

# GESTÃO EFICIENTE DE RESÍDUOS DE SAÚDE E MEDICAMENTOS: DESAFIOS, IMPLICAÇÕES E ESTRATÉGIAS PARA A PROTEÇÃO AMBIENTAL E SAÚDE PÚBLICA

Bruno Henrique da Silva<sup>1</sup>  
Élida Maria da Silva<sup>2</sup>  
Fabiana Silva Gomes<sup>3</sup>  
Guilherme Soares Vieira<sup>4</sup>  
José Luís Rodrigues Martins<sup>5</sup>  
Murilo Marques Costa<sup>6</sup>  
Renata Sousa Nunes<sup>7</sup>  
Stone de Sá<sup>8</sup>

## RESUMO

O gerenciamento adequado dos resíduos é essencial para proteger a saúde pública e o meio ambiente, especialmente no setor de saúde. A administração municipal deve implementar um sistema integrado para lidar com resíduos sólidos urbanos, que inclui coleta, tratamento e disposição segura. A falta de infraestrutura e o não cumprimento das normas resultam em sérios problemas, como contaminação da água e do solo e riscos para a saúde pública. A eliminação inadequada de medicamentos é uma questão crescente, com cerca de 20% dos medicamentos no Brasil sendo descartados incorretamente. Isso pode causar contaminação ambiental e riscos para a saúde humana sendo crucial educar a população sobre o descarte correto de medicamentos e promover a redução do desperdício. Para abordar esses problemas, acadêmicos da Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA desenvolveram recipientes seguros para o descarte de medicamentos e implementaram campanhas educativas no município de Ceres. O projeto inclui a instalação dos recipientes nas Unidades Básicas de Saúde, treinamento dos profissionais de saúde e monitoramento do uso dos recipientes. Os medicamentos coletados foram transportados e tratados de maneira segura, com processos como incineração ou tratamento químico para minimizar o impacto ambiental. Aumentar a conscientização sobre o descarte correto e promover o descarte seguro são passos importantes para minimizar os impactos ambientais.

## PALAVRAS-CHAVE

Gerenciamento de Resíduos; Meio Ambiente; Descarte Seguro de Medicamentos; Saúde Pública.

## INTRODUÇÃO

O gerenciamento adequado dos resíduos é essencial para garantir a segurança tanto dos profissionais de saúde quanto da comunidade em geral, além de contribuir para a preservação ambiental. Para alcançar esse objetivo, é necessário adotar uma abordagem integrada no gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos, que abrange uma série de ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento realizadas pela administração municipal. Esse

<sup>1</sup> Especialista. Curso de Biomedicina da Universidade Evangélica de Goiás- UniEVANGÉLICA. E-mail: bruno.silva@docente.edu.br

<sup>2</sup> Mestranda. Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Farmacologia e Terapêutica da Universidade Evangélica de Goiás- UniEVANGÉLICA. E-mail: elida.silva@unievangelica.edu.br

<sup>3</sup> Mestranda. Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Farmacologia e Terapêutica da Universidade Evangélica de Goiás- UniEVANGÉLICA. E-mail: fabiana.gomes@unievangelica.edu.br

<sup>4</sup> Mestre. Curso de Direito da Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA. E-mail: guilherme.vieira@unievangelica.edu.br

<sup>5</sup> Doutor. Curso de Farmácia da Universidade Evangélica de Goiás- UniEVANGÉLICA. E-mail: jose.martins@docente.edu.br

<sup>6</sup> Mestre. Curso de Administração da Universidade Evangélica de Goiás- UniEVANGÉLICA. E-mail: murilo.costa@unievangelica.edu.br

<sup>7</sup> Mestra. Curso de Fisioterapia da Universidade Evangélica de Goiás- UniEVANGÉLICA. E-mail: renata.nunes@unievangelica.edu.br

<sup>8</sup> Doutor. Curso de Farmácia da Universidade Evangélica de Goiás- UniEVANGÉLICA. E-mail:pedradesa@gmail.com

gerenciamento deve ser fundamentado em critérios sanitários, ambientais e econômicos, com foco na coleta, tratamento e disposição adequada desses resíduos (Cheema; Hannan; Pires, 2022).

Diante disso, o aumento progressivo do gerenciamento inadequado dos resíduos gerados pelos serviços de saúde, combinado com o crescimento significativo na produção desses resíduos, tem intensificado os riscos para a saúde pública e para a população. Os efeitos adversos associados a essa situação representam uma ameaça significativa em diversas áreas, como a vida, o meio ambiente, a economia e a saúde pública (Farooq et al., 2022).

