimento teórico nem sempre se traduz em práticas seguras, evidenciando lacunas na formação acadêmica quanto à sustentabilidade e à gestão de resíduos.

A inserção de conteúdos relacionados à ecofarmacovigilância e sustentabilidade ainda é insuficiente nos currículos acadêmicos, o que contribui para a formação de profissionais pouco preparados para lidar com essa problemática. Dessa forma, torna-se fundamental incorporar essas temáticas de forma transversal na formação em saúde (Sidhu *et al.*, 2026).

No contexto dos serviços de saúde, embora existam normas para o gerenciamento de resíduos, ainda são observadas fragilidades na implementação dessas diretrizes. Profissionais relatam dificuldades relacionadas à ausência de protocolos claros, à falta de

capacitação e ao desconhecimento dos impactos ambientais, o que compromete a efetividade das práticas institucionais (Macdonald *et al.*, 2024).

Macdonald *et al.* (2024) ressaltam que a ausência de padronização nas práticas institucionais favorece a adoção de condutas inadequadas, mesmo em ambientes regulados, como hospitais e clínicas. Isso demonstra que a existência de normas, por si só, não garante sua aplicação efetiva, sendo necessária a fiscalização e o acompanhamento contínuo.

A literatura aponta a educação em saúde como uma das principais estratégias para mitigação dos impactos ambientais. A atuação dos profissionais de saúde, especialmente farmacêuticos, é fundamental na orientação da população quanto ao uso racional e ao descarte seguro de medicamentos. Além disso, destacam-se medidas como a ampliação de pontos de coleta, o fortalecimento da logística reversa e o desenvolvimento de políticas públicas mais eficazes, capazes de promover mudanças sustentáveis no comportamento da população (Medeiros; Ferreira, 2020; Aragão *et al.*, 2020).

Medeiros e Ferreira (2020) enfatizam que campanhas educativas e ações intersetoriais são fundamentais para promover mudanças de comportamento na população. Nesse sentido, a integração entre serviços de saúde, instituições de ensino e políticas públicas se apresenta como estratégia essencial para o enfrentamento desse problema, contribuindo para a construção de práticas mais sustentáveis e seguras.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As evidências analisadas neste estudo demonstraram que o descarte inadequado de medicamentos constitui uma prática frequente em diferentes contextos, ocorrendo principalmente por meio do lixo comum e do esgoto sanitário, o que contribui diretamente para a contaminação ambiental. Observou-se que o armazenamento excessivo de medicamentos nos domicílios favorece esse cenário, ampliando os riscos associados ao uso irracional, à automedicação e ao descarte incorreto. Esse comportamento evidencia não apenas falhas no uso racional de medicamentos, mas também limitações no acesso à informação e na organização dos serviços de saúde, que ainda não contemplam de forma efetiva o destino final desses produtos.

Os estudos analisados evidenciaram que os impactos ambientais estão relacionados, sobretudo, à contaminação de solos e corpos hídricos por resíduos farmacêuticos, com

potenciais efeitos ecotoxicológicos em organismos vivos. A presença dessas substâncias no meio ambiente, mesmo em baixas concentrações, pode causar alterações biológicas significativas, afetando ecossistemas aquáticos e comprometendo a biodiversidade. Além disso, destaca-se que esses contaminantes podem persistir por longos períodos no ambiente, favorecendo processos de bioacumulação e ampliando os riscos ao longo da cadeia alimentar. Esse cenário representa também um risco indireto à saúde humana, reforçando a necessidade de atenção ao ciclo completo dos medicamentos, desde a produção e consumo até sua destinação final.

Outro aspecto relevante identificado foi a insuficiência de conhecimento da população e, em alguns casos, de profissionais de saúde, acerca das práticas adequadas de descarte. Destacando a importância da educação em saúde como estratégia fundamental para a mudança de comportamento, bem como a necessidade de fortalecimento da formação acadêmica e da capacitação profissional. A atuação dos profissionais de saúde, especialmente farmacêuticos, enfermeiros e médicos, é essencial na orientação da população e na promoção do uso e descarte racional de medicamentos, contribuindo para a redução dos impactos ambientais.

Portanto, o enfrentamento desse problema requer a implementação de estratégias integradas e intersetoriais, que envolvam o fortalecimento de políticas públicas, a ampliação e efetivação da logística reversa e o desenvolvimento de ações educativas contínuas e acessíveis à população. Além disso, torna-se imprescindível a articulação entre governo, serviços de saúde, setor produtivo e sociedade civil, de modo a promover mudanças sustentáveis no manejo de medicamentos. Recomenda-se que futuras pesquisas aprofundem a avaliação da efetividade dessas intervenções, bem como investiguem novas abordagens para a gestão sustentável de resíduos farmacêuticos, contribuindo para a proteção do meio ambiente, a segurança sanitária e a promoção da saúde coletiva.

REFERÊNCIAS

AIB, H.; PARVEZ, M. S.; CZÉDLI, H. Pharmaceuticals and microplastics in aquatic environments: a comprehensive review of pathways and distribution, toxicological and ecological effects. **International Journal of Environmental Research and Public**

Health, v. 22, 2025. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph22050799>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/22/5/799>. Acesso em: 13 abr. 2026.

