

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA

HANNYELLE SUENNYA CARNEIRO DA SILVA  
MICHERLAYNE KARLA DA SILVA CARVALHO  
MYLENA BATISTA LOPES

**O PAPEL DO FARMACÊUTICO NO DESCARTE DE  
MEDICAMENTOS COMO FORMA PREVENTIVA DA  
GERAÇÃO DE RESÍDUOS**

RECIFE/2022

HANNYELLE SUENNYA CARNEIRO DA SILVA  
MICHERLAYNE KARLA DA SILVA CARVALHO  
MYLENA BATISTA LOPES

# **O PAPEL DO FARMACÊUTICO NO DESCARTE DE MEDICAMENTOS COMO FORMA PREVENTIVA DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS**

Trabalho apresentado ao Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA, como requisito para obtenção do título de bacharel em Farmácia.

Professor Orientador: Prof. Msc. Jocimar da Silva Santos

RECIFE/2022

Ficha catalográfica elaborada pela  
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

S586p Silva, Hannyyelle Suenny Carneiro da  
O papel do farmacêutico no descarte de medicamentos como forma  
preventiva da geração de resíduos. / Hannyyelle Suenny Carneiro da Silva,  
Micherlayne Karla da Silva Carvalho, Mylena Batista Lopes. - Recife: O  
Autor, 2022.  
39 p.  
  
Orientador(a): Msc. Jocimar da Silva Santos.  
  
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário  
Brasileiro – UNIBRA. Bacharelado em Farmácia, 2022.  
  
Inclui Referências.  
  
1. Gerenciamento e resíduos. 2. Logística reversa. 3.  
Medicamentos. 4. Saúde pública. I. Carvalho, Micherlayne Karla da Silva.  
II. Lopes, Mylena Batista. III. Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA. IV.  
Título.

CDU: 615

*Dedicamos esse trabalho aos nossos pais.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos primeiramente a Deus por toda força e por ter providenciado tudo que era necessário para que esse trabalho fosse realizado.

A nossa família pelo apoio nos momentos em que mais precisamos.

Ao nosso orientador professor Jocimar Santos pela dedicação em seu trabalho e paciência em orientar este trabalho.

A todos os colegas pelas trocas de experiência que tanto contribuíram para o nosso crescimento profissional, acadêmico e pessoal.

*A persistência é o caminho do êxito.*

*Charles Chaplin*

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>2 OBJETIVOS .....</b>	<b>13</b>
2.1 <i>Objetivo geral.....</i>	13
2.2 <i>Objetivos Específicos.....</i>	13
<b>3 REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>14</b>
3.1 <i>Fatores que contribuem para o acúmulo de medicamentos.....</i>	14
3.2 <i>Danos ambientais e à saúde pública pelo do descarte inadequado de medicamentos.....</i>	15
3.3 <i>Legislação aplicada ao gerenciamento de resíduos .....</i>	17
3.4 <i>Ações do farmacêutico para a educação sobre o descarte de medicamentos.....</i>	21
<b>4 DELINEAMENTO METODOLÓGICO .....</b>	<b>24</b>
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>25</b>
5.1 <i>Acúmulo de medicamentos em residências.....</i>	25
5.2 <i>Descarte de medicamentos vencidos.....</i>	27
5.3 <i>Danos ambientais e à saúde pública pelo descarte inadequado de medicamentos .....</i>	29
5.4 <i>Ações do farmacêutico voltadas para o descarte correto de medicamentos .....</i>	31
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>35</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>36</b>

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária  
ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas  
CFF - Conselho Federal de Farmácia  
CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente  
LILACS - Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde  
PGRSS - Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde  
PNRS - Política Nacional dos Resíduos Sólidos  
PubMed - *Publisher Mediline*  
RSS - Resíduos sólidos de saúde  
SciELO - *Scientific Electronic Library Online*  
RDC – Resolução de Diretoria Colegiada  
NBR- Norma Brasileira

## O PAPEL DO FARMACÊUTICO NO DESCARTE DE MEDICAMENTOS COMO FORMA PREVENTIVA DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS

Hannyelle Suenny da Carneiro da Silva

Micherlayne Karla da Silva Carvalho

Mylena Batista Lopes

Prof. Msc. Jocimar Santos<sup>1</sup>

**Resumo:** Os medicamentos são produtos farmacêuticos obtidos ou elaborados tecnicamente para fins terapêuticos ou mesmo diagnósticos. Normalmente, suas sobras são descartadas no lixo comum integrando outro resíduo que favorecem a poluição ambiental com relevantes problemas à saúde pública. O uso racional ajuda a controlar o descarte inadequado, pode ser incentivado por meio de políticas, programas e campanhas de educação em saúde promovidas pelo farmacêutico. Diante disso, este estudo teve como objetivo discutir sobre o papel do farmacêutico no descarte de medicamentos como forma preventiva da geração de resíduos. Realizou-se um estudo bibliográfico construído mediante levantamento de dados de artigos encontrados nas bases de dados *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e *Publisher Mediline* (PubMed), além do site do Ministério da Saúde de artigos publicados entre os anos de 2015 a 2022 nos idiomas português e inglês. Os resultados apontam que as farmácias caseiras contribuem de forma significativa para o descarte inadequado de medicamentos uma vez que se acumulam nas residências e acabam perdendo a validade. Há a necessidade de implementar estratégias para gerenciamento desses resíduos, uma vez que, ao serem lançados no ambiente, podem trazer sérios danos ao mesmo e também à saúde pública. Conclui-se que o farmacêutico é o profissional que pode contribuir de modo significativo para que a ação do descarte seja realizada conforme estabelecem as leis e resoluções propostas em âmbito nacional, estadual e municipal. Além disso, atualmente, a logística reversa é considerada uma importante estratégia para evitar o descarte inadequado. Essa é uma das ações que podem ser implantadas pelo farmacêutico nas farmácias e drogarias.

**Palavras-chave:** Gerenciamento e Resíduos. Logística Reversa. Medicamentos. Saúde Pública.

---

<sup>1</sup> Professor do núcleo de farmácia da Unibra. Graduação em Farmácia pela Universidade Estadual da Paraíba. Mestrado em Ciências Farmacêuticas. Doutorando em Inovação Terapêutica. E-mail para contato: [jocimar.santos@grupounibra.com](mailto:jocimar.santos@grupounibra.com)

**Abstract:** Medicines are pharmaceutical products obtained or technically elaborated for therapeutic or even diagnostic purposes. Normally, its leftovers are discarded in the common garbage in integrating other residues which favors environmental pollution with relevant problems to public health. Rational use helps to control inappropriate disposal, and can be encouraged through policies, programs and **health** education campaigns promoted by the pharmacist. Therefore, this study aimed to discuss the role of the pharmacist in the disposal of medicines as a preventive way of generating waste. A bibliographic study was carried out based on data from articles found in the Scientific Electronic Library Online (SciELO), Latin American and Caribbean Literature on Health Sciences (LILACS) and Publisher Mediline (PubMed) databases, in addition to the website from the Ministry of Health of articles published between the years 2014 and 2022 in Portuguese and English. The results indicate that home pharmacies contribute significantly to the inappropriate disposal of medicines as they accumulate in homes and end up losing their validity. There is a need to implement strategies for the management of these wastes, since when they are released into the environment, they can cause serious damage to it and also to public health. It is concluded that the pharmacist is the professional who can contribute significantly so that the disposal action is carried out in accordance with the laws and resolutions proposed at the national, state and municipal levels. In addition, currently, reverse logistics is considered an important strategy to avoid inappropriate disposal. This is one of the actions that can be implemented by the pharmacist in pharmacies and drugstores.

**Keywords:** Management and Waste. Reverse logistic. Medicines. Public health..

## 1 INTRODUÇÃO

Dentre os mais diversos produtos químicos comercializados atualmente no mundo, estão os medicamentos. Estes constituem em produtos farmacêuticos obtidos ou elaborados tecnicamente com o objetivo profilático, curativo, paliativo ou ainda usado para fins de diagnósticos. Sua eficácia está atrelada a forma de apresentação, administração, armazenamento e prazo de validade, conforme preconizam as regras do fabricante e indicações de uso por meio da prescrição médica (VIANA; VIANA; VIANA, 2016).

Alguns aspectos são responsáveis pela relevante facilidade que muitos pacientes têm de adquirir medicamentos gerando um acúmulo destes, especialmente em suas residências. Destacam-se entre os principais fatores a isenção de prescrição para compra, a dispensação na quantidade inadequada seja pela inexistência de fracionamento ou mudança no esquema terapêutico, automedicação mediada pela internet, preços mais atraentes, distribuição de amostras grátis e incentivo da mídia (SANTOS et al. 2020).