Nesse contexto, a gestão inadequada dos resíduos no Brasil, especialmente dos resíduos de serviços de saúde, torna-se uma questão crítica com sérias implicações para a saúde pública e ambiental. A falta de infraestrutura adequada e o descaso com as normas de manejo desses resíduos resultam em uma série de problemas, incluindo a contaminação da água e do solo, a poluição da atmosfera, a proliferação de vetores e os impactos na saúde dos trabalhadores e da população (Ghulam; Abushammala, 2023).

Portanto, a solução para esses problemas exige investimentos em infraestrutura, desenvolvimento de políticas públicas eficazes, educação e treinamento para trabalhadores, e um controle mais rigoroso sobre o cumprimento das normas ambientais e de saúde (Uehara; Veiga; Takayanagui, 2019).

A eliminação inadequada de medicamentos representa um problema crescente na sociedade moderna, impulsionado pelo aumento do acesso e uso desses produtos devido aos avanços nas ciências farmacêuticas e na medicina. Com a ampliação do mercado de medicamentos na última década, o descarte e o processamento correto desses produtos têm recebido pouca atenção, o que pode resultar em graves danos ao meio ambiente (Mahjoob; Alfadhli; Omachonu, 2023).

Em março de 2024, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) revelou que cerca de 20% dos medicamentos vendidos no Brasil são descartados de forma inadequada. Esse dado destaca um grande risco para a saúde pública e o meio ambiente, uma vez que os resíduos farmacêuticos podem contaminar solo e água, afetar a fauna e flora, e impactar potencialmente a saúde humana (Silva et al., 2023).

Assim, é essencial conscientizar a população sobre como e onde descartar medicamentos corretamente, geralmente em farmácias e postos de saúde. Além disso, é importante promover a educação sobre a redução do desperdício e a gestão adequada das sobras de medicamentos, contribuindo assim para a preservação ambiental e a proteção da saúde pública (Pardini et al., 2020).

O objetivo é conscientizar a população, reduzir o impacto ambiental e facilitar o descarte seguro, por meio da educação e do gerenciamento adequado de medicamentos vencidos ou não utilizados.

## **RELATO DE EXPERIÊNCIA**

Os recipientes para o descarte de medicamentos foram projetados e confeccionados pelos acadêmicos do 5º período do curso de Farmácia como parte da extensão curricular na disciplina de farmacologia clínica da Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA, Campus Ceres. Sob a orientação do professor Dr. José Luís Rodrigues Martins, os acadêmicos desenvolveram um design funcional e seguro para esses recipientes, que foram projetados para serem resistentes e fáceis de usar. Utilizou-se material plástico resistente e MDF, com capacidade adequada para acomodar

medicamentos em diversas formas, como pílulas, comprimidos e cápsulas. Além disso, a embalagem foi projetada com um design ergonômico para evitar vazamentos e facilitar o manuseio.

Após a confecção, os recipientes foram distribuídos para Unidades Básicas de Saúde (UBS) selecionadas do município de Ceres - GO. A instalação foi realizada em locais estratégicos dentro das UBS, como recepções e áreas de espera, para garantir que fossem facilmente acessíveis à população. Adicionalmente, os profissionais de saúde das UBS receberam treinamento sobre o uso dos recipientes e sobre como orientar os pacientes a utilizá-los corretamente. Esse treinamento foi conduzido por membros da equipe de saúde e pelo professor Dr. José Luís Rodrigues Martins, que também forneceu suporte contínuo.

Simultaneamente à instalação dos recipientes, foram realizadas campanhas educativas para informar a comunidade sobre a importância do descarte correto de medicamentos. As campanhas incluíram palestras e postagens em mídias sociais. Para fortalecer ainda mais o projeto, a Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA colaborou com a Secretaria Municipal de Saúde na promoção do projeto. Foram realizadas atividades educativas sobre o impacto ambiental do descarte inadequado e a importância do uso dos recipientes.

Além disso, foi implementado um sistema de monitoramento para acompanhar o uso dos recipientes e a eficiência do projeto. A Secretaria de Saúde realizou inspeções regulares e coletou dados sobre a quantidade de medicamentos descartados. Com base nesses dados, o feedback da comunidade e dos profissionais de saúde foi continuamente coletado para identificar áreas de melhoria, e ajustes foram feitos conforme necessário para aprimorar a eficiência do projeto.

