

Conhecimento dos municípios de Pindamonhangaba sobre o descarte correto de medicamentos

Knowledge of the residents of Pindamonhangaba about the correct disposal of medicines

Conocimiento de los residentes de Pindamonhangaba sobre la correcta eliminación de medicamentos

Received: 17/08/2025 | Revised: 25/08/2025 | Accepted: 25/08/2025 | Published: 27/08/2025

Helineide Cristina Campos Brum

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6903-1679>

Centro Universitário Funvic, Brasil

E-mail: prof.helineidebrum.pinda@unifunvic.edu.br

Larissa de Fátima Antunes Silva

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-4382-2607>

Centro Universitário Funvic, Brasil

E-mail: lfantunessilva@gmail.com

Preisla Francini da Silva Rosa

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-3841-5315>

Centro Universitário Funvic, Brasil

E-mail: preislasilva@gmail.com

Taíssa dos Santos Pomponel

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-4605-6881>

Centro Universitário Funvic, Brasil

E-mail: taissapomponel1@gmail.com

Resumo

O descarte incorreto de medicamentos é um problema de saúde pública global que afeta os seres vivos e o ambiente onde vivem. Este trabalho objetivou analisar o conhecimento da população do município de Pindamonhangaba, interior do estado de São Paulo, sobre o descarte correto de medicamentos vencidos e/ou em desuso, os pontos de coleta para descarte e a importância de destinar os resíduos medicamentosos corretamente. Foi utilizado um questionário online com perguntas objetivas em uma amostra de 106 participantes do município citado acima. Destes, 67% alegaram não saber como se realiza o descarte correto das medicações. Quanto à forma de descarte, 53,7% afirmaram realizar o descarte em lixo doméstico/comum. Sobre a classe de medicamentos que mais adquiriram sem prescrição médica e, consequentemente, a mais descartada, o grupo dos analgésicos foi o mais citado. 56,6% dos entrevistados afirmaram desconhecer pontos de coleta para logística reversa de medicamentos no município. Este trabalho demonstrou que a maioria da população desconhece a forma correta de descarte dos medicamentos, evidenciando a falta de educação em saúde na cidade e de iniciativas que visem a manutenção do meio ambiente e o manejo correto dos resíduos farmacológicos domésticos.

Palavras-chave: Armazenamento de Medicamentos; Legislação Farmacêutica; Política Nacional de Assistência Farmacêutica.

Abstract

The improper disposal of medicines is a global public health problem that affects living beings and the environment in which they live. This study aimed to analyze the knowledge of the population of the city of Pindamonhangaba, interior of the state of São Paulo, about the correct disposal of expired and/ or unused medicines, the collection points for disposal and the importance of properly disposing of drug residues. An online questionnaire with objective questions was used in a sample of 106 participants from the municipality mentioned above. Of these, 67% said they did not know how to properly dispose of medications. Regarding the form of disposal, 53.7% stated that they disposed of domestic/common waste. On the class of drugs that most acquired without a prescription and, consequently, the most discarded, the group of analgesics was the most cited. 56.6% of the respondents said they did not know collection points for reverse logistics of medicines in the city. This study showed that the majority of the population does not know the correct way to dispose of medicines, highlighting the lack of health education in the city and initiatives aimed at maintaining the environment and proper management of household pharmaceutical waste.

Keywords: Drug Storage; Legislation, Pharmacy; National Policy of Pharmaceutical Assistance.

Resumen

El desecho incorrecto de medicamentos es un problema de salud pública global que afecta a los seres vivos y al medio ambiente donde viven. Este trabajo tuvo como objetivo analizar el conocimiento de la población del municipio de Pindamonhangaba, interior del estado de São Paulo, sobre el descarte correcto de medicamentos vencidos y/o en desuso, los puntos de recolección para desecho y la importancia de destinar los residuos medicamentosos correctamente. Se utilizó un cuestionario en línea con preguntas objetivas en una muestra de 106 participantes del municipio citado anteriormente. De estos, el 67% afirmó no saber cómo se lleva a cabo la eliminación correcta de los medicamentos. En cuanto a la forma de desecho, el 53,7% afirmó realizar el desecho en basura doméstica/común. Sobre la clase de medicamentos que más adquirieron sin receta médica y, por consiguiente, la más descartada, el grupo de los analgésicos fue el más citado. 56,6% de los entrevistados afirmaron desconocer puntos de recolección para logística inversa de medicamentos en el municipio. Este trabajo demostró que la mayoría de la población desconoce la forma correcta de desechar los medicamentos, evidenciando la falta de educación en salud en la ciudad y de iniciativas que apunten al mantenimiento del medio ambiente y el manejo correcto de los residuos farmacológicos domésticos.

