

IMPACTOS AMBIENTAIS GERADOS PELA INDÚSTRIA FARMACÊUTICA

Hean Talles Souza Ferreira¹
Marcelle Aparecida Silva Freitas¹
Witória Sampaio Miquilino¹
Grazielle Brandão Coelho²
Fernanda Cristina Ferrari³

professorafernandaferrari@gmail.com

ÁREA DE CONHECIMENTO: Ciências da Saúde.

PALAVRAS-CHAVE: resíduos químicos; descarte de medicamentos; impactos ambientais; indústria farmacêutica; plano de gerenciamento de resíduos sólidos industriais (PGRSI).

INTRODUÇÃO

As indústrias químicas farmacêuticas vêm causando diversos prejuízos à saúde da sociedade devido ao descarte incorreto dos resíduos farmacêuticos no meio ambiente. O descarte de medicamentos expirados é uma preocupação considerável para a saúde pública, pois podem ser classificados como resíduos tóxicos de acordo com sua composição química (VAZ; FREITAS; CIRQUEIRA, 2011). O descarte de resíduos no meio ambiente provoca a contaminação do solo, da água e até mesmo do ar, caso não sejam controlados. Impacto ambiental é qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas de forma direta ou indireta (CONAMA, 1986). Os medicamentos tornaram-se essenciais à sociedade uma vez que proporcionam qualidade de vida àqueles que o necessitam, no entanto o descarte inadequado desses produtos prejudica demasiadamente o meio ambiente. Em 2010 foram levantados dados pela companhia Brasil Health Service (BHS), onde mostram que 1 kg de medicamentos descartados no esgoto pode contaminar até 450 mil litros de água. Os medicamentos que são descartados em lixos comuns seguem para o aterro e isso faz com que a qualidade do solo se comprometa. Apesar do descarte ser de responsabilidade do fabricante, o consumidor também deve atuar encaminhando o resíduo de medicamento vencido

¹ Acadêmicos do curso de Farmácia – Univértix – Centro Universitário.

² Acadêmica do curso de Medicina, Farmacêutica e Especialista em Docência do Ensino Superior (UNIVÉRTIX), Mestre em Ciências Farmacêuticas (UFOP). Professora da Univértix – Centro Universitário.

³ Farmacêutica, Mestre e Doutora em Ciências Farmacêuticas (UFOP). Professora da Univértix – Centro Universitário.

ou em desuso para uma farmácia para que esta promova o encaminhamento adequado (BARBOSA, 2017). É de extrema importância a conscientização dos consumidores diante da maneira correta do descarte de medicamentos, e as indústrias farmacêuticas, fornecedoras e distribuidoras também têm responsabilidade direta em relação aos impactos causados (AGUIAR; GONZAGA, 2020). Dentro desse contexto, o principal objetivo da pesquisa é analisar os impactos ambientais procedentes das atividades industriais farmacêuticas e de seus produtos.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão bibliográfica, para a qual foram utilizados artigos pesquisados nas plataformas de busca Scielo e Google Acadêmico. Os descritores utilizados foram: Resíduos Químicos, Descarte de Medicamentos, Impactos ambientais, Indústria farmacêutica, Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Industriais (PGRSI). Esta pesquisa foi realizada em março de 2022, sendo incluídos artigos, teses e dissertações publicados nos últimos cinco anos e excluídos outros formatos de trabalhos, bem como aqueles que não abordavam a temática proposta.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O constante crescimento da população mundial conduziu a um aumento nas demandas de diversos produtos, impulsionando o desenvolvimento científico e tecnológico, visando suprir as necessidades desta população. Entretanto, não obstante do desenvolvimento e das melhorias dos processos de produção e dos produtos, também acarretou o aumento da utilização de matérias primas e recursos naturais, que conseqüentemente induziram o aumento da produção de resíduos (RAMOS, 2019). Além dos resíduos liberados pelas indústrias, os medicamentos, definidos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) como produtos farmacêuticos, elaborados com finalidade profilática, curativa, paliativa ou para fins de diagnóstico, também apresentam grandes impactos ambientais quando descartados de maneira incorreta, ocasionando a contaminação de fontes hídricas e do solo (BARBOSA, 2017; MONTEIRO, 2021; VAZ; FREITAS; CIRQUEIRA, 2011). O manejo incorreto de resíduos sólidos, líquidos e gasosos liberados pelas indústrias farmacêuticas, ocasionam alterações no solo, na água e no ar, levando a poluição ou contaminação do meio ambiente e conseqüentemente a possíveis agravos nas condições de saúde da população. A contaminação dá-se pela existência de ameaças à saúde humana, de plantas e animais, em contrapartida, a poluição é decorrente das alterações nas características estéticas, físicas ou químicas do ambiente (CONAMA, 1986; MONTEIRO, 2021). Devido a progressão da população brasileira e a chegada da era tecnológica, o Brasil torna-se o sétimo país que mais consome medicamentos do mundo, e o aumento das indústrias farmacêuticas, e, conseqüentemente, do manuseio incorreto dos medicamentos descartados também evoluíram, o que gerou a necessidade de implementação de

