

## DESCARTE CONSCIENTE DE MEDICAMENTOS

### CONSCIOUS DISPOSAL OF MEDICATIONS

**OLIVEIRA**, Caio Vinicius Modesto<sup>1</sup>; **DE OLIVEIRA**, Elivelton Azevedo<sup>2</sup>; **XAVIER**, Pablo Silva<sup>3</sup>; **FILHO**, Ernandes da Silva<sup>4</sup>

#### RESUMO

Este estudo teve como objetivo identificar e analisar o descarte inadequado de medicamentos, conscientizando sobre os riscos associados a essa prática e destacando os impactos negativos ao meio ambiente. Além de enfatizar a importância do descarte adequado e a educação da população, o estudo propõe medidas para promover campanhas de conscientização, visando garantir a eficácia e responsabilidade no descarte de medicamentos, minimizando os possíveis danos ao meio ambiente e protegendo a saúde pública. Foi realizada uma pesquisa de campo em outubro de 2024, com 310 participantes, por meio de formulário virtual com 10 questões objetivas, abordando hábitos relacionados ao descarte de medicamentos e conhecimentos sobre os riscos do descarte inadequado. A ferramenta permitiu avaliar a percepção dos riscos pela população e o nível de conhecimento dos entrevistados. Os resultados mostraram que uma parcela significativa 83% dos entrevistados descarta medicamentos de forma indevida, sem consciência dos potenciais danos à saúde pública. Concluiu-se que é necessário adotar medidas educativas para conscientizar a população sobre o descarte correto, utilizando campanhas educativas e ações de profissionais da saúde, como equipes multidisciplinares e comerciais televisivos, para ampliar o conhecimento sobre esse tema crucial para a saúde pública e ambiental.

**Palavras-chave:** Descarte seguro. Gestão de resíduos. Impactos ambientais. Logística reversa. Saúde pública.

#### ABSTRACT

*This study aimed to identify and analyze the improper disposal of medicines, raising awareness of the risks associated with this practice and highlighting the negative impacts on the environment. In addition to emphasizing the importance of proper disposal and educating the population, the study proposes measures to promote awareness campaigns, aiming to ensure effectiveness and responsibility in the disposal of medicines, minimizing possible damage to the environment and protecting public health. A field survey was conducted in October 2024, with 310 participants, using a virtual form with 10 objective questions, addressing habits related to the disposal of medicines and knowledge about the risks of improper disposal. The tool allowed to assess the perception of risks by the population and the level of knowledge of the interviewees. The results showed that a significant portion (83%) of the interviewees dispose of medicines improperly, without awareness of the potential harm to public health. It was concluded that it is necessary to adopt educational measures to raise awareness among the population about correct disposal, using educational campaigns and actions by health professionals, such as multidisciplinary teams and television commercials, to increase knowledge about this crucial topic for public and environmental health.*

*Keywords:* Safe disposal. Waste management. Environmental impacts. Reverse logistics. Public health.

**Keywords:** Disposal of medicine. Environmental impacts. Reverse logistics. Public health.

---

<sup>1</sup> Graduando em Farmácia pela FacUnicamps. (Caio Vinicius Modesto Oliveira. Farmácia. caioviniciusmo@hotmail.com))

<sup>2</sup> Graduando em Farmácia pela FacUnicamps. (Elivelton Azevedo de Oliveira. Farmácia. elivelton959@icloud.com)

<sup>3</sup> Graduando em Farmácia pela FacUnicamps. (Pablo Silva Xavier. Farmácia. pabloxavier300@gmail.com)

<sup>4</sup> Dr. em Medicina Tropical e Saúde Pública - Imunologia e Parasitologia pela UFG (Ernandes da Silva Filho. Farmácia. ernandes.filho@facunicamps.edu.br)

## 1. INTRODUÇÃO

A indústria farmacêutica tem se mostrado cada vez mais focada no desenvolvimento de novos medicamentos. Com o aumento da procura pela população por medicamentos e produtos vendidos em drogarias, em 2023, o setor farmacêutico no Brasil registrou um crescimento de aproximadamente 10,5%. A expansão do setor farmacêutico chama atenção para os riscos associados à automedicação, uma prática que pode trazer consequências negativas à saúde quando realizada sem orientação adequada. Dessa forma, é essencial fortalecer as iniciativas de conscientização sobre o uso seguro de medicamentos, promovendo uma maior responsabilidade por parte da população, bem como o seu descarte (PFARMA, 2023).

Durante a crise financeira gerada pela pandemia de COVID-19, o setor farmacêutico experimentou um crescimento expressivo, impulsionado pelo aumento da demanda por medicamentos. Contudo, essa expansão evidenciou a necessidade de maior conscientização sobre o uso inadequado de medicamentos, prática que pode trazer riscos sérios à saúde. A facilidade de acesso aos medicamentos fez com que muitas pessoas adotassem a prática de armazenar medicamentos, resultando em um acúmulo destes para tratar diferentes condições sem a devida orientação de um profissional de saúde. (LUANA PATRIOLINO, 2021).

Estudos da Organização Mundial da Saúde (OMS) indicam que cerca de 50% da população mundial faz uso inadequado de medicamentos, muitas vezes sem prescrição médica. O uso irresponsável dessas substâncias não só aumenta os riscos à saúde, como também leva ao descarte impróprio de medicamentos, o que pode causar contaminação ambiental, especialmente em cursos d'água e no solo, além de representar uma ameaça à saúde pública. (ANVISA 2021).

