



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE CEILÂNDIA
CURSO DE FARMÁCIA

EUGENIO LEAL DE SOUSA

**SITUAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DA LOGÍSTICA REVERSA DE
MEDICAMENTOS DE USO DOMICILIAR NO BRASIL, APÓS O
DECRETO LEI 10.388/20**

BRASÍLIA
2023

EUGENIO LEAL DE SOUSA

**SITUAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DA LOGÍSTICA REVERSA DE
MEDICAMENTOS DE USO DOMICILIAR NO BRASIL, APÓS O
DECRETO LEI 10.388/20**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Ceilândia da Universidade de Brasília, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Farmácia.

Orientadora: Prof^a Dr^a Micheline M. M. Azevedo Meiners

BRASÍLIA
2023

Ficha catalográfica elaborada automaticamente,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

LL435s Leal de Sousa, Eugenio
SITUAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DA LOGÍSTICA REVERSA?DE
MEDICAMENTOS DE USO DOMICILIAR NO BRASIL, APÓS O DECRETO LEI
10.388/20 / Eugenio Leal de Sousa; orientador Micheline
Meiners. -- Brasília, 2023.
34 p.

Monografia (Graduação - Farmácia) -- Universidade de
Brasília, 2023.

1. Logística Reversa de medicamentos. 2. implementação,
Decreto-Lei 10.388/20. 3. Coleta e Gerenciamento de Resíduos
Sólidos . I. Meiners, Micheline, orient. II. Título.

**SITUAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DA LOGÍSTICA REVERSA DE
MEDICAMENTOS DE USO DOMICILIAR NO BRASIL, APÓS O
DECRETO LEI 10.388/20**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade de Ceilândia da
Universidade de Brasília, como requisito
parcial para obtenção do título de
Bacharel em Farmácia.

Aprovada em _____/_____/_____

BANCA EXAMINADORA

Profª Drª Micheline M. M. Azevedo Meiners
Universidade de Brasília - FCE
Orientadora

Prof. Drª. Dayani Galato
Universidade de Brasília - FCE

Prof. Drª Vanessa Resende Nogueira Cruvinel
Universidade de Brasília - FCE

RESUMO

Objetivo: Analisar a implementação da logística reversa de medicamentos nos estados brasileiros a partir do Decreto Nº 10388/20. **Método:** Trata-se de uma pesquisa qualitativa de natureza teórico, onde foi realizada uma análise documental de dados obtidos por meio de buscas nas plataformas google (buscador aberto), google acadêmico e bancos de dados como SciELO e BVS, por meio de palavras-chave e . **Resultados:** Antes do Decreto-Lei Nº 10388/20, o Brasil não possuía uma legislação federal específica para resíduos de medicamentos de uso domiciliar, apenas para embalagem dentre outros materiais. Embora houvesse iniciativas estaduais para logística de medicamentos, a implementação deste novo decreto trouxe vantagens mesmo estando em fase de implementação e demandando tempo a ser concluído. Ao final de 2021 todas as capitais possuíam pontos de coleta e mais 59 municípios de grande porte (dos quais 54 municípios no estado de São Paulo, fora a capital). Um total de 3322 pontos de coleta no Brasil (1794 em São Paulo), com 37.188 Kg de resíduos coletados no ano de 2021, dos quais 98,3% ocorreram em São Paulo. **Conclusão:** A preocupação acerca dos resíduos de medicamentos gerados pelo Brasil, sendo uma das populações que mais consomem medicamentos no mundo, fazia-se necessária uma política de logística reversa de medicamentos. Com o Decreto Nº 10388/20 espera-se que o país avance, reduzindo o impacto da poluição ambiental causado pelo descarte inadequado.

Descritores: Meio Ambiente; Logística Reversa; Coleta de Resíduos Sólidos, Medicamentos

ABSTRACT

Objective: To analyze the implementation of reverse logistics for medicines in Brazilian states as of Decree No. 10388/20. **Method:** This is a bibliographic review with a qualitative approach, which will not involve a high cost and does not require contact with the research subjects, being materials that have already received analytical treatment, the data will be obtained through free searches on the google platform (open search engine), academic google, CAPES portal and databases such as SciELO and BVS. **Results:** Prior to Decree No. 10388/20, Brazil did not have a specific Federal Legislation for drug waste, only for packaging, among other materials. Although there were state initiatives for medicine logistics, due to concerns about the chemical material of medicines and their environmental impacts, the implementation of this new decree brings an advantage even though it is in the processing phase and takes time to complete. Initially, there is an implementation of collection points in the capitals of the Brazilian states, but in the state of São Paulo, there is already a significant difference in points when compared to municipalities in other states, with 55 municipalities totaling 1794 collection points distributed, collecting 35,177Kg of the 37,188Kg reported by the LogMed for the year 2021, with 98.3% of all waste collected by the states that contain a total of 3322 collection points with growth prospects for later years. **Conclusion:** The concern about drug waste generated by Brazil, being one of the populations that consume the most drugs in the world, deserves a policy of reverse medication logistics. Decree N° 10388/20 is being implemented in Brazil and although it is of paramount importance, it is still advancing in short steps.

Key-words: Environment; Reverse Logistics; Solid Waste Collection, Medicines

SIGLAS E ABREVIACOES

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária

BVS - Biblioteca Virtual em Saúde

CAFe - Comunidade Acadêmica Federada

CAPES - Coordenao de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente

GAP - Grupo de Acompanhamento de *Performance*

GTM-PR - Grupo de Trabalhos de Medicamentos do Paraná

LogMed - Sistema de Logística Reversa de Medicamentos de Uso Humano, Vencidos ou em Desuso, e suas Embalagens

PNRS - Política Nacional de Resíduos Sólidos

OMS - Organizao Mundial da Saúde

SciELO - Scientific Electronic Library Online

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Apresentação das leis vigentes nos estados referentes a política de logística reversa de medicamentos.....	16
Quadro 2 - Artigos incluídos na revisão da literatura, sobre logística reversa no Brasil.....	22

LISTA DE FIGURAS E GRÁFICOS

Figura 1 - Linha do tempo das normativas nacionais sobre resíduos sólidos de saúde.....	13
Figura 2 – Fluxo de seleção dos artigos para a revisão da literatura.....	22
Gráfico 1. Quantidade de municípios nos estados brasileiros com pontos de coleta.....	25
Gráfico 2. Quantidade de pontos de coleta nos estados brasileiros.....	26
Gráfico 3. Quantidade de pontos de coleta e resíduos coletados nos estados brasileiros.....	27
Gráfico 4. Comparação da quantidade resíduos coletados em São Paulo com os demais estados do Brasil.....	28

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	11
2. REFERENCIA BIBLIOGRAFICA.....	13
2.1. O descarte de medicamentos e o arcabouço legal envolvido	13
2.2. Iniciativas estaduais.....	14
2.3 Decreto-Lei nº10.388/2020.....	17
3. JUSTIFICATIVA	19
4.OBJETIVOS.....	20
4.1.Objetivo gerais.....	20
4.2.Objetivos específicos.....	20
5. MÉTODO	21
6. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	22
6.1.O uso deliberado de medicamentos e seu descarte inadequado	29
6.2. A importância da conscientização sobre a logística reversa de medicamentos	29
7.CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	31
REFERÊNCIAS.....	32

1. INTRODUÇÃO

Atualmente existe uma preocupação acerca do descarte inadequado de medicamentos e qual o impacto que esta prática pode causar ao meio ambiente devido o fato de ser cada vez mais comum a aquisição de fármacos em domicílios que não são consumidos por completo (DA SILVA FELIPE *et al.*, 2022). Provavelmente, parte destes medicamentos utilizados no tratamento de diversas doenças são fundamentais para o cuidado do paciente, mas muitos podem ser prescritos ou utilizados de forma inadequada, como já estimado a mais de uma década pela Organização Mundial da Saúde (OMS) (DOS SANTOS ANJO *et al.*, 2020; WHO, 2010).