Quando o medicamento perde a validade ou as propriedades de uso, tornam-se sobras que normalmente são descartadas no lixo comum nas residências misturando-se a vetores de doenças e outros resíduos. No Brasil, a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS) foi um avanço nesse sentido pois atua na proposição de práticas que visem o descarte adequado de resíduos o que inclui os tratamentos dos medicamentos vencidos e em desuso. Esta política estimula a prática de ações que visem o recolhimento desses produtos, coletando-os e descartando-os da maneira correta, realizando um tratamento e por fim uma destinação ambientalmente adequada (BLANKENSTEIN; JUNIOR, 2018).

Nesse sentido, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) traz algumas orientações aos consumidores dentre as quais se destaca a devolução de medicamentos com data de validade expirada e que não são mais utilizados para as farmácias e drogarias. Estas, por sua vez, devem ser estimuladas a manter um programa de logística reversa apoiado por um Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) do próprio estabelecimento seguindo as normas propostas pela PNRS. Essa coleta pode ser feita por meio de coletores colocados nas próprias unidades farmacêuticas (SILVA; SANTOS; BICALHO, 2021).

O uso racional de medicamentos ajuda a controlar o descarte inadequado, especialmente quando o paciente recebe o medicamento pertinente, na dose correta, para o tempo necessário de tratamento, a um preço justo para ele e a comunidade. A educação em saúde voltada para os medicamentos é responsabilidade do farmacêutico que deve elaborar estratégias com essa finalidade (LIMA; GUEDES, 2021).

É fundamental que a população seja informada sobre os impactos gerados pelo armazenamento e descarte inadequados de medicamentos vencidos a fim de evitar prejuízos à própria saúde e ao meio ambiente. Neste estudo, são importantes discussões sobre a temática que contribua com a implementação de ações de educação que visem o enfrentamento de desafios que o descarte inadequado representa à saúde pública. Além disso, esta pesquisa esclarece acerca da contribuição do farmacêutico na orientação sobre o uso racional dos medicamentos à medida que informa sobre o risco do acúmulo de medicamentos e orienta quanto ao destino que estes devem receber quando inutilizados.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo geral**

Discutir sobre o papel do farmacêutico no descarte de medicamentos como forma preventiva da geração de resíduos.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Identificar os principais fatores que contribuem para o acúmulo de medicamentos;
- Descrever os principais danos ambientais e à saúde pública pelo descarte inadequado de medicamentos;
- Destacar a legislação aplicada ao gerenciamento de resíduos;
- Ressaltar as principais ações do farmacêutico para a educação sobre o descarte de medicamentos

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 Fatores que contribuem para o acúmulo de medicamentos

Os medicamentos são importantes produtos no tratamento dos mais diversos tipos de doenças e representam uma revolução nas atividades de saúde pública, destacando-se na terapêutica contemporânea. Com os avanços tecnológicos e na medicina, inúmeros fármacos vêm sendo desenvolvidos aumentando a comercialização e o consumo (VIANA; VIANA; VIANA, 2016).

Vale ressaltar que o Brasil é um dos países com maior potencial de consumidores de medicamentos, distribuídos e comercializados por diversas políticas governamentais estabelecidas. Outras razões que tornam o país um relevante consumidor, podem estar relacionadas ao desenvolvimento da indústria farmacêutica e o significativo crescimento demográfico (LUIZA et al. 2016).

Dentre os principais fatores relacionados ao elevado uso de medicamentos, estão à facilidade de acesso quase sempre decorrente da isenção de prescrição para compra. O incentivo da mídia, especialmente mediada pela internet, que oferece alternativas aos fármacos caros com preços mais atraentes também contribui para a aquisição e acúmulo desses produtos, assim como para a sua utilização de forma indiscriminada. Em geral, o usuário que obtém esses insumos através da mídia, ignora os eventos adversos, efeitos colaterais e riscos de possíveis interações medicamentosas (FERNANDES et al. 2020).

Outros fatores incluem a automedicação, principalmente em relação às doses que podem não corresponder às prescritas pelo profissional de saúde; dispensação na quantidade inadequada por meio de prescrições incompletas, incorretas ou superprescrição; a impossibilidade de fracionamento; interrupção do tratamento por parte do paciente ou do próprio médico; alterações no esquema terapêutico e abandono da terapia pelos efeitos indesejáveis causados por alguns fármacos, também contribuem para a manutenção de farmácias caseiras e consequente excesso desses produtos nas residências (NUNES; MORAES; BANDEIRA, 2018; FERNANDES et al. 2020; TOMASINI; FERRAES; SANTOS, 2015).

Normalmente essas farmácias têm como objetivo estocar insumos farmacêuticos para uso paliativo como o alívio de sintomas tais como dor e febre em situações de emergências. Antigripais, analgésicos, antitérmicos e antibióticos

permanecem nesses estoques caseiros mesmo depois que sua validade é expirada (SCHWINGEL et al. 2015).

Por essa razão, é fundamental que a farmácia caseira garanta a qualidade dos medicamentos, que devem ser armazenados conforme instruções do fabricante e respeitados seus prazos de validade. Isso porque, a perda de sua estabilidade pode ser antecipada à medida que alguns fatores não são respeitados como a temperatura, a presença de oxigênio, luz solar e radiação. Não existe regulamentação voltada para estoques em nível domiciliar de modo que o próprio usuário deve se tornar responsável por realizar o controle (FAIOLLA et al. 2019).

Os estoques domiciliares tornaram-se uma forma significativa de acúmulo de medicamentos nas residências. No entanto, a revisão periódica dos medicamentos armazenados em casa é fundamental para evitar problemas com possíveis intoxicações, o mascaramento de diversas patologias, surgimento de efeitos indesejáveis e demais agravos à saúde (OLIVEIRA et al. 2018).

### *3.2 Danos ambientais à saúde pública pelo descarte inadequado de medicamentos*

Uma das consequências da sobra de medicamentos é a necessidade de descarte quando estes produtos apresentam validade vencida. Em geral, esses fármacos são lançados nas pias, vasos sanitários ou no lixo comum indo para as redes de esgoto, depósitos em lixões a céu aberto ou mesmo aterros sanitários. No aterro sanitário municipal, os medicamentos ficam expostos ao tempo e podem gerar riscos de diversas maneiras (DAMASCENO et al. 2017; NOVELINI; GALBIATTI-DIAS, 2018).

Grande parte das cidades que utilizam lixões a céu aberto apresenta relevante risco aos catadores de lixo ou mesmo a população vizinha que se contaminam com os medicamentos descartados. Muitas pessoas nessas situações fazem uso desses fármacos sem reconhecer as consequências e riscos que esta ação pode causar à sua saúde. Outro importante aspecto refere-se à capacidade das chuvas de levar aos lençóis freáticos os resíduos depositados nesses lixões (PIVETA et al. 2015; DAMASCENO et al. 2017).

Além do descarte dos medicamentos quando vencidos, uma parte significativa é excretada pelo organismo em forma de metabólitos inalterados e eliminada através da rede de esgoto doméstico. Por essa razão, o descarte inadequado de fármacos

pode contaminar além do solo, rios, lagos e oceanos, o lençol freático (PIVETA et al. 2015; DAMASCENO et al. 2017; NOVELINI, 2018; SANTOS; MELLO, 2019).

Assim, a contaminação aquática por fármacos merece atenção especial já que seus efeitos ainda não são totalmente conhecidos. A preocupação em relação aos riscos de contaminação da água de abastecimento público vem motivando a realização de estudos capazes de identificar e quantificar esses resíduos de maneira a reduzir o descarte e desenvolver processos eficientes para a remoção de substâncias nocivas à saúde. Entre essas substâncias destacam-se aquelas provenientes de antibióticos descartados inadvertidamente por sua contribuição no desenvolvimento de bactérias resistentes (FERREIRA; ABREU; RAPADO, 2019).

Ressalta-se ainda que uma das preocupações da população nas grandes cidades brasileiras advém do fato de não existirem estudos consistentes acerca do impacto ambiental relacionada à dispersão de medicamentos na natureza. Pouco se conhece sobre os efeitos crônicos dos fármacos no meio ambiente, ainda que alguns ensaios ecotoxicológicos alertem para o risco aos ecossistemas, visto que esses compostos são substâncias orgânicas sintéticas não necessariamente biodegradáveis, muito deles lipofílicos e persistentes (CARDOSO; CARDOSO, 2016; FEITOSA; AQUINO, 2016). O Quadro 1 apresenta uma classificação dos principais poluentes emergentes em compostos farmacêuticos.

