

**Artigo Original:** Acesso Aberto



## **DESCARTE DE MEDICAMENTOS: COMO A FALTA DE CONHECIMENTO DA POPULAÇÃO PODE AFETAR O MEIO AMBIENTE**

**Autores:** Andressa Cristina Morretto<sup>1</sup>, Letícia Cabrini Raposo<sup>1</sup>, Karina Guariento Miguel da Silva<sup>1</sup>, Beatriz Kuchinski Cavalcante<sup>1</sup>, Adriana Regina Gonzalez<sup>1</sup>, Milena Antunes Gimenes Ferreira<sup>1</sup>, Gustavo José Vasco Pereira<sup>2,A</sup>

<sup>1</sup>Acadêmica do curso de farmácia da Universidade Anhembi Morumbi – São Paulo – Brasil

<sup>2</sup>Docente da Universidade Anhembi Morumbi – São Paulo – Brasil,

### **Resumo**

#### **Palavras-chave:**

Impacto ambiental,  
Medicamento,  
Logística reversa

#### **Keywords:**

Environmental  
impact,  
Medicine,  
Reverse logistics

Os medicamentos são de grande importância para a sociedade devido a melhora da qualidade de vida, porém o descarte incorreto destes tem prejudicado o meio ambiente em grande escala. O objetivo deste estudo foi avaliar os conhecimentos sobre o descarte correto dos medicamentos, detectar os impactos no meio ambiente e identificar se as farmácias e drogarias realizam a coleta de medicamentos da comunidade. A metodologia utilizada consistiu no levantamento bibliográfico e duas pesquisas de campo, buscando informações sociais através de pessoas residentes da cidade de São Paulo e Grande São Paulo e aplicação de questionários em farmácias e drogarias das mesmas regiões. Os resultados mostram que dos 490 entrevistados, 55% não possuíam o conhecimento sobre o descarte correto, e 265 pessoas realizavam o descarte em lixo doméstico totalizando 54,1%. A pesquisa realizada em 94 estabelecimentos revelou que 73,4% não realizam a coleta de medicamentos provenientes da população, a maioria devido ao alto custo. Podemos evidenciar que houve um aparentemente crescimento do conhecimento da população em relação a pesquisas feitas anteriormente sobre o descarte correto de medicamentos. Conclui-se que a conscientização e a participação da população e dos profissionais de saúde são imprescindíveis para minimizar os impactos acarretados devido ao descarte incorreto dos medicamentos, além de uma legislação mais rigorosa.

<sup>A</sup>Autor correspondente:

Gustavo José Vasco Pereira – gustavo.pereira@anhembibr - ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9811-7220>

DOI: <https://doi.org/10.31415/bjns.v3i2.121> - Artigo recebido em: 26 de julho 2020 ; aceito em 11 de outubro de 2020 ; publicado em novembro de 2020 no Brazilian Journal of Natural Sciences, ISSN: 2595-0584, Vol. 3, N.3. Online em [www.bjns.com.br](http://www.bjns.com.br). Todos os autores contribuiram igualmente com o artigo. Os autores declaram não haver conflito de interesse Este é um artigo de acesso aberto sob a licença CC - BY: <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

## Abstract

The medicines are of great importance to Society due to the improvement of life quality, but the incorrect disposal of these has harmed the environment on a large scale. The goal of this study was to evaluate the knowledge about the correct disposal of medicines, detect the impacts in the environment and identify whether pharmacies and drugstores carried out the collection of medicines from the population. The methodology used consisted of a bibliographic survey and two field research, seeking social information through citizens from the São Paulo (capital) and regions of São Paulo and application of questionnaires in pharmacies and drugstores from the same regions. The results show that from 490 interviewed, 55% did not have the knowledge of correct disposal, and 265 people performed the discharge in domestic trash totaling 54,1%. The research performed in 94 establishments reveals that 73,4% does not realize the collection of medication from the population, most due to high cost. We can demonstrate that was an apparently growth in the population's knowledge in relation to previous research about the correct disposal of medicines. It is concluded that consciousness and participation of the people and health professionals are essential to minimize the impacts caused by the incorrect disposal of medicines, besides a more severe legislation.

## Introdução

Apesar dos medicamentos serem de grande importância para a sociedade devido a melhora da qualidade de vida da população mundial, o descarte incorreto desses medicamentos tem prejudicado o meio ambiente em grande escala. O impacto ambiental gerado em ambientes marinhos, rios, solos e lençóis freáticos prejudica a fauna e a flora desses ambientes, além de comprometer a saúde pública, ocasiona aumento do uso de medicamentos, tornando-se um ciclo vicioso [1,2].

Como o acesso facilitado a esses medicamentos, tornou-se comum a utilização da chamada "farmácia domiciliar", ocasionando sobras devido a tratamentos acabados ou interrompidos, mantendo-os também para uso imediato, em casos de gripes, febres, dores musculares e de cabeça, acarretando, muitas vezes a perda destes por vencimento. Quando se torna necessário o descarte, a maioria da população, por falta de conhecimento sobre

o assunto, acaba cometendo de maneira inadequada, descartando-os em pias, vasos sanitários e lixos do tipo comum, de modo que possa vir a acometer tanto o meio ambiente como a saúde pública [3,4].