Palabras clave: Almacenaje de Medicamentos; Legislación Farmacéutica; Política Nacional de Asistencia Farmacéutica.

1. Introdução

O descarte incorreto de medicamentos vencidos e/ou em desuso é um problema de saúde pública tanto no Brasil quanto no mundo. Existem normas na legislação brasileira para destinar corretamente os resíduos farmacológicos, porém são direcionadas apenas para estabelecimentos de saúde, assim sendo, a população em geral possui pouca ou nenhuma informação sobre o assunto, descartando medicamentos no lixo comum ou no vaso sanitário (Almeida et al., 2019; Almeida et al., 2025).

Em 2021, o Brasil foi eleito o 6º país do mundo que mais comercializa medicamentos. (Oliveira et al., 2021; Milkiewicz et al., 2025) A facilidade para aquisição de fármacos sem receita médica é um dos fatores que justificam a posição do país no ranking, corroborando para o acúmulo de medicamentos nos domicílios dos consumidores, o que leva à produção anual de 5 a 34 mil toneladas residuais de medicações (Morreto et al., 2020; Cotta et al., 2025). Produção em massa de medicamentos, prescrições equivocadas, distribuição de amostras grátis por grandes laboratórios e gerenciamento inadequado do estoque de farmácias também são fatores que contribuem para a geração de resíduos farmacêuticos (Souza et al., 2021; Oliveira et al., 2025).

Cerca de 14 mil toneladas por ano de medicamentos vencem sem serem utilizados, sendo grande parte descartada de maneira incorreta, conforme dados do Conselho Federal de Farmácia (Ferreira et al., 2025; Silva et al., 2025). A escassez de informações, a falta de fiscalização, a necessidade de treinamento dos profissionais de saúde, mínima destinação de recursos para viabilizar o descarte correto dos resíduos medicamentosos e pouca estrutura sanitária adequada para recebê-los são as principais causas de serem descartados da maneira incorreta (Silva et al., 2023; Santos et al., 2025).

Fármacos e princípios ativos contaminam solos e águas quando descartados de forma errônea. Em uma revisão sistemática realizada em 2020, que analisou 33 artigos, Constantino et al. (2020) concluíram que, em 22 dos artigos, o lixo comum foi identificado como a forma mais frequente de descarte de medicamentos, seguido pelo descarte em redes de esgoto. Os autores apontam que o descarte inadequado na natureza pode gerar subprodutos tóxicos que são de difícil decomposição, causando efeitos mutagênicos e carcinogênicos nos seres vivos. Além disso, ressaltam que a falta de uma política pública federal que regulamente o descarte domiciliar dos resíduos medicamentosos dificulta que haja mudanças nesse cenário. Fármacos e princípios ativos foram encontrados em rios na Alemanha, Itália, Estados Unidos e no Brasil, sendo que o sistema brasileiro de esgoto não está apto para tratar adequadamente resíduos tóxicos, o que acaba por contaminar água, solos e, consequentemente, seres vivos, por isso a importância de não descartar medicamentos em ralos e vasos sanitários (Ribeiro et al., 2019; Silva et al., 2025).

Um estudo (Morretto et al., 2020) feito em 2020 com 490 participantes constatou que 55% dos entrevistados não possuíam conhecimento sobre o descarte correto de medicamentos. Constantino e colaboradores (2020) afirmam que apenas instalar pontos de coleta de medicamentos não é eficiente se não há orientação à população sobre a importância do correto destino dos fármacos vencidos. Souza et al. (2021) destacam que é preciso divulgação nas redes sociais, farmácias, postos de saúde e ambientes coletivos para que a população saiba a forma correta de descarte.