Pacientes, cuidadores e profissionais da saúde devem agir de forma coordenada para alcançar o uso racional de medicamentos e reduzir seu descarte, em especial, quando causa risco de contaminação ambiental ou intoxicações. Da mesma forma, as indústrias de medicamentos e o Estado, por meio das políticas públicas, devem exercer suas funções, visando minimizar os possíveis impactos causados pelo descarte inadequado de medicamentos, sendo assim a publicação do novo Decreto-Lei nº 10388/20 trouxe progresso no processo normativo (OLIVEIRA *et al.*, 2022).

O descarte correto dos resíduos de medicamentos gerados pela sociedade é um grande desafio. Estes resíduos, em sua grande maioria, são gerados pelo desuso ou por expiração da validade nas residências dos usuários. A fim de preservar os recursos naturais e o meio ambiente, é importante que estes resíduos tenham destinação adequada. Para isto, estão sujeitos a várias normativas do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) e da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), que regulamentam as boas práticas, promovendo o descarte adequado dos medicamentos em desuso e vencidos (SOUZA *et al.*, 2021).

O Decreto-Lei 10.388/2020 regulamentou o § 1º do caput do art. 33 da Lei nº 12.305/2010 e instituiu o sistema de logística reversa para medicamentos de uso humano domiciliar vencidos ou em desuso. Este dispositivo federal veio suprir uma deficiência da lei que deixava os resíduos de medicamentos de uso domiciliar em um limbo, levando a consequências ambientais e sanitárias desastrosas (BRASIL, 2020).

A logística reversa para os medicamentos é um avanço fundamental para a sociedade brasileira, assim, é importante que a população seja conscientizada sobre

esta nova realidade e saiba como proceder com os resíduos de medicamentos que possui em sua residência. Uma pesquisa realizada no sul catarinense mostra que a população, de forma geral, não sabe os problemas que podem ser gerados a partir do descarte inadequado dos medicamentos e também desconhece a forma adequada para o descarte (RODRIGUES *et al.*, 2018). Neste contexto o farmacêutico tem um importante papel de saúde pública a desempenhar, tanto na orientação para o uso racional de medicamentos, como para o descarte adequado e consciente (WHO, 2010; LUNA *et al.*, 2019; GUIDA *et al.*, *in press*)

O Decreto-Lei 10.388/2020 estabelece prazos para todas as etapas de organização até implementação da logística reversa de medicamentos de uso residencial em desuso ou vencidos, envolvendo todos os atores da cadeia. Assim, o objetivo deste trabalho foi identificar os avanços alcançados na implementação da logística reversa no país, por meio da análise de documentos, como artigos científicos, normativas e relatórios técnicos, de forma a identificar as mudanças ocorridas desde 2021.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. O descarte de medicamentos e o arcabouço legal envolvido

No Brasil existem legislações que têm por objetivo minimizar os impactos ambientais, porém elas possuem uma certa vulnerabilidade em sua composição e aplicação devido ao grande consumo de medicamentos e uma população que, em boa parte, realiza o descarte de forma inadequada (DOS SANTOS et al., 2019).

O fato dos medicamentos no Brasil serem facilmente adquiridos, leva a população a retê-los em suas residências, isso ocorre devido à cultura de automedicação ocasionando um acúmulo de medicamentos e consequentemente levando a um descarte inadequado depois de seu uso ou vencimento (LUNA et al., 2019).

As legislações, decretos e resoluções sanitárias e ambientais nacionais, que abordam o descarte de medicamentos (Figura 1), formam um arcabouço normativo para o descarte adequado de medicamentos vencidos e em desuso. A primeira lei que tratou sobre o tema é de 1998 (Lei 9605).

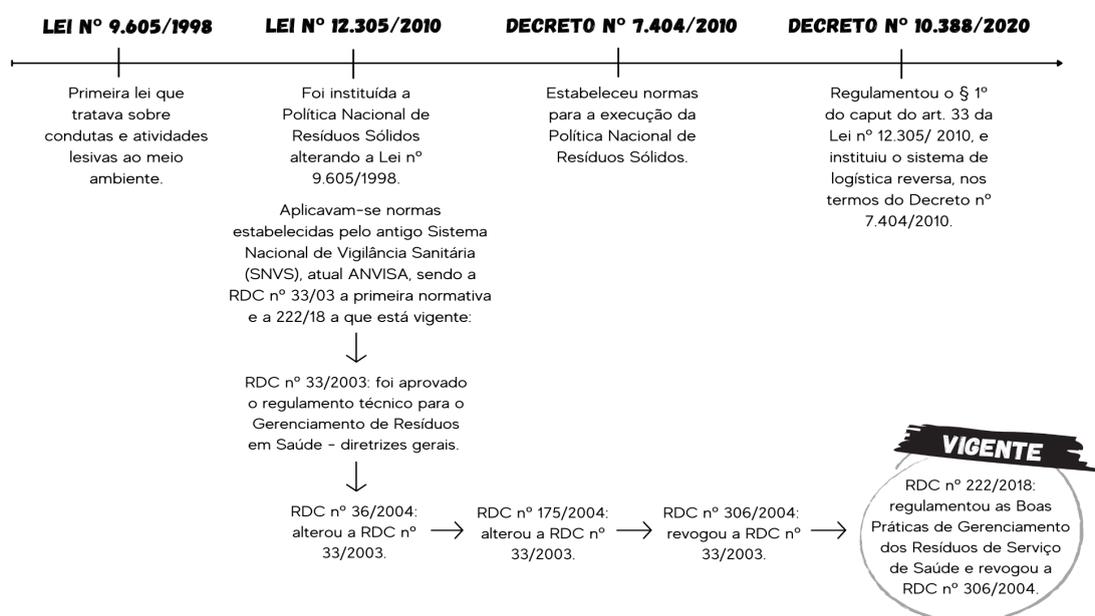


Figura 1 - Linha do tempo das normativas nacionais sobre resíduos sólidos de saúde. Fonte: GUIDA *et al.* (in press).

No ano de 2010 foi instituída a Política Nacional de Resíduos Sólidos no país, por meio da Lei 12305/2010, mas o decreto que regulamentaria § 1º do caput do artigo 33 seria sancionado apenas dez anos depois, por meio do Decreto-Lei nº 10388, que estabeleceu o sistema de logística reversa de medicamentos domiciliares vencidos (OLIVEIRA et al., 2022).

Entretanto, ações como o Decreto Federal nº 5.775/2006 que dispõe do fracionamento de medicamentos e tem por finalidade diminuir o número de medicamentos em desuso nas residências e a RDC nº 222/2018 da ANVISA que regulamenta as boas práticas de gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde e de outras providências já apresentavam uma estruturação para redução de tais impactos causada pela falta da logística reversa de medicamentos no Brasil.

Para entender melhor essa estrutura cabe ressaltar o papel do farmacêutico na logística reversa de medicamentos no Brasil, tendo entendimento das suas atribuições quanto ao manejo adequado dos resíduos de medicamentos domiciliares, atribuindo a eles a responsabilidade de intensificar o conhecimento dos consumidores quanto ao seu descarte adequado (LUNA *et al.*, 2019; GUIDA *et al.*, *in press*).

Neste sentido, as normas aqui descritas e o papel do farmacêutico no descarte de medicamentos perante a população visam diminuir os impactos ambientais por eles causados aplicando práticas educacionais para a população promovendo saúde e bem-estar.