Uma das grandes problemáticas dos descartes em vasos sanitários e pias, se deve a ineficiência dos sistemas de esgotos em tratar grande parte dos medicamentos, provocando impactos diretos a saúde dos seres humanos e animais. Os antibióticos podem potencializar a resistência bacteriana, tornando os tratamentos com antimicrobianos ineficazes, e peixes machos sofrem feminilização devido as altas concentrações de estrógeno provenientes dos anticoncepcionais, que se encontram nos esgotos devido a excreção da urina<sup>2</sup>. Já o descarte em lixos do tipo comum faz com que estes sejam destinados aos aterros sanitários, onde um pequeno grupo de indivíduos possuem acesso por meio de trabalho, de

forma que, parte deles podem reaproveitar esses medicamentos de forma errônea, se automedicando e conseqüentemente se intoxicando. Ademais, esta forma de descarte pode acarretar na contaminação do solo e dos lençóis freáticos corroborando com a infertilidade do ambiente [5].

Com isso, o objetivo do nosso trabalho é avaliar os conhecimentos, os hábitos e os métodos de descarte dos medicamentos realizados pela população, detectar os impactos destes descartes no meio ambiente e identificar o procedimento de descarte realizado pelos estabelecimentos comerciais de saúde e se realizam a coleta de medicamentos da comunidade.

### **Cenário do descarte de medicamentos no Brasil de 2000 a 2020**

A grande facilidade em adquirir medicamentos sem a necessidade de um receituário médico coloca o Brasil na lista dos países que mais consomem medicamentos no mundo. Este livre comércio, impacta diretamente na quantidade de medicamentos disponíveis ao consumidor, gerando acúmulo em sua residência. Este consumo exacerbado produz anualmente uma quantidade de 5 mil a 34 mil toneladas residuais de medicamentos, e segundo o Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (SINITOX) é uma das principais causas de intoxicação [6,7].

Um levantamento bibliográfico no período dos anos 2000 a 2020 demonstrou que há um alto índice de descarte incorreto deste tipo de produto. Um estudo realizado por Souza e Falqueto [8] demonstra que, em meados dos anos 2000, a maior parte da

população pesquisada efetuava o despejo dos medicamentos nos lixos do tipo comum devido à falta de conhecimento sobre o descarte correto.

Um outro artigo, publicado pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) no ano de 2009, mostrou que 86% da população estudada realizava o descarte em lixos domésticos, 9,2% descartavam na rede sanitária por acreditar que não causava nenhum tipo de dano ao meio ambiente, e apenas 2% exerciam algum outro tipo de descarte. A pesquisa revela que grande parte da população verificada nunca cogitou a possibilidade de haver ou não um meio correto para este tipo de ação [9].

Poucos anos depois, Pinto et al [7] apontam que, o número de pessoas que descartam os medicamentos através da rede sanitária aumentou para 19%, nota-se também que há um leve aumento no descarte correto dos medicamentos, porém, chegando apenas a 4%.

Atualmente, o número de pessoas que efetuam o descarte incorreto ainda está elevado, pois, muitos afirmam que desconhecem onde e como realizar este tipo de descarte, isto ocorre em virtude de que o Brasil ainda não possui estratégias bem definidas quanto ao tratamento e o destino desses medicamentos [10].



## Classes medicamentosas mais descartadas no Brasil

Há diversos fatores que contribuem para o descarte de medicamentos, dentre eles, a não adesão ao tratamento devido à posologia alastrada, reações adversas e forma farmacêutica adotada, além disso, a automedicação, interrupção ou término do tratamento e a validade vencida do medicamento. Geralmente, comprimidos, drágea, cápsula, cremes, pomadas, soluções orais, géis, e aerossóis são as formas farmacêuticas mais comumente descartadas. **Na tabela 1** estão elucidadas as classes medicamentosas mais descartadas segundo levantamento teórico [11,12].

**Tabela 1.** Classes de medicamentos mais descartados e suas funções farmacológicas

Classe Medicamentosa	Função
Antibióticos	Tratar infecções causadas por bactérias.
Anti-inflamatórios	Controle e tratamento de inflamações; utilizados também como antipirético e analgésico.
Analgésicos	Atuam contra dores e febres.
Anti-hipertensivos	Controle da pressão arterial.
Antiácidos	Redução na acidez estomacal, tratamento de pirose e dispepsia.
Anticoagulantes	Prevenir a formação de coágulos (trombose).
Antifúngicos	Tratamento de infecções causadas por fungos.
Anti-histamínicos	Agem inibindo a histamina em processos alérgicos.
Antitussígenos	Trata a tosse seca (sem secreção).
Antissépticos	Inibem a proliferação de microrganismos – utilizado para desinfetar feridas.
Benzodiazepínicos	Usado em tratamento de crises agudas de transtorno de humor, crises convulsivas, ansiedade, ataques de pânico - age no Sistema Nervoso Central.
Corticoides	Ação anti-inflamatória e imunossupressora. Utilizados no tratamento de problemas crônicos, como asma, artrite reumatoide, lúpus e alergias.
Vitaminas	Suplementos para a prevenção ou tratamento de deficiência vitamínica.

**Tabela 1.** Fonte: Hilal-Dandan & Brunton [12]; Autoras, 2020.

Após a implantação de postos de coleta de medicamentos, Oliveira et al. [11], constataram que, as classes medicamentosas mais descartadas, em forma de comprimidos, pela população foram os anti-hipertensivos, seguidos por anticoagulantes, benzodiazepínicos, antidiabéticos e diuréticos. Outra pesquisa realizada por Pinto et al. [7] em uma faculdade e um colégio em Paulínia – SP, revela que as classes de medicamentos mais descartadas são os antibióticos, analgésicos e anti-inflamatórios, isto se deve ao fato dessas classes serem vendidas indiscriminadamente em farmácias.