Como resultado, as campanhas educativas aumentaram significativamente a conscientização da população sobre o descarte correto de medicamentos. Conseqüentemente, a introdução dos recipientes contribuiu para a redução do descarte inadequado e, portanto, para a diminuição da contaminação ambiental. A solução oferecida pelos recipientes proporcionou uma maneira prática e acessível para a população se desfazer de medicamentos vencidos ou em desuso, com a comunidade respondendo positivamente ao projeto e participando ativamente das campanhas.

Após a coleta, os medicamentos foram transportados em condições seguras para evitar vazamentos e contaminações, utilizando transportadoras especializadas que garantem o cumprimento das normas ambientais e de segurança. Em seguida, os medicamentos recolhidos foram armazenados em locais apropriados, atendendo a normas específicas para manter a integridade e segurança dos resíduos antes do tratamento final.

Dependendo da natureza dos medicamentos, eles podem passar por processos de tratamento, como a incineração controlada ou o tratamento químico, projetados para neutralizar os compostos farmacêuticos e minimizar o impacto ambiental. Por fim, após o tratamento, os resíduos foram destinados de forma segura, conforme as regulamentações locais e internacionais. Medicamentos que não foram reciclados ou reutilizados, foram descartados de maneira a evitar a contaminação ambiental.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em conclusão, a gestão adequada dos resíduos, especialmente aqueles gerados por serviços de saúde e medicamentos, é essencial para garantir a segurança pública e proteger o meio ambiente. O aumento dos riscos associados ao gerenciamento inadequado desses resíduos, como a contaminação da água e do solo, a poluição da atmosfera e os impactos na saúde humana, sublinha a urgência de soluções eficazes.

O projeto desenvolvido pelos acadêmicos da Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA, Campus Ceres envolveu a criação e distribuição de recipientes para o descarte seguro de medicamentos. A instalação desses recipientes em UBSs, acompanhada por campanhas educativas e treinamentos, não apenas facilita o descarte correto, mas também promove a conscientização da população sobre a importância do manejo responsável dos medicamentos vencidos ou em desuso.

A experiência demonstrou que a combinação de infraestrutura adequada, políticas públicas eficazes e educação contínua pode fazer uma diferença significativa na gestão de resíduos. A colaboração entre instituições de ensino, profissionais de saúde e a comunidade é vital para criar soluções sustentáveis e eficientes no gerenciamento de resíduos.

## REFERÊNCIAS

CHEEMA, S. M.; HANNAN, A.; PIRES, I. M. Smart Waste Management and Classification Systems Using Cutting Edge Approach. **Sustainability**, [s. l.], v. 14, n. 16, p. 10226, 2022. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/14/16/10226>. Acesso em: 2 set. 2024.

FAROOQ, M. *et al.* Sustainable Waste Management Companies with Innovative Smart Solutions: A Systematic Review and Conceptual Model. **Sustainability**, [s. l.], v. 14, n. 20, p. 13146, 2022. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/14/20/13146>. Acesso em: 2 set. 2024.

GHULAM, S. T.; ABUSHAMMALA, H. Challenges and Opportunities in the Management of Electronic Waste and Its Impact on Human Health and Environment. **Sustainability**, [s. l.], v. 15, n. 3, p. 1837, 2023. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/15/3/1837>. Acesso em: 2 set. 2024.

MAHJOOB, A.; ALFADHLI, Y.; OMACHONU, V. Healthcare Waste and Sustainability: Implications for a Circular Economy. **Sustainability**, [s. l.], v. 15, n. 10, p. 7788, 2023. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/15/10/7788>. Acesso em: 2 set. 2024.

PARDINI, K. *et al.* A Smart Waste Management Solution Geared towards Citizens. **Sensors**, [s. l.], v. 20, n. 8, p. 2380, 2020. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1424-8220/20/8/2380>. Acesso em: 2 set. 2024.

SILVA, A. R. M. V. E. *et al.* Impacts and Regulations of Healthcare Solid Waste Management during the COVID-19 Pandemic: A Systematic Review. **Sustainability**, [s. l.], v. 15, n. 19, p. 14462, 2023. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/15/19/14462>. Acesso em: 2 set. 2024.

UEHARA, S. C. D. S. A.; VEIGA, T. B.; TAKAYANAGUI, A. M. M. Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde em hospitais de Ribeirão Preto (SP), Brasil. **Engenharia Sanitaria e Ambiental**, [s. l.], v. 24, n. 1, p. 121–130, 2019. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-41522019000100121&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-41522019000100121&lng=pt). Acesso em: 2 set. 2024.