Em junho de 2020, o decreto 10.388 foi homologado, o qual estabelece a logística reversa de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso, instituindo que farmácias e drogarias disponibilizem pontos de coleta para que os consumidores façam o descarte correto de medicamentos (Silva et al., 2025). Porém, Morretto e colaboradores (2020) apresentaram em seu estudo que muitos estabelecimentos não realizam a coleta de medicamentos devido ao alto custo do processo, pois todo o trâmite é apenas responsabilidade do comércio, não havendo ajuda por parte do Estado.

Diante do exposto, este trabalho objetivou analisar o conhecimento da população do município de Pindamonhangaba, interior do estado de São Paulo, sobre o descarte correto de medicamentos vencidos e/ou em desuso, os pontos de coleta para descarte e a importância de destinar os resíduos medicamentosos corretamente.

2. Metodologia

Realizou-se uma pesquisa social em municípios da Cidade de Pindamonhangaba, com a aplicação de questionários num estudo de natureza qualitativa (declarações dos participantes) e quantitativa (Gil, 2017) com emprego de estatística descritiva simples com uso de gráficos de setores, de classes de medicamentos e classes de dados de locais (ralos, vasos sanitários, etc) e valores de frequência absoluta e, frequência relativa porcentual (Shitsuka et al., 2014).

Segundo Pereira et al. (2018), é preciso empregar técnicas de pesquisa para que se colete dados de forma operacionalizada. Para esta pesquisa, foi utilizada a técnica do questionário que, segundo os autores, possui como vantagens o alcance de muitos participantes, garantindo o anonimato das respostas e sem a influência da opinião dos pesquisadores. Esta pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos pela Plataforma Brasil e aprovado com Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) número 84204824.3.0000.8116 sob o parecer 7.272.608.

Toassi e Petry (2021) definem estudos quantitativos como aqueles capazes de expressarem seus resultados de forma numérica, classificando-os em experimentais ou observacionais, sendo que os observacionais podem ser subdivididos em transversal, coorte, caso e controle e ecológicos. Os autores afirmam que os estudos transversais permitem o cálculo de prevalências, sendo todas essas classificações intrínsecas à epidemiologia. Seguindo essa classificação, este trabalho tratou-se de um estudo transversal, observacional e descritivo, para o qual foi utilizado um questionário aplicado pelas autoras via Google Forms a 106 municípios de Pindamonhangaba, interior do estado de São Paulo, sendo uma amostra de conveniência, uma vez que os cidadãos foram convidados a responder o formulário. As questões foram objetivas, com dados sociais do indivíduo (nome, CPF, escolaridade) e sobre como realiza o descarte de seus medicamentos vencidos e/ou em desuso, além do conhecimento sobre as consequências do descarte incorreto e localização de pontos de coleta. Foram usados como critérios de inclusão moradores do município de Pindamonhangaba maiores de 18 anos, de qualquer gênero, dispostos a responderem o questionário que lhes foram enviados e que concordaram com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE); já os municípios que não concordaram com o TCLE, que eram menores de 18 anos ou que não responderam ao questionário em sua totalidade foram excluídos da pesquisa. Todos os dados obtidos foram organizados em uma planilha de Excel e analisados por distribuição simples.

3. Resultados e Discussão

O descarte incorreto de medicamentos é um problema de saúde pública global que interfere na vida de todos os seres vivos e no meio ambiente, sendo parte do problema a falta de informação sobre o manejo correto de fármacos vencidos e/ou em desuso e a facilidade de aquisição de remédios sem prescrição ou real necessidade (Almeida et al., 2019; Medeiros & Fontgalland, 2025).

Dos 106 participantes, 35 responderam que sabem fazer o descarte correto dos medicamentos vencidos e/ou em desuso (33%), e 71 disseram não saber fazer o descarte correto (67%). Este resultado é até maior que o encontrado na pesquisa feita por Morretto e colaboradores (2020) com 490 entrevistados, que disseram que 55% deles não possuíam o conhecimento sobre tal assunto.