## Impactos gerados pelo descarte incorreto dos medicamentos

### Ambientais

A Constituição Federal de 1988, declara em seu artigo 225 que, sem um meio ambiente ecologicamente equilibrado não há uma qualidade de vida sadia, portanto, é inevitável a relação entre a saúde e o meio ambiente[13]. Inúmeros problemas ambientais provem da prática dos seres humanos em buscar alternativas mais baratas para altas tecnologias, mesmo que isso signifique a degradação do planeta. As mudanças climáticas, um dos adventos desse uso desenfreado dos recursos naturais, traz graves consequências à saúde humana, novas doenças surgem e conseqüentemente novos medicamentos [14]. Os medicamentos são considerados poluentes orgânicos emergentes (POE) e o seu descarte incorreto causa grandes impactos ao ecossistema e à saúde pública, comprometendo o solo, lençóis freáticos, plantações, águas superficiais e até mesmo o ar [15]. Os compostos químicos dos medicamentos são resistentes e bioacumuláveis (podem se acumular no meio ambiente ou em seres vivos) e ainda não há o conhecimento de

quanto tempo os componentes químicos desses medicamentos demoram para se decompor [14,16]. Além disso, diversos destes componentes químicos dos medicamentos são excretados nas fezes e urinas, por não serem totalmente absorvidos pelo organismo. Em média, cerca de 50-90% dos fármacos são eliminados sem sofrerem alteração metabólica, sem contar os medicamentos tópicos que são removidos durante o banho. Cada composto alterará de maneira diferente o meio em que foi descartado, como por exemplo, modificando a metabolização e/ou o desenvolvimento de plantas e animais, se incorporando em seus sistemas, o que prejudicará a saúde humana, por consequência, ao se alimentar desse organismo [9].

Além do mais, o sistema de esgoto brasileiro não é preparado para tratar resíduos de medicamentos descartados em pias e vasos sanitários. Os componentes químicos resistentes não tratados voltam para as nossas casas através da água e acabamos consumindo-os mesmo em níveis traço [17].

Outro problema é que a maioria dos descartes de resíduos do Brasil para em aterros sanitários, onde um pequeno grupo de indivíduos possuem acesso por meio de trabalho, de forma que, parte deles podem reaproveitar esses medicamentos de forma errônea, praticando a automedicação e conseqüentemente se intoxicando, ou reaproveitando suas embalagens, de modo que despejam os medicamentos diretamente no solo, o que acarreta na contaminação deste e dos lençóis freáticos corroborando com a infertilidade do ambiente [5,16,18].

### Nos organismos vivos

Segundo Carvalho [5], muitos estudos são realizados em cima de um único componente, porém na prática, os compostos químicos dos medicamentos são encontrados misturados no meio ambiente, o que pode acarretar efeitos de toxicidade muito mais elevados que um componente isolado.

Pesquisas apontam que os medicamentos podem trazer grandes alterações a saúde animal e humana quando descartados de maneira incorreta, como os antibióticos que podem potencializar a resistência bacteriana, tornando os tratamentos com antimicrobianos ineficazes; os estrógenos e repositores hormonais que são capazes de ocasionar altas modificações em pequenas concentrações (microgramas por litro -  $\mu\text{g/L}$ ), desequilibrando o sistema endócrino dos seres de ambientes aquáticos, ocasionando não só a feminilização de peixes machos, como também diminuindo o comportamento agressivo destes, além de comportamentos atípicos, como natação