**Quadro 1** - Classificação dos principais poluentes emergentes em compostos farmacêuticos

<b>Classe de compostos farmacêuticos</b>	<b>Substância ativa</b>
Antibióticos humanos e veterinários	Trimetoprim, eritromicina, lincomicina, sulfametaxola, cloranfenicol, amoxicilina.
Analgésicos e anti-inflamatórios	Ibuprofeno, diclofenaco, fenoprofeno, paracetamol, acetaminofeno, naproxeno, acetilsalicílico, fluoxetina, cetoprofeno, indometacina.
Drogas psiquiátricas	Diazepam, carbamazepina, primidona, salbutamol.
Desreguladores endócrinos	Hormônio da tireoide (TSH), Luteinizante (LH) e estimulante do folículo (FSH), clofibrato, carbamazepina e fluoxetina.

**Fonte:** Américo et al. 2013

A gestão inadequada do lixo contendo medicamentos gera ainda a emissão de gases nocivos pela putrefação e descarte em galerias pluviais provocando alagamentos e inundações. Além disso, é sabido que medicamentos descartados

incorretamente podem ocasionar o desenvolvimento de bactérias resistentes, a feminilização de peixes, mutações na flora e fauna, além de causar intoxicações e alergias em seres humanos (FERREIRA; ABREU; RAPADO, 2019).

Atualmente, muito se fala em sustentabilidade como meio de prevenção contra as graves consequências referentes à degradação do meio ambiente. À medida que a população evolui, também cresce a preocupação entre pesquisadores, quanto à coleta e descarte dos resíduos químicos, o que inclui os fármacos, uma vez que essa situação resulta de desinformação ou mesmo de negligência, pois o consumidor não é orientado a se posicionar no que diz respeito a sua parcela de responsabilidade no ciclo do medicamento (QUEMEL et al. 2021).

### *3.3 Legislação aplicada ao gerenciamento de resíduos*

A norma brasileira (NBR) 10.004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), abrangendo a definição internacional estabelecida pela Conferência da Basileia na Suíça, em 1989, esclarece que os resíduos sólidos são aqueles no estado sólido e semissólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Incluem-se nesta definição líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnicas economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível (BRASIL, 2004).

Diante disso, considerando a quantidade de resíduos sólidos e semissólidos produzidos e descartados diariamente e os riscos inerentes a esses produtos, tornou-se necessária a elaboração de um conjunto de leis e atos de regulamentação, bem como a revisão de instrumentos legais e normativos, que orientam a temática, em particular os resíduos de serviços de saúde, para adequá-los à realidade presente (FERREIRA et al. 2019).

Na tentativa de cumprir sua missão de proteção da saúde da população e garantir a segurança sanitária dos produtos e serviços, a ANVISA publicou em 2003 a Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) nº 33/2003, cujo principal objetivo era o manejo dos resíduos sólidos de saúde (RSS) nos estabelecimentos produtores, evitando riscos potenciais para os trabalhadores, a saúde pública e o meio ambiente (BRASIL, 2003).

A aplicação dos métodos analíticos e preventivos da ANVISA tornou possível classificar e definir regras de manejo que, apesar de se mostrarem consistentes em seu propósito, não estavam em harmonia com as orientações da área ambiental constantes no Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), resultando na publicação da RDC nº 306/2004 pela ANVISA (BRASIL, 2004) e da Resolução nº 358/2005 pelo CONAMA (BRASIL, 2005).

A sincronização alcançada entre a Resolução RDC nº 306/2004 e a Resolução CONAMA nº 358/2005, quanto aos seus objetivos, esteve focada nos instrumentos normativos relativos à questão dos RSS sob uma ótica diferenciada, no que se refere aos ambientes onde os resíduos são produzidos, recolhidos, separados, embalados, tratados e dispensados para a destinação final (DELEVATI et al. 2020).

Outra importante norma é a NBR 12809/2013 que ressalta a necessidade de que todos os trabalhadores em serviços de saúde sejam capacitados para segregar corretamente os resíduos e conhecer os sistemas de classificação e identificação, devendo ainda gerenciar os resíduos, de acordo com os riscos preponderantes (BRASIL, 2013).

Baseado nesses documentos e com a finalidade de favorecer que os estabelecimentos geradores de RSS cumprissem as normas contidas nos dispositivos regulatórios, o governo federal do Brasil implementou em 2010 a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS). O documento estabelece que o setor de produção, os usuários e o poder público são responsáveis pelo destino adequado dos resíduos de saúde, incluindo os medicamentos, quando estes encerram sua vida útil (MAIELLO; BRITTO; VALLE, 2018).

A PNRS representa um grande avanço nas práticas ambientais que tem como foco o descarte de resíduos e serve de estímulo para o estabelecimento de ações que tenham como finalidade a coleta e o descarte adequados assim como o tratamento desses materiais em desuso (BOHANA; PORCIUNCULA; MARCHI, 2021). Os objetivos da PNRS estão elencados no Art. 7º e disponibilizado no Quadro 1.

**Quadro 2 – Artigo 7º da PNRS**

<b>Incisos</b>	<b>Objetivos</b>
I	Proteção da saúde pública e da qualidade ambiental
II	Não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.
III	Estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços
IV	Adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais.
V	Redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos
VI	Incentivo à indústria da reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados.
VII	Gestão integrada de resíduos sólidos
VIII	Articulação entre as diferentes esferas do poder público, e destas com o setor empresarial, com vistas à cooperação técnica e financeira para a gestão integrada de resíduos sólidos.
IX	Capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos
X	Regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, com adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira, observada a <u>Lei nº 11.445, de 2007</u>
XI	Prioridade, nas aquisições e contratações governamentais, para: (a) produtos reciclados e recicláveis; (b) bens, serviços e obras que considerem critérios compatíveis com padrões de consumo social e ambientalmente sustentáveis.
XII	Integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos
XIII	Estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida do produto
XIV	Incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos, incluídos a recuperação e o aproveitamento energético.
XV	Estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável

**Fonte:** Brasil, 2010

Recentemente, a RDC n 306/2004, que tratava sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde foi revogada, sendo substituída pela RDC Nº 222/2018, que determina os requisitos de boas práticas de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde (BRASIL, 2018). Pesquisas apontam que a RDC 222/18 representa avanço na busca da regulamentação e das boas práticas no tratamento de RSS, em direção ao desenvolvimento sustentável. Contudo, as dificuldades na fiscalização, no cumprimento da legislação e em possíveis punições aos estabelecimentos que não se ajustarem à RDC vigente perduram como desafios importantes para os órgãos fiscalizadores (OLIVEIRA et al. 2019; SILVA; RODRIGUES, 2020).

Dentre outros aspectos, o Art. 5º da RDC nº 222/2018 determina que todo serviço gerador deve possuir o PGRSS e, conforme o § 3º do mesmo artigo, os geradores de resíduos terão prazo de 180 (cento e oitenta) dias, a partir do início do funcionamento, para apresentar o seu Plano de Gerenciamento, observando as regulamentações federais, estaduais, municipais ou do Distrito Federal (BRASIL, 2018).

Outra diferença entre a RDC nº 306/2004 e a RDC nº 222/2018 é que na primeira estava explícito que o PGRSS deveria ser elaborado pelo gerador e na mais recente RDC, o gerador de RSS é responsável pela elaboração, implantação, implementação e monitorização do PGRSS, entretanto, tais atividades, exceto a implementação, podem ser terceirizadas. Outra novidade da Resolução refere-se à possibilidade para obtenção da licença sanitária, significando que, caso o serviço gere exclusivamente resíduos comuns, o PGRSS pode ser substituído por uma notificação ao órgão de vigilância sanitária competente, seguindo as orientações locais (PORTUGAL; MORAES, 2020).

O PGRSS é um documento integrante do processo de licenciamento ambiental e serve como ferramenta orientadora para que os estabelecimentos adequem suas ações relativas ao manejo baseando-se nos princípios da não geração e minimização da geração de resíduos.

Hospitais, clínicas médicas, odontológicas, veterinárias, necrotérios, funerárias, locais de embalsamamento, centros de controle de zoonoses, instituições de ensino e pesquisa em saúde, laboratórios de análises clínicas e de pesquisa, distribuidores de produtos farmacêuticos, postos de coletas, clínicas veterinárias, ambulatórios médicos, farmácias, importadores, distribuidores e produtores de materiais para diagnóstico *in vitro* precisam elaborar e executar um PGRSS (BERNATAVICIUS; BRUNO, 2019).

