



## RESÍDUOS DE MEDICAMENTOS USADOS: DESCARTE NA CIDADE DE NATAL – RN

MARIA CLARA ABDON DA CUNHA; KADYDJA KARLA NASCIMENTO CHAGAS; REGIA LUCIA LOPES

### RESUMO

O Brasil é um dos dez países que mais consome medicamentos no mundo sendo esperado que avance da sétima para a quinta posição no *ranking* mundial do mercado farmacêutico em 2023. Os medicamentos e seus resíduos podem entrar em contato com o ambiente de diversas formas: por meio da disposição dos efluentes das indústrias farmacêuticas; dos efluentes rurais e dos esterco animais usados para adubação, que possuem resíduos de metabólitos de fármacos muitas vezes bioacumulados; podem ser dispostos incorretamente no meio ambiente após o prazo de validade vencido, ou mesmo por motivos de inutilização devido à interrupção de um tratamento, quando descartados no lixo doméstico ou em pias e vasos sanitários, atingindo a rede de esgotos. Portanto, é necessário o envolvimento de toda a cadeia do medicamento para minimizar os impactos causados. Neste sentido, o presente trabalho tem como objetivo apresentar o contexto dos resíduos de medicamentos no Brasil e na cidade de Natal/RN. Metodologicamente, utilizou-se a pesquisa bibliográfica, no portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), nos *e-books* do Encontro Pernambucano de Resíduos Sólidos (EPERSOL) e na base de dados *Scopus*, no recorte temporal de 2016 a 2021. A partir da análise dos 36 artigos selecionados, verificou-se que ações de divulgação e orientação foram as formas mais relatadas para contribuir com a educação ambiental da população. Além disso, percebeu-se um aumento no número de pontos de coleta na cidade de Natal/RN, embora de modo desproporcional nas suas zonas territoriais.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental; Logística Reversa; Descarte de medicamentos; Resíduos sólidos; Resíduos de medicamentos.

## MEDICINE WASTE: DISPOSAL IN THE CITY OF NATAL –

### RN ABSTRACT

Brazil is one of the ten countries that consume the most medicines in the world and is expected to advance from the seventh to the fifth position in the world ranking of the pharmaceutical market in 2023. Medicines and their residues can come into contact with the environment in several ways: through the disposal of effluents from the pharmaceutical industries; rural effluents and animal manure used for fertilization, which often have bioaccumulated drug metabolite residues; they can be incorrectly disposed of in the environment after the expiry date, or even for reasons of unusability due to the interruption of a treatment, when disposed of in domestic waste or in sinks and toilets, reaching the sewerage network. Therefore, the

involvement of the entire drug chain is necessary to minimize the impacts caused. Accordingly, this study aims to present the context of medicine waste in Brazil and in the city of Natal/RN. Methodologically, bibliographical research was carried out, by searching in the journals portal of *Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior* (CAPES), in the e-books of *Encontro Pernambucano de Resíduos Sólidos* (EPERSOL) and in the Scopus database, in the time frame from 2016 to 2021. From the analysis of the 36 selected articles, it was found that dissemination and orientation actions were the most reported ways to contribute to the environmental education. In addition, it was observed an increase in the number of collecting points in the city of Natal/RN, although disproportionately in its territory.

**Keywords:** Environmental Education; Reverse Logistics; Medicine Disposal; Solid Waste; Medicine Waste.

## 1 INTRODUÇÃO

Uma importante questão em decorrência do uso de medicamentos é o descarte, que, ao ser feito incorretamente, resulta em problemas ambientais e de saúde pública (Morretto et al., 2020). Medicamentos inutilizados ou com prazos de validade expirados, quando lançados no meio ambiente, provocam alteração da qualidade da água e do solo, impactando fauna e flora, bem como causando intoxicação acidental, que tem sido a principal causa de intoxicação no Brasil desde 1996 (SINITOX, 2020).

Uma pesquisa realizada pelo Conselho Federal de Farmácia (CFF), por meio do Instituto Datafolha, constatou que 77% dos brasileiros têm o hábito da automedicação e que um quarto desse total se automedica ao menos uma vez por semana. O estudo mostrou que 57% dos entrevistados não usam o medicamento conforme prescrito no receituário médico, mas altera a dose receitada. O mesmo estudo mostrou que 76% dos participantes relataram maneiras incorretas para o descarte dos medicamentos inutilizados, sendo os destinos mais mencionados o “lixo comum” (dois terços dos entrevistados) e o “esgoto doméstico” (DATAFOLHA, 2019).