legislações e normas que estabeleçam protocolos de extermínio de resíduos sólidos. Sendo assim, a Lei nº 12305/2010 instala a Política Nacional de Resíduos Sólidos, que “reúne o conjunto de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações” (AGUIAR; GONZAGA, 2020; BRASIL, 2010), buscando o destino final de resíduos sólidos e o cuidado com a saúde pública e do ambiente. Além disso, o Projeto de Lei nº 1261/2019 visa implementar estruturas de coleta de resíduos sólidos à população, dada a obrigatoriedade às indústrias farmacêuticas, uma vez que é crescente a poluição doméstica por medicamentos (BRASIL, 2019). Dentre essas legislações, é importante destacar a Resolução nº 313/2002, estabelecida pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), que dispõe acerca do inventário nacional de resíduos sólidos industriais, uma vez que os produtos químicos farmacêuticos produzidos por essas empresas apresentam adversidades à saúde humana e ao meio ambiente (CONAMA, 2002). Bem como, o Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Industriais (PGRSI) é critério obrigatório e de boa funcionalidade em todas indústrias, e dá prioridade ao manuseio da redução, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final desses resíduos sólidos, a fim de cumprir a legislação ambiental e obter uma produção mais limpa (SHEHATA, 2012).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os impactos ambientais crescem exponencialmente com o aumento populacional, devido à maior demanda de produtos industriais, incluindo medicamentos e outros produtos farmacêuticos. O manuseio incorreto dos resíduos gerados por essas indústrias, acarreta em graves impactos ao meio ambiente, sejam estes no solo, em fontes hídricas ou no ar. Por meio disso, medidas políticas foram instauradas objetivando a redução destes impactos, contudo, ainda é notável que novas medidas e a melhoria das existentes é de suma importância para o avanço da sociedade com sustentabilidade.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, G. S.; GONZAGA, R. J. A. **Descarte de Fármacos: Desenvolvimento de materiais informativos e educativos**. Orientador: Prof. Dr. André Luiz Dutra Fenner. 2020. 26 p. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Administração) - Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos, Brasília, 2020.

BARBOSA, F. **Descarte incorreto de medicamentos pode causar danos à saúde e ao meio ambiente**. [S. l.], 20 set. 2017. Disponível em: <https://tratamentodeagua.com.br/descarte-incorreto-medicamentos/>. Acesso em: 18 abr. 2022.

BRASIL. **Lei n. 12.305 de 02 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a lei n.9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 03, ago. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 19 abr. 2022.

BRASIL. **Projeto de Lei nº 1261, de 27 de fevereiro de 2019**. Dispõe sobre o descarte seguro de medicamento vencidos. Câmara dos Deputados, Brasília, DF. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2193397>. Acesso em: 19 abr. 2022.

CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 001, de 23 de janeiro de 1986**. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 17, fev. 1986. Disponível em: <http://www.ima.al.gov.br/wizard/docs/RESOLU%C3%87%C3%83O%20CONAMA%20N%C2%BA001.1986.pdf>. Acesso em: 18, abr. 2022

CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 313, de 29 de outubro de 2002**. Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 22, nov. 2002. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=263>. Acesso em: 19 abr. 2022

MONTEIRO, P. C. **Estudos de casos de impactos das indústrias químicas, farmoquímicas e farmacêuticas, no meio ambiente**. Orientador: Prof. Dr. José Guilherme Franchi. 2021. 45 f. Trabalho de conclusão de curso (Bacharel em Farmácia) - Universidade Federal de São Paulo, Diadema, 2021.

RAMOS, M. B. **Medicamentos e poluição ambiental: o conhecimento atual sobre seu impacto na saúde pública**. Orientador: Dr. Paulo Sérgio Bergo de Lacerda. 2019. 59 f. Trabalho de conclusão de curso (Especialização em tecnologias industriais farmacêuticas) - Fundação Oswaldo Cruz – FIOCRUZ, Rio de Janeiro, 2019.

SHEHATA, N. G. **Gerenciamento de resíduos sólidos industriais da indústria farmacêutica, estudo de caso**: União Química Farmacêutica Nacional SA. Orientador: Prof. Dr. Douglas José da Silva. 2012. Trabalho de Conclusão de Curso (Mestrado em Planejamento e Gestão Ambiental) - Universidade Católica de Brasília - UCB, Brasília, 2012.

VAZ, K. V.; FREITAS, M. M.; CIRQUEIRA, J. Z. Investigação Sobre a Forma de Descarte de Medicamentos Vencidos. **Cenarium Farmacêutico**, n. 4, mai/nov. 2011.