Com o objetivo de superar esses obstáculos, é essencial aumentar a conscientização sobre os riscos associados à automedicação e destacar a importância de buscar orientação de profissionais de saúde para garantir o uso seguro e correto dos medicamentos. Iniciativas educativas e políticas públicas mais rigorosas podem colaborar para reduzir essa prática e melhorar o descarte de produtos farmacêuticos. (FREGONESI, TONANI 2018). No Brasil foi descartado, em 2023, 600 toneladas de medicamento sem uso, o dobro do ano anterior, sendo a maior parte eliminada de forma inadequada, como no lixo comum, no solo ou em sistemas de esgoto. A carência de informação acessível à população sobre os riscos desses resíduos à saúde

pública e ao meio ambiente intensifica o problema (CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA, 2024).

A Resolução RDC nº 222, de 28 de março de 2018, dispõe sobre o regulamento para o gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde. Os resíduos de serviços de saúde são divididos em categorias específicas, e os medicamentos pertencem ao grupo B. Esse grupo compreende substâncias químicas que apresentam perigo à saúde humana e ao meio ambiente, levando em consideração fatores como a capacidade de inflamar, causar corrosão, reagir quimicamente e sua toxicidade (ANVISA, 2018).

O descarte inadequado de medicamentos transforma esses produtos em potenciais poluentes ambientais, com efeitos prejudiciais significativos. Muitos medicamentos não se decompõem facilmente e podem contaminar águas e solos, ameaçando o meio ambiente. Dois grupos de substâncias preocupantes são os antibióticos, que favorecem o desenvolvimento de resistência bacteriana, e os estrogênios, que podem causar desequilíbrios reprodutivos em organismos aquáticos, como a feminização de peixes machos. Outros medicamentos, como anti-inflamatórios e antidepressivos, também afetam a fauna e a flora. Por isso, é fundamental adotar medidas para o descarte correto e tratamento de resíduos farmacêuticos (FALQUETO; KLIGERMAN, 2013).

A prática inadequada de descarte de medicamentos continua a provocar impactos tóxicos no meio ambiente, destacando a necessidade urgente de discussões e campanhas de conscientização sobre pontos de coleta apropriados. (SILVA, V, 2022). Este artigo tem como objetivo explorar, através da literatura científica e pesquisa de campo, os principais fatores que levam a população a descartar incorretamente medicamentos vencidos ou em desuso em casa, além de examinar os impactos socioambientais dessa prática.

## **2. REFERENCIAL TEORICO**

### **2.1. Descoberta dos medicamentos**

O uso de plantas e substâncias animais para curar doenças começou no período Paleolítico. A medicina primitiva combinava crenças místicas e plantas medicinais. Desde 2000 a.C., a evolução dos medicamentos se adaptou às mudanças na sociedade e nas descobertas

científicas, utilizando raízes para a produção de medicamentos (MENEZES, 2005; ALVIM; SILVA, 2020).

A farmacologia tem suas origens no uso de plantas medicinais, que remonta a aproximadamente 2000 a.C. Galeno, amplamente reconhecido como o pai da farmácia, desenvolveu um sistema terapêutico fundamentado na teoria dos quatro humores, que guiou a prática médica ocidental por mais de 1500 anos. Essa teoria influenciou como os medicamentos eram selecionados e preparados, até que, no século XVI, Paracelso, um médico suíço, introduzisse novas abordagens que desafiam essas concepções tradicionais (ALVIM; SILVA, 2020).

## **2.2. Índices de descarte incorreto de medicamentos**

Devido ao aumento de medicamentos disponíveis, o consumidor compra sem orientação, o que leva à automedicação e ao desperdício. Os farmacêuticos devem educar sobre uso e descarte correto, evitando o impacto ambiental e a contaminação do solo e da água. Nesse sentido, a conscientização é importante por promover o consumo responsável e descarte adequado (SILVA, 2020).

O fácil acesso a medicamentos resultou em um acúmulo desses produtos. Entre os fatores contribuintes estão a dispensação de quantidades maiores do que o necessário, erros de prescrição e falta de atenção na conferência das receitas. Além disso, as amostras grátis distribuídas como propaganda e a falta de gerenciamento eficiente em farmácias e estabelecimentos de saúde também são causas desse excesso (NOVELINI; DIAS, 2018).

No Brasil, são quase 4 mil pontos de acordo com informações divulgadas pela Agência Brasil. Em 2023, foram descartados corretamente 600 toneladas de medicamentos sem uso, o dobro do ano anterior, e o objetivo da campanha é aumentar esses números. (CFF, 2024).

Soraya Smaili, farmacologista e uma das incentivadoras da iniciativa, informou que todas as cidades com população acima de 100 mil habitantes têm farmácias equipadas com local de coleta de remédios usados. Em algumas cidades, os coletores estão instalados nas unidades básicas de saúde, ou seja, nos postos de saúde ou em drogarias que também fazem essa coleta de medicamentos, sendo que a depender da classe de medicamentos, os agravos contra o meio ambiente podem ser escalonados (CFF, 2024).

Albanaz *et al.* (2017) ressalta que os impactos gerados por esses medicamentos

descartados no meio ambiente são diversos. Para os peixes, por exemplo, inclui-se a interrupção sexual generalizada, ocasionando a redução de populações aquáticas. Os quimioterápicos são drogas destinadas ao tratamento de neoplasias diversas, que atuam diretamente na modulação do DNA (ácido desoxirribonucleico) da célula, no intuito da cura. Eles têm ação citotóxica, sendo relatadas em estudos atividades mutagênica, carcinogênica e até mesmo teratogênica (SILVA, 2023).