Essa questão no formulário divulgado era seguida de uma pergunta de resposta aberta para que os participantes explicassem como faziam o descarte. Das 35 pessoas, apenas 33 responderam, pois não era uma questão obrigatória, sendo que uma apenas escreveu “Sim” e não explicou a forma de descarte, sendo considerada então que apenas 32 responderam da forma correta.

A maioria dos participantes respondeu que o descarte deve ser feito em pontos de coleta em farmácias/drogarias ou postos de saúde. 5 participantes escreveram mais detalhadamente sobre o processo de descarte, conforme visto no quadro abaixo, onde foram identificados como P1, P2, P3, P4 e P5, para não comprometer o sigilo dos dados pessoais. A seguir, o Quadro 1 apresenta a forma de descarte detalhada por participantes da pesquisa:

Quadro 1 – Forma de descarte detalhada por 5 participantes da pesquisa.

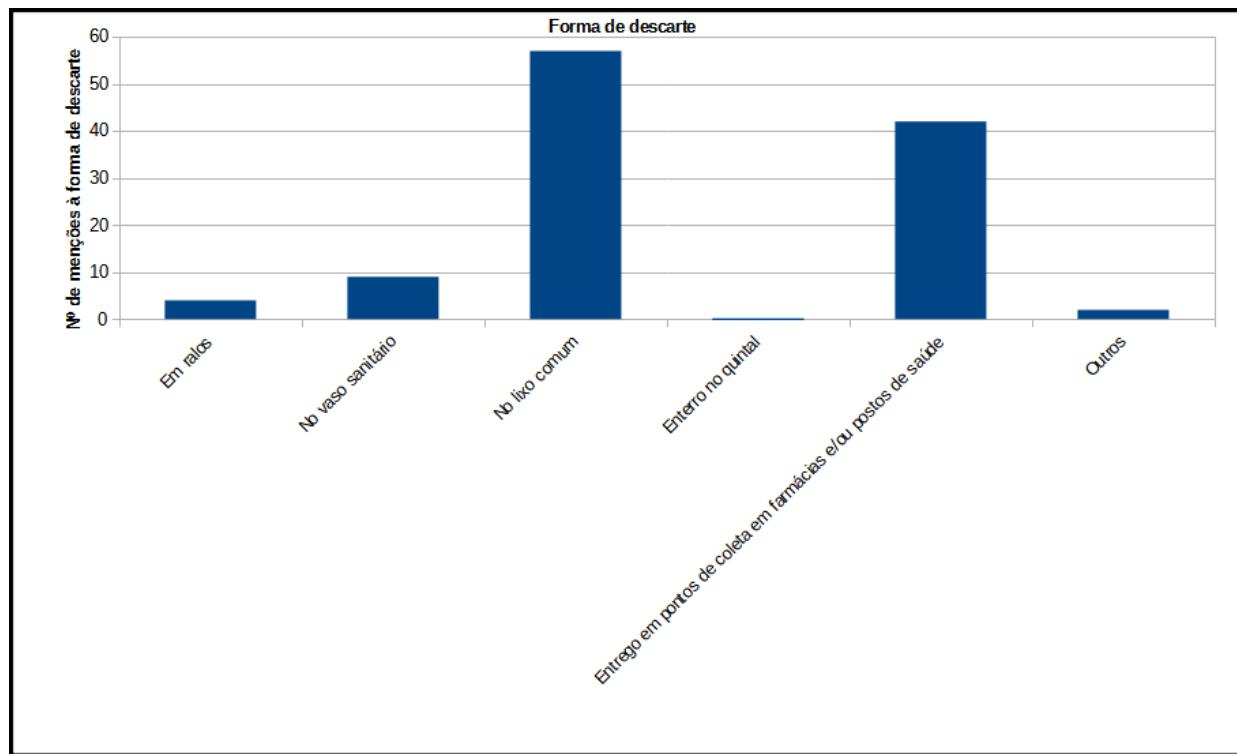
FORMA DE DESCARTE CITADA POR 5 PARTICIPANTES DA PESQUISA (Da forma como foi digitado no formulário, sem alterações)	
Participante	Resposta
P1	“Mantendo os medicamentos em suas embalagens originais e entrego no posto de coleta, normalmente uma drogaria perto da minha residência.”
P2	“Cartelas de comprimidos devem ser descartadas sem violação do lacre metálico, cremes e pomadas devem ser descartados dentro da caixa do produto junto com a bula, frascos devem ser descartados tampados, agulhas-seringas-acesso devem ser descartados com agulhas tampadas em caixa ou invólucro original sem violação das características do produto. Nesse caso com cuidado e atenção no coletor de perfuro-cortantes caso houver. Se não houver é recomendável colocar os perfuro-cortantes em uma embalagem de papelão com a advertência "CUIDADO!!! MATERIAL PERFURO-CORTANTE!!! EM CASO DE ACIDENTE PROCURE O SOCORRO MÉDICO E SE POSSÍVEL LEVE O PRODUTO ENVOLVIDO DE FORMA SEGURA AO POSTO DE SOCORRO MÉDICO PARA POSSÍVEL ANÁLISE!!!!"
P3	“Os medicamentos deve ser feito em farmácias ou postos de saúde que façam esse tipo de coleta, mantenha os produtos nas embalagens originais em caso de agulhas, descarte-as em um coletor rígido e inquebrável, com boca larga e tampa.”
P4	“Separa os líquidos dos comprimidos. Comprimidos vc pode tanto pegar uma caixinha de papelão fácil fechamento e descartar os comprimidos da cartela ou colocar a cartela sem cx , dentro da caixa descarte, após fazer vc lacra a cx para ninguém pegar e usar. Frascos vc retira o rótulo e vc e coloca dentro de outra cx descartável , lacre e leva ambos para unidade de saúde básica”
P5	“utilizo heparina (injeção) e faço descarte das agulhas e seringas separadas em caixas lacradas para não haver contaminação ao próximo”