Outros estabelecimentos que necessitam de um PGRSS incluem drogarias, unidades móveis de atendimento à saúde, serviços de medicina legal, acupuntura e tatuagem. Estudos indicam que nesses locais, o conhecimento da necessidade de se possuir e executar um PGRSS é ainda insuficiente, uma vez que a maioria não possui, ou não o executa de maneira adequada (BERNATAVICIUS; BRUNO, 2019). No Quadro 2, os principais objetivos da elaboração e implantação de PGRSS.

**Quadro 3** – Principais objetivos da elaboração e implantação do PGRSS

<b>Objetivos</b>	<b>Resultados Almejados</b>
Redução de Riscos	Redução expressiva dos riscos ambientais (de contaminação, por exemplo), em especial dos resíduos classificados como perigosos.
Redução do Número de Acidentes de Trabalho	Redução da ocorrência de acidentes, sobretudo no manejo dos resíduos perfurocortantes, entre os funcionários do estabelecimento de saúde que possuam contato com esses materiais, direto ou indireto.
Redução dos Custos de Manejo dos Resíduos	Com a separação e segregação adequadas dos resíduos, a quantidade de resíduos que necessitará de tratamento será menor do que se todos estivessem juntos. Assim, haverá redução nos custos desse manejo.
Redução do Número de Casos de Infecções Hospitalares	Os estabelecimentos hospitalares, que em geral produzem uma quantidade maior de resíduos, a aplicação correta do PGRSS poderá contribuir para uma redução significativa nos casos de infecções hospitalares associadas ao manejo incorreto dos resíduos.
Incremento da Reciclagem	Um correto gerenciamento dos resíduos permitirá dispor alguns desses materiais para reciclagem.

**Fonte:** Ribeiro et al. 2017

A PNRS e demais documentos relacionados ao gerenciamento de resíduos de saúde representam um grande avanço nas práticas ambientais pois servem de estímulo para o estabelecimento de ações que tenham como finalidade a coleta e o descarte adequados de medicamentos, assim como o tratamento desses materiais em desuso (NOVELINI, 2018; SANTOS; MELLO, 2019).

### *3.4 Ações do farmacêutico para a educação sobre o descarte de medicamentos*

Ao adquirir os medicamentos, é essencial que o usuário seja informado quanto à maneira correta de se desfazer deles quando o prazo de validade está expirado. A aquisição desses produtos nas drogarias ou farmácias precisa ser monitorada com base em orientações sobre seu uso e desuso, sendo dever do farmacêutico a realização dessas orientações e possíveis dúvidas (MELO; CASTRO, 2017).

Conforme preconiza a Resolução nº 386 do Conselho Federal de Farmácia (CFF), de 13 de dezembro de 2002: “São atribuições do farmacêutico no exercício da sua profissão atuando em equipe multidisciplinar ou não: (a) prestar orientações quanto ao uso, a guarda, administração e descarte de medicamentos e correlatos, com vistas à promoção do uso racional de medicamentos [...]” (BRASIL, 2002).

Profissionais de saúde devem atuar de maneira conjunta nas unidades de saúde para orientação do usuário quanto ao uso correto do medicamento de modo a

evitar não apenas os riscos da automedicação, como também informar sobre como descartar de forma apropriada, sem que sejam causados danos ao meio ambiente e ao usuário. A educação em saúde deve ser promovida no ato da compra por meio da atenção farmacêutica, que consiste numa importante ferramenta para o gerenciamento de todo insumo farmacêutico e sua relação com o paciente (BARBOSA; NERILO, 2017).

Cabe ao farmacêutico orientar sobre o uso racional de medicamentos, ou seja, sobre necessidade que os usuários recebam os medicamentos de maneira que seu tratamento seja efetivo e não haja desperdício do produto ou mesmo ineficácia terapêutica. A parte educacional é fundamental e deve alcançar toda a população com estratégias voltadas para a redução da quantidade de medicamentos descartados, além de estimular a compra apenas quando o tratamento for necessário (DAMASCENO et al. 2017).

Algumas ações do farmacêutico podem incluir a realização de palestras, em ambientes coletivos, como escolas e empresas. Campanhas promovidas nos estabelecimentos por meio de recursos audiovisuais e distribuição de folhetos também ajudam no processo de educação do usuário quanto ao descarte correto dos insumos farmacêuticos adquiridos. Nas residências, é fundamental que cada pessoa conheça, seja por informativos ou campanhas através da mídia como proceder com as sobras de medicamentos em suas casas (COSTA; MOREIRA, 2017).

Até que haja a implementação deste sistema eficaz de gerenciamento das sobras de medicamentos, os profissionais de saúde devem investir na minimização da geração desses resíduos, através do gerenciamento e programação de estoques, evitando vencimentos; na avaliação de prescrições, no momento da dispensação; na promoção do uso racional de medicamentos e no acompanhamento dos pacientes, durante o tratamento, objetivando evitar o desperdício e consequente contaminação do meio ambiente (LUSTOSA; SILVA, 2019).

O problema também pode ser solucionado através da biorremediação correta dos medicamentos, que deve ser feita por meio de incineração dos medicamentos, garantindo que eles não cheguem aos lixões ou redes de esgoto. Normalmente, isso ocorre pela ausência de conhecimento da população sobre a maneira correta para descartar esses resíduos. E também pela ausência de políticas públicas que cuidem do recolhimento desses resíduos nas residências. A ausência de postos de coleta,

de um serviço de logística reversa que pode partir ou dos estabelecimentos farmacêuticos ou mesmo dos próprios fabricantes pode evitar o descarte indevido (OLIVEIRA et al. 2022).

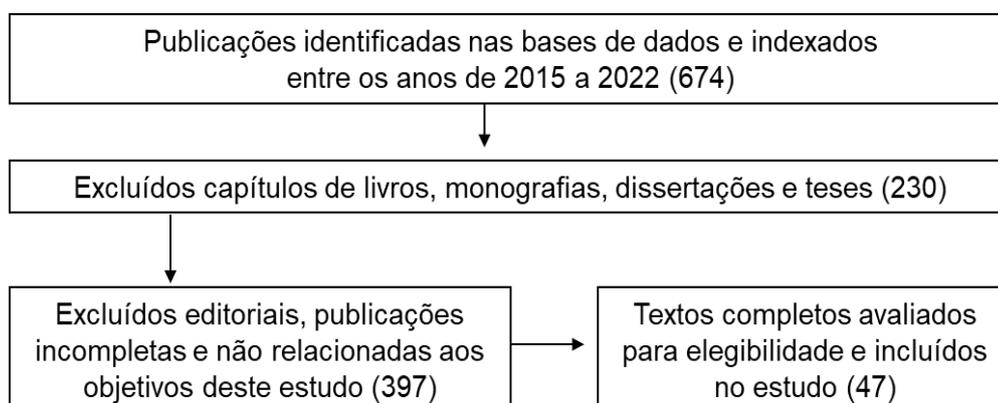
#### 4 DELINEAMENTO METODOLÓGICO

Realizou-se um estudo bibliográfico construído mediante levantamento de dados de artigos encontrados nas bases de dados *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e *Publisher Mediline* (PubMed), além do site do Ministério da Saúde de artigos publicados entre os anos de 2015 a 2022 nos idiomas português e inglês.

Para nortear a pesquisa foram utilizados os seguintes descritores em saúde: gerenciamento de resíduos, logística reversa, medicamentos e saúde pública. Os critérios para seleção dos artigos consistiram em relação com o objetivo da pesquisa e com os descritores propostos; publicações indexadas nos últimos sete anos nos idiomas português, inglês e espanhol relacionados à temática abordada. Foram excluídos capítulos de livros, monografias, dissertações e teses, editoriais e trabalhos incompletos assim como publicações não relacionadas aos objetivos deste estudo.

Foram encontradas 674 publicações contemplando os descritores de forma isolada ou combinada. Considerando os critérios de inclusão e exclusão, foram utilizados 47 artigos para a construção do estudo. Estes foram analisados para seleção dos conteúdos relevantes para a construção dos resultados e discussão propostos, como mostrado na figura 1.