Os antineoplásicos, uma classe de fármacos, destacam-se pelo significativo impacto ambiental, afetando organismos de ecossistemas devido à sua presença em resíduos de serviços de saúde e descarte doméstico inadequado. A contaminação de efluentes e solos por esses micro poluentes emergentes tem sido cada vez mais detectada com o avanço tecnológico, representando um risco à saúde humana, pois seus efeitos nocivos ainda não estão completamente estabelecidos. Estudos indicam que a biodegradação dessas substâncias pode variar de dias a anos, sendo frequentemente resistentes à hidrólise química ou enzimática em ambientes aquáticos (BOTTONI; CAROLI; CARACCIOLO, 2010).

### **2.3. Classes de medicamentos descartados incorretamente e seus impactos**

Avanços logísticos e tecnológicos (automação, gestão de estoques, computação) possibilitaram ganhos competitivos e de escala pelas redes. Inspiradas nas *drugstores* estadunidenses, diversificaram produtos, introduziram autosserviço, gôndolas e caixas na saída (SILVA, 2022).

Fármacos lipofílicos, considerados poluentes emergentes, tendem a se sedimentar em ambientes aquáticos devido à sua baixa solubilidade em água e alta afinidade por materiais orgânicos. Esses compostos entram no ambiente por descarte inadequado e excreção, acumulando-se em sedimentos e representando riscos ecológicos, como alterações em organismos aquáticos e perda de biodiversidade. Tratamentos convencionais de esgoto não conseguem removê-los completamente, exigindo tecnologias avançadas e maior conscientização sobre o descarte correto de medicamentos (ARAGÃO; ANDRADE, 2018).

### **2.4. Políticas Públicas do Descarte de Medicamentos e seus impactos**

A legislação desempenha um papel fundamental no combate ao descarte inadequado de medicamentos, sendo essencial para a mitigação dos riscos associados à saúde pública e ao meio ambiente. Assim, o conhecimento das normas legais, especialmente as de alcance federal, é o primeiro passo para orientar corretamente as práticas de descarte e promover o

tratamento seguro desses resíduos. (BLANKENSTEIN; JUNIOR, 2018).

O Brasil ocupa a sétima posição entre os países que mais consomem medicamentos. Entretanto, as leis que tratam do descarte correto de medicamentos vencidos ou fora de uso permanecem inadequadas. ( UNIVASF, 2019).

Em 5 de junho de 2020, o presidente da república em exercício sancionou o decreto nº 10.388, especificamente o artigo 10, que regulamenta a logística reversa. Este decreto exige que as drogarias disponibilizem pontos de coleta para o recebimento e a destinação adequada de medicamentos que não serão mais utilizados

A Federação Brasileira das Redes Associativistas e Independentes de Farmácias (Febrafar), em 2021, definiu logística reversa como o processo de retorno dos medicamentos não utilizados ao local de compra original, ou seja, as drogarias que possuem pontos de coleta.

Conforme a Febrafar, o decreto nº 10.388, que regulamenta a logística reversa, não inclui o recolhimento de medicamentos vencidos ou em desuso em sistemas de *home care*, cabendo aos consumidores a responsabilidade de levá-los até uma drogaria para descarte adequado. A obrigatoriedade se aplica somente às capitais e aos municípios com mais de 500.000 habitantes. Em 2023 foi exigido a abrangência para todos os municípios com população superior a 100.000 habitantes.

O decreto mencionado constitui uma mudança crucial nas políticas públicas, que, sem dúvida, irá facilitar o descarte correto de medicamentos pela população. Outra medida relevante é a realização de campanhas educativas e informativas que conscientizem a população sobre os prejuízos causados pelo descarte inadequado à saúde e ao meio ambiente. Essas campanhas têm o potencial de transformar positivamente o comportamento da sociedade em relação a essa questão (MARIN *et al.*, 2020).

## **2.5. Tratamento de Resíduos e Destinação Final**

A incineração é um método amplamente utilizado para a destinação final de substâncias químicas, sendo realizada em temperaturas superiores a 800°C. Esse processo é eficaz no tratamento de resíduos de alta periculosidade, promovendo a oxidação para destruir ou minimizar o volume dos resíduos. Apesar de ser uma solução eficiente para materiais que não podem ser reciclados e que representam sérios riscos ao solo e aos recursos hídricos, a incineração tem o potencial de liberar gases prejudiciais à atmosfera. Após a destruição

térmica dos resíduos, os gases decorrentes do processo são devidamente tratados numa fase denominada *afterburner*, na qual são purificados com cal hidratada, carvão ativado e através de filtros de manga (NOVA AMBIENTAL, 2023).

**Tabela 1:** Alguns dos pontos de coleta na cidade de Goiânia-Go

CIDADE	ESTADO	BAIRRO	REDE	QT.DE.PONTOS
Goiânia	Go	St.Marista	Rd	3
Goiânia	Go	Res. Flamboyant	Rd	1
Goiânia	Go	Pq. Amazônia	Rd	1
Goiânia	Go	Celina Parck	Rd	1
Goiânia	Go	Novo Mundo	Rd	1
Goiânia	Go	Jd. Novo Mundo	Rd	1
Goiânia	Go	Jd. América	Rd	2
Goiânia	Go	Jd. Goiás	Carrefour	2
Goiânia	Go	Jd. Atlântico	Rd	1
Goiânia	Go	Alto da Glória	Rd	1
Goiânia	Go	St. Aeroporto	Rd	2
Goiânia	Go	Celina Parck	Pacheco	1
Goiânia	Go	St. Bueno	Pacheco	4

**Fonte:** BRASIL. *Health Service*. **Programa descarte consciente**. Disponível em: <https://www.descarteconsciente.com.br/pontos-de-coleta>. Acesso em 06 de outubro de 2024.

