GESTÃO DE RESÍDUOS FARMACÊUTICOS: IMPACTOS AMBIENTAIS E ESTRATÉGIAS PARA MITIGAÇÃO

GRAZIELA RODRIGUES PEÇANHA SACRAMENTO; JÉSSICA SANTANA PICOLI; MAGNA PARIS MAGNAGO

RESUMO

Introdução: O descarte inadequado de medicamentos constitui um problema de saúde pública com implicações ambientais significativas. Resíduos farmacêuticos eliminados de forma incorreta podem contaminar recursos hídricos e solos, além de contribuir para a disseminação da resistência antimicrobiana, considerada uma das principais ameaças emergentes à saúde. Apesar da relevância do tema, a implementação de estratégias eficazes para o manejo e descarte seguro desses resíduos ainda enfrenta desafios técnicos e operacionais. **Justificativa:** O descarte inadequado de medicamentos é amplamente atribuído à carência de informação e à insuficiência de infraestrutura adequada. Nesse contexto, torna-se fundamental identificar as principais causas e desenvolver soluções embasadas em evidências para mitigar os impactos ambientais associados. **Objetivo:** Este estudo visa identificar os impactos ambientais e sanitários do descarte inadequado de medicamentos e as estratégias existentes para promover práticas seguras e sustentáveis. **Métodos:** Trata-se de uma revisão bibliográfica do tipo narrativa, a partir de estudos científicos indexados na base de dados SciELO, Scopus e PubMed, compreendida no período 2013 e 2023. Os critérios de inclusão consideraram artigos originais, revisões sistemáticas e documentos técnicos que abordassem descarte de medicamentos, impactos ambientais e estratégias de manejo. **Resultados:** O estudo identificou como principais impactos do descarte inadequado de medicamentos a contaminação de recursos hídricos por resíduos farmacêuticos, com ênfase em antibióticos e hormônios. Esses compostos têm sido associados a efeitos adversos na fauna aquática, como alterações endócrinas, e ao agravamento da resistência antimicrobiana, uma preocupação crescente para a saúde pública e ambiental. Estratégias consideradas eficazes para mitigar esses impactos incluem a implementação de campanhas educativas, a adoção de regulamentações específicas e a ampliação de pontos de coleta em farmácias e unidades de saúde. Observou-se que países com legislações robustas e bem definidas obtiveram resultados mais consistentes no gerenciamento adequado desses resíduos. **Conclusão:** O descarte inadequado de medicamentos representa um problema crítico, com impactos ambientais e sanitários, como a contaminação de recursos hídricos e a resistência antimicrobiana. A adoção de regulamentações específicas, campanhas educativas e a ampliação de pontos de coleta são medidas essenciais para minimizar esses efeitos, reforçando a necessidade de políticas públicas eficazes e integradas para o manejo adequado desses resíduos.

Palavras-chave: Saúde; Ambiente; Medicamentos; Descarte; Contaminação.

1 INTRODUÇÃO

O descarte inadequado de medicamentos é um problema crescente de saúde pública, com impactos ambientais e sanitários significativos. Estima-se que, anualmente, o Brasil descarte cerca de 2 mil toneladas de medicamentos, muitos dos quais acabam em lixo comum

DOI: 10.51161/ii-conabs/49215

ou esgoto, resultando em contaminação de recursos hídricos e solos, além de representar riscos diretos à saúde humana (Almeida *et al*., 2022).

Os resíduos farmacêuticos, como medicamentos vencidos, embalagens e seringas, enumerados por Rausch, Agostinetto e Siegloch (2023), podem causar danos ambientais significativos, especialmente quando contêm substâncias como antibióticos e hormônios. A liberação desses compostos no ambiente pode alterar ecossistemas aquáticos e promover a disseminação da resistência antimicrobiana, comprometendo a eficácia dos tratamentos médicos e dificultando o controle de infecções (Constantino *et al*., 2020).

A adoção de práticas seguras de descarte, conforme Fernandes *et al*. (2020), é dificultada pela falta de infraestrutura adequada e pela escassez de informações claras. No Brasil, apenas 10% da população tem acesso a pontos de coleta apropriados, o que agrava os riscos ambientais e sanitários associados ao descarte incorreto (Brasil, 2020).

Nesse contexto, a vigilância sanitária desempenha um papel essencial na regulamentação e fiscalização do manejo de resíduos farmacêuticos. Além disso, contribui para a implementação de políticas públicas, capacitação de profissionais de saúde e realização de campanhas educativas, visando mitigar os impactos ambientais e garantir a saúde pública (Brasil, 2022).