**Figura 1** - Fluxograma de Resultados da pesquisa



Fonte: Elaborado pelos autores, 2022

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Estes estudos enfatizam experiências relacionadas aos principais fatores que contribuem para o acúmulo de medicamentos nas residências (Tabela 1), sobre o descarte de medicamentos e a necessidade de informação (Tabela 2), os principais danos ambientais e à saúde pública pelo do descarte inadequado de medicamentos (Tabela 3) e também relacionados as ações do farmacêutico para a educação sobre o descarte de medicamentos (Quadro 4).

### 5.1 Acúmulos de medicamentos em residências

Os consumidores geralmente descartam medicamentos indesejados nos lixos domésticos ou ralos, no entanto, existem preocupações globais sobre a extensão, o impacto ambiental e os riscos à saúde. Quando os consumidores adquirem ou armazenam medicamentos para uso futuro, isso pode impactar negativamente na qualidade do uso de medicamentos e na segurança do consumidor (SCHWINGEL et al. 2015). Na tabela 1 estão sintetizados alguns artigos que tratam do acúmulo de medicamentos em residências.

**Tabela 1** – Estudos exploratórios sobre acúmulo de medicamentos em residências

<b>Acúmulo de medicamentos em residências</b>		
<b>Autor (es)</b>	<b>Título do estudo</b>	<b>Tipo de estudo</b>
Santos; Lopes 2015	A farmácia domiciliar e a utilização de medicamentos em residências da zona rural do município de Ubá (MG)	Estudo transversal
Schwingel et al. 2015	Farmácia caseira x uso racional de medicamentos	Estudo transversal
Marini; Oliveira, 2017	Farmácia caseira e o descarte de medicamentos de moradores da cidade de Itapira - SP	Estudo transversal

**Fonte:** Elaborado pelos autores, 2022.

A farmácia caseira ou estoque domiciliar é compreendido como a guarda de medicamentos que estão sendo utilizados, aqueles em desuso ou de utilização esporádica. Os medicamentos em estoque são adquiridos através de prescrição médica, por conta própria e também por indicação de terceiros. Devido ao incentivo

da mídia e facilidade de acesso aos medicamentos, as farmácias domiciliares ou caseiras tornaram-se uma forma significativa de acúmulo de fármacos nas residências de modo que a população não se dá conta dos riscos inerentes a manutenção dos mesmos em casa.

Sobre as farmácias caseiras, Schwingel e colaboradores (2015) avaliaram o estoque domiciliar de medicamentos de 175 famílias em áreas de abrangência de Estratégias de Saúde da Família (ESF) em um município do Vale do Taquari, RS. Em 98% das residências encontraram-se medicamentos estocados, sendo os analgésicos, anti-inflamatórios e antirreumáticos as classes terapêuticas mais encontradas.

Santos e Lopes (2015) aplicaram um questionário em residências da zona rural do município de Ubá (MG), com o objetivo de analisar o armazenamento e o descarte de medicamentos domiciliares, bem como a automedicação. Verificou-se prevalência de 62% de fármacos tarjados com retenção de receitas, e a cozinha foi o principal local de armazenamento. Encontraram-se 34% de medicamentos vencidos. Quanto ao descarte, 94% dos entrevistados afirmaram fazê-lo no lixo doméstico. Um estudo semelhante foi realizado por Marini e Oliveira (2015) que avaliaram os prós e contras do estoque domiciliar de medicamentos de um grupo de clientes de uma Drogaria de Itapira, SP. Dentre os 100 clientes entrevistados, 90 possuíam medicamentos em casa. A cozinha foi o local preferido para armazenamento, predominando o descarte no lixo comum. A falta de conhecimento sobre armazenamento e descarte de medicamentos é muito alta e dificulta a organização familiar adequada.

Embora o armazenamento de medicamentos em domicílios seja uma prática comum, pode representar um risco para a saúde, especialmente se os medicamentos não forem armazenados de acordo com as instruções do fabricante. Nem todo lugar em uma casa é adequado para armazenamento de medicamentos de modo que armazenar estes na cozinha ou no banheiro, por exemplo, pode levar à sua exposição à umidade e altas temperaturas, o que pode encurtar o prazo de validade. Além disso, armazenar medicamentos em locais acessíveis traz o risco de intoxicação, principalmente em famílias com crianças pequenas.

## 5.2 Descartes de medicamentos vencidos

Apesar do elevado consumo de medicamentos pela população mundial, observa-se que há difusa falta de orientação sobre o descarte adequado desses produtos (SOUZA. BONFIM; LEMOS, 2021). Diante disso, a Tabela 2 traz alguns artigos que tratam do descarte de medicamentos vencidos e do conhecimento da população acerca da forma correta de descarte.

**Tabela 2** – Estudos exploratórios sobre o descarte de medicamentos vencidos

<b>Acúmulo de medicamentos em residências</b>		
<b>Autor (es)</b>	<b>Título do estudo</b>	<b>Tipo de estudo</b>
Ferreira et al. 2015.	Análise do conhecimento da população sobre descarte de medicamentos em Belo Horizonte – Minas Gerais	Pesquisa descritiva quantitativa
Fernandes et al. 2020	Armazenamento e descarte dos medicamentos vencidos em farmácias caseiras: problemas emergentes para a saúde pública	Estudo transversal
Souza; Bonfim; Lemos, 2021	Análise do conhecimento e prática da população de Vitória da Conquista-Bahia sobre descarte de medicamentos	Pesquisa de natureza aplicada, descritiva.
Sousa; Orssatto, 2022.	Conscientização da população acerca do descarte de medicamentos	Estudo exploratório

**Fonte:** Elaborado pelos autores, 2022.

O descarte incorreto de medicamentos tem sido discutido por inúmeras pesquisas que ressaltam não apenas os riscos dessa prática, mas também que as orientações e informações sobre as consequências desse ato ainda são insuficientes.

Ferreira e colaboradores (2015) avaliaram o processo de descarte de medicamentos pela população do município de Belo Horizonte/MG. Dos 400 entrevistados, 82% não sabem como descartar corretamente os medicamentos, 93% acreditam que o descarte pode causar problemas ambientais e 87% não receberam nenhuma informação desse assunto. Percebe-se que a falta de informação da população sobre a forma correta de descarte de medicamentos e ausência de uma legislação específica para o recolhimento desses produtos contribui para o descarte

inadequado de medicamentos, causando dano ao meio ambiente e à própria saúde humana.

Fernandes *et al.*, (2020) caracterizou o armazenamento e o descarte de medicamentos vencidos contidos em farmácias caseiras de 423 usuários da Atenção Primária à Saúde. A cozinha foi o local mais citado para armazenamento de medicamentos e cerca de 75% dos participantes relataram descartar os medicamentos de forma incorreta. O estudo concluiu que grande parte dos entrevistados possui hábitos incorretos de descarte que impactam diretamente no tratamento medicamentoso e na natureza, sendo necessária educação continuada dos profissionais de saúde e da população, a fim de conscientizar a população sobre a correta utilização e o descarte de medicamentos.

Souza, Bonfim e Lemos (2021) analisaram como a população de Vitória da Conquista na Bahia realiza o descarte de medicamentos em geral entrevistando 207 habitantes maiores de 18 anos. Os resultados evidenciaram que a população do município estudado os medicamentos de forma incorreta e concluíram que há um déficit de conhecimento sobre o descarte adequado em decorrência da falta de informação sobre o tema, carência de pontos de coleta e falta de divulgação dos problemas ambientais provocados pelo descarte.

Outro estudo na mesma perspectiva foi realizado por Sousa e Orssatto (2022) que trouxeram dados interessantes acerca da população estudada, durante 29 dias de campanha, foram recolhidos 29 kg de medicamentos e outros fármacos vencidos e que não teriam mais condições de uso. Na cidade onde foi feito o projeto, posteriormente no ano de 2021, foi constatado que apenas uma drogaria faz o recolhimento de medicamentos vencidos ou em desusos. Isso mostra que a população não tem conhecimento acerca do local adequado para o destino final dos fármacos.

Estes estudos mostram que não há conhecimentos suficientes por parte da população acerca do descarte correto de medicamentos e que a falta de informações pode resultar em sérios problemas ambientais. O uso e a compra consciente podem reduzir o armazenamento desnecessário e com isso a redução de custos e do descarte inadequado. Manter medicamentos desnecessários em casa é uma situação que mostra tanto as causas como as consequências do uso irracional de medicamentos. Este comportamento desfavorável predispõe os usuários a muitas práticas como desperdício de medicamentos, tratamento inadequado, resistência a

antibióticos, erros de medicação, intoxicação, uso de medicamentos de duração e dose, e automedicação desnecessária.