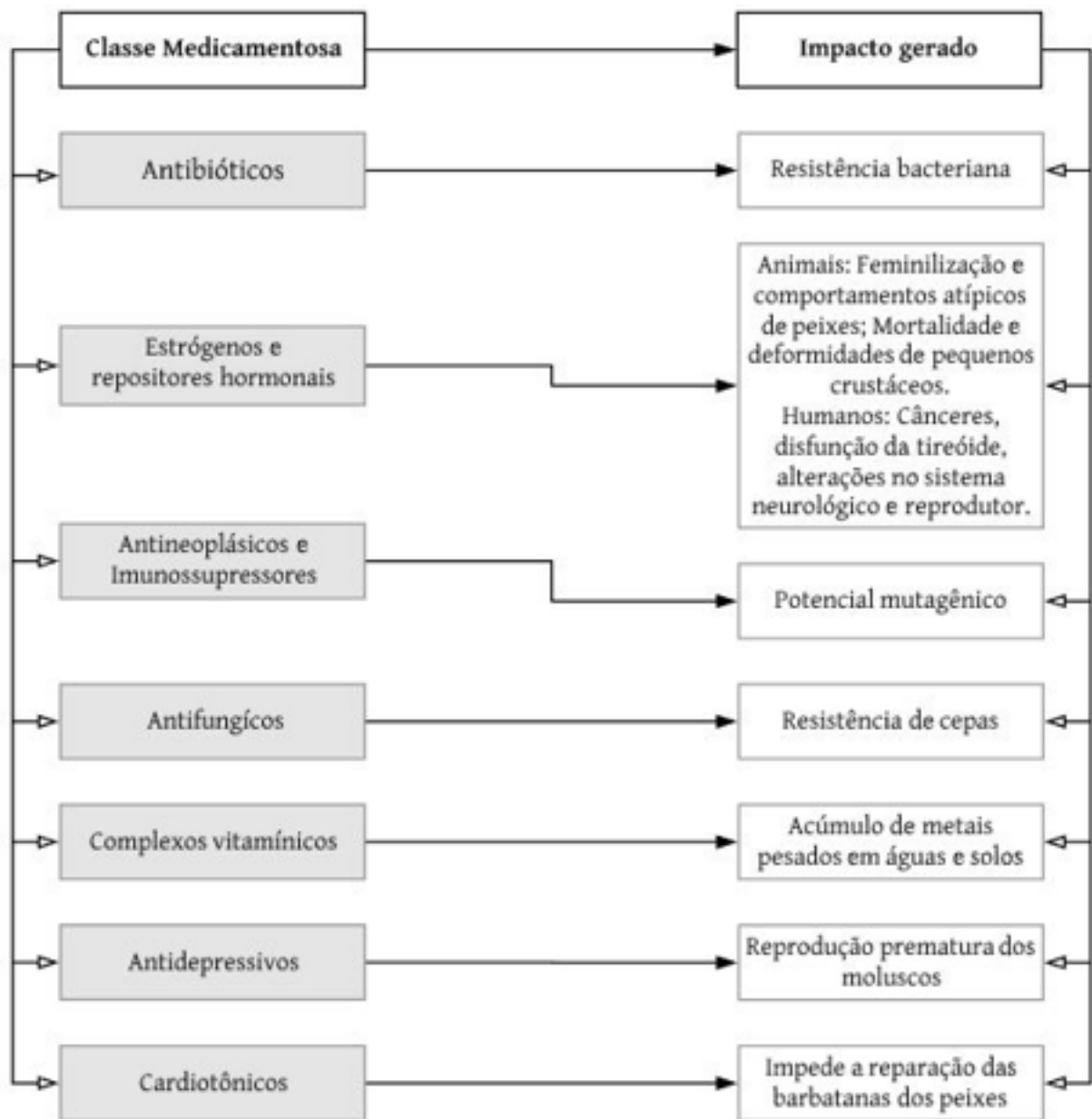
errática, e pode aumentar a mortalidade e provocar deformidades em pequenos crustáceos, interferem na saúde humana, devido à alta probabilidade de estarem envolvidos em doenças como cânceres, disfunções da tireoide, alterações no sistema neurológico, e deformidades reprodutivas (queda do número de espermatozoides); os antineoplásicos e os imunossupressores por seus potenciais mutagênicos; os antifúngicos que podem aumentar a resistência de cepas, trazendo um grande desequilíbrio ao meio ambiente e à saúde humana, como no caso do aumento da resistência de *Candida spp* muito relatado na literatura; metais pesados presentes nos complementos vitamínicos que se acumulam na água e no solo; a reprodução de moluscos, muitos considerados como pragas, tem sua reprodução prematura devido à presença de antidepressivos na água; e medicamentos utilizados para doenças cardíacas que impedem a capacidade dos peixes de repararem barbatanas danificadas [4,5,16,19]. **A figura 1**, mostra resumidamente esses impactos.

Querol et al.[20] ressaltam o fato de diversos medicamentos serem utilizados também para tratar animais domesticados, o que vêm acarretando alta contaminação do solo devido a não metabolização destes por completo.

Uma das técnicas, muito utilizadas por indústrias farmacêuticas, para reduzir o volume da quantidade dos medicamentos é a incineração, porém não é o método mais eficiente, visto que contamina o ar atmosférico, lançando compostos químicos, por exemplo, as dioxinas, além de os pós resultantes da incineração serem depositados em aterros

sanitários. Tecnologias menos poluentes estão sendo testadas, como processos oxidativos que tornam compostos químicos mais biodegradáveis e filtros de carvão ativado granular com biofilme que são capazes de metabolizar os componentes farmacológicos presentes na água. Essas novas tecnologias são um imenso avanço para minimizar os problemas provenientes dos medicamentos e podem reduzir consideravelmente os impactos ambientais e de saúde pública causados por estes [9,13,21].

**Figura 1.** Impactos gerados pelas classes medicamentosas



**Figura 1.** Fonte: Miotto et al.[4]; De Carvalho et al.[5]; Soares e Rosa[16]; Ferreira et al.[19]; Autoras, 2020.

## Legislação sobre o descarte de medicamentos

O Brasil vem demonstrando há alguns anos maior preocupação com a legislação referente ao descarte de medicamentos, visto que o descarte incorreto causa grandes impactos ambientais e financeiros. Através da RDC Nº 222, de 28 de março de 2018, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) regulamenta o Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (GRSS), de modo que a quaisquer estabelecimentos que possuam atividades sobre saúde humana ou animal, o auxílio da fiscalização cabe aos órgãos sanitários locais. No entanto, até o presente momento a ANVISA e o CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) não apresentam regulamentação específica referente ao descarte de medicamento, pois estes são tratados como resíduo comum proveniente da ação da população [22,23].

A RDC Nº44/2009, a qual discorre sobre boas práticas farmacêuticas, permite que estabelecimentos como farmácias e drogarias possuam pontos de coleta para que a população possa descartar medicamentos em desuso, portanto, priorizando o descarte correto [24,25]. Assim, como em outros países, o Brasil pratica a devolução dos medicamentos que perdem sua utilidade (vencidos ou que estão para vencer), geralmente através da logística reversa, presente na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), onde o fabricante possui total responsabilidade sobre a destinação e os danos causados pelo seu produto, portanto, deve assumir também a coleta dos mesmos para que tenha seu fim conhecido e definido [22].