Fonte: Autoras.

Um participante respondeu que sabe que o descarte deve ser feito em pontos de coleta, porém que desconhece local para isso na cidade de Pindamonhangaba, e outro participante respondeu que se deve levar ao ponto de coleta os medicamentos porque no lixo comum pessoas podem fazer uso e animais podem consumir.

Foi perguntado também aos participantes a forma como faziam o descarte de seus medicamentos, tanto aos que responderam anteriormente que sabiam fazer o descarte correto, quanto aos que disseram não saber, e as respostas foram organizadas na Figura 1, abaixo:

Figura 1 – Forma de descarte citada pelos participantes da pesquisa.

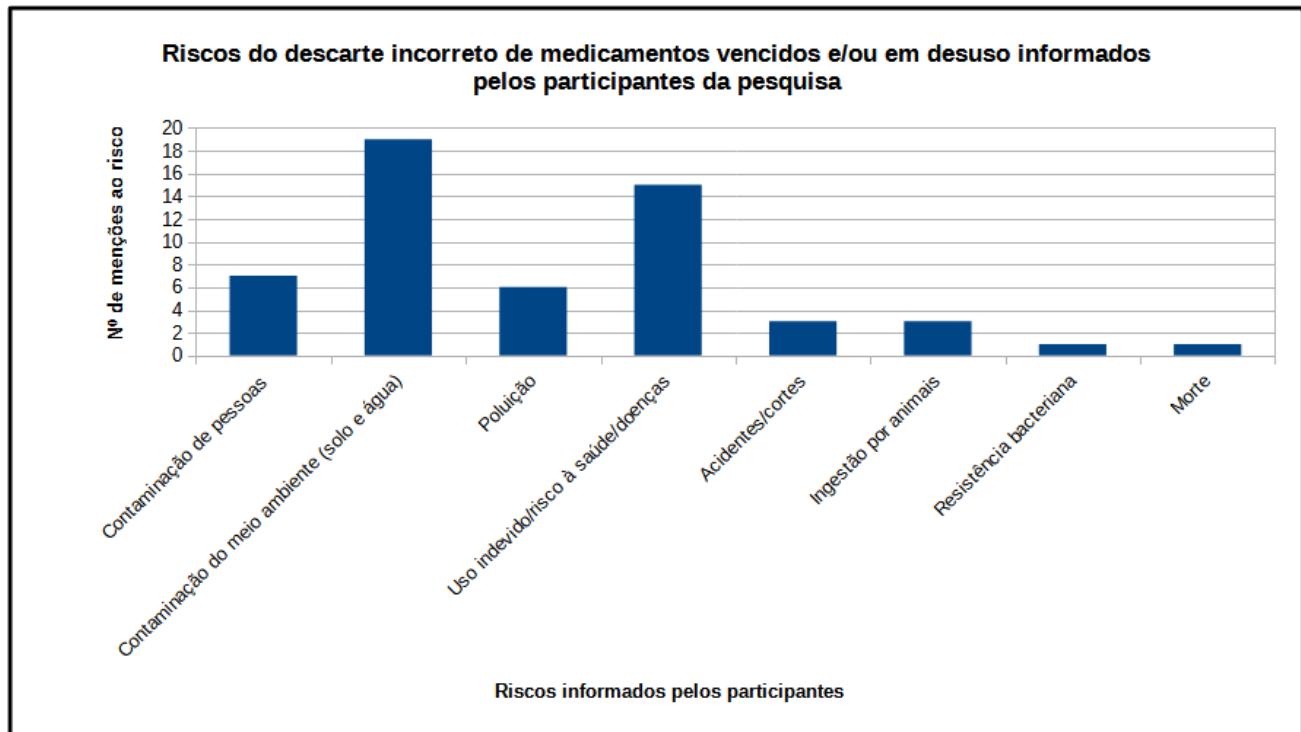


Fonte: Autoras.

Comparando com a pesquisa de Pinto e colaboradores (2014), 54,1% dos indivíduos responderam que realizavam o descarte no lixo doméstico/comum, assim como os participantes dessa pesquisa, onde 53,7% deram a mesma resposta em relação à forma de descarte. Oliveira e Banaszek (2021), em sua revisão de literatura sobre o tema, alertam sobre o perigo do descarte no lixo comum