2 MÉTODOS

Trata-se de uma revisão bibliográfica do tipo narrativa, a partir de estudos científicos indexados na base de dados SciELO, Scopus e PubMed, compreendida no período 2013 e 2023. Os critérios de inclusão consideraram artigos originais, revisões sistemáticas e documentos técnicos que abordassem descarte de medicamentos, impactos ambientais e estratégias de manejo.

3 RESULTADOS

O estudo revelou que os impactos do descarte inadequado de medicamentos são predominantemente associados à contaminação de recursos hídricos por resíduos farmacêuticos, com destaque para substâncias como antibióticos e hormônios. Esses compostos, quando liberados no ambiente, podem alcançar concentrações significativas, representando riscos ambientais e prejudiciais à saúde pública (Parente; Silva; Carvalho, 2020).

Entre os efeitos adversos mais observados, conforme relatado por Silva e Morgado (2022), destaca-se a alteração endócrina na fauna aquática, que compromete diretamente a reprodução e sobrevivência de diversas espécies. Além disso, o descarte inadequado de medicamentos contribui para o agravamento da resistência antimicrobiana, uma preocupação crescente no cenário global. O uso excessivo de antibióticos, aliado ao descarte inadequado, favorece o desenvolvimento de cepas bacterianas resistentes, dificultando o tratamento de infecções e colocando em risco tanto a saúde humana quanto o meio ambiente (Dantas; Silva; Fonseca, 2018).

O fenômeno da resistência antimicrobiana, exacerbado pelo descarte inadequado de medicamentos, conforme relataram Sousa, Duarte e Salomão (2022), implica impactos negativos para a saúde pública. O estudo observou que, com o acúmulo desses compostos no ambiente, há um aumento da pressão seletiva sobre os microrganismos, o que acelera o surgimento de cepas resistentes. Consequentemente, essa resistência compromete a eficácia dos antibióticos e de outros tratamentos, tornando o manejo de doenças infecciosas mais desafiador e agravando o cenário global de saúde (Silva *et al*., 2023).

Para mitigar esses impactos, o estudo identificou várias estratégias eficazes, como campanhas educativas voltadas à conscientização da população e a adoção de regulamentações específicas para o descarte de medicamentos. A ampliação de pontos de coleta em farmácias e unidades de saúde também se mostrou uma medida crucial para garantir que os resíduos sejam

devidamente gerenciados, evitando sua liberação indiscriminada no ambiente e promovendo práticas sustentáveis (Morreto *et al*., 2020).

Dessa forma, a pesquisa destacou que países com legislações bem estruturadas e políticas públicas específicas têm apresentado resultados mais consistentes na gestão de resíduos farmacêuticos. A combinação de uma legislação robusta, fiscalização rigorosa e uma rede adequada de coleta e descarte tem se mostrado fundamental para reduzir os impactos ambientais e sanitários causados pelo descarte inadequado, reforçando a importância de uma abordagem integrada para a proteção da saúde pública e do meio ambiente (Pereira *et al*., 2021).

4 CONCLUSÃO

De acordo com Silva, Marini e Campanher (2024) o descarte inadequado de medicamentos constitui uma grave ameaça tanto para o meio ambiente quanto para a saúde pública. Os resíduos farmacêuticos, especialmente antibióticos e hormônios, têm impactos significativos sobre os ecossistemas aquáticos e favorecem a disseminação da resistência antimicrobiana, o que compromete a eficácia dos tratamentos médicos. Essa problemática exige uma abordagem integrada para mitigar os danos causados por esses resíduos (Filho; Reis; Morais, 2023).

A implementação de estratégias como campanhas educativas, regulamentações específicas e a ampliação de pontos de coleta tem se mostrado essencial para a gestão adequada dos resíduos farmacêuticos. A conscientização da população e a infraestrutura de coleta adequada são fundamentais para reduzir os riscos ambientais e sanitários associados ao descarte incorreto. Além disso, a fiscalização rigorosa e a adoção de políticas públicas eficientes são determinantes para garantir a efetividade dessas ações (Senado Federal, 2021; Bomjardim; Silva, 2023).

Portanto, o estudo evidencia que países com legislações robustas e práticas bem definidas têm obtido melhores resultados no manejo dos resíduos farmacêuticos. A adoção de um modelo regulatório eficaz, aliado a uma maior conscientização pública, é fundamental para minimizar os impactos negativos do descarte inadequado e proteger tanto a saúde pública quanto o meio ambiente a longo prazo (Vital; Araújo; Abreu, 2022).