Demonstrando uma maior atenção ao descarte correto dos medicamentos, em 2011, a pedido da ANVISA, foi instaurado o Grupo de Trabalho Temático (GTT) de Medicamentos, grupo responsável por avaliar métodos adequados ao descarte de resíduos provenientes dos medicamentos. Os debates realizados pelo GGT de Medicamentos vão de acordo com a PNRS, a qual institui que todos os envolvidos com o medicamento, sendo eles fabricantes, governos e usuários, possuem ativamente a responsabilidade associada ao destino dos mesmo e prevê que o país apresentará diretrizes específicas para operar este tipo de resíduos [26].

Em junho de 2020 foi homologado o decreto 10.388, ao qual estabelece o sistema de logística reversa de medicamentos domiciliares que estão em desuso ou vencidos, sendo eles de uso humano, industrializados e/ou manipulados, também de suas embalagens. O decreto institui que farmácias e drogarias serão obrigadas a disponibilizar pontos fixos de coleta para que os consumidores possam realizar o descarte de medicamentos [27].

## Materiais e Método

Este trabalho foi elaborado através de dois métodos. O primeiro consistiu no levantamento bibliográfico em artigos direcionados ao descarte de medicamentos, abrangendo uma diversidade de fatores que pudessem vir a desencadear problemas no meio ambiente, considerando a contaminação dos solos e água. O levantamento destes artigos científicos foi realizado através da base de dados *Pubmed*, *Lilacs* e *SciELO*, onde foram selecionados



artigos na língua inglesa e portuguesa.

No segundo método foram realizadas duas pesquisas de campo de caráter quantitativo observacional, buscando informações sociais através de pesquisa realizada com pessoas residentes da cidade de São Paulo e Grande São Paulo e aplicação de questionários em farmácias e drogarias das mesmas regiões. Os questionários foram aplicados nos meses de julho, agosto e setembro do ano de 2020.

O questionário social buscou informações comportamentais ao descarte individual de medicamentos na população estudada. Foram levantadas algumas questões pessoais como: "Como é realizado esse descarte no meio ambiente?" e "Possui o conhecimento do que se trata o descarte correto de medicamentos?". Complementando essas informações, foi perguntando o motivo mais frequente para o descarte e se é de conhecimento da população os danos que podem vir a serem causados ao meio ambiente.

A pesquisa foi realizada com 490 participantes que concordaram participar do estudo. Como critério de inclusão, foram selecionados participantes maiores de 18 anos e residentes da cidade de São Paulo e Grande São Paulo. Cada participante teve sua identidade mantida em sigilo. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Anhembi Morumbi referente ao CAEE 31534620.7.0000.5492.

Em farmácias e drogarias da cidade de São Paulo e Grande São Paulo foi-se aplicado um questionário buscando a informação de recolhimento de medicamentos que é levado pela população para o descarte. Complementando essa informação, foi

questionado o motivo da coleta ou não coleta e como a informação do descarte correto é trazida para os seus clientes.

## Resultados

### Pesquisa de campo

Foram entrevistadas 490 pessoas residentes da cidade de São Paulo e Grande São Paulo através de uma pesquisa via remota, onde a maioria se identificou sendo do sexo feminino (75,7%) com idade entre 20-29 anos (51,4%), moradoras da Zona Leste de São Paulo (49,7%) e estudantes (52%).

De 490 entrevistados 55% das pessoas demonstraram não possuírem conhecimento sobre o descarte correto de medicamentos, como mostra o **gráfico 1**.

Ao serem perguntadas se realizavam uso de medicamento sem prescrição médica, 382 pessoas responderam que às vezes, 73 pessoas responderam que sempre, enquanto apenas 35 responderam que nunca realizam o uso sem a prescrição.

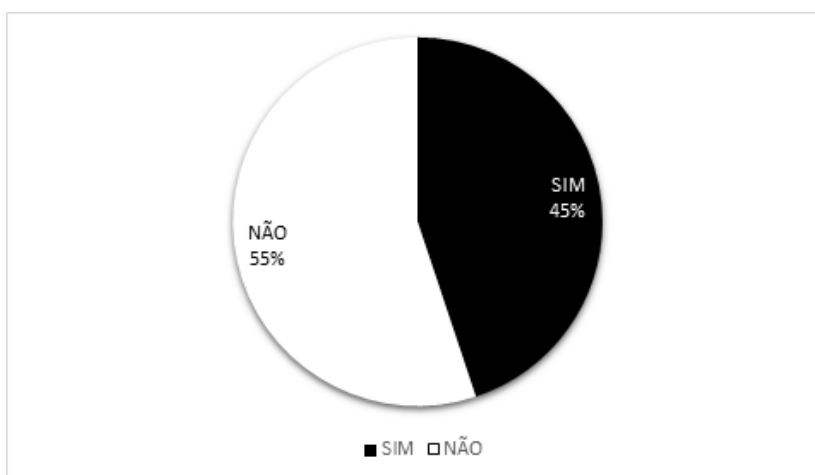
Segundo os entrevistados, os motivos que mais levam ao descarte dos medicamentos são os vencimentos, 383 entrevistados; seguidos por 55 que relatam que o motivo é devido o fim do tratamento e 52 não realizam nenhum tipo de descarte. Em relação ao tipo de descarte realizado, 265 indivíduos afirmam que efetuam o descarte em lixo doméstico, correspondendo a 54,1%, como evidencia o gráfico 2.