pois, quando os fármacos são expostos a condições adversas de temperatura, luz e umidade, tem potencial de transformação em substâncias tóxicas que prejudicam o meio ambiente, interferidos nas cadeias e teias alimentares e alterando os ciclos biogeoquímicos.

Em relação aos riscos do descarte incorreto de medicamentos vencidos e/ou em desuso, dos 106 participantes, 43 responderam que sabem quais são esses riscos (40,6%), e 63 disseram não saber quais são os riscos (59,4%). Na pergunta seguinte de resposta aberta, foi pedido para que escrevessem quais são os riscos, porém, a pergunta não era obrigatória no formulário, então obteve-se 40 respostas, sendo que um participante escreveu apenas “Sim” novamente, então foram consideradas apenas 39. Nessa pergunta, as respostas foram bem parecidas, não tendo algo mais detalhado como na pergunta anterior, então as respostas dos 39 participantes dessa questão foram agrupadas na Figura 2, a seguir:

Figura 2 – Riscos do descarte incorreto informados pelos participantes da pesquisa.



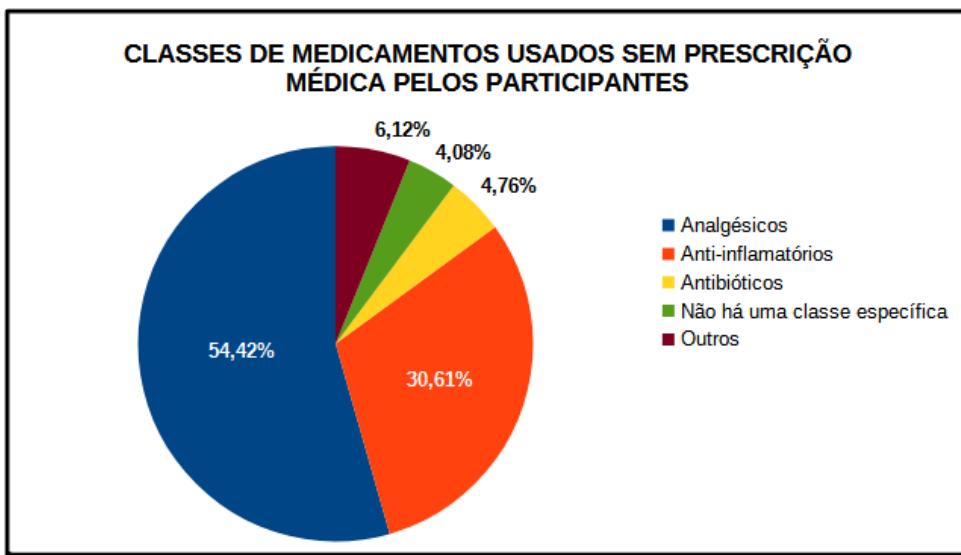
Fonte: Autoras.