### 3. METODOLOGIA

Foi realizada uma pesquisa quantitativa em outubro de 2024, por meio de um questionário estruturado, aplicado de forma virtual, através com google forms.

A partir desses resultados, foram propostas estratégias para a promoção do descarte consciente, como a implementação de pontos de coleta e a realização de campanhas educativas.

Assim, foi analisado o conhecimento e as práticas de descarte de medicamentos entre a população de Goiânia, tal como as estratégias para a promoção do descarte consciente e a caracterização do perfil sociodemográfico dos participantes.

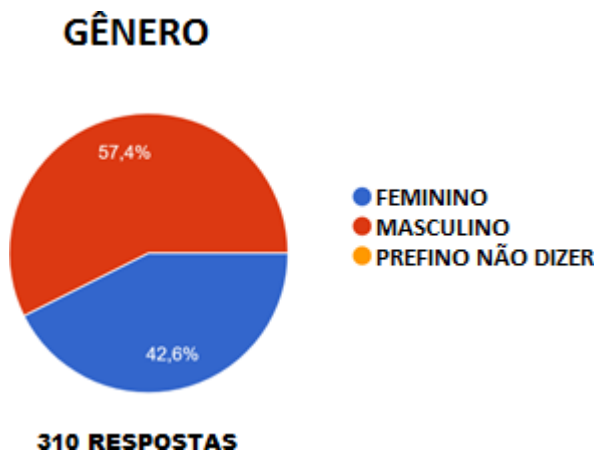
Foi avaliado, também, o conhecimento dos participantes sobre os riscos do descarte inadequado de medicamentos, tentando identificar os principais locais utilizados pelos participantes para o descarte de medicamentos.

Foi verificada a existência de pontos de coleta de medicamentos em Goiânia e a frequência de utilização pelos participantes, visando analisar a relação entre o conhecimento sobre o descarte adequado e as práticas de descarte dos participantes.

#### 4. ANÁLISE DOS DADOS DE PESQUISA

A análise dos dados de descarte de medicamentos em Goiânia revela que de 310 dos entrevistados, 126 participantes (equivalente a 74% dos entrevistados) descartam medicamentos no lixo comum, destacando um comportamento social desregulado e uma significativa falta de informação sobre os impactos ambientais e à saúde pública. Esse hábito, presente em todas as faixas etárias, evidencia a prevalência da automedicação e a necessidade urgente de campanhas educativas efetivas. A falta de pontos de coleta adequados e regulamentações rigorosas contribui para a contaminação do solo e dos recursos hídricos, afetando a fauna aquática e representando um risco à saúde humana. Medidas abrangentes, como políticas públicas mais eficazes e a disponibilização de locais específicos para descarte, são essenciais para mitigar esses problemas.

**Figura 1:** Gênero dos entrevistados em Goiânia.



**Fonte:** elaboração própria.

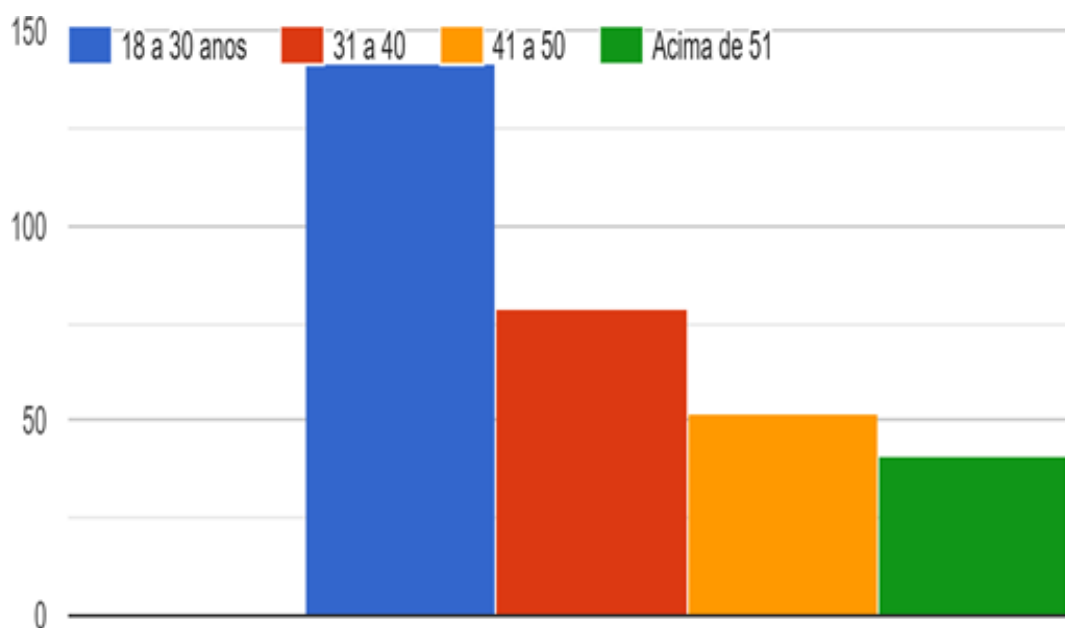
A prevalência do descarte de medicamentos foi maior entre os homens (57%) em comparação com as mulheres (43%). Em relação à faixa etária, a maioria dos entrevistados tinham entre 18 e 30 anos (46%), seguidos por aqueles com idades entre 31 e 40 anos (25%). Pessoas entre 41 e 50 anos representaram (17%), enquanto (12%) tinham 50 anos ou mais.