Questionados sobre quais possíveis danos, em seu conhecimento, o descarte incorreto poderia causar, 284 entrevistados acreditam que pode afetar o meio ambiente de alguma

forma, 106 acreditam que pode ocasionar uso inapropriado por outras pessoas e animais, 95 desconhecem se será prejudicial e apenas 5 entrevistados dizem saber com exatidão como o descarte poderá afetar o meio ambiente.

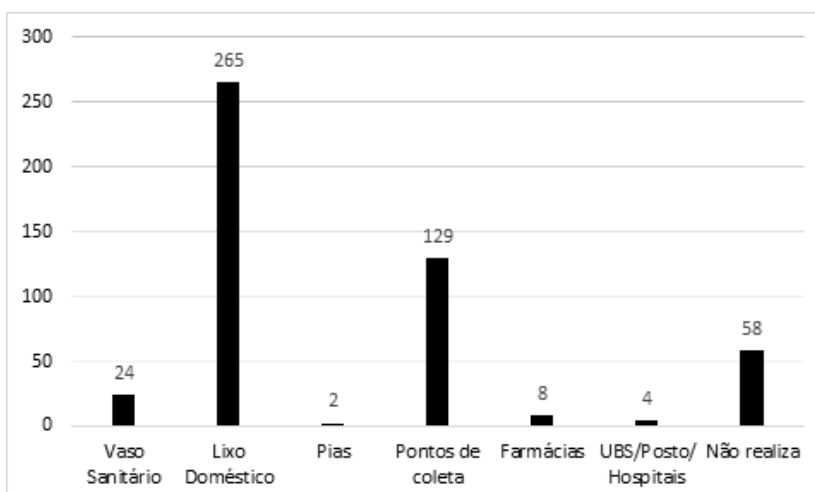
Do total de pesquisados, 95,1% afirmam que priorizariam o descarte correto se soubessem a maneira correta de fazê-lo.

**Gráfico 1** - Conhecimento dos entrevistados sobre o descarte correto.



**Gráfico 1.** Fonte: Autoras, 2020.

**Gráfico 2** - Tipos de descarte realizado pelos entrevistados.



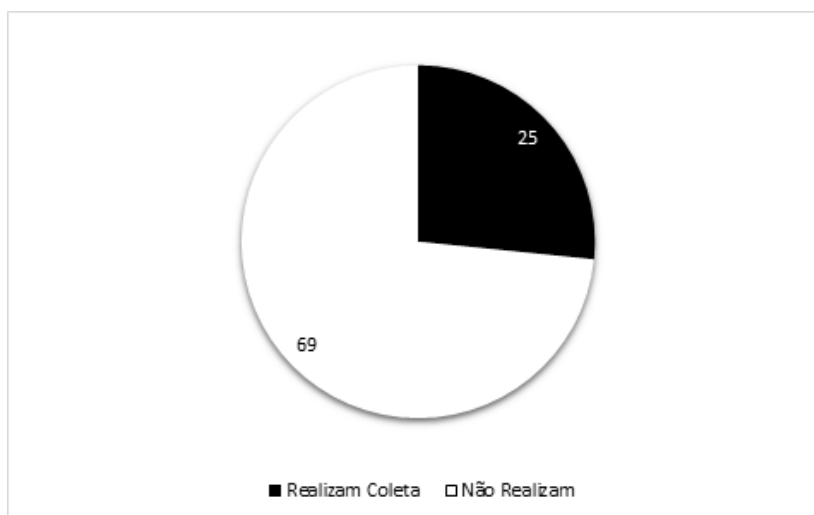
**Gráfico 2.** Fonte: Autoras, 2020.

### Pesquisa dos estabelecimentos comerciais de saúde

Foram entrevistadas 94 drogarias e farmácias nas regiões da cidade de São Paulo e Grande São Paulo. Deste total, apenas 25 estabelecimentos realizam a coleta dos medicamentos da população para o descarte correto, como mostra o **gráfico 3**. Apesar de vinte e cinco drogarias apresentarem este processo, somente uma delas incentiva os cidadãos através de informativos para conscientização sobre a destinação final dos medicamentos, bem como para que saibam que realizam essa coleta no local.

Durante os questionamentos, duas farmácias comunicaram que somente coletam medicamentos dos pacientes e clientes caso eles solicitem. É importante destacar que de acordo com a lei 5.705/2013, drogarias, farmácias e laboratórios farmacêuticos estão aptos a participarem da destinação final correta dos medicamentos vencidos ou impossibilitados para o consumo.

**Gráfico 3.** Coleta de medicamentos da população para descarte correto pelos estabelecimentos.



**Gráfico 3.** Fonte: Autoras, 2020.

Os sessenta e nove estabelecimentos que não realizam a coleta dos medicamentos da população foram questionados sobre o motivo e relataram que se torna inacessível devido ao elevado custo, visto que todo o trâmite deste processo é responsabilidade deles.

A grande maioria dos locais pesquisados informaram que possuem parcerias com empresas de coleta para destinar corretamente seus medicamentos próximos ao prazo de validade ou impróprios para o uso.

## Discussão

De acordo com os resultados obtidos na pesquisa realizada entre os participantes domésticos, a maioria não possui conhecimento sobre o descarte correto dos medicamentos, correspondendo a 55% do total de entrevistados. Esse número é menor do que relatado em pesquisas anteriores, onde representavam mais de 80% dos casos [15,7,18]. Assim, podemos evidenciar que houve um aparentemente crescimento do conhecimento da população em relação ao descarte correto de medicamentos.