2.2. Iniciativas estaduais

Com a homologação do novo Decreto-Lei nº 10.388/20 observa-se uma conduta dos estados com programas e propostas de leis para contribuir com uma conformidade ao decreto auxiliando assim sua implementação, algumas dessas condutas estaduais adotadas pelo Espírito Santo, Paraná, Mato Grosso do Sul, Maranhão e o Distrito Federal revelam sua importância.

No Espírito Santo entrou em vigor a Lei nº 51 de 6 de junho de 2022, que dispõe sobre o sistema de logística reversa de medicamentos e suas embalagens levando à conformidade do município com o Decreto-lei nº 10.388/2020.

Em Curitiba, a alteração da Lei municipal nº 13.978/2012 tramita na câmara municipal, tendo a finalidade de adequar as regras à legislação federal nº

10.388/2020. A proposta da lei altera o artigo 2º, atribuindo responsabilidades às indústrias, fabricantes, manipuladoras, importadoras e distribuidoras que atuam no município de Curitiba (PR).

Em Cuiabá, foi estabelecido a obrigatoriedade da logística reversa de medicamentos com a Lei municipal nº 6.655 de março de 2021, publicada após o Decreto-lei nº 10.388/2020, e traz normas de recolhimento de medicamentos vencidos em desuso e suas embalagens.

A câmara municipal de São Luís, capital do estado do Maranhão, expediu uma segunda lei resultante do projeto de Lei 107/2019 que dispõe sobre a coleta e descarte de medicamentos adequando-se ao decreto presidencial.

Alguns estados e Distrito Federal já possuíam legislações próprias a respeito do descarte adequado de medicamento, essas leis ainda vigentes acabam por ser assistencial ao novo do Decreto-lei 10.388/2020.

Para que haja implementação da lei nos estados é importante destacar a necessidade delas, sendo assim o descarte inadequado de medicamentos é uma preocupação à saúde pública devido aos riscos ao meio ambiente e à população fazendo jus às políticas públicas de logística reversa de medicamentos.

O estado do Paraná é um dos pioneiros na logística reversa de medicamentos graças ao Grupo de Trabalhos de Medicamentos do Paraná (GTM-PR) composto por várias instituições do setor farmacêutico e do governo municipal e estadual (BARCELLOS *et al.*, 2019).

Em uma pesquisa realizada na bacia do Rio Belém no Paraná, considerada uma amostra de 92 farmácias, observou-se que apenas 22 farmácias estavam recebendo medicamentos domiciliares em desuso ou vencidos, o que corresponde a apenas 24%. Extrapolando essa análise para toda a cidade de Curitiba, estima-se que apenas 324 farmácias fazem a coleta dos medicamentos domiciliares (BARCELLOS *et al.*, 2020).

Quadro 1 - Apresentação das leis vigentes nos estados referentes a política de logística reversa de medicamentos.

ESTADO	LEI	OBJETIVO
Acre	Lei nº 2.720, de 27 de julho de 2013	Conscientizar a população de que o descarte de medicamentos vencidos ou estragados deverá ser feito na rede farmacêutica e não em lixo doméstico ou em lixeiras.
Amazonas	Lei nº 3.676 de 12 de dezembro de 2011	Sensibilizar a população de que o descarte dos medicamentos vencidos ou estragados deverá ser feito na rede farmacêutica e não em lixo doméstico ou em lixeiras através do Programa de Coleta de Medicamentos Vencidos ou estragados.
Bahia	Lei nº 14.123, de 12 de setembro de 2019	Manter em farmácias e drogarias recipientes para coleta de medicamentos, cosméticos e insumos farmacêuticos.
Distrito Federal	Lei nº 5.092, de 04 de maio de 2013	Dispor sobre a obrigatoriedade de farmácias e drogarias receberem medicamentos com prazo de validade vencido para descarte.
Espírito Santo	Lei nº 10.994, de 27 de maio de 2019	Instituir a Campanha "Descarte Responsável".
Goiás	Lei nº 19.462, de 11 de outubro de 2016	Dispor sobre a coleta e o descarte de medicamentos vencidos
Maranhão	Lei nº 11.247, de 27 de março de 2020	Instituir a Campanha Estadual de Descarte Correto de Conscientização para o Medicamentos Vencidos e/ou Fora de Uso

ESTADO	LEI	OBJETIVO
Paraná	Lei nº 17.211, de 03 de julho de 2012	Dispor sobre a responsabilidade da destinação dos medicamentos e seus procedimentos.
Rio de Janeiro	Lei nº 8.135, de 18 de outubro de 2018	Instituir a Campanha Estadual de Conscientização para o Descarte Correto de Medicamentos Vencidos e/ou Fora de Uso
Rio Grande do Sul	Lei nº 13.905, de 10 de janeiro de 2012	Dispor sobre a obrigatoriedade das farmácias e drogarias manterem recipientes para coleta de medicamentos, cosméticos, insumos farmacêuticos e correlatos, deteriorados ou com prazo de validade expirado

Fonte: Acre (2013), Amazonas (2011), Bahia (2019), Distrito Federal (2013), Espírito Santo (2013), Goiás (2016), Maranhão (2020), Mato Grosso do Sul (2018), Paraná (2012), Rio de Janeiro (2018), Rio Grande do Sul (2012)

Ainda que nem todos os estados possuíssem uma legislação para logística reversa de medicamentos, observou-se que em sua grande maioria, existia a obrigatoriedade das drogarias e farmácias terem recipientes adequados para a coleta ou receberem os medicamentos vencidos ou em desuso que se encontram nas residências, abrangendo também políticas e campanhas para o descarte adequado destes medicamentos. Estas leis, entretanto, podem ser consideradas recentes, por se encontrarem a partir de 2011 (PEREIRA et al., 2020).

2.3. Decreto-Lei nº 10.388/2020

O Decreto-Lei nº 10.388/2020 normatizou a logística reversa de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso, dispoendo sobre sua estruturação, implementação e operacionalização em duas fases. Na primeira fase previu que os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes formassem um grupo de acompanhamento de *performance*, que seria o responsável pelo

levantamento e estruturação de um mecanismo para prestação de informações sobre a abrangência e o volume de medicamentos domiciliares descartados anualmente (BRASIL, 2020).

Após 120 dias, deveria ser iniciada a segunda fase, com a contratação de prestadores de serviço; elaboração de um plano de comunicação para divulgar o sistema de logística reversa entre formadores de opinião, entidades e gestores municipais e com a criação de pontos fixos para o recebimento dos resíduos de medicamentos domiciliares e suas embalagens (BRASIL, 2020).

O objetivo é que até o segundo ano da Fase 2, ou seja, meados de 2023 exista a logística reversa em todas as capitais dos estados com mais de 500 mil habitantes e que ao final de cinco anos (em torno de 2026) atinja os municípios com mais de 100 mil habitantes. O decreto ainda estabelece as responsabilidades, obrigações e penalidades para cada um dos atores do ciclo - fabricantes, distribuidores, importadores e comerciantes (BRASIL, 2020).

Deste modo, o Decreto-Lei nº 10.388/2020 atribuiu a responsabilidade dos atores para realizarem e participarem de campanhas de divulgação que auxiliem o consumidor no descarte de forma adequada, com a publicização dos pontos de coleta e orientações para o descarte seguro e correto, a fim de garantir a segurança do meio ambiente e a saúde da população, reduzindo a quantidade de resíduos gerados que podem promover um grande impacto ambiental (CAMPOS et al., 2017; 2021).