Após longas e frutíferas discussões e com a integração de todos os elos da cadeia de medicamentos, a logística reversa de medicamentos representa um avanço na agenda ambiental do Brasil. Segundo o Conselho Federal de Farmácia, até o ano de 2013 as pesquisas apontavam um total de 10,3 a 19,8 mil toneladas de medicamentos descartados anualmente no país, com uma estimativa de 6,7 mil toneladas para municípios com mais de 100 mil habitantes (CFF, 2013). No entanto, é necessário investimento em alternativas, inclusive tecnológicas, que correspondam ao preconizado na PNRS e que contribuam para as práticas de redução, reutilização e não geração no âmbito de resíduos de medicamentos.

Diante dessas questões, o presente trabalho tem o objetivo de apresentar o contexto dos resíduos de medicamentos no Brasil e o atual cenário de descarte na cidade de Natal-RN. Para tanto, foi feita uma pesquisa bibliográfica da produção científica a respeito de tal temática, com o recorte temporal de 2016 a 2021, usando a base de dados dos periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), os *e-books* do Congresso Brasileiro de Resíduos Sólidos (EPERSOL) e a base de dados *Scopus*. Foi feito, ainda, contato telefônico com representantes das principais redes de farmácias existentes em Natal-RN para conhecer o quantitativo de Pontos de Entrega Voluntária (PEV) disponíveis aos

consumidores.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho se caracteriza como uma pesquisa descritiva com abordagem qualitativa, cujos dados foram obtidos pela técnica da documentação indireta através de levantamento bibliográfico, ou seja, usando-se fontes secundárias. A primeira etapa da pesquisa, pois, consistiu na pesquisa bibliográfica, de maneira a obter dados dos artigos mais atuais produzidos sobre o tema em questão, bem como as legislações brasileiras relacionadas ao tema em páginas do governo federal na internet.

Para obter as informações sobre a logística reversa de medicamentos pós-consumo no Brasil, foram selecionados artigos na base de dados dos periódicos da CAPES, usando as palavras-chave: resíduo sólido, logística reversa, descarte de medicamentos e educação ambiental. A busca foi feita no recorte temporal de 2016 a 2021, utilizando o operador booleano de restrição “AND”, resultando em 5 artigos nesta base de dados. Também foram usados os *e-books* do EPERSOL a partir da palavra “medicamento”, no intervalo temporal das produções de 2016 a 2019, excluindo-se os duplicados, totalizando 11 artigos.

Posteriormente, foram usados os artigos disponíveis na base de dados da *Scopus*, pelo acesso CAFE no portal de periódicos da CAPES, obtendo artigos no âmbito internacional. As palavras-chave utilizadas foram “solid waste”, “drug disposal”, “environmental education” e “logistic reverse”, no recorte temporal de 2016 a 2021, contendo tais palavras nos títulos dos artigos, nas palavras-chave e nos resumos. A primeira busca nesta base resultou em 42 artigos científicos, excluindo-se os duplicados, totalizando 20 artigos. Ao todo, foram usados 36 artigos científicos revisados por pares para a construção deste trabalho.

A segunda etapa da pesquisa, por sua vez, foi realizada por meio de contato telefônico com representantes das principais redes de farmácias existentes na cidade de Natal-RN, para saber o quantitativo de pontos de coleta de medicamentos vencidos ou em desuso que estão disponíveis para o consumidor fazer sua entrega voluntária. Também foi realizada a busca dessa informação na rede mundial de computadores, incluindo o *site* do programa Descarte Consciente.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os artigos da base de dados dos periódicos da CAPES mencionaram a educação ambiental da população como uma forma de contribuir para o descarte correto de medicamentos. Percebe-se um pequeno número de trabalhos publicados nesta base envolvendo a temática em foco e, conseqüentemente, percebe-se a necessidade de ampliação na produção acadêmica sobre esse tema. A falta de conhecimento da população sobre os riscos do descarte incorreto apresentados na maioria dos trabalhos corrobora a necessidade de implantação de programas de educação voltados para essa temática. O número reduzido de pontos de recolhimento de medicamentos tem sido referido como um importante fator para a baixa adesão da entrega desses resíduos ao destino certo (Morretto et al., 2020). A logística reversa de medicamentos, nesse sentido, tem sido apontada como meio de contribuir sobremaneira na mudança do cenário atual do descarte inadequado, contudo, os trabalhos mencionados deixam claro a importância da contínua divulgação de informações relativas a esse assunto (Ramos et al., 2017), com o intuito de orientar a população e fazê-la participante neste processo (Constantino et al., 2020).