Em relação ao tipo de descarte efetuado, a pesquisa aponta que 54,1% despeja os medicamentos em lixo do tipo comum, o que corrobora com análises realizadas mais recentemente por Ferreira et al. [2] e Constantino et al.[28], demonstrando que este tipo de descarte é ainda o tipo mais realizado pela população. Enquanto ao encaminhamento dos medicamentos para postos de coleta, nossa pesquisa revela que 26,3% da população realiza este procedimento, demonstrando um aumento nesse costume, já que os mesmos autores mostraram em suas pesquisas que este percentual era menor que 12%.

A maioria das pessoas demonstra ter conhecimento que o descarte incorreto de medicamentos pode trazer algum dano ao meio ambiente, animais ou pessoas (80%), o que revela um aumento em comparação a estudos anteriores, onde essa porcentagem não passava de 54% dos entrevistados [15,18]. O levantamento dos dados coletados entre os estabelecimentos comerciais farmacêuticos (farmácias ou drogarias), revela que 73,4% não

realizam a logística reversa de medicamento pós-consumo, ou seja, proveniente da população, o que vem de encontro com outros achados coletados, que demonstram que este percentual pode chegar até 100% dependendo da região estudada no Brasil. A maior parte dos estabelecimentos ressaltou que a grande problemática da aplicação e a divulgação desse recurso é a burocracia existente, além da inviabilidade financeira, outros evidenciam o não conhecimento da logística reversa [29,30,31,32]. Portanto, a pesquisa demonstra que há um déficit de informações em relação a logística reversa nos estabelecimentos comerciais de saúde, além de faltar incentivos para que estes locais realizem este tipo de coleta.

## Conclusão

Através do levantamento teórico e prático deste estudo, conclui-se que a conscientização e a participação da população são imprescindíveis para que os potenciais riscos ambientais e à saúde pública ocasionados pela destinação inadequada de medicamentos sejam atenuados. É possível verificar que houve um aumento considerável nesta questão, porém a muito a ser feito para que a população se conscientize dessa problemática. O comprometimento dos profissionais de saúde é essencial para que ocorra essa educação, colaborando para o uso racional de medicamentos e para que os medicamentos tenham a destinação correta. Além disso, é de suma importância que o

governo invista em campanhas educacionais e melhore o sistema de tratamento de água para que estes impactos sejam mitigados. Espera-se que, quando a nova lei entrar em vigor, haja um aumento considerável de recolhimento de medicamentos oriundos da população, assim, minimizando os impactos acarretados devido ao descarte incorreto desses insumos.

## Referências

1. Bandeira EO, Abreu DPG, Lima JP, Costa CFS, Costa AR, Martins NFF. **Descarte de medicamentos: uma questão socioambiental e de saúde**. Rev Online Pesquisa. 2019;11(1):1–10.
2. Ferreira FN, Ribeiro HMC, Beltrão NES, Pontes AN. **Política Nacional de Resíduos Sólidos: Um Estudo Sobre o Descarte de Medicamentos e a Responsabilidade Compartilhada na Cidade de Belém, Pará, Brasil**. Rev Direito da Cid. 2018;10(4):2988–3011.
3. De Almeida AA, Sousa MCB da C, Soares T de O, De Moraes AEF, De Assunção NB. **Descarte inadequado de medicamentos vencidos: efeitos nocivos para a saúde e para a população**. Rev Saúde e Meio Ambiente. 2019;9(2):155–62.
4. Miotto PPS, Eskelsen MW, Fritzen M, Dutra RL. **Medicamentos vencidos descartados no meio ambiente**. Rev Estácio Saúde. 2015;4(2):41–51.
5. De Carvalho EV, Ferreira E, Mucini L, Santos C. **Aspectos legais e toxicológicos do descarte de medicamentos**. Rev Bras Toxicologia. 2009;22(1–2):1–8.
6. Sinitox. **Dados de intoxicação** [Internet]. 2019 [cited 2020 Apr 20]. Available from: <https://sinitox.icict.fiocruz.br/dados-nacionais>
7. Pinto GMF, da Silva KR, Pereira R de FAB, Sampaio SI. **Estudo do descarte residencial de medicamentos vencidos na região de Paulínia (SP), Brasil**. Engenharia Sanitária e Ambiental. 2014 Jul 1;19(3):219–24.
8. Souza CPFA de, Falqueto E. **Descarte de Medicamentos no Meio Ambiente no Brasil**. Rev Bras Farm. 2015;96(2):1142–58.
9. Ueda J, Tavernaro R, Marostega V, Pavan W. **Impacto ambiental do descarte de fármacos e estudo da conscientização da população a respeito do problema**. Rev Ciências do Ambiente. 2009;5(1):1–6.
10. Silva APRF da, Leão VG. **Descarte de medicamentos e sus impactos à saúde e meio ambiente**. 2019;28(4):92–6.
11. Oliveira JC, Lima JOM, Zan LB, Marcondes G, Iha M, Marques LAM. **Implantação de postos de coleta para o descarte adequado de medicamentos e subseqüente destinação final**. Saúde, Meio Ambiente e Sustentabilidade. 2015;10(1):104–16.
12. Hilal-Dandan R, Brunton LL. **Manual de farmacologia e terapêutica de Goodman & Gilman**. 2nd ed. Porto Alegre: Artmed; 2015. 1204 p.
13. Blankenstein GMP, Phillip Junior A. **O descarte de medicamentos e a Política Nacional de Resíduos Sólidos: uma motivação para a revisão das normas sanitárias**. Rev Direito Sanitário. 2018;19(1):50–74.