3. JUSTIFICATIVA

Existe uma preocupação acerca do descarte inadequado de medicamentos onde parte desses medicamentos são prescritos ou utilizados de forma inadequada (DOS SANTOS ANJO *et al.*, 2020). Esses medicamentos podem gerar impacto ao meio ambiente e a saúde da população, principalmente se descartados no lixo comum ou em redes de esgoto, devido a sua toxicidade, alta capacidade de bioacumulação e baixa biodegradabilidade, acarretando a contaminação do solo e da água (DOS SANTOS; FRIZON, 2019).

Com a publicação do Decreto-Lei 10.388/2020, houve um avanço regulatório importante para a redução do descarte inadequado de medicamentos humanos de uso domiciliar. Assim, torna-se necessário saber quais avanços foram alcançados no país, a partir de sua publicação e como tem ocorrido a implantação da logística reversa.

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo geral

Analisar a situação da implementação da logística reversa de medicamentos nos estados brasileiros a partir do Decreto-Lei nº 10.388/2020.

4.2 Objetivos específicos

- Descrever quais foram as mudanças após o vigor do Decreto-Lei 10.388/2020 no país;
- Identificar como os estados brasileiros estão implementando o Decreto-Lei 10.388/2020.

5. MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa qualitativa de natureza teórica, onde foi realizada uma análise documental de artigos obtidos por meio de buscas nas plataformas google acadêmico e bases de dados SciELO e BVS, utilizando-se os descritores: Meio Ambiente; Logística Reversa; Medicamentos; Coleta de Resíduos Sólidos. Como critérios de inclusão foram considerados artigos publicados em português, de livre acesso nas plataformas ou por meio da ferramenta da Comunidade Acadêmica Federada (CAFe) do portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Iniciou-se a seleção dos artigos pela leitura dos títulos e resumos, e foram selecionados aqueles que apresentavam informações pertinentes ao descarte de medicamentos no Brasil, logística reversa de medicamentos, importância ambiental do descarte adequado ou sobre a implementação do Decreto-Lei 10.388/20. Como critério de exclusão, foram artigos não acessíveis ou publicados antes da vigência do decreto, ou seja, dezembro de 2020. Desta forma, foram utilizados artigos publicados a partir do ano de 2021.

Na busca aberta por meio do google, buscaram-se notícias sobre a implementação da logística reversa de medicamentos no país e relatórios que tivessem sido publicados e disponíveis em sítios da internet: o sítio para comunicação do sistema de logística, criado pelo grupo de acompanhamento de *performance* (<https://www.logmed.org.br/>) e o sítio do Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (<https://www.sinir.gov.br/>).

A busca foi realizada no período de junho de 2022 a fevereiro de 2023.

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a elaboração do estudo foram selecionados 25 artigos nas diferentes bases de dados e, após leitura, 17 foram excluídos por serem anteriores ao Decreto-Lei 10.388/20 permanecendo assim apenas 8 artigos publicados a partir de 2021, conforme apresentado na Figura 2.

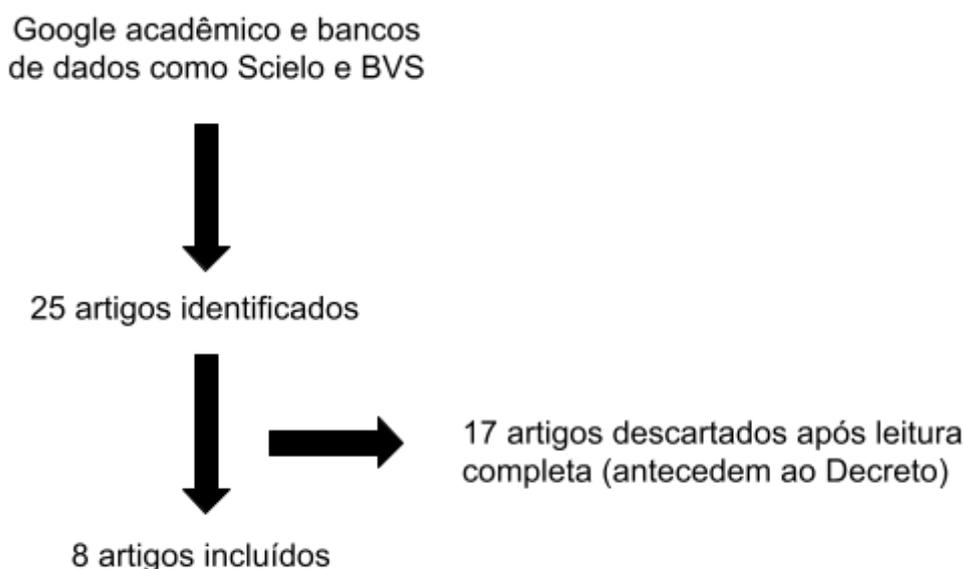


Figura 2 – Fluxo de seleção dos artigos para a revisão da literatura

Quadro 2 – Artigos incluídos na revisão da literatura, sobre logística reversa no Brasil

Autores (ano de publicação)	Título do artigo	Objetivo do artigo
MUSOLINO <i>et al.</i> (2021)	Análise das práticas de logística reversa na cadeia de suprimentos de medicamentos no estado de São Paulo.	Identificar as práticas da logística reversa adotadas em diferentes segmentos da cadeia farmacêutica e compará-las aos artigos estudados e à legislação brasileira.
PERNAMBUCO <i>et al.</i> (2022)	Conscientização da população sobre a correta utilização, armazenamento e descarte adequado de	Identificar comportamentos a respeito do uso e armazenamento de medicamentos, bem como ressaltar a relevância do descarte adequado de materiais

	medicamentos.	desta natureza.
MILHOMEM <i>et al.</i> (2022)	Armazenamento e descarte de medicamentos por moradores do bairro Corina, Porto Franco MA.	Avaliar como ocorre o armazenamento doméstico e descarte de medicamentos da população do bairro Corina no município de porto Franco, pontuar os impactos ao meio ambiente e mostrar o papel das farmácias e drogarias na coleta de medicamentos da comunidade.
OLIVEIRA <i>et al.</i> (2022)	O papel do farmacêutico na logística reversa de medicamentos no Brasil: uma revisão integrativa.	efetuar uma revisão integrativa sobre a atuação do farmacêutico na logística reversa de medicamentos no Brasil.
DA SILVA FELIPE <i>et al.</i> (2022)	Descarte inadequado de medicamentos no ambiente domiciliar e fatores associados	Estimar a prevalência de descarte inadequado de medicamentos no domicílio; analisar a frequência de como os medicamentos são descartados e descrever os motivos de descarte.
SOUSA <i>et al.</i> (2021).	Análise do consumo de medicamentos que sofreram alterações em sua regulamentação sanitária durante a pandemia do COVID-19.	objetivou se analisar o consumo dos medicamentos que sofreram alterações em sua regulamentação sanitária durante a pandemia do COVID-19.
SOUZA <i>et al.</i> (2021).	Logística reversa de medicamentos no Brasil.	Revisão da literatura, baseada em livros, legislações, notícias e artigos científicos, visa compreender a situação do descarte e da logística reversa de resíduos de medicamentos no Brasil a partir da publicação da Lei 12.305 que dispõe sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, do ano de 2010.
(DA SILVA <i>et al.</i> (2021).	Automedicação e o uso indiscriminado dos medicamentos: o papel do farmacêutico na prevenção	Avaliar e identificar os principais medicamentos auto prescritos comercializados em farmácia brasileiras, as possíveis causas do hábito da automedicação e o papel do farmacêutico

Como referido anteriormente, o Decreto-Lei nº 10.388/2020 trata sobre a estruturação, implementação e operacionalização da logística reversa de

medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso. Ou seja, não abrange os medicamentos de uso hospitalar, de uso veterinário ou descartados por serviço de saúde pública como serviços de medicina legal, estabelecimentos de ensino e pesquisa na área da saúde, centro de controle de zoonoses, distribuidoras e importadoras de materiais e controle para diagnósticos (BRASIL, 2020).