Por isso, é importante enfatizar que a aquisição racional de medicamentos seja um tema amplamente discutido e trabalhado no ensino em todos os níveis, bem como com profissionais de saúde e a população em geral, inclusive nas palestras educativas oferecidas pelas Unidades Básicas de Saúde. Ressalta-se ainda a necessidade de se estabelecer medidas sociais e ambientais, que ensinem à população formas corretas de descarte de medicamentos. A população precisa de educação em saúde para apreender sobre as práticas corretas de armazenamento e descarte de medicamentos.

### *5.3 Danos ambientais e à saúde pública pelo do descarte inadequado de medicamentos*

O descarte inadequado de medicamentos usados e vencidos é uma ameaça adicional para a saúde humana e para os ecossistemas. Estudos enfatizando os principais danos à saúde pública e ao meio ambiente estão listados na Tabela 3.

**Tabela 3** – Estudos exploratórios sobre os principais danos ambientais e à saúde pública pelo do descarte inadequado de medicamentos

<b>Danos ambientais e à saúde pública pelo do descarte inadequado de medicamentos</b>		
<b>Autor (es)</b>	<b>Título do estudo</b>	<b>Tipo de estudo</b>
Alencar et al. 2014	Descarte de medicamentos: uma análise da prática no Programa Saúde da Família	Estudo qualitativo e exploratório
Lenhardt et al. 2014	O Descarte de Medicamentos no Bairro Grande Terceiro, Cuiabá-MT	Estudo transversal
Feitosa; Aquino, 2016	Descarte de medicamentos e problemas ambientais: o panorama de uma comunidade no município de Fortaleza/CE	Estudo transversal

**Fonte:** Elaborado pelos autores, 2022.

Alencar *et al.*, (2014) discutiram a percepção dos trabalhadores de saúde em relação ao descarte de medicamentos e analisaram como ocorre essa prática em Unidades de Saúde da Família (USF) de um município baiano, cujo público da pesquisa foram sujeitos enfermeiros, técnicos de enfermagem, agentes comunitários

de saúde e farmacêuticos da Assistência Farmacêutica e da Vigilância Sanitária. Os resultados apontaram pouca compreensão dos trabalhadores quanto ao descarte adequado, execução de práticas divergentes dos dispositivos legais e desarticulação entre a vigilância sanitária e os demais serviços de saúde. A elaboração de estratégias efetivas deve envolver desde a gestão até a prescrição e o uso de medicamentos e requerem esforços políticos, econômicos e a participação social.

Lenhardt *et al.* (2014) descreveram o processo de descarte de medicamentos vencidos ou inutilizados nas residências de pacientes cadastrados no programa Hiperdia do bairro Grande Terceiro, Cuiabá, MT. Dentre os entrevistados, cerca de 35% adquiriram os medicamentos através de Unidades Básicas de Saúde e 75% não conheciam sobre o descarte adequado. O estudo concluiu que o destino dado aos medicamentos pode gerar impactos na saúde e no ambiente e que a diminuição do excesso de medicamentos, a elaboração de políticas que visam o correto descarte e a conscientização da população pode diminuir estes impactos.

Feitosa e Aquino (2016) realizaram uma pesquisa para conhecer o destino final de medicamentos vencidos e descartados pela população de uma comunidade presente na cidade de Fortaleza/CE. Na pesquisa foi possível avaliar que 78% dos entrevistados descartam as sobras no lixo comum; 82% relatam nunca terem recebido nenhuma informação sobre esse assunto. Com os resultados é possível afirmar que a maior parte dos usuários de medicamentos não sabe como descartar tais produtos, além de desconhecer os reais impactos ambientais provenientes do inadequado descarte e os respectivos riscos causados por ele.

Os produtos farmacêuticos podem ir para o ambiente através da excreção humana e animal como bem como pelo descarte de medicamentos não utilizados. As fontes mais comuns de contaminação ambiental desses produtos incluem o descarte doméstico, resíduos industriais, afluentes e efluentes hospitalares e excrementos. Quando os medicamentos são jogados no lixo comum junto com o lixo doméstico ou na rede de esgoto poluem o ambiente (LENHARDT *et al.* 2014).

Estes produtos chegam a aterros sanitários, rios e abastecimento de água, o que resulta em resistência aos antimicrobianos e a exposição da população a mutagênicos e alérgenos. Tratamentos de águas residuais pelas estações de tratamento de água e esgoto não são suficientes para filtrar os resíduos de medicamentos descartados em rios, cursos de água e águas subterrâneas o que faz

com eles possam aparecer na água potável, o que representa um sério problema à saúde pública e ao meio ambiente (FEITOSA; AQUINO, 2016).

#### 5.4 Ações do farmacêutico voltadas para o descarte correto de medicamentos

Os farmacêuticos são os profissionais e saúde responsáveis pelo uso e descarte de medicamentos. Na Tabela 4 estão descritos artigos exploratórios que tratam das ações do farmacêutico para a educação sobre o descarte de medicamentos

**Tabela 4** – Estudos exploratórios sobre as ações do farmacêutico para a educação sobre o descarte de medicamentos

<b>Ações do farmacêutico voltadas para o descarte correto de medicamentos</b>		
<b>Autor (es)</b>	<b>Título do estudo</b>	<b>Tipo de estudo</b>
Oliveira et al.2015.	Implantação de postos de coleta para o descarte adequado de medicamentos e subsequente destinação final	Estudo descritivo
Crippa et al.2017	Descarte Correto de Medicamentos: construção de uma cartilha educativa	Estudo descritivo
Novelini; Galbiatti-Dias, 2018	Descarte de medicamentos: desenvolvimento de uma cartilha para conscientização da população	Pesquisa descritiva transversal
Faiolla et al. 2019	Atividades educativas sobre armazenamento e descarte correto de medicamentos: relato de experiência com público infantil	Estudo transversal
Feijó; Card, 2019.	Logística reversa de medicamentos: um estudo do posicionamento das farmácias no município de Miracema/RJ	Estudo descritivo
Stocher et al. 2019	A logística reversa no setor farmacêutico	Estudo transversal
Soares et al. 2020	Ações de conscientização sobre armazenamento e descarte correto de medicamentos em unidades de saúde de Santa Maria/RS: relato de experiência	Pesquisa descritiva transversal

**Fonte:** Elaborado pelos autores, 2022.

Crippa et al. (2017), tiveram como objetivo contribuir na orientação do descarte adequado de medicamentos através da elaboração de uma cartilha educativa direcionada a idosos de um hospital universitário da cidade de Porto Alegre. Participaram do estudo seis membros da equipe da saúde e 45 idosos no processo de validação. O estudo concluiu que os Instrumentos educativos, como a

cartilha elaborada e validada auxiliam de forma concreta na conscientização do impacto que os medicamentos podem causar no meio ambiente, trazendo, em longo prazo, um grande benefício para a sociedade em geral.

Novelini e Galbiatti-Dias (2018) trouxeram relatos sobre os meios disponíveis para descarte correto, elucidando os principais impactos ambientais e elaborando uma cartilha autoexplicativa para conscientização da população sobre o descarte correto de medicamentos. Os autores concluíram que a elaboração da cartilha contribui para orientar a população sobre o descarte correto de medicamentos.

A pesquisa de Faiolla et al. (2019) relatou a experiência de ações de conscientização com público infantil visando a orientar e divulgar a forma correta de armazenamento e descarte de medicamentos realizada por um programa de extensão de uma instituição de ensino superior em duas escolas públicas rurais de um município do interior do Rio Grande do Sul. As 125 pessoas investigadas demonstraram aceitação e interesse pela temática, participando com relatos iniciais de práticas adotadas em suas residências e respondendo às perguntas no final das atividades. Os autores concluíram que as atividades educativas se mostraram positivas, podendo ser subsídios para ações de educação em saúde em outras localidades.

Soares *et al.* (2020), relataram 29 ações de conscientização em salas de espera de Unidades de Saúde do município de Santa Maria/RS com acadêmicos bolsistas e voluntários do grupo de extensão, abordando o total de 534 usuários. O estudo enfatizou o uso de cartilhas informativas voltadas para a conscientização dos usuários quanto ao armazenamento e descarte dos medicamentos, orientando sobre o desuso adequado destes insumos e a relevância disso para a saúde e o meio ambiente.

Recentemente, a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 306/2004 da ANVISA, que tratava sobre o “Regulamento Técnico para o Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde” foi revogada, sendo substituído pela RDC nº 222/2018, que determina os requisitos de boas práticas de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde, visando, assim, minimizar os riscos pertinentes ao gerenciamento de resíduos no País (BRASIL, 2018).