14. Pozzetti VC, Monteverde JFS. **Gerenciamento Ambiental e Descarte Do Lixo Hospitalar**. Veredas do Direito. 2017;14(28):195–220.
15. Costa SCR, Lira TM, Souza KA da S, Silva AKM da, Barbosa AR de M, Rêgo NTDS do, et al. **Avaliação do conhecimento dos usuários de Unidades Básicas de Saúde sobre os riscos ambientais decorrentes do descarte incorreto de medicamentos**. Bol. Inf. Gum. 2017;8(1):23–8.
16. Soares PAO, Rosa CCN. **Descarte de medicamentos: um problema de saúde pública**. Rev Mosaicum. 2018;27:159–67.
17. Pinto NB, Pires J. **Revista de Pesquisa Interdisciplinar**, Cajazeiras, n.2, suplementar. 2017.
18. Ramos HMP, Cruvinel VRN, Meiners MMMDA, Queiroz CA, Galato D. **Descarte De Medicamentos: Uma Reflexão Sobre Os Possíveis Riscos Sanitários e Ambientais**. Ambient Soc [Internet]. 2017;20(4):149–74. [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-753X2017000400145&lng=en&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X2017000400145&lng=en&tlng=en)
19. Ferreira FN, Ribeiro HMC, Beltrão NES, Pontes AN. **Política nacional de resíduos sólidos: um estudo sobre o descarte de medicamentos e a responsabilidade compartilhada na cidade de Belém, Pará, Brasil**. Rev Direito da Cid. 2018 Dec. 3;10(4).
20. Querol MVM, Pessano EFC, Machado MM, Oliveira LFS de. **Contaminação ambiental por medicamentos**. In: Duarte JA, Quintana LD, Querol MVM, Machado MM, Oliveira LFS de, editores. Rio Uruguai: Contribuições Científicas [Internet]. 1st ed. Rio Grande do Sul; 2018. p. 130–46. Available from: <http://dSPACE.unipampa.edu.br:8080/>
21. Borges RM, Minillo A, Lemos EG de M, do Prado HFA, Tangerino EP. **Uso de filtros de carvão ativado granular associado a microrganismos para remoção de fármacos no tratamento de água de abastecimento**. Engenharia Sanitária e Ambiental 2016;21(4):709–20.
22. Medeiros M, Moreira L, Lopes C. **Descarte de medicamentos: programas de recolhimento e novos desafios**. Rev Ciência Farmacêutica Básica Aplicada 2014;35(4):651–62.
23. Flanagan PK, Coupland SE, Arumainathan A, Probert CSJ. **A rare cause of weight loss**. Gut. 2014;63(6):1–61.
24. Falqueto E, Kligerman DC, Assumpção RF. **Como realizar o correto descarte de resíduos de medicamentos?** Cienc e Saúde Coletiva. 2010;15(SUPPL. 2):3283–93.
25. BRASIL. **Resolução de Diretoria Colegiada – RDC No 44, DE 17 DE AGOSTO DE 2009**. Diário Of da União [Internet]. 2009;134 (Seção 1):86.
26. ANVISA. **Descarte de medicamentos: realizada terceira reunião do grupo de trabalho** [Internet]. Available from: [http://portal.anvisa.gov.br/noticias/-/asset\\_publisher/FXrpx9qY7FbU/content/descarte-de-medicamentos-realizada-terceira-reuniao-do-grupo-de-trabalho/219201?inheritRedirect=false](http://portal.anvisa.gov.br/noticias/-/asset_publisher/FXrpx9qY7FbU/content/descarte-de-medicamentos-realizada-terceira-reuniao-do-grupo-de-trabalho/219201?inheritRedirect=false)
27. BRASIL. **Decreto no 10388 de 05 de junho de 2020**. Diário Of da União. 2020;107-A (Seção 1):1.
28. Constantino VM, Fregonesi BM, Tonani KA de A, Zagui GS, Toninato APC, Nonose ERDS, et al. **Storage and disposal of pharmaceuticals at home: A systematic review**. Cienc e Saúde Coletiva. 2020;25(2):585–94.
29. Souza BC de OQ de, Panassollo DB, Palmeira DC, Campos MMN, Sousa MS de, Magalhães RC. **Análise da gestão de resíduos medicamentosos em farmácias do município de Santarém-PA**. Rev Gestão Sustentabilidade Ambiental. 2019;8(1):907–22.

30. Silva AF da, Martins VLFD. **Logística reversa de pós-consumo de medicamentos em Goiânia e região metropolitana - um estudo de caso.** Bol. Goianp Geogr. 2017;37(1):56–73.

31. Pessoa EV, Marques FVBS, Pereira ALFF, Barros CS, Costa MC. **Logística reversa de medicamentos: um estudo em farmácias e drogarias, Sobral - Ceará.** XIV Simpósio Ítalo-Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. 2018;1–5.

32. Real T de OF de S, Cardoso JMRG. **Logística reversa de medicamentos: um estudo do posicionamento das farmácias no município de Miracema/RJ.** Rev Científica da FAMINAS. 2019;14(1):43–52.