Um participante respondeu “contaminação química” no formulário, não especificando se de pessoas, meio ambiente ou animais, não sendo então contabilizado na figura acima.

A maioria dos participantes elencou a contaminação do meio ambiente (solo e água) como o principal risco do descarte incorreto de medicamentos vencidos e/ou em desuso. Barbosa e Santos (2022) afirmam que o descarte no sistema de esgoto contamina os solos e as águas superficiais e subterrâneas, como os lençóis freáticos, trazendo consequências para os ciclos biogeoquímicos e cadeias alimentares e desequilibrando fauna e flora devido as ações causadas pelos elementos químicos expostos.

No formulário também foi perguntado se os participantes costumavam se automedicar e 85 pessoas afirmaram que se automedicam (80,2%), em contrapartida aos 21 apenas que disseram não se automedicar (19,8%). Na pergunta seguinte foi questionada qual classe de medicamentos eles costumavam fazer uso sem prescrição, podendo selecionar mais de uma classe, então obteve-se 92 respostas. Na Figura 3, abaixo, observa-se os resultados obtidos:

Figura 3 – Classes de medicamentos usados sem prescrição médica pelos participantes.



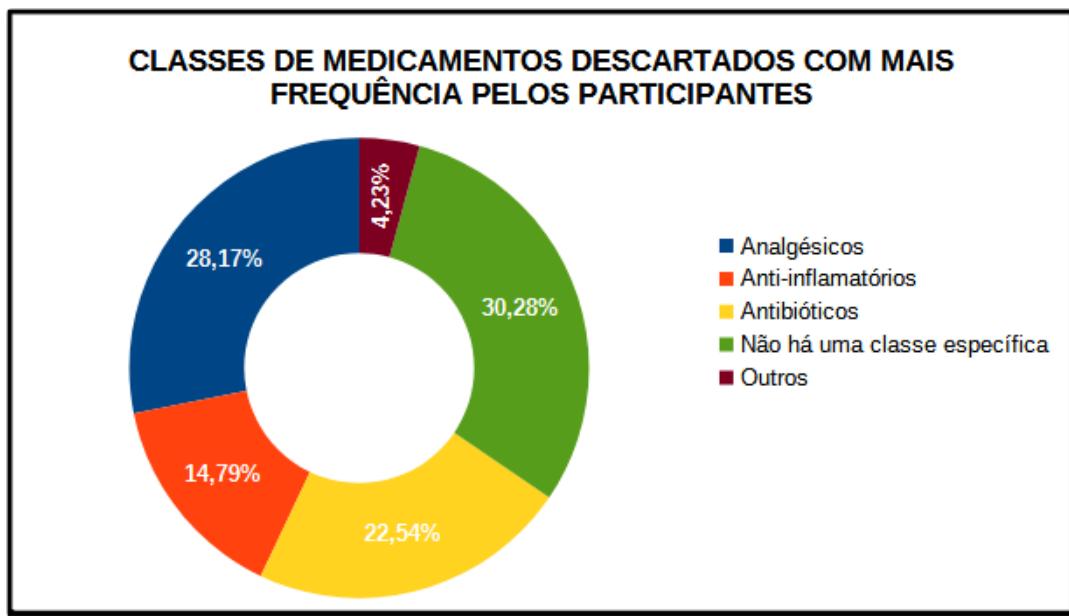
Fonte: Autoras.