Esses dados sugerem que o descarte inadequado de medicamentos indica que uma grande parte dos entrevistados descarta incorretamente, o que pode estar relacionado a fatores como maior uso de medicamentos e menor conscientização sobre os riscos ambientais e de saúde associados ao descarte incorreto. Além disso, o fato de uma quantidade significativa de jovens adultos realizarem o descarte de forma inadequada pode indicar a necessidade de políticas públicas e campanhas educativas voltadas para essa faixa etária, abordando formas corretas de descarte e seus impactos.

No que diz respeito ao gênero, a maior prevalência entre os homens poderia refletir diferenças nos hábitos de consumo e descarte de medicamentos entre homens e mulheres. Ações educativas focadas em comportamentos específicos e a promoção de pontos de coleta apropriados podem ser estratégias eficazes para reduzir o descarte inadequado e incentivar práticas mais sustentáveis.

**Figura 2:** Faixa etária dos participantes.



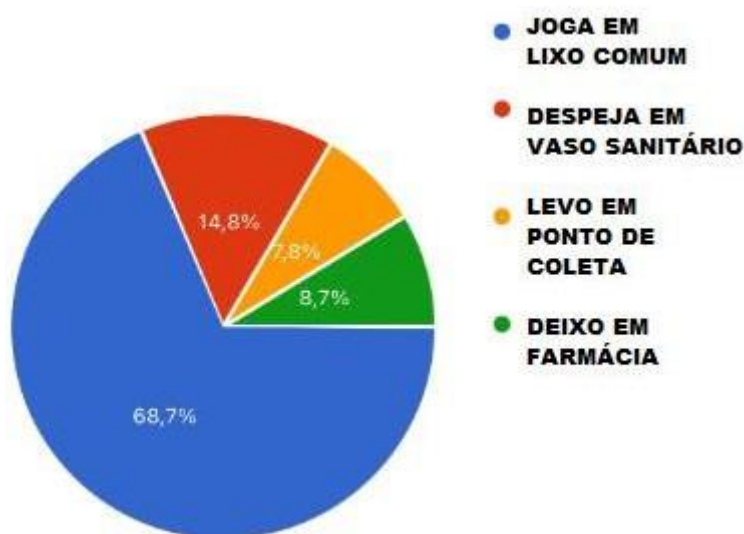
**Fonte:** elaboração própria.

A figura 3 demonstra que 69% dos entrevistados descarta medicamentos em lixo comum, e que cerca de 15% afirmam ter descartado medicamentos no vaso sanitário. Apenas 16% dos entrevistados fazem o descarte de maneira correta, ou seja, em locais de coleta específicos para resíduos de medicamentos.

Esses dados destacam uma grave lacuna no entendimento sobre o impacto ambiental e na

saúde pública decorrente do descarte inadequado. Quando os medicamentos são jogados no lixo comum ou no vaso sanitário, substâncias químicas podem infiltrar-se no solo e contaminar o lençol freático, além de impactar diretamente o ecossistema aquático. Esse cenário é preocupante, pois alguns medicamentos, como antibióticos, anti-inflamatórios e hormônios, têm efeito tóxico em organismos aquáticos, e podem contribuir para o surgimento de bactérias resistentes em ambientes naturais.

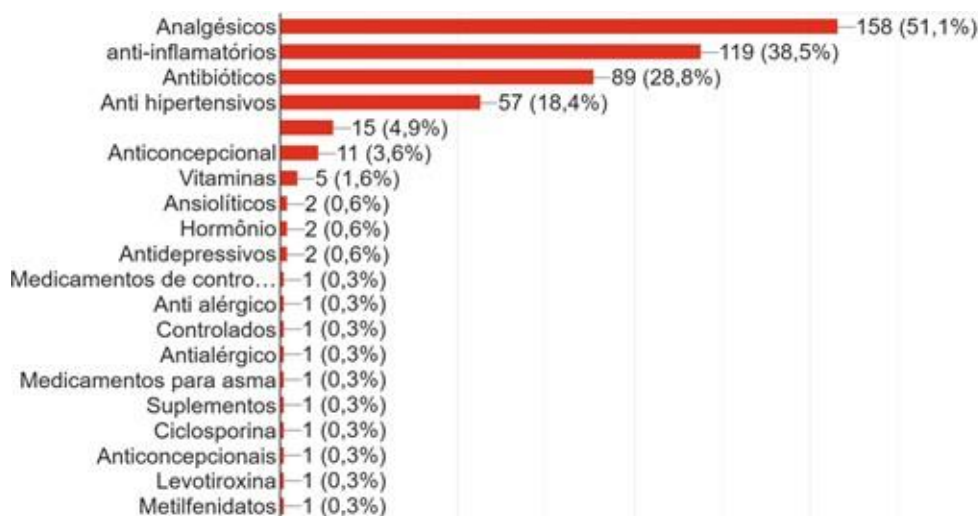
**Figura 3:** Como o descarte é realizado pelos entrevistados



**Fonte:** elaboração própria.

Os medicamentos mais utilizados incluem analgésicos (53%) para alívio de dores, anti-inflamatórios (40%) para tratar inflamações, antibióticos (30%) para combater infecções, anti-hipertensivos (19%) para controle da pressão arterial, anticoncepcionais (4%) para controle de natalidade, vitaminas (0,3%) para suplementação nutricional e antialérgicos (0,3%) para sintomas alérgicos. Esses dados evidenciam a importância de campanhas educativas que abordem o descarte correto de medicamentos e os riscos associados ao seu uso inadequado.