A responsabilidade compartilhada entre indústria, governos, farmácias, profissionais de saúde e população é o ponto principal para o sucesso da logística reversa de medicamentos e a divulgação ampliada, principalmente nos ambientes virtuais, tem sido mencionada com frequência nos estudos recentes (Lustosa e Da Silva, 2019; Ramos et al., 2017).

O levantamento feito nos *e-books* do EPERSOL resultou em 11 artigos. A educação ambiental foi o tema mais citado, com o intuito de promover a conscientização da população sobre o descarte correto de medicamentos vencidos e em desuso, assim como sobre a importância do profissional farmacêutico nesse processo. Percebeu-se que de acordo com os autores há necessidade de ampliação dessa discussão no âmbito acadêmico, no momento da formação profissional, sobretudo de prescritores e dispensadores com foco no uso racional de medicamentos, visando o bem-estar da comunidade e do meio ambiente (Alcântara e Pimentel, 2019). Todavia, a temática não pode ser encerrada na academia, mas estendida à comunidade por meio de estratégias que promovam educação ambiental e contínua sensibilização da sociedade com o intento de incentivar mudanças no comportamento frente ao uso e descarte de medicamentos.

A pesquisa realizada na base de dados *Scopus*, em língua inglesa, resultou em artigos com uma abordagem mais ampla sobre os riscos ambientais provocados pelo descarte incorreto de medicamentos. Ao avaliar os principais resultados desses estudos, verificou-se que educar a população por meio de instrumentos visuais nas farmácias e seguir as regulamentações são ações cívicas importantes que podem evitar acidentes envolvendo o descarte de medicamentos em locais impróprios (Tit et al., 2016).

Os medicamentos inutilizados representam, ainda, um desperdício nos orçamentos públicos, mostrando a necessidade de seguir práticas modernas de gestão de estoque e aumento do interesse público em atitudes que protejam o meio ambiente (Ehrhart et al., 2020). Além disso, faz-se necessário capacitar os profissionais farmacêuticos com programas de treinamento e educação continuada, uma vez que ocupam excelente posição de educadores no momento da dispensação de medicamentos (Bashaar et al., 2017).

O Brasil ainda enfrenta dificuldades nos processos de coleta, tratamento e destinação dos resíduos biológicos e químicos, no entanto, deu um passo importante para mudar o cenário do descarte de medicamentos instituindo a logística reversa para medicamentos por meio do decreto Nº 10.388 de 5 de junho de 2020 (BRASIL, 2020). Essa legislação diz respeito aos medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso, de uso humano, industrializados e manipulados, e de suas embalagens, após o descarte pelos consumidores, com a participação de fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e consumidores. Sendo considerados resíduos perigosos, os medicamentos inutilizados devem ser manejados de acordo com as regras para o retorno à sua fonte geradora (BRASIL, 2020). O Decreto Nº 10.388/2020 estabelece, dentre outras obrigações, a instalação de um ponto fixo de recebimento de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso e de suas embalagens para cada dez mil habitantes nos municípios com população superior a cem mil habitantes (BRASIL, 2020).

O município de Natal/RN conta com o Programa “Descarte Consciente”, realizado pela empresa BHS (Brasil Health Service), que, desde o ano de 2016, coleta medicamentos impróprios para o consumo descartados pela população. Com um ponto de coleta localizado no campus universitário da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), o programa tem a colaboração de estudantes do curso de farmácia, que auxiliam no processo de sensibilização do público presente. Os resíduos coletados pelo projeto são destinados de forma

correta para o Núcleo de Pesquisa em Alimentos e Medicamentos (NUPLAM). Outros pontos de entrega de medicamentos vencidos e em desuso já foram identificados em estudos de Barbosa, Lopes e Tavares (2019).