Ressalta-se que o descarte de medicamentos vencidos ou em desuso, já é uma medida normatizada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), porém não executada de forma eficaz no Brasil. Em 05 de junho de 2020, o Governo

Federal publicou o Decreto nº 10.388 que trata da logística reversa de medicamentos, prevendo que os consumidores devem responder pelo adequado descarte e os comerciantes (farmácias e drogarias) devem disponibilizar os recipientes coletores para que os consumidores descartem os resíduos (BRASIL, 2020).

Acerca da logística reversa nos municípios brasileiros, Oliveira et al. (2015) realizaram um estudo com 613 agentes de saúde visando à implantação de postos de coleta de medicamentos nas unidades de Programas de Saúde da Família e na Policlínica Municipal do Município de Paraguaçu em Minas Gerais. Do total de entrevistados, 33% relataram que descartam as sobras de medicamentos no lixo e 4% jogam no vaso sanitário. Além disso, dos 23,72 kg de material coletado 38% correspondeu a medicamentos. Os autores concluíram que a população tem pouca ou nenhuma informação sobre o correto descarte de medicamentos e que é relevante a implantação de postos de coleta de medicamentos nas unidades de saúde para que os resíduos tenham um destino final adequado.

Stocher et al. (2019) analisaram de que forma a logística reversa atua no descarte dos resíduos de duas redes farmacêuticas localizadas na cidade de Santana do Livramento, RS. Os resultados apontaram que ambas terceirizam o recolhimento e tratamento dos medicamentos, o qual ocorre em outras regiões. Contudo, apenas uma rede possui ponto de coleta, o qual influencia na atração de clientes, tornando-se um diferencial competitivo.

Feijó e Cardoso (2019) demonstraram a relevância socioambiental da logística reversa de medicamentos como diferencial competitivo para as organizações, avaliando o grau de importância dado, a essa ferramenta, por 10 gestores de empresas farmacêuticas do município de Miracema/RJ. Os dados coletados indicaram que para 100% dos entrevistados, a logística reversa é de grande importância para quem pensa na gestão sustentável, tendo em vista, que os rejeitos de medicamentos são agressivos ao meio ambiente e a saúde pública. Os autores admitem ainda que numa sociedade cada vez mais exigente e voltada para discussões socioambientais, é relevante que as empresas tenham conhecimento do destino de seus produtos e proponham estratégias responsáveis pela logística reversa, como resposta a essas exigências.

Não se pode negar que na prática a implantação da logística reversa apresenta várias lacunas e obstáculos, como os custos e questões da cadeia de

consumo. Há ainda a ampla necessidade de mobilização dos consumidores à participação efetiva dos sistemas, a escassez de estrutura adequada e de meios e soluções viáveis economicamente para destinação desses resíduos no Brasil. Entretanto, apesar das dificuldades, a logística reversa deixou de ser apenas uma tendência de sustentabilidade para se tornar uma realidade; mais do que isso, passou a ser uma exigência legal, a qual pode resultar em uma responsabilização, tanto para o setor industrial como para o consumidor final (OLIVEIRA; BANASZESKI, 2020).

A conscientização, proatividade e responsabilidade dos farmacêuticos comunitários de nomear farmácias para recolher medicamentos não utilizados, são aspectos do descarte que pode apoiar fortemente a instituição de programas de devolução de medicamentos. Portanto, cabe os farmacêuticos informar e ensinar a população sobre o descarte adequado de medicamentos, indicando métodos viáveis e seguros para que estes produtos não se revertam em riscos para a saúde pública e nem para o meio ambiente.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O elevado consumo de medicamentos no Brasil resulta no acúmulo desses insumos nas chamadas farmácias caseiras, que por sua vez, contribuem de forma significativa para o descarte inadequado causando danos ao meio ambiente e à saúde da população. Os impactos gerados pelos fármacos jogados no lixo comum são significativos, pois além de poluírem o solo e os recursos hídricos, levam para os lençóis freáticos substâncias nocivas provenientes de sua composição.

A falta de informação acerca dos riscos desse tipo de descarte requer um trabalho efetivo não apenas no momento em que o medicamento é adquirido, mas por meio de campanhas, uso da mídia, distribuição de folhetos, entre outras ações que possam ajudar na conscientização dos usuários de medicamentos a fazer o descarte adequado.

Os resultados da educação em saúde sobre o descarte de medicamentos podem trazer benefícios para o meio ambiente e conseqüentemente para a saúde da população que dele usufrui. Atualmente, a logística reversa é considerada uma importante estratégia para evitar o descarte inadequado, devendo ser implantada pelo farmacêutico em farmácias e drogarias.

## REFERÊNCIAS

ALENCAR, Tatiane de Oliveira Silva et al. Descarte de medicamentos: uma análise da prática no Programa Saúde da Família. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, p. 2157-2166, 2014.

AMARANTE, Juliana Aparecida Souza; RECH, Tássio Dresch; SIEGLOCH, Ana Emilia. Avaliação do gerenciamento dos resíduos de medicamentos e demais resíduos de serviços de saúde na Região Serrana de Santa Catarina. **Engenharia Sanitaria e Ambiental**, v. 22, p. 317-326, 2016.

AMÉRICO, Juliana Heloisa Pinê et al. Ocorrência, destino e potenciais impactos dos fármacos no ambiente. **SaBios-Revista de Saúde e Biologia**, v. 8, n. 2, 2013.

BARBOSA, Matheus; NERILO, Samuel Botião. Atenção farmacêutica como promotora do uso racional de medicamentos. **Uningá Review Journal**, v. 30, n. 2, 2017.

BERNATAVICIUS, Sérgio Tadeu; BRUNO, Daniel Otávio Tabasco. Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. **Revista Brasileira de Mecatrônica**, v. 1, n. 3, p. 58-75, 2019.

BLANKENSTEIN, Giselle Margareth Pilla; JUNIOR, Arlindo PHILLIP. O descarte de medicamentos e a política nacional de resíduos sólidos: uma motivação para a revisão das normas sanitárias. **Revista de Direito Sanitário**, v. 19, n. 1, p. 50-74, 2018.

BOHANA, Mirela Carvalho Ribeiro; PORCIUNCULA, Débora Carol Luz; MARCHI, Cristina Maria Dacach Fernandez. Direito a um meio ambiente sustentável: contribuições da Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade**, v. 10, n. 21, p. 47-62, 2021.

BRASIL. **Resolução Nº 386 de 12 de novembro de 2002**. Dispõe sobre as atribuições do farmacêutico no âmbito da assistência domiciliar em equipes multidisciplinares. Brasília, 2002.

BRASIL. Associação Brasileira De Normas Técnicas (ABNT). **Resíduos sólidos-Classificação. NBR 10.004**. Rio de Janeiro, 2004.

BRASIL. **RDC nº 33/2003**, dispõe sobre o manejo dos RSS nos estabelecimentos produtores. ANVISA, Brasília: DF, 2003.

BRASIL. **RDC nº 306/2004** Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. ANVISA, Brasília: DF, 2004.

BRASIL. **Resolução nº 358/2005 pelo CONAMA**. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde Brasília: DF, 2005

BRASIL. Associação Brasileira De Normas Técnicas (ABNT). **NBR 12809:2013. Resíduos de serviços de saúde - Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde intra estabelecimento**. Rio de Janeiro, 2013.

BRASIL. **Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 222 de 28 de março de 2018**, que regulamenta as boas práticas de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde (GRSS). ANVISA, Brasília: DF, 2018.

CARDOSO, Fernanda de Cássia Israel; CARDOSO, Jean Carlos. O problema do lixo e algumas perspectivas para redução de impactos. **Ciência e Cultura**, v. 68, n. 4, p. 25-29, 2016.

COSTA, Emanuelle Ketzer; MOREIRA, Angélica Cristiane. O papel do farmacêutico na conscientização sobre o descarte de medicamento. **Salão do Conhecimento**, 2017.

CRIPPA, Anelise et al. Descarte Correto de Medicamentos: construção de uma cartilha educativa. **Saúde em Redes**, v. 3, n. 1, p. 07-17, 2017.

DAMASCENO, Aline Damasceno Brito et al. Descarte de medicamentos: atitudes e práticas da comunidade farmacêutica. **Boletim Informativo Geum**, v. 8, n. 1, p. 1, 2017.

