



I CONGRESSO PERNAMBUCANO DE RECURSOS HÍDRICOS

Água para o Desenvolvimento
Recife, 24, 25 e 26 de Março de 2026

GESTÃO DO DESCARTE DE MEDICAMENTOS E PREVENÇÃO DA CONTAMINAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS: AVALIAÇÃO QUANTITATIVA DAS CAPITAIS DO NORDESTE BRASILEIRO

Joana Paula Firmino de Araújo¹ ; Arthur Diniz Faustino da Silva² ; Anderson Kennedy França dos Santos³ ; Robson Bezerra dos Santos⁴ ; Rogéria Mendes do Nascimento⁵ & Marília Regina Costa Castro Lyra⁶.

Palavras-chave: resíduos farmacêuticos, poluentes emergentes, saneamento, contaminação hídrica, saúde ambiental.

INTRODUÇÃO

O descarte de medicamentos tem se destacado como um desafio crescente para gestão ambiental e saúde pública; contudo, esse cenário abre espaço para avanços significativos em educação ambiental, inovação tecnológica e fortalecimento de políticas públicas. O uso de medicamentos é uma prática rotineira, sendo comum a presença de medicamentos estocados nas residências e as sobras, configuram um importante risco tanto para a saúde quanto para o meio ambiente, a ausência de cuidados adequados com a farmácia domiciliar pode comprometer a eficácia e a segurança no uso dos medicamentos, gerando prejuízos à saúde pública e impactos ambientais (Ferreira *et al.*, 2005; Oliveira, 2009).

Os medicamentos consumidos podem ser posteriormente excretados pelo organismo, e também grande parte dos resíduos descartados de maneira inadequada, alcançam os sistemas de esgotamento sanitário, (Santos; Pizzolato; Cunha, 2007). Em geral, os fármacos apresentam baixa taxa de degradação e alta persistência em ambientes aquáticos, e as evidências apontam que muitos deles exercem efeitos tóxicos sobre diferentes formas de vida, especialmente peixes e algas. No caso específico dos antibióticos, o descarte inadequado pode desenvolver resistência bacteriana,

¹) Instituto Federal de Pernambuco – IFPE, Av. Prof. Luiz Freire, 500 - Cidade Universitária, Recife - PE, 50740-545, (81) 98870-1563, joanapfa@gmail.com.

²) Instituto Federal de Pernambuco – IFPE, Av. Prof. Luiz Freire, 500 - Cidade Universitária, Recife - PE, 50740-545, (81) 99567-7729, arthur.dinizfaustino@gmail.com.

³) Instituto Federal de Pernambuco – IFPE, Av. Prof. Luiz Freire, 500 - Cidade Universitária, Recife - PE, 50740-545, (81) 99671-4890, anderson.kennedy@hotmail.com.

⁴) Instituto Federal de Pernambuco – IFPE, Av. Prof. Luiz Freire, 500 – Cidade Universitária, Recife – PE, 50740-545, (81) 99508-2789, robson8712@outlook.com.

⁵) Instituto Federal de Pernambuco – IFPE, Av. Prof. Luiz Freire, 500 – Cidade Universitária, Recife – PE, 50740-545, (81) 99162-7589, rogeriamendes@recife.ifpe.edu.br.

⁶) Instituto Federal de Pernambuco – IFPE, Av. Prof. Luiz Freire, 500 – Cidade Universitária, Recife – PE, 50740-545, (81) 99507-3482, marilialyra@recife.ifpe.edu.br.

configurando um dos principais desafios atuais para a saúde e meio ambiente (Oliveira *et al.*, 2023). Assim, discutir sobre os impactos dos medicamentos na água é essencial para a proteção ambiental e da saúde pública.

METODOLOGIA

O estudo utilizou uma abordagem quantitativa, descritiva e documental para avaliar o desempenho das capitais nordestinas na implementação da logística reversa de medicamentos domiciliares em 2023, tendo como base o Relatório Sistema de Logística Reversa de Medicamentos Domiciliares - LOGMED (2024). Foram coletados dados referentes à população, metas de pontos de recebimento, unidades implantadas e volume de resíduos coletados, organizados em um quadro analítico que permitiu visualizar padrões e contrastes entre os municípios. A abordagem quantitativa, conforme Villaverde *et al.*, (2021), utiliza dados numéricos e técnicas de mensuração, possibilitando análises objetivas e comparativas entre os municípios. Já a abordagem descritiva busca caracterizar fenômenos de forma organizada, oferecendo novos olhares sobre uma realidade específica. Quanto a pesquisa documental, conforme Godoy (1995), consiste no exame sistemático de materiais que ainda não foram analisados, permitindo novas interpretações sobre o tema.

RESULTADOS

O Quadro 1 sintetiza os principais indicadores da logística reversa de medicamentos domiciliares nas capitais nordestinas em 2023, destacando, população, metas de pontos de coleta, unidades efetivamente implantadas e volumes coletados.

Quadro – Dados das capitais nordestinas sobre pontos de coleta e volume de medicamentos recolhidos

UF	Município	População (IBGE, 2022)	Meta de ponto	Ponto fixo implementado	Volume coletado (kg)
AL	Maceió	957.916	96	24	1270,45
BA	Salvador	2.417.678	242	154	6017,11
CE	Fortaleza	2.428.708	243	159	3523,35
PB	João Pessoa	833.932	83	52	864,02
MA	São Luís	1.037.775	104	65	962,98
PE	Recife	1.488.920	149	83	6712,2
PI	Teresina	866.300	87	18	669,43
RN	Natal	751.300	75	30	893,59
SE	Aracaju	602.757	60	27	1570,92

Fonte: Adaptado de LOGMED (2024).