Até 13 de janeiro de 2022, o programa Descarte Consciente já havia contabilizado 631.394,43 kg de medicamentos descartados em todo o Brasil, segundo dados disponíveis no site do programa. No Rio Grande do Norte, o NUPLAM coletou e destinou adequadamente mais de 2 toneladas de medicamentos vencidos ou inutilizados pela população desde o início da parceria com o programa (UFRN, 2021). Projetos dessa natureza são maneiras eficazes de conscientização da população e devem ser alvo de investimentos. Ramos *et al.* (2017) mostraram, por meio dos resultados de entrevistas realizadas com a população, que a divulgação na mídia, nas farmácias e nas instituições de ensino contribuem efetivamente para o descarte correto.

De acordo com o levantamento feito por meio da pesquisa bibliográfica, bem como por meio eletrônico e de contato telefônico nas redes de farmácias existentes na cidade de Natal/RN, pôde-se concluir que houve aumento no número de PEV de medicamentos em comparação com os anos anteriores (Neres et al., 2020) e que existem novos pontos em fase de implantação. Atualmente, existem 21 pontos disponíveis para a população realizar o descarte de medicamentos, incluindo os manipulados. Esse número pode aumentar ainda em 2022 com a adesão de novas redes de farmácias. Apesar do aumento de PEV após a instituição do Decreto Federal 10.388/2020, esse número é aquém do que é determinado para a cidade de Natal/RN, cuja população estimada pelo IBGE é de 896.708 habitantes.

Espera-se, desse modo, maior engajamento das pessoas para o descarte de sobras e medicamentos vencidos que estejam acumulados em suas residências. Contudo, até o momento, verifica-se que os pontos estão concentrados em uma área distrital da cidade e em número inferior ao determinado pelo Decreto. Seriam necessários, ao menos, 80 pontos de descarte na cidade de Natal/RN para contribuir de forma mais relevante para o engajamento dos usuários.

## 5 CONCLUSÕES

Após a implantação da PNRS no Brasil, houve uma maior discussão sobre os resíduos de medicamentos, sem que, ainda, ações de maior abrangência para mitigar os riscos do descarte incorreto fossem experimentadas, sendo a falta de logística reversa a ação mais citada nos trabalhos encontrados nesta pesquisa. É possível perceber, também, uma necessidade de maior comunicação e interação dos profissionais dispensadores e o consumidor a respeito desse tipo de descarte, tanto por meio de informativos quanto por campanhas para o descarte correto.

Apesar das iniciativas com foco na responsabilidade pós-consumo, as rotinas de descarte de medicamentos devem ser constantemente reavaliadas no Brasil, de modo que se promova recorrentemente a reflexão acerca dos potenciais danos ambientais, sociais e econômicos dessa prática, incentivando os avanços das tecnologias de recuperação de resíduos sem minimizar a importância da sua não geração. Além disso, são necessárias melhorias nos produtos e embalagens, as quais podem contar com a introdução do *ecodesign* também no setor de medicamentos.

A educação ambiental na gestão de resíduos sólidos é um tema contemplado na PNRS, evidenciando a importância de ampliar o conhecimento e o envolvimento com a gestão dos resíduos, o que, conseqüentemente, provoca mudanças de comportamento e estilo de vida. O

poder público tem a responsabilidade de incentivar atividades educativas e de caráter pedagógico juntamente com o setor empresarial e a sociedade civil organizada. As atividades educativas não se limitam à competência do poder público, mas se expandem, inclusive, aos profissionais dispensadores. O profissional farmacêutico tem importante papel nesse processo de educação durante o contato direto com o paciente no momento em que este adquire o medicamento prescrito para seu tratamento e tem a oportunidade e responsabilidade de transmitir informações sobre uso racional e descarte correto de medicamentos, visando à segurança e eficácia na terapêutica bem como a preservação do meio ambiente frente aos danos que o descarte incorreto pode ocasionar.

## REFERÊNCIAS

ALCÂNTARA, A. M. C. M.; PIMENTEL, P. C. B. Conhecimento e comportamentos de acadêmicos de farmácia sobre descarte de medicamentos, Salvador -BA. *In*: NUNES, I. L. S.; PESSOA, L. A.; EL-DEIR, S. G. (org.) **Resíduos sólidos: os desafios da gestão**. Recife: UFRPE, 2019. p. 551.