**Figura 4:** classes de medicamentos mais utilizados.



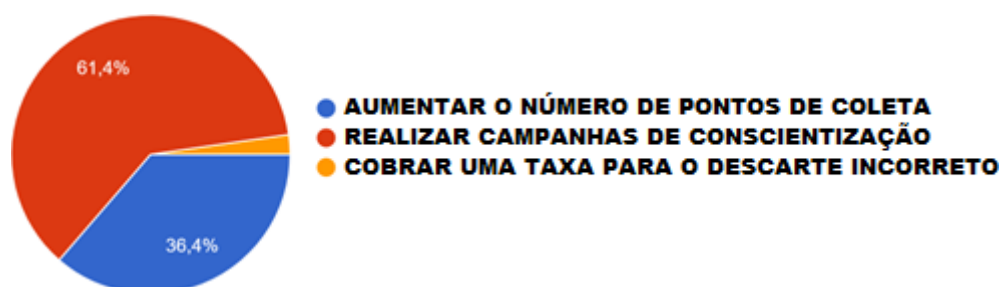
**Fonte:** elaboração própria.

Os analgésicos podem causar sérios problemas ambientais quando resíduos de esgoto são utilizados como fertilizantes, contaminando o solo e afetando a qualidade da terra e a saúde das plantas. Além disso, durante o tratamento de esgoto, os analgésicos podem não ser completamente removidos, resultando na contaminação de rios, lagos e outros corpos d'água.

Ao serem questionados sobre possíveis soluções para o problema do descarte inadequado de medicamentos, 61% dos entrevistados apontaram a falta de campanhas de conscientização como um fator importante a ser abordado. Já 36% acreditam que a criação de mais pontos de coleta seria eficaz para melhorar o descarte, facilitando o acesso da população. Um grupo menor, mais precisamente 3%, sugeriu que a cobrança de uma taxa sobre o descarte incorreto poderia incentivar as pessoas a descartarem medicamentos de forma adequada.

Esses dados indicam que a maioria considera a conscientização como prioridade, sugerindo que campanhas educativas em mídias sociais, escolas, e locais de atendimento de saúde podem sensibilizar a população sobre os riscos do descarte inadequado.

**Figura 5:** Considerações dos participantes sobre a prática do descarte e seus impactos à saúde pública e ambiental.



**Fonte:** elaboração própria.

## 5. CONCLUSÕES

Este estudo possibilitou a análise dos principais fatores que contribuem para o descarte inadequado de medicamentos, prática que pode levar à contaminação ambiental, afetando ecossistemas e a saúde pública. Além disso, o estudo aborda as principais estratégias de intervenção e ressalta o papel essencial do farmacêutico nesse contexto.

A adesão dos estabelecimentos de saúde ao recolhimento de medicamentos vencidos é lenta, apesar de existir o decreto 10.388/20, que estabelece essa obrigatoriedade. Por isso, o papel do farmacêutico é crucial nesse processo, pois ele pode atuar como agente transformador, promovendo a conscientização sobre a destinação adequada e implementando programas de coleta. A atuação desse profissional, alinhada às legislações vigentes, é fundamental para melhorar a gestão de resíduos farmacêuticos e proteger a saúde pública e o meio ambiente.

Para mitigar os impactos ambientais causados pelo descarte inadequado de medicamentos, é essencial fortalecer a divulgação de pontos de coleta e conscientizar a população. Ferramentas digitais, como redes sociais e aplicativos, podem ampliar o alcance dessas informações. No Brasil, embora existam normas para o descarte de resíduos, é necessário aprimorar essas regulamentações e envolver as indústrias farmacêuticas, que podem ajustar a produção para evitar o excesso de medicamentos e reduzir o desperdício.

Essas ações integradas entre governo, sociedade e indústria são fundamentais para promover o descarte seguro e proteger o meio ambiente.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAGÃO, R. B. D.; ANDRADE, R. **Fármacos como poluentes emergentes em ambientes aquáticos**: panorama de consumo na Região Metropolitana de São Paulo e quadro comparativo de políticas públicas entre países. *Revista de Saúde Pública*, v. 52, n. 1, p. 1-12, 2018. Disponível em: <[https://oasisbr.ibict.br/vufind/Record/UFSP\\_ff8ccec295fb8d9c6e296d1d4a8ce751/Descriptor](https://oasisbr.ibict.br/vufind/Record/UFSP_ff8ccec295fb8d9c6e296d1d4a8ce751/Descriptor)>. Acesso em: 28 set. 2024.

BOTTONI, P.; CAROLI, S.; CARACCILO, A. B. **Pharmaceuticals as Priority Water Contaminants**. *Toxicological & Environmental Chemistry*, v. 92, n. 3, p. 549-565, 2010. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02772241003614320>>. Acesso em: 28 set. 2024.