Embora fosse comum e já existisse um sistema de logística reversa de medicamentos domiciliares em países da União Europeia, nos Estados Unidos, Canadá, Austrália entre outros, no Brasil a legislação era omissa quanto ao descarte e destinação dos medicamentos de uso domiciliar em nível federal. Alguns estados e municípios criaram regulações específicas ou tinham projetos de lei em análise em suas câmaras legislativas estaduais ou municipais, como apresentado por Queiroz (2014). Entretanto, só em junho de 2020, o Decreto-Lei nº 10.388/2020 passou a regulamentar no país a logística reversa para medicamentos domiciliares em desuso ou vencidos, impulsionando a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) (BARCELLOS et., 2020).

A entrada em vigor do decreto se deu no início de dezembro de 2020 (180 após sua publicação), quando iniciou a implementação de sua Fase 1 (instituição do grupo de acompanhamento de *performance* - GAP - e estruturação de mecanismos de comunicação). Na segunda fase deveriam ser habilitados prestadores de serviço para atuar no sistema de logística reversa, ser elaborado um plano de comunicação a fim de divulgar a implementação do sistema e criados pontos fixos para o recebimento dos resíduos de medicamentos domiciliares e suas embalagens (BRASIL, 2020). Os pontos fixos seriam criados progressivamente, dividido em duas etapas: Etapa 1 (2021/2023) - primeiro e segundo ano os pontos fixos devem ser implementados nas capitais dos estados e em cidades com população superior a quinhentos mil habitantes e; Etapa 2 (2024/2026) - do terceiro ao quinto ano nos municípios brasileiros com população superior a cem mil habitantes (BRASIL, 2020).

Segundos dados encontrados no sítio de internet do Sistema de Logística Reversa de Medicamentos Domiciliares de Uso Humano, Vencidos ou em Desuso, e suas Embalagens (<https://www.logmed.org.br/>), existem cerca de três mil seicentos e trinta e quatro pontos de coleta em 74 municípios no país, sendo que todas as capitais já possuem mais de uma farmácia ou drogaria com pontos de coleta (LOGMED/GAP, 2022).

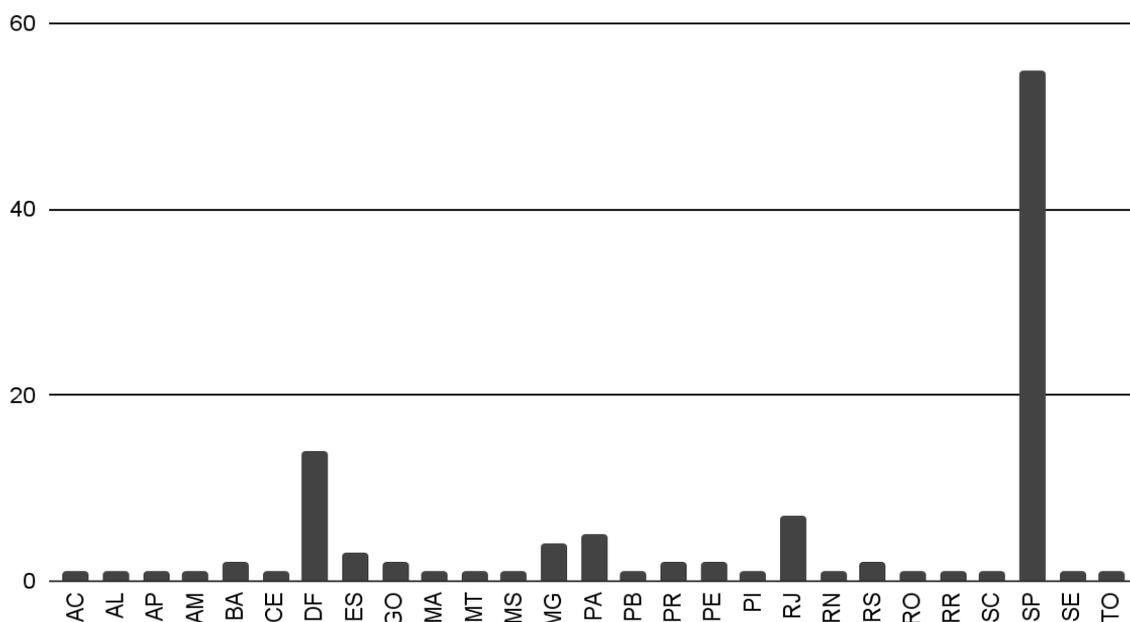


Gráfico 1. Quantidade de municípios nos estados brasileiros com pontos de coleta.

Fonte: LogMed (2022)

É possível observar no Gráfico 1, o número de municípios por estado que possuem pontos de coleta. Percebe-se que há uma grande discrepância nas distribuições, sendo que no estado de São Paulo existem 55 municípios uma iniciativa do estado onde estabelecia implementação de logística reversa dos medicamentos adotada em 2011 pela Secretaria do Meio Ambiente, o setor farmacêutico e a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) decidiram estabelecer uma estratégia de médio-longo prazo de forma gradual e progressiva antecedendo ao Decreto-Lei 10.388/20 e dando assim avanço aos municípios do estado de São Paulo na logística reversa de medicamentos, enquanto que em muitos estados apenas as capitais possuem pontos. Entretanto, os dados estão de acordo com a etapa 1 da fase 2 da implementação do Decreto-Lei nº 10.388/20, que prevê nos primeiros dois anos a disponibilização de pontos nas capitais dos estados e em municípios mais populosos, com mais de 500 mil habitantes, sendo os estados com maior população São Paulo, Rio de Janeiro, Distrito Federal, Bahia e Ceará (BRASIL, 2020; IBGE, 2021). Apenas no Pará, Rio de Janeiro e São Paulo existem mais de cinco municípios com pontos de coleta. Já no Distrito Federal nota-se que há pontos espalhados em 14 regiões administrativas.

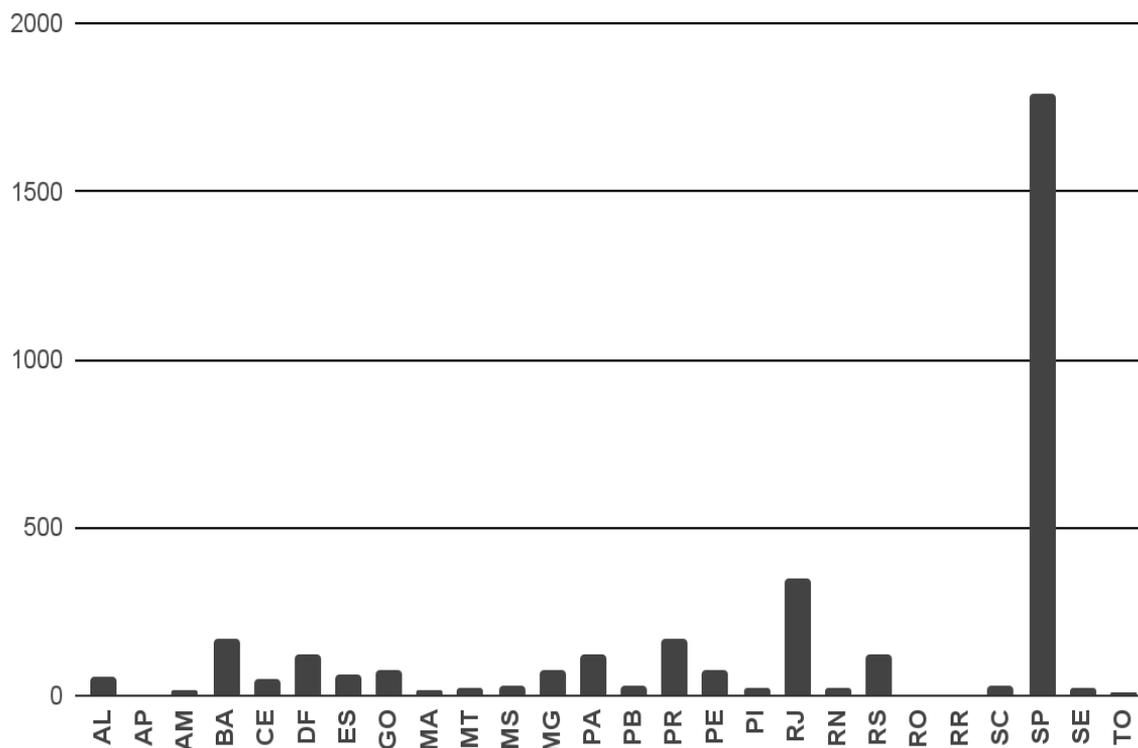


Gráfico 2. Quantidade de pontos de coleta nos estados brasileiros.