DELEVATI, Dionatan dos Santos et al. Desafios na gestão de resíduos de estabelecimentos de saúde públicos perante a RDC 222/18. **Saúde em Debate**, v. 43, p. 190-199, 2020.

FAIOLLA, Fabiana de Paula et al. Atividades educativas sobre armazenamento e descarte correto de medicamentos: relato de experiência com público infantil. **Saúde em Debate**, v. 43, p. 276-286, 2019.

FEIJÓ, T, CARD. Logística reversa de medicamentos: um estudo do posicionamento das farmácias no município de Miracema/RJ. **REVISTA CIENTÍFICA DA FAMINAS**, v. 14, n. 1, 2019.

FEITOSA, Alexandra; AQUINO, Marisete Dantas. Descarte de medicamentos e problemas ambientais: o panorama de uma comunidade no município de Fortaleza/CE. **Ciência e Natura**, v. 38, n. 3, p. 1590-1600, 2016.

FERNANDES, Mayra Rodrigues et al. Armazenamento e descarte dos medicamentos vencidos em farmácias caseiras: problemas emergentes para a saúde pública. **Einstein (São Paulo)**, v. 18, 2020.

FERREIRA, Caroline Monteiro; ABREU, Debora Silva de França; RAPADO, Ludmila Nakamura. Estudo relacionado ao Descarte de Medicamentos. **Revista Expressão Da Estácio**, v. 2, n. 1, 2019.

FERREIRA, Emanuel Eduardo et al. Resíduos sólidos de saúde: gestão do manejo em ambiente hospitalar. **Encontro de Extensão, Docência e Iniciação Científica (EEDIC)**, v. 6, 2019.

FERREIRA, Claudiney Luís et al. Análise do conhecimento da população sobre descarte de medicamentos em Belo Horizonte/MG. **Interfaces Científicas-Saúde e Ambiente**, v. 3, n. 2, p. 9-18, 2015.

LENHARDT, Elizandra Hertel et al. O descarte de medicamentos no bairro Grande Terceiro, Cuiabá-MT. **Journal of Health Sciences**, v. 16, n. 1, 2014.

LIMA, Dhulia; GUEDES, João Paulo. Atribuições do farmacêutico no uso racional de medicamentos e automedicação. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 15, p. e263101522827-e263101522827, 2021.

LUIZA, Vera Lucia et al. Gasto catastrófico com medicamentos no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 50, 2016.

LUSTOSA, João Heitor Nogueira Castro; DA SILVA, Marcília Martins. Gerenciamento de resíduos farmacêuticos, medicamentos vencidos, no município de Corrente-Piauí (Brasil). **Revista brasileira de meio ambiente**, v. 7, n. 2, 2019.

MAIELLO, Antonella; BRITTO, Ana Lucia Nogueira de Paiva; VALLE, Tatiana Freitas. Implementação da política nacional de resíduos sólidos. **Revista de Administração Pública**, v. 52, p. 24-51, 2018.

MARINI, Danyelle Cristine; DA SILVA OLIVEIRA, Eliton. Farmácia caseira e o descarte de medicamentos de moradores da cidade de Itapira-SP. **FOCO: caderno de estudos e pesquisas**, n. 9, 2017.

MELO, Daniela Oliveira de; CASTRO, Lia Lusitana Cardozo de. A contribuição do farmacêutico para a promoção do acesso e uso racional de medicamentos essenciais no SUS. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, p. 235-244, 2017.

NOVELINI, Lindiani Katlen; GALBIATTI-DIAS, Ana Livia Silva. Descarte de medicamentos: desenvolvimento de uma cartilha para conscientização da população. **Revista Científica**, v. 1, n. 1, 2018.

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.

OLIVEIRA, E., BANASZESKI, C. L. A logística reversa no descarte de medicamentos. **Saúde e Desenvolvimento**, v. 9, n. 17, 2020.

OLIVEIRA, Jéssica Cristina et al. Implantação de postos de coleta para o descarte adequado de medicamentos e subsequente destinação final. **Rev InterFaceHS-Saúde, Meio Ambiente e Sustentabilidade**, v. 10, n. 1, p. 104-116, 2015.

OLIVEIRA, Lalesca et al. Condições de armazenamento de medicamentos em domicílios e a importância do farmacêutico na atenção básica. **Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão**, v. 10, n. 2, 2018.

OLIVEIRA, Mariana Gontijo et al. Monitoramento de um Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS): Estudo de caso na PUC Minas Betim. **Revista brasileira de meio ambiente**, v. 7, n. 1, 2019.

PIVETA, Lenita Nunes et al. Armazenamento e descarte de medicamentos por acadêmicos da área da saúde de uma universidade pública paranaense. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 36, n. 1, p. 55-66, 2015.

PORTUGAL, Adilio Campos; MORAES, Luiz Roberto Santos. Aspectos Legais Quanto Ao Gerenciamento De Resíduos De Serviços De Saúde (Rss): Estudo Comparado Entre A Rdc Anvisa No 222/2018 E A Rdc Anvisa No 306/2004. **Revista Eletrônica de Gestão e Tecnologias Ambientais**, p. 101-117, 2020.

QUEMEL, Gleicy Kelly China et al. Revisão integrativa da literatura sobre os resíduos de serviço de saúde, com enfoque em medicamentos, e as consequências do descarte incorreto. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 5, p. 45461-45480, 2021.

RIBEIRO, Edilton Juarez Matos et al. Resíduos de Serviços de Saúde: O Gerenciamento e a Legislação Pertinente. **ID on line Revista de Psicologia**, v. 11, n. 37, p. 226-245, 2017.

SANTOS, Iralde F.; MELLO, Tatiana RC. Descarte de medicamentos. **Diálogos Interdisciplinares**, v. 8, n. 8, p. 94-103, 2019.

SANTOS, Randara Caneschi; LOPES, Micheline Luiza. A farmácia domiciliar e a utilização de medicamentos em residências da zona rural do município de Ubá (MG). **Revista Científica da Faminas**, v. 12, n. 2, 2017.

SANTOS, Sandna Larissa Freitas et al. Armazenamento e descarte de medicamentos em residências de uma cidade do Sertão Central Cearense. **Revista Expressão Católica Saúde**, v. 5, n. 2, p. 17-26, 2020.

SCHWINGEL, Débora et al. Farmácia caseira x Uso racional de medicamentos. **Revista Caderno Pedagógico**, v. 12, n. 3, 2015.

SILVA, Fabiana Dias; SANTOS, Alexsander José; BICALHO, Simone Tiemi Taketa. Gestão de resíduos sólidos de medicamentos vencidos ou em desuso pelas farmácias de indaiatuba-sp e alunos de ensino superior. **Revista Brasileira de Meio Ambiente & Sustentabilidade**, v. 1, n. 2, p. 190-217, 2021.

SILVA, Joel Rocha; SOUZA, Minéia; PAIVA, Alessandra Santana. Avaliação do uso racional de medicamentos e estoque domiciliar. **Ensaio e Ciência C Biológicas Agrárias e da Saúde**, v. 16, n. 1, 2015.

SILVA, Livanía Santos; RODRIGUES, Magali Silva. Diagnóstico dos resíduos de serviço de saúde gerados em uma unidade básica de saúde, à luz da resolução ANVISA-RDC Nº 222/2018. **ScientiaTec**, v. 7, n. 2, 2020.

SOARES, Ana Lara Pedroso Pacheco et al. Ações de conscientização sobre armazenamento e descarte correto de medicamentos em unidades de saúde de Santa Maria/RS: relato de experiência. **Revista Saúde e Meio Ambiente**, v. 10, n. 1, p. 145-156, 2020.

SOUSA, Tarlles Mateus; ORSSATTO, Cleidiane. Conscientização da população acerca do descarte de medicamentos. **Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente**, v. 13, n. edespnaidc, 2022.

STOCHER, Francielli Moreira et al. A logística reversa no setor farmacêutico. **Revista Produção Online**, v. 19, n. 3, p. 1069-1093, 2019.

TOMASINI, Alexandre Abujamra; FERRAES, Alide Marina Biehl; SANTOS, Joice Sifuentes. Prevalência e fatores da automedicação entre estudantes universitários no Norte do Paraná. **Biosaúde**, v. 17, n. 1, p. 1-12, 2015.

VIANA, Bartira Araújo; VIANA, Sergio Carlos; VIANA, Karla Maria. Educação ambiental e resíduos sólidos: descarte de medicamentos, uma questão de saúde pública. **Revista Geográfica Acadêmica**, v. 10, n. 2, p. 56-66, 2016.