LUANA PATRIOLINO. **Venda De Remédios Aumenta: Especialistas Alertam Para Risco De Automedicação**. Disponível em: <<https://www.correiobraziliense.com.br/cidades-df/2021/05/4927698-venda-de-remedios-aumenta-especialistas-alertam-para-risco-de-automedicacao.html>>. Acesso em: 28 set. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Anvisa alerta para riscos do uso indiscriminado de medicamentos**. 2021. Disponível em: <[https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2021/anvisa-alerta-para-riscos-do-uso-indiscriminado-de-medicamentos/20213103\\_comunicado\\_ggmon\\_003\\_2021.pdf/@download/file](https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2021/anvisa-alerta-para-riscos-do-uso-indiscriminado-de-medicamentos/20213103_comunicado_ggmon_003_2021.pdf/@download/file)>. Acesso em: 28 set. 2024.

FREGONESI, TONANI. et al. **Estoque E Descarte De Medicamentos No Domicílio: Uma Revisão Sistemática**. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 25, n. 2, p. 585-594, 2020. Disponível em: <<https://www.scielo.org/article/csc/2020.v25n2/585-594/>>. Acesso em: 29 set. 2024.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 222, de 28 de março de 2018**. Dispõe sobre o regulamento para o gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 28 mar. 2018. Disponível em: <[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2018/rdc0222\\_28\\_03\\_2018.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2018/rdc0222_28_03_2018.pdf)>. Acesso em: 10 nov. 2024.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 222, de 28 de março de 2018**. Estabelece o regulamento técnico sobre boas práticas de fabricação de produtos para a saúde. Disponível em: <<https://www.cff.org.br/userfiles/file/RDC%20ANVISA%20N%C2%BA%20222%20DE%2028032018%20REQUISITOS%20DE%20BOAS%20PR%C3%81TICAS%20DE%20GERENCIAMENTO%20DOS%20RES%C3%8DDUOS%20DE%20SERVI%C3%87OS%20DE%20SA%C3%9ADE.pdf>>. Acesso em: 19 set. 2024.

SILVA, V. **Descarte de medicamentos: uma revisão integrativa da literatura sobre impactos ambientais**. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 28, n. 4, p. 1113-1123, 2023. Disponível em: <<https://www.scielo.org/article/csc/2023.v28n4/1113-1123/pt/>>. Acesso em: 19 set. 2024.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Clima. **O descarte adequado de medicamentos em desuso contribui para a qualidade do meio ambiente**. 2022. Disponível em:

<<https://www.gov.br/pt-br/noticias/meio-ambiente-e-clima/2022/12/o-descarte-adequado-de-medicamentos-em-desuso-contribui-para-a-qualidade-do-meio-ambiente>>. Acesso em: 10 set. 2024.

CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA (CFF). **A carência de informação acessível à população sobre os riscos desses resíduos à saúde pública e ao meio ambiente intensifica o problema.** 2024. Disponível em: <<https://site.cff.org.br/noticia/noticias-do-cff/11/04/2024/quais-os-riscos-relacionados-ao-descarte-incorreto-de-medicamentos>>. Acesso em: 19 set. 2024.

DAUGHTON, C. G. **Crushing Pharmaceuticals:** The Environmental Burden of Pharmaceuticals and Personal Care Products. *Environmental Health Perspectives*, v. 111, n. 6, p. 1143-1149, 2003. Disponível em: <<https://ehp.niehs.nih.gov/doi/full/10.1289/ehp.5932>>. Acesso em: 28 set. 2024.

ENVIRONMENTAL HEALTH. **The global environmental injustice of fast fashion.** *Environmental Health Journal*, 2018. Disponível em: <<https://ehjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12940-018-0433-7>>. Acesso em: 19 set. 2024.

UNIVASF. Descarte de medicamentos vencidos: como e onde descartar corretamente. Portal Univasf Sustentabilidade. Disponível em: <<https://portais.univasf.edu.br/sustentabilidade/noticias-sustentaveis/descarte-de-medicamentos-vencidos-como-e-onde-descartar-corretamente>>. Acesso em: 20 set. 2024.

FALQUETO, E.; KLIGERMAN, D. **Diretrizes para um Programa de Recolhimento de Medicamentos Vencidos no Brasil.** *Ciência e Saúde Coletiva*, v. 18, n. 3, p. 883-892, 2013. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csc/a/9jVFsfDwSpHnBcvCnJZ9WPC/>>. Acesso em: 22 set. 2024.

FERREIRA, B. O. D.; MOREIRA, M.; BIANCO, K. **Estudo de estação de tratamento de esgotos.** 2022. Disponível em: <[https://www.incqs.fiocruz.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2609:primeiro-estudo-brasileiro-sobre-a-genomica-de-enterococcus-faecium-recuperados-de-estacoes-de-tratamento-de-esgoto-desenvolvido-pelo-incqs-fiocruz-alerta-para-a-disseminacao-ambiental-de-bacterias-resistentes-aos-antimicrobianos&catid=42&Itemid=132](https://www.incqs.fiocruz.br/index.php?option=com_content&view=article&id=2609:primeiro-estudo-brasileiro-sobre-a-genomica-de-enterococcus-faecium-recuperados-de-estacoes-de-tratamento-de-esgoto-desenvolvido-pelo-incqs-fiocruz-alerta-para-a-disseminacao-ambiental-de-bacterias-resistentes-aos-antimicrobianos&catid=42&Itemid=132)>. Acesso em: 06 out. 2024.