BARBOSA, A. M. A.; LOPES, R. L.; TAVARES, J. L. Avaliação da logística reversa de medicamentos pós-consumo em Natal - RN. *In*: NUNES, I. L. S.; PESSOA, L. A.; EL-DEIR, S. G. (org.) **Resíduos sólidos: os desafios da gestão**. Recife: UFRPE, 2019. p. 581.

BASHAAR, M.; THAWANI, V.; HASSALI, M. A.; SALEEM, F. Disposal practices of unused and expired pharmaceuticals among general public in Kabul. **BMC Public Health**, v. 17, n. 1, p. 1-8, 2017.

BRASIL. Decreto Nº 10.388, de 5 de junho de 2020. **Institui o sistema de logística reversa de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso, de uso humano, industrializados e manipulados, e de suas embalagens após o descarte pelos consumidores**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 5 jun. 2020. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2020/decreto/D10388.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/D10388.htm) Acesso em: 29 jan. 2021.

CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA. CFF. Logística Reversa: Brasil busca solução para descarte inadequado de medicamentos. **Pharmacia Brasileira**, n. 87. p. 7. 2013. Disponível em: [https://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/139/revista\\_web\\_\(1\).pdf](https://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/139/revista_web_(1).pdf). Acesso em: 10 jul. 2022.

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. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 25, n. 2, p. 585-594. 2020.

DATAFOLHA. CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA. **Uso de Medicamentos**. Abril, 2019. Disponível em: [https://www.cff.org.br/userfiles/file/Uso%20de%20Medicamentos%20-%20Relat%c3%b3rio%20\\_final.pdf](https://www.cff.org.br/userfiles/file/Uso%20de%20Medicamentos%20-%20Relat%c3%b3rio%20_final.pdf). Acesso em: 10 jul. 2021.

DESCARTE CONSCIENTE. BHS. Disponível em: <https://www.descarteconsciente.com.br/>. Acesso em: 13 jan. 2022.

EHRHART, A. L.; GRANER, E. F.; NIELSEN-PINCUS, M.; HORN, D. A. Leftover drug disposal: Customer behavior, pharmacist recommendations, and obstacles to drug take-back box implementation. **Waste Management**, v. 118, p. 416-425. 2020.

LUSTOSA, J. H. N. C.; DA SILVA, M. M.; Gerenciamento de resíduos farmacêuticos, medicamentos vencidos, no município de Corrente- Piauí (Brasil). **Revista Brasileira de Meio Ambiente**, v. 7, n. 1. 2019.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos da Metodologia Científica**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MORRETTO, A. C.; RAPOSO, L. C.; DA SILVA, K. G. M.; CAVALCANTE, B. K.; GONZALEZA. R.; FERREIRA, M. A. G.; PEREIRA, G. J. V. Descarte de medicamentos: como a falta de conhecimento da população pode afetar o meio ambiente. **Braz. J. Nat. Sciences**, v. 3, n. 3. 2020. Revista eletrônica ISSN: 2595-0584.

NERES, J. P. G.; DOS SANTOS, M. I.; DOS SANTOS, E. C. G.; MELO, M. M. A. Descarte adequado de medicamentos: uma estratégia integrada de educação em saúde voltada à comunidade acadêmica. **Infarma - Ciências Farmacêuticas**, v. 33, n. 1, 2021.

RAMOS, H. M. P.; CRUVINEL, V. R. N.; MEINERS, M. M. M. A.; QUEIROZ, C. A.; GALATO, D. Descarte de medicamentos: uma reflexão sobre os possíveis riscos sanitários e ambientais. **Ambiente & Sociedade**, v. XX, n. 4, p.149-174, out.-dez. 2017.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS. SINITOX - Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <https://sinitox.icict.fiocruz.br/dados-nacionais>. Acesso em: 28 jul. 2020.

TIT, D. M.; BUNGAU, S.; NISTOR CSEPPENTO, C.; COPOLOVICI D. M.; BUHAS, C. Disposal of unused medicines resulting from home treatment in Romania. **Journal of Environmental Protection and Ecology**, v. 17, n. 4, p. 1425–1433, 2016.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE - UFRN. 2021. **Descarte consciente**. Disponível em: <https://nuplam.ufrn.br/noticia.php?id=48480002>. Acesso em: 13 jan. 2022.