Fonte: LogMed (2022)

O Gráfico 2 apresenta o número de pontos de coleta por estado, onde também observa-se uma enorme concentração em São Paulo, com 1794 pontos distribuídos nos 55 dos seus municípios (LOGMED, 2022).

Um estudo realizado no estado de São Paulo, com o propósito de identificar as práticas de logística reversa adotadas na indústria farmacêutica brasileira revela que os laboratórios farmacêuticos, distribuidoras e redes de farmácias possuem o entendimento legislativo sobre suas funções e deveres e demonstram ter conhecimento dos impactos ambientais que o descarte incorreto de medicações pode causar (MUSOLINO et al., 2021).

Segundo o mesmo estudo, devido a uma estratégia de médio-longo prazo estabelecida no estado de São Paulo entre a Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente, a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) e o setor farmacêutico em 2011, foi possível avançar mais rapidamente no estado com a logística reversa dos medicamentos domiciliares vencidos e em desuso (MUSOLINO et al., 2021).

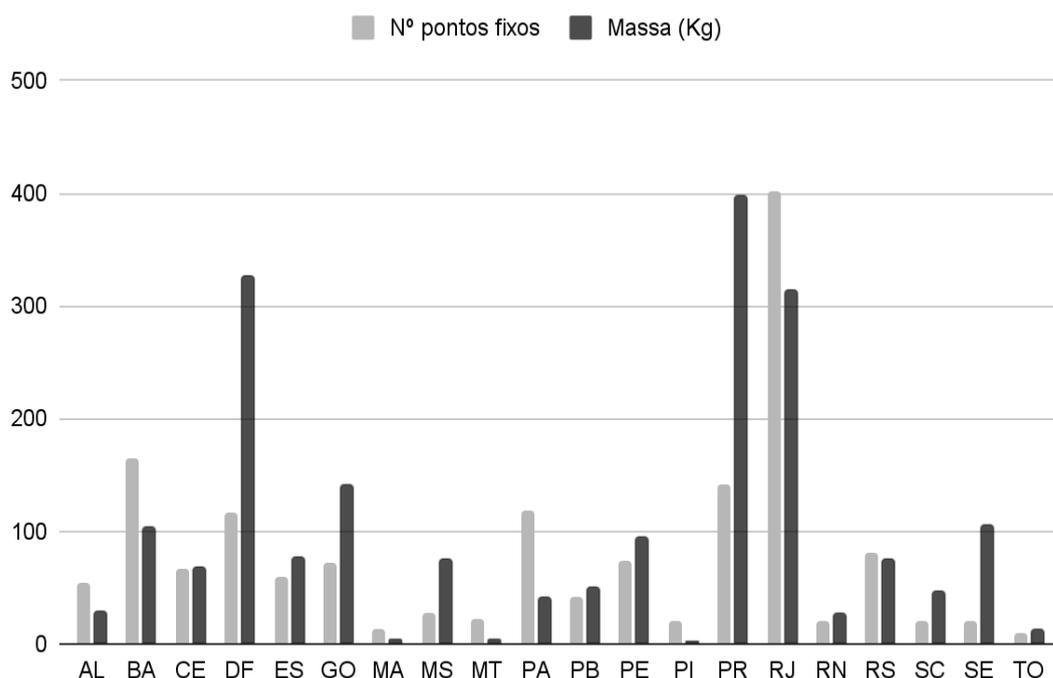


Gráfico 3 . Quantidade de pontos de coleta e resíduos coletados nos estados brasileiros.

Fonte: LogMed (2022)

Os dados do relatório gerado pela Logmed referente ao ano de 2021 de 21 estados, com a maioria dos municípios com população superior a 500 mil habitantes, aponta cerca de 37.188 Kg de resíduos de medicamentos de uso domiciliares vencidos e em desuso coletados em 3.322 pontos de coletas distribuídos pelos estados e no Distrito Federal. Só o estado de São Paulo foi responsável por 35.172 Kg desses resíduos de medicamentos totalizando 98,3% do total mensurado pela LogMed no ano de 2021, dentre o restante desses resíduos gerados pelos demais estados apenas o Rio de Janeiro, Paraná e o Distrito federal obtiveram valores superiores a 300 Kg de resíduos coletados como mostra no Gráfico 3. No relatório de 2021 da LogMed também estabelece metas para implementação de pontos de coleta, prevendo assim uma margem de duplicação dos pontos para o ano de 2023 nos estados brasileiros (LOGMED, 2023).

Por se tratar do estado com maior população, número de municípios e pontos de coleta é de se esperar também que haja uma maior coleta dos resíduos de medicamentos vencidos e em desuso, o Gráfico 4 demonstra uma sobreposição muito elevada do número de resíduos coletados pelo estado de São Paulo quando

comparado aos outros estados.

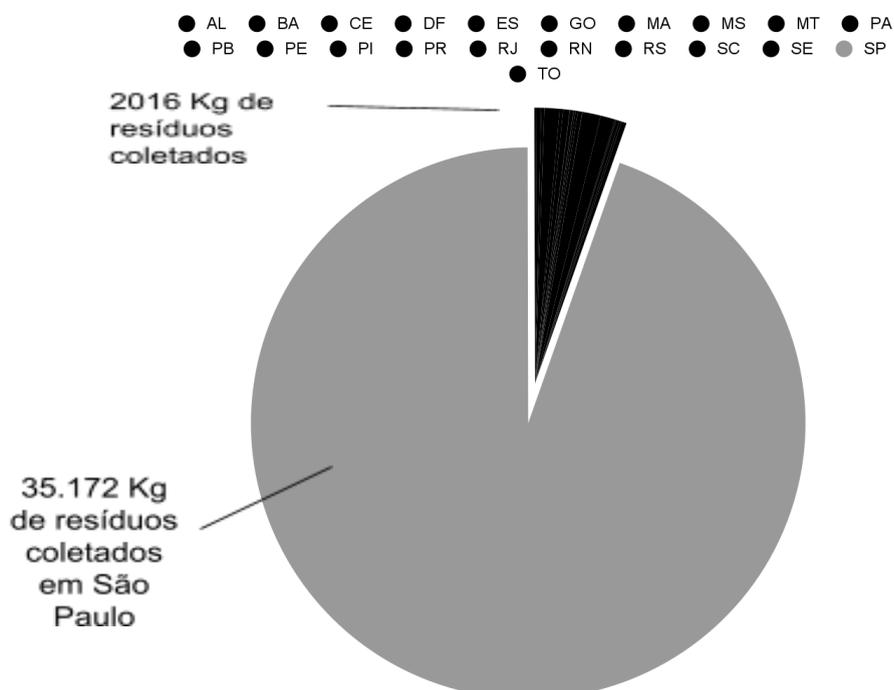


Gráfico 4. Comparação da quantidade de resíduos coletados em São Paulo com os demais estados do Brasil.