LYRA, J. M. B. **Descarte consciente de medicamentos: avanços e perspectivas no projeto de extensão da UFRN.** 2018. Disponível em: <[https://www.oasisbr.ibict.br/vufind/Record/UFCG\\_41e536ce8cfd0c71086fd1433156631b](https://www.oasisbr.ibict.br/vufind/Record/UFCG_41e536ce8cfd0c71086fd1433156631b)>. Acesso em: 16 set. 2024.

MARIN, M. J. S.; OTT, A.; REIS, B. Y.; PERINI, J. E.; SOARES, A. F. A. (2020). **Uso racional de medicamentos:** uma necessidade urgente. Universidade São Francisco (USF). Disponível em: [https://www.usf.edu.br/sala\\_de\\_imprensa/artigos-exibir.vm?id=88112847](https://www.usf.edu.br/sala_de_imprensa/artigos-exibir.vm?id=88112847). Acesso em: 10 set. 2024.

MOURA, M. **Contaminação de efluentes e solos por micropoluentes emergentes: uma análise dos efeitos e gestão.** Ciência & Saúde Coletiva, 2023. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csc/a/6wySXdYtDxp3vjcnxM8sWyH/>>. Acesso em: 26 set. 2024.

NOVA AMBIENTAL. **Incineração de Medicamentos.** 2023 Disponível em: <<https://www.novaambiental.com.br/como-descartar-residuos-da-industria-farmaceutica/>>. Acesso em: 28 set. 2024.

NOVELINI, A. M.; DIAS, J. O. **Educação inclusiva no ensino superior: desafios e experiências de um curso de graduação.** Revista Brasileira de Educação Inclusiva, v. 35, n. 106, p. 94-103, 2018. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/pci/a/3gGq6KQNKp7Mqx7sWsfkj6N/>>. Acesso em: 28 set. 2024.

OLIVEIRA, M. F.; CASTRO, R. T. **A eficácia dos antibióticos no tratamento de infecções está relacionada à sua habilidade em atingir alvos específicos dos microrganismos, os quais não existem no organismo humano.** Revista de Farmacologia e Medicamentos, v. 23, n. 2, p. 45-53, 2018. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/qn/a/dhKT3h4ZxxvsQdkzyZ4VnpB/>>. Acesso em: 29 set. 2024.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Sobre a OMS.** Disponível em: <<https://www.who.int/pt/about>>. Acesso em: 17 setembro 2024.

PFARMA. **Setor farmacêutico registra crescimento e mantém projeções positivas em 2023.** 2023. Disponível em: <https://pfarma.com.br/blog/8419-setorf-farmaceutico-crescimento-2023.html>. Acesso em: 08 set. 2024.

PINTO, G. M. F. *et al.* **Estudo do descarte residencial de medicamentos vencidos na região de Paulínia (SP), Brasil.** Engenharia Sanitária e Ambiental, v. 19, n. 3, p. 219-224, jul./set. 2014. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/esa/a/5qp6ZpKMcywyMqkW8sGRx3w/?lang=pt>>. Acesso em: 04 out. 2024.

SANTOS, R. *et al.* **A importância do descarte correto de medicamentos.** Ciência & Saúde Coletiva, v. 28, n. 4, p. 1113-1123, 2023. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csc/a/6wySXdYtDxp3vjcnxM8sWyH/>>. Acesso em: 24 set. 2024.

SANTOS, R. **Informações sobre armazenamento correto de medicamentos e perigos de manter medicamentos vencidos em casa.** Journal of Pharmacy Practice, 2020. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/physis/a/wT6sTTwwMxbssmPKJZfYt4q/>>. Acesso em: 17 set. 2024

SILVA, C. J. A. da; PESSOA, C. M. M.; BEZERRA, L. A.; ROCHA, N. D. S. da; MALTA, D. J. do N. **Descarte Consciente de Medicamentos: Uma Responsabilidade Compartilhada.** Caderno de Graduação - Ciências Biológicas e da Saúde - UNIT - Pernambuco, 2015. Disponível em: <<https://ufrn.br/imprensa/reportagens-e-saberes/53873/descarte-consciente>>. Acesso em: 16 set. 2014.

SILVA, V. W. P. **Os impactos ambientais dos medicamentos descartados inadequadamente.** Revista Brasileira de Saúde Ambiental, v. 12, n. 3, p. 45-56, 2023. Disponível em: <<https://cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/descarte-de-medicamentos-e-os->>



impactos-ambientais-uma-revisao-integrativa-da-literatura/18560?id=18560&id=18560>.  
Acesso em: 10 nov. 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO (UNIVASF). **Descarte de medicamentos vencidos: como e onde descartar corretamente**. 2019. Disponível em: <<https://portais.univasf.edu.br/sustentabilidade/noticias-sustentaveis/descarte-de-medicamentos-vencidos-como-e-onde-descartar-corretamente>>. Acesso em: 22 set. 2024.

Link da pesquisa. Descarte de medicamentos. Pesquisa sobre o descarte de medicamentos. <[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdmOj\\_5JDPXQT4MsXcETgtJHWWbOCVyxAN8eAS1u-x\\_Q4BFRA/viewanalytics?pli=1](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdmOj_5JDPXQT4MsXcETgtJHWWbOCVyxAN8eAS1u-x_Q4BFRA/viewanalytics?pli=1)>. Acesso em: 22 set. 2024.