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, I.A; CHAVES, J.C.; BRAGANÇA, M.R.F.; CARVALHO, P.H.D.; CASTRO, C.C.B.; GUZZO, L.S.; MENDONÇA, L.M.; MACEDO, L.R.; BONOMO, L.F. Perfil de medicamentos descartados nas farmácias públicas de um município do leste de Minas Gerais. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, v. 26, n. 1, p. 1-10, 2022.

BOMJARDIM, S.S.; SILVA, L.S. O descarte incorreto de medicamentos: um risco à saúde pública e ao meio ambiente. **Ciência e Saúde**, v. 27, n. 122, p. 1-10, 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Do armazenamento ao descarte: saiba como guardar remédios ou jogar fora os que estão em desuso**. Brasília, 2022.

BRASIL. Presidência da República. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Decreto Nº 10.388, de 5 de junho de 2020**. Brasília, 2020.

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.I. Estoque e

descarte de medicamentos no domicílio: uma revisão sistemática. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. 2, p. 1-14, 2020.

DANTAS, A.M.S.; SILVA, P.L.N.; FONSECA, J.R. Visão de profissionais, acadêmicos e usuários da Atenção Primária à Saúde sobre o descarte correto de medicamentos: revisão integrativa da literatura. **Journal of Health & Biological Sciences**, v. 6, n. 2, p. 1-9, 2018.

FERNANDES, M.R.; FIGUEIREDO, R.C.; SILVA, L.G.R.; ROCHA, R.S.; BALDONI, A.O. Armazenamento e descarte de medicamentos vencidos em farmácias caseiras: problemas emergentes para a saúde pública. **Einstein**, v. 18, n. 1, p. 1-6, 2020.

FILHO, D.P.F.; REIS, E.C.E.; MORAES, T.M.P. Descarte inadequado de medicamentos e seus impactos à saúde humana e ambiental. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 6, n. 1, p. 1-16, 2023.

MORRETO, A.C.; CABRINI, L.; SILVA, K.G.M.; CAVALCANTE, B.K.; GONZALEZ, A.R.; FERREIRA, M.A.G.; PEREIRA, G.J.V. Descarte de medicamentos: como a falta de conhecimento da população pode afetar o meio ambiente. **Brazilian Journal of Natural Sciences**, v. 3, n.3, p. 1-12, 2020.

PARENTE, G.C.; SILVA, M.M.P.; CARVALHO, C.R. O conhecimento da população sobre o descarte adequado de medicamento vencido. **Revisa**, v. 9, n. 4, p. 1-7, 2020.

PEREIRA, C.G.; AGUIAR, A.M.; MENDES, R.C.; MARQUES, A.E.F. Descarte de medicamento residencial: uma revisão integrativa. **Contexto & Saúde**, v. 21, n. 43, p. 1-9, 2021.

RAUSCH, P.C.; AGOSTINETTO, L.; SIEGLOCH, A.E. Descarte de resíduos e medicamentos pela população rural. **Ambiente & Sociedade**, v. 26, n. 5, p. 1-21, 2023.

SENADO FEDERAL. Comissão de Meio Ambiente. **Descarte de medicamentos exige cuidados para evitar contaminação**. Brasília, 2021.

SILVA, C.A.; MARINI, D.C.; CAMPANHER, R. Descarte de medicamentos vencidos e não utilizados: estudo sobre a conscientização dos pacientes. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 12, p. 1-18, 2024.

SILVA, J.P.; MORGADO, F. Descarte de medicamentos em desuso pela população de Itapetininga, São Paulo, Brasil. **Ambiente & Sociedade**, v. 25, n. 3, p. 1-17, 2022.

SILVA, V.W.P.; FIGUEIRA, K.L.; SILVA, F.G.; ZAGUI, G.S.; MESCHEDE, M.S.C. Descarte de medicamentos e os impactos ambientais: uma revisão integrativa da literatura. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 28, n. 4, p. 1-12, 2023.

SOUSA, B.O.; DUARTE, K.; SALOMÃO, P.E.A. Descarte consciente de medicamentos domiciliares. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, v. 1, n. 4, p. 1-8, 2022.

VITAL, C.M.F.; ARAÚJO, E.M.C.; ABREU, C.R.C. Descarte de medicação: controle do impacto socioambiental. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, v. 5, n. 10, p. 1-9, 2022.