Fonte: LogMed (2022)

Como papel das farmácias e dos farmacêuticos no processo da logística reversa de medicamentos tem-se a necessidade de aquisição e manutenção de dispensadores contenedores para o descarte apropriado de medicamentos e embalagens, sinalização e orientação sobre o descarte, destinação de local para armazenamento primário dos resíduos. Além disso, devem elaborar um manifesto de transporte, com a massa em kg dos resíduos recebidos pelos consumidores. A coleta ficará sob responsabilidade dos distribuidores que também devem gerar registro e manifesto de transporte dos medicamentos recolhidos e destinar até a unidade de tratamento final ambiental adequada (BRASIL, 2020).

Portanto, evidencia-se a importância que o Decreto-Lei 10.338/2020 terá para que todos os estados brasileiros possam garantir a logística reversa de medicamentos domiciliares e em desuso (PERNAMBUCO et al., 2022). Segundo dados do Sistema de Logística Reversa de Medicamentos Domiciliares de Uso Humano, Vencidos ou em Desuso, e suas Embalagens (<https://www.logmed.org.br/>),

mais de 53 toneladas de medicamentos deixaram de ser descartadas inadequadamente em 2021 .

6.1 O uso deliberado de medicamentos e seu descarte inadequado

No Brasil mesmo existindo leis lançadas desde de o ano de 2010 nos estados brasileiros a respeito da logística reversa de medicamentos, a implementação dessas leis demanda tempo sendo assim um processo custoso, considerando que o Brasil é um dos maiores consumidores de medicamentos do mundo. Além disso, observa-se uma carência de uma legislação específica do descarte, estudos na cidade de Belo Horizonte e em Minas Gerais evidenciam essa falta de legislação específica e a destinação incorreta dos medicamentos (MACEDO; RODRIGUES, 2015).

Com o avanço da indústria farmacêutica e a frequência deliberada da automedicação, o número de medicamentos domésticos não utilizados ou vencidos está aumentando nos domicílios. Medicamentos que são descartados de forma inadequada resultam em poluição grave (DA SILVA et. al., 2021)..

Diante de um cenário de pandemia como ocorrido em 2020 no Brasil, devido ao elevado número de contaminação e a gravidade dos casos, evidenciou-se a busca por uma alternativa terapêutica, aumentando o uso de medicamentos sem prescrição médica e conseqüentemente o acúmulo de medicamentos em domicílios gerando em muitos casos o descarte inadequado de resíduos (SOUSA et. al., 2021).

6.2 A importância da sensibilização sobre a logística reversa de medicamentos

A informação dos riscos e a importância que o descarte adequado de medicamentos podem trazer ao meio ambiente e ao indivíduo, devem ser ensinados à população a fim de levantar questões e reflexões para favorecer a logística reversa de medicamentos.

De acordo com pesquisas realizadas sobre a sensibilização da população acerca da importância do descarte adequado de resíduos de medicamentos, revelou-se que o público em geral que não recebe instruções sobre esse assunto, em sua grande maioria mostra uma falta de interesse e ocasionalmente, até expressa desprezo ao tema. Por outro lado, o mesmo estudo aponta que quando uma população é bem informada sobre os malefícios que o descarte inadequado desse tipo de resíduo pode causar, ela se comporta de maneira diferente e muda seus hábitos (PEREIRA; BARROS, 2018).

Com a busca por medicamentos para o alívio de sintomas como dor, febre e letargia, dentre outros incômodos semelhantes, é cada vez mais comum o acúmulo desses medicamentos e por estarem vencidos ou não serem mais utilizados são descartados de forma inadequada tendo seu destino final o lixo comum ou em vasos sanitários. O descarte dessas medicações de forma inadequada podem gerar contaminação das águas e do solo, devido à excreção dos metabólitos desses fármacos não serem eliminados durante o processo de tratamento de esgoto, isso pode acarretar no desequilíbrio ambiental e na saúde humana (MILHOMEM et al., 2022).

Os pontos fixos para o recebimento dos medicamentos situados em drogarias e farmácias tem o dever de realizar campanhas e divulgar à população a forma correta do descarte. De acordo com o Art. 11º da Lei nº10.388/20, de 05 de Junho de 2020 estas campanhas devem conter figuras e ilustrações a fim de informar o consumidor sobre o descarte adequado dos medicamentos devendo constar especificamente a frase “Descarte aqui os medicamentos domiciliares vencidos e em desuso” como fonte para que haja a coleta adequada dos medicamentos (BRASIL, 2020).

Além da informação à população com fim educacional para o descarte adequado de medicamentos, a eficiência para a logística reversa depende do arcabouço das legislações federais e municipais, suas aplicações e ações governamentais para fiscalização, criando assim responsabilidade coletiva.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A importância de gerenciar os resíduos sólidos a fim de gerar bem estar ambiental e saúde pública é uma preocupação válida para a sociedade, dentre eles estão os resíduos de medicamentos vencidos e em desuso que se acumulam nas residências.

Para isso o Decreto-Lei nº 10.388/20 descreve as fases e etapas para a implementação deste gerenciamento para os medicamentos de uso domiciliar, envolvendo todos os atores do processo, desde a fiscalização pelo Estado, estratégias de comunicação com a sociedade desenvolvida pelos farmacêuticos em drogarias e farmácias do país, pontos de coleta em drogarias e farmácias e a coleta e destinação final por distribuidores e indústrias. Considera-se que a implementação ocorre de forma lenta e em apenas nas capitais e cidades com maior densidade populacional, além disso falta disseminação de informação e educação à população que deveria ser o maior agente do descarte.

REFERÊNCIAS

- ACRE. Lei nº 2.720, de 25 de julho de 2013. Cria o Programa Estadual de Coleta de Medicamentos Vencidos ou Estragados. Rio Branco, AC: Governo do Estado do Acre, 2013. Disponível em: <<http://www.al.ac.leg.br/leis/wp-content/uploads/2014/09/Lei2720.pdf>>
- AMAZONAS. Lei Estadual nº 3.676, de 12 de dezembro de 2011. Cria o Programa Estadual de Coleta de Medicamentos Vencidos ou Estragados, e fixa outras providências correlatas. 2011. Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=120261>>
- BAHIA. Lei Estadual nº 14.123, de 12 de setembro de 2019. Obriga as farmácias e drogarias no âmbito do Estado da Bahia a manter recipientes para a coleta de medicamentos vencidos, cosméticos, insumos farmacêuticos e correlatos, e dá outras providências. 2019. Disponível em: <<https://leisestaduais.com.br/ba/lei-ordinaria-n-14123-2019-bahia-obriga-as-farmacias-e-drogarias-no-ambito-do-estado-da-bahia-a-manter-recipientes-para-a-coleta-de-medicamentos-vencidos-cosmeticos-insumos-farmacuticos-e-correlatos-e-da-outras-providencias>>
- BARCELLOS, Demian da Silveira et al. Logística reversa de medicamentos em desuso: avaliação da situação da bacia hidrográfica do rio belémBelém, na região sul do brasilBrasil. **Revista AIDIS de Ingeniería y Ciencias Ambientales. Investigación, desarrollo y práctica**, v. 13, n. 3, p. 762-772, 2020.
- BRASIL. Decreto nº 10388, de 05 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 União**, Brasília, 05 jun.2020. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/web/dou/-/decreto-n10.388-de-5-de-junho-de-2020-260391756>>
- BRASILIA. Lei Distrital nº 5.092, de 04 de maio de 2013. Obrigatoriedade das farmácias e drogarias receberem os medicamentos vencidos 2013. Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=253035>>
- CAMPOS, Elaine Aparecida Regiani de et al. Reverse logistics for the end-of-life and end-of-use products in the pharmaceutical industry: a systematic literature review. **Supply Chain Management: An International Journal**, v. 22, n. 4, p. 375-392, 2017.
- DA SILVA, Joycy Carvalho; QUINTILIO, Maria Salete Vaceli. Automedicação e o uso indiscriminado dos medicamentos: o papel do farmacêutico na prevenção. **Revista de Iniciação Científica e Extensão**, v. 4, n. 2, p. 685-92, 2021.
- DA SILVA FELIPE, Bruno et al. Descarte inadequado de medicamentos no ambiente domiciliar e fatores associados. *Revista de APS*, v. 25, n. 2, 2022.
- DOS SANTOS, Rosele Clairete; FRIZON, Nivania Salete. Descarte inadequado de medicamentos vencidos ou em desuso. *Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental*, v. 8, n. 1, p. 290-300, 2019.
- DOS SANTOS ANJO, Jéssica et al. Influência da percepção de risco na destinação