A análise dos dados do Sistema LOGMED de 2023 revela disparidades significativas entre as capitais nordestinas no cumprimento das metas de implantação de pontos de recebimento e na efetividade da coleta, todas abaixo do previsto, evidenciando limitações estruturais que comprometem a eficiência do sistema e ampliam o risco de descarte inadequado de medicamentos no lixo comum ou no esgoto. Tal cenário reforça preocupações recorrentes na literatura sobre poluentes emergentes, que destacam a elevada persistência ecotoxicológica dos fármacos em corpos hídricos e seus impactos para a saúde ambiental.

Os estudos sobre poluentes emergentes mostram que, mesmo com avanços em logística reversa, a presença de resíduos farmacêuticos em sistemas aquáticos continua sendo um problema ambiental complexo que vai além do descarte domiciliar envolvendo persistência química, baixa remoção em estações de tratamento e efeitos tóxicos em organismos aquáticos.

Entre as capitais avaliadas, Salvador, Fortaleza e Recife apresentaram os desempenhos mais expressivos, favorecidas pela maior densidade populacional, pela presença de redes farmacêuticas mais estruturadas e por um grau potencialmente superior de adesão da população ao programa. Essas mesmas cidades registraram os maiores volumes coletados, especialmente Recife, que liderou com 6.712,2 kg. O resultado indica que a ampliação e a distribuição estratégica dos pontos de entrega voluntária são variáveis determinantes para ampliar o retorno dos resíduos farmacêuticos, reduzindo as chances de disposição inadequada.

Em contraste, capitais como Teresina, João Pessoa e Natal revelaram menor desempenho tanto na implantação de pontos quanto nos volumes coletados. Esses resultados sugerem déficits relacionados à mobilização institucional, à insuficiência de estratégias de sensibilização da população e à limitada capilaridade do comércio farmacêutico. Tais fragilidades podem favorecer o descarte incorreto, ampliando a probabilidade de que fármacos cheguem aos ambientes aquáticos, uma preocupação amplamente documentada pela literatura, que aponta contaminações por antibióticos, anti-inflamatórios e hormônios mesmo em baixas concentrações.

No conjunto, os dados evidenciam a necessidade urgente de fortalecer a logística reversa de medicamentos no Nordeste Brasileiro por meio da expansão da rede de coleta, do aprimoramento da fiscalização e da implementação de campanhas permanentes de orientação ao descarte correto. Considerando que parte dos fármacos descartados inadequadamente alcança corpos d'água superficiais e subterrâneos, o estudo reforça a

logística reversa como instrumento essencial para mitigar a contaminação hídrica e promover a saúde ambiental nas capitais nordestinas.

CONCLUSÕES

Os resultados mostram que, apesar dos avanços, as capitais nordestinas ainda enfrentam desafios estruturais e operacionais na logística reversa de medicamentos, com poucos pontos de coleta e baixos volumes recolhidos. As desigualdades regionais indicam a necessidade de ampliar a rede, fortalecer a fiscalização e investir em educação ambiental. Assim, aprimorar o descarte de medicamentos é essencial para prevenir a contaminação hídrica e proteger a saúde ambiental no Nordeste.

REFERÊNCIAS

AIB, H.; PARVEZ, M. S.; CZÉDLI, H. M. 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, n. 5, p. 799, 2025.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE PRODUTOS FARMACÊUTICOS. **Relatório do Sistema de Logística Reversa de Medicamentos Domiciliares, de Uso Humano, e de suas Embalagens – 2023**. Programa Setorial LogMed. Versão 2 do Relatório Referente ao ano de 2023. São Paulo, SP: SINDUSFARMA, 2024. 287 p. Disponível em: <https://www.logmed.org.br/>. Acesso em: 12 dez. 2025.

FERREIRA, W. A.; SILVA, M. E. S. T.; FERREIRA, A. C. C. F. P.; RESENDE, C. A. M. B. Avaliação da Farmácia Caseira no município de Divinópolis (MG). **Infarma**, v. 17, n. 7/9, p. 84–86, 2005.

GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de empresas**, v. 35, p. 20-29, 1995.

SANTOS, J. H. Z.; PIZZOLATO, T. M.; CUNHA, A. C. Borba. Desenvolvimento de metodologia analítica para quantificação de fármacos em meio aquático. **Revista de Ciências Ambientais**, v. 1, n. 2, p. 19–34, 2007.

OLIVEIRA, K. R.; BUENO, C. S.; WEBER, D. Farmácia caseira e descarte de medicamentos. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, v. 30, n. 2, p. 203–210, 2009.

VILLAYERDE, A.; SANTANA, A.; LUCE, B.; DECARLI, C.; SILVA, C.; FRAGA, C. C.; BRASIL, G. D.; BERTOTTI, H.; SILVA, J. A.C.; VALLADARES, L.; RAMOS, L. D.; CORRÊA, M. L. B.; BATISTA, P.S. **Fundamentos teóricos e metodológicos da pesquisa em educação em ciências**. Editora Bagai, 2021.