AIZENSTEIN, M. L. **Fundamentos para o uso racional de medicamentos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595151710>. Acesso em: 13 abr. 2026.

ANDRADE, S. M.; REIS, A. C.; CUNHA, M. A.; SANTOS, A. C. S.; SANTANA, L. S. O. S.; VERDE, R. M. C. L.; OLIVEIRA, E. H. Assistência farmacêutica no estoque domiciliar de medicamentos. **Research, Society and Development**, v. 9, 2020. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i4.2386>. Disponível em: <https://rsdjournal.org/rsd/article/download/2386/3263/18809>. Acesso em: 13 abr. 2026.

ARAGÃO, R. B. A.; SEMENSATTO, D.; CALIXTO, L. A.; LABUTO, G. Pharmaceutical market, environmental public policies and water quality: the case of the São Paulo Metropolitan Region, Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, n. 11, e00192319, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00192319>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/VVqZ7jQd5jJYJPdcfwRD5dH/>. Acesso em: 10 abr. 2026.

AZEVEDO, M. F. **GPS: guia prático de saúde: medicamentos**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788527731577>. Acesso em: 13 abr. 2026.

BEEK, T. A. D.; WEBER, F.; BERGMANN, A.; HICKMANN, S.; EBERT, I.; HEIN, A.; KÜSTER, A. Pharmaceuticals in the environment—global occurrences and perspectives. **Environmental Toxicology and Chemistry**, v. 35, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1002/etc.3339>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26666847/>. Acesso em: 11 abr. 2026.

BHAYANA, K.; REHAN, H. S.; ARORA, T. Comparação do conhecimento, atitude e práticas de médicos, enfermeiros e farmacêuticos em relação ao uso de medicamentos vencidos e descarte de medicamentos não utilizados em Delhi. **Indian Journal of Pharmacology**, v. 48, n. 6, p. 725–728, 2016. DOI: <https://doi.org/10.4103/0253->

7613.194846. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5155478/>. Acesso em: 09 abr. 2026.

BRICOLA, S. **Medicamentos**: terapêutica segura. Barueri: Manole, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788520455142>. Acesso em: 13 abr. 2026.

CASTRO, L. F.; MARTINS, I. R.; MIRANDA, E. S. Práticas domiciliares de armazenamento e descarte de medicamentos em um município da região metropolitana do Rio de Janeiro. **Saúde em Debate**, v. 49, n. 146, e10113, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1590/2358-2898202514610113P>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/xS7fP3FG7rXdRnGXtCwmPhh/>. Acesso em: 10 abr. 2026.

CONSTANTINO, V. M.; FREGONESI, B. M.; TONANI, K. A. A.; ZAGUI, G. S.; TONINATO, A. P. C.; NONOSE, E. R. S.; FABRIZ, L. A.; SEGURA-MUÑOZ, S. Storage and disposal of pharmaceuticals at home: a systematic review. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. 2, p. 585–594, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020252.10882018>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32022198/>. Acesso em: 10 abr. 2026.

FERNANDES, M. R.; FIGUEIREDO, R. C.; SILVA, L. G. R.; ROCHA, R. S.; BALDONI, A. O. Armazenamento e descarte de medicamentos vencidos em farmácias domésticas: problemas emergentes de saúde pública. **Einstein** (São Paulo), v. 18, eAO5066, 2020. DOI: https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2020AO5066. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/eins/a/FZhgMt4PRwvRmZXshxbJks/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 13 abr. 2026.

FERREIRA, C. L.; SANTOS, M. A. S.; RODRIGUES, S. C. Análise do conhecimento da população sobre descarte de medicamentos em Belo Horizonte/MG. **Interfaces Científicas - Saúde e Ambiente**, [S. l.], v. 3, n. 2, p. 9–18, 2015. DOI: <https://doi.org/10.17564/2316-3798.2015v3n2p9-18>. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/saude/article/view/1847>. Acesso em: 12 abr. 2026.

JESUS, G. P.; PAIXÃO, J. A. Entraves da atenção farmacêutica nas unidades básicas de saúde. **PubSaúde**, 2022. DOI: <https://doi.org/10.31533/pubsaude8.a184>. Disponível em: <https://pubsaude.com.br/wp-content/uploads/2022/01/184-Entraves-da-atencao-farmacutica-nas-unidades-basicas-de-saude.pdf>. Acesso em: 11 abr. 2026.

KOCK, A.; GLANVILLE, H.; LAW, A.; STANTON, T.; CARTER, L.; TAYLOR, J. Emerging challenges of the impacts of pharmaceuticals on aquatic ecosystems: a diatom perspective. **Science of the Total Environment**, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.162939>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969723015553>. Acesso em: 09 abr. 2026.

LOZADA, G.; NUNES, K. S. **Metodologia científica**. Porto Alegre: Grupo A, 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595029576>. Acesso em: 13 abr. 2026.