de medicamentos domiciliares. Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental, v. 9, n. 2, p. 396-413, 2020.

ESPÍRITO SANTO. Lei nº 10.994, de 27 de maio de 2019. Institui a Campanha "Descarte Responsável". 2019. Disponível em: <<https://www3.al.es.gov.br/Arquivo/Documents/legislacao/html/LEI109942019.html#:~:text=Art.,-3%C2%BA%20Para%20o&text=1%C2%BA%2C%20o%20produtor%20e%20o,para%20destina%C3%A7%C3%A3o%20final%20ambientalmente%20correta>>

GOIÁS. Lei nº 19.462, de 11 de outubro de 2016. Dispõe sobre a coleta e o descarte de medicamentos vencidos e dá outras providências. 2016. Disponível em: <<https://legisla.casacivil.go.gov.br/api/v2/pesquisa/legislacoes/98775/pdf>>

GUIDA, Mariana Martins; SANTOS, Brenda Leandro dos; ARAÚJO, Júlia Oliveira de et al. Logística reversa e o uso racional de medicamentos: atuação do farmacêutico. **Boletim Farmacoterapêutica**. In Press, Manuscrito aceito.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). População brasileira chega a 213,3 milhões de habitantes, estima IBGE. GOV, 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/pt-br/noticias/financas-impostos-e-gestao-publica/2021/08/populacao-brasileira-chega-a-213-3-milhoes-de-habitantes-estima-ibge>>.

LOGMED/GAP, relatório anual - resultados referentes a 2021 sistema de logística reversa federal - LogMed., 2022 Disponível em: <https://portal-api.sinir.gov.br/wp-content/uploads/2022/12/Relatorio_de_Desempenho_Medicamentos-e-de-suas-embalagens_2021.pdf>

LOGMED, logística reversa para medicamentos. PONTOS DE DESCARTE., 2022. Disponível em: <<https://www.logmed.org.br/pontos-de-descarte-01-12-2022.pdf>>

LUNA, Roger Augusto; VIANA, Fernando Luiz Emerenciano. O papel da política nacional dos resíduos sólidos na logística reversa em empresas farmacêuticas. **Revista de Gestão Social e Ambiental**, v. 13, n. 1, p. 40-56, 2019.

MACEDO, RODRIGUES. Avaliação do gerenciamento dos resíduos de medicamentos domiciliares no município de Belo Horizonte/MG. Dissertação (Mestrado programa de pós-graduação em saneamento, meio ambiente e recursos hídricos), Universidade Federal de Minas Gerais, 2015.

MARANHÃO. Lei nº 11.247, de 27 de março de 2020. Conscientização para o descarte correto dos medicamentos 2020. Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=392143>>

MILHOMEM, Ana Clara Marinho; LUCENA, Maylla Rodrigues. Armazenamento e descarte de medicamentos por moradores do bairro Corina, Porto Franco MA. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 6, p. 43738-43759, 2022.

MUSOLINO, R. V. **Análise das práticas de logística reversa na cadeia de suprimentos de medicamentos no estado de São Paulo**. São Bernardo do Campo, 2021. 128 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Centro Universitário FEI, São Bernardo do Campo, 2021 Disponível em: <https://doi.org/10.31414/EM.2021.d.131343>.

OLIVEIRA, Camila Martins et al. O papel do farmacêutico na logística reversa de

medicamentos no Brasil: uma revisão integrativa. *Research, Society and development*, v. 11, n. 1, p. e30611124854-e30611124854, 2022.

PARANÁ. Lei nº 17.211, de 03 de julho de 2012. Dispõe sobre a responsabilidade da destinação dos medicamentos em desuso no Estado do Paraná e seus procedimentos. 2012. Disponível em: <<https://leisestaduais.com.br/pr/lei-ordinaria-n-17211-2012-parana-dispoe-sobre-a-responsabilidade-da-destinacao-dos-medicamentos-em-desuso-no-estado-do-parana-e-seus-procedimentos>>

PEREIRA, Andre Luiz; DE VASCONCELOS BARROS, Raphael Tobias. PANORAMA E DIAGNÓSTICO DAS PERCEPÇÕES SOBRE FÁRMACOS POLUIÇÃO E LOGÍSTICA REVERSA DE RESÍDUOS DE MEDICAMENTOS DOMICILIARES (RMD) EM BETIM (MG). *Sustentare*, v. 2, n. 2, p. 31-46, 2018.

PEREIRA, Alana. Logística reversa de medicamentos domiciliares vencidos, em desuso e suas embalagens: perspectivas para a implementação no município de São Carlos/SP. Dissertação (Mestrado Integrado em em ciências ambientais), centro de ciências biológicas e da saúde , Universidade Federal de São Carlos/SP, 2020.

PERNAMBUCO, Luiza Miranda. Conscientização da população sobre a correta utilização, armazenamento e descarte adequado de medicamentos. *Revista da JOPIC*, v. 7, n. 11, 2022.

PINTO, Elsa Ariana. Impacto ambiental dos medicamentos. Dissertação (Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas), Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Fernando Pessoa, Porto. 2011.

RIO DE JANEIRO. Lei nº 8.135, de 18 de outubro de 2018. Institui a Campanha Estadual de Conscientização para o descarte correto de medicamentos vencidos e/ou fora de uso. 2018. Disponível em : <<https://leisestaduais.com.br/rj/lei-ordinaria-n-8135-2018-rio-de-janeiro-institui-a-campanha->>

RIO GRANDE DO SUL. Lei nº 13.905, de 10 de janeiro de 2012. Dispõe sobre a responsabilidade da destinação dos medicamentos em desuso no Estado do Paraná e seus procedimentos. 2012. Disponível em: <<http://www.al.rs.gov.br/filerepository/replegis/arquivos/13.905.pdf>>

RODRIGUES, Mônica; FREITAS, Michele Daros; DALBÓ, Silvia. Descarte domiciliar de medicamentos e seu impacto ambiental: análise da compreensão de uma comunidade. *Brazilian Applied Science Review*, v. 2, n. 6, p. 1857-1868, 2018

SOUSA, Francisco das Chagas Araújo et al. Análise do consumo de medicamentos que sofreram alterações em sua regulamentação sanitária durante a pandemia do COVID-19. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 7, p. e42710716758-e42710716758, 2021.

SOUZA, Beatriz Leiras et al. Logística reversa de medicamentos no Brasil. *Brazilian Journal of Development*, v. 7, n. 3, p. 21224-21234, 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Medicines: rational use of medicines**. Fact sheet nº 338. 2010.