MACDONALD, K.; TAYLOR, M.; GARDINER, K.; GUNN, T.; SINGLETON, J. Um estudo observacional transversal das práticas de descarte de resíduos farmacêuticos em departamentos australianos de imagem médica: uma comparação entre prática comunitária e hospitalar. **Radiography** (London, England: 1995), v. 30, n. 5, p. 1342–1348, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.radi.2024.07.009>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39089221/>. Acesso em: 11 abr. 2026.

MAHLER, C.; MOURA, L. L. Resíduos de Serviços de Saúde (RSS): uma abordagem qualitativa. **RISTI: Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação**, p. 46–60, 2017. DOI: <https://doi.org/10.17013/risti.23.46-60>. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/b806/7b41d98d78907e2898df6ba639bf3b06083c.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2026.

MARTINS, R. R.; FARIAS, A. D.; OLIVEIRA, Y. M. D. C.; DINIZ, R. D. S.; OLIVEIRA, A. G. Prevalência e fatores de risco do armazenamento inadequado de medicamentos em casa: um estudo baseado na comunidade. **Revista de Saúde Pública**, v. 51, p. 95, 2017. DOI: <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2017051000053>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29166438/>. Acesso em: 10 abr. 2026.

MASTROIANNI, P.; VARALLO, F. R. **Farmacovigilância para promoção do uso correto de medicamentos**. Porto Alegre: Grupo A, 2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788582710029>. Acesso em: 13 abr. 2026.

MEDEIROS, G. G.; FERREIRA, E. Percepção de universitários de Campo Grande sobre o descarte de medicamentos domiciliares e seus impactos ao meio ambiente.

Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde, [S. l.], v. 24, n. 4, p. 370–380, 2020. DOI: <https://doi.org/10.17921/1415-6938.2020v24n4p370-380>. Disponível em: <https://ensaioeciencia.pgsscogna.com.br/ensaioeciencia/article/view/8488>. Acesso em: 12 abr. 2026.

MENDES, R. A. A atuação do farmacêutico na orientação do descarte correto de medicamentos no uso domiciliar. **Revista FT**, 2024. DOI: <https://doi.org/10.69849/revistaft/pa10202410060717>. Disponível em: <https://revistaft.com.br/a-atuacao-do-farmaceutico-na-orientacao-do-descarte-correto-de-medicamentos-no-uso-domiciliar/>. Acesso em: 10 abr. 2026.

MOHAMMED, A. M.; AL-HAMADANI, F. Avaliação do conhecimento, atitude e prática da população geral sobre descarte seguro de medicamentos não utilizados e vencidos: um estudo transversal. **F1000Research**, v. 12, 1333, 2023. DOI: <https://doi.org/10.12688/f1000research.142146.1>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38515859/>. Acesso em: 13 abr. 2026.

ORTÚZAR, M.; ESTERHUIZEN, M.; OLICÓN-HERNÁNDEZ, D. R.; GONZÁLEZ-LÓPEZ, J.; ARANDA, E. Pharmaceutical pollution in aquatic environments: a concise review of environmental impacts and bioremediation systems. **Frontiers in Microbiology**, v. 13, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3389/fmicb.2022.869332>. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/microbiology/articles/10.3389/fmicb.2022.869332/full>. Acesso em: 10 abr. 2026.

PINTO, L. H.; CARDOZO, G.; SOARES, J. C.; ERZINGER, G. S. Toxicidade ambiental de efluentes advindo de diferentes laboratórios de uma farmácia magistral. **Revista Ambiente & Água**, v. 11, n. 4, p. 819–832, 2016. DOI: <https://doi.org/10.4136/ambi-agua.1761>. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/928/92847951007.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2026.

SHOAIB, M.; RAZIQ, A.; IQBAL, Q.; SALEEM, F.; HAIDER, S.; ISHAQ, R.; IQBAL, Z.; BASHAAR, M. Disposal practices of unused and expired pharmaceuticals among the general public in Quetta city, Pakistan. **PLoS ONE**, v. 17, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0268200>. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0268200>. Acesso em: 11 abr. 2026.

SIDHU, J. K.; GUPTA, A. K.; MATREJA, P. S.; SINGH, A. Conhecimento, conscientização e prática de descarte de medicamentos não utilizados entre estudantes de medicina: um estudo transversal. **African Journal of Medical Sciences**, v. 25, n. 2, p. 381–385, 2026. DOI: https://doi.org/10.4103/aam.aam_181_24. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40576406/>. Acesso em: 12 abr. 2026.

SILVA, A.; CONCEIÇÃO, M.; SILVA, R. J. S. S.; SILVA, J. E. V. C.; SILVA, L.; BARROS, D. T.; LOBO, R. R.; JÚNIOR, A. P. Análise do gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde (RSS) de um hospital privado no município de Paragominas – PA. **Brazilian Journal of Development**, 2019. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv5n11-187>. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/4642>. Acesso em: 13 abr. 2026.

SILVA, J. P.; MORGADO, F. Discharge of in-disuse medications by Itapetininga population, São Paulo State, Brazil. **Ambiente & Sociedade**, v. 25, e00402, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/1809-4422asoc20210042r2vu2022L4OA>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/gcGgbk53Mr6gFpzwRjMxMyD/?format=pdf&lang=en>. Acesso em: 13 abr. 2026.