Na especificação da resposta “Outros”, um participante deixou em branco e outro escreveu apenas “Hum”, não agregando para a pesquisa. Dos que responderam com medicamentos e/ou classes de fármacos, obteve-se como resposta “heparina”, “antialérgicos”, “antiácido”, “anti-emético”, “anti-helmíntico”, “anti-fúngico”, “expectorantes/antiexpectorantes”, “colírios”, “cremes para micoses”, “xaropes para tosse” e “medicamentos para ansiedade”. Houve 2 respostas nessa questão em que os participantes não atenderam ao pedido, escrevendo apenas “Pontualmente por problemas pouco frequentes” e “Difícil usar remédios sem prescrição médica”.

Os resultados da pesquisa nesse quesito se assemelham com um estudo realizado com 100 voluntários por Silva et al. (2024), no qual a classe de medicamentos mais relatada no questionário como usada com frequência sem prescrição foi também os analgésicos. A ingestão inadequada desses medicamentos pode causar efeitos colaterais, como grave redução de glóbulos brancos e toxicidade hepática. A grande problemática do uso desses fármacos é o fato de que são utilizados para tratar pequenas dores no lugar de se procurar um pronto-socorro ou unidade de saúde para um atendimento profissional. Ainda em relação a ingestão de analgésicos sem prescrição, Pereira e colaboradores (2019), em estudo semelhante realizado no ano de 2019, explicam que esse resultado é dado pelo fato de a dor ser o sintoma principal de diversas patologias, além desta classe farmacológica ser facilmente adquirida, pois grande parte é de venda livre e não necessita de receita para a compra.

Foi perguntado também qual classe de medicamentos os participantes costumam descartar por estarem vencidos e/ou em desuso com mais frequência, conforme a Figura 4, abaixo:

Figura 4 – Classe de medicamentos descartados com mais frequência pelos participantes.



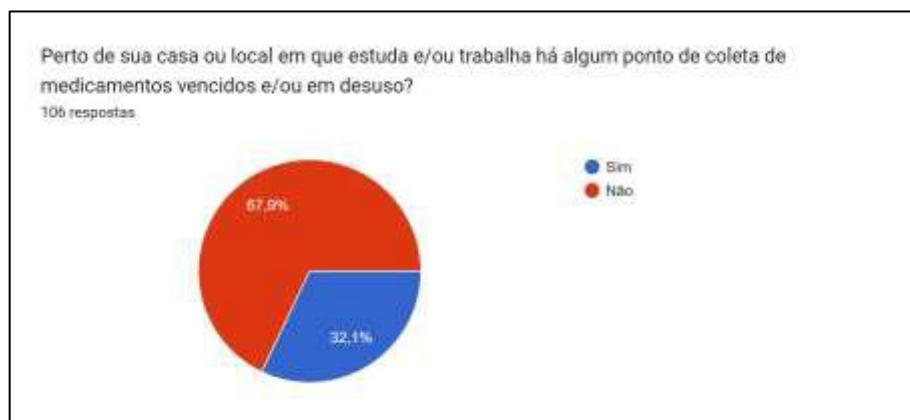
Fonte: Autoras.

Na resposta ‘Outros’, um participante deixou em branco, não agregando à pesquisa. As respostas incluíram “heparina”, “qualquer remédio vencido”, “bombinha de asma”, “antialérgico e xaropes para tosse” e “xaropes”.

Em relação ao conhecimento dos participantes de pontos de coleta de medicamentos no município, 60 participantes disseram desconhecer locais para coleta na cidade (56,6%), um número maior que os participantes que conhecem, que foram 46 (43,4%). Este resultado corrobora com uma pesquisa semelhante realizada com 100 municípios na cidade de Jacareí por Ribeiro et al. (2019), na mesma região que abriga também o município da presente pesquisa, em que 60 participantes (60%) afirmaram desconhecer locais de coleta nas proximidades, mesmo a cidade tendo uma lei própria que rege a logística reversa de medicamentos.

Ainda nesse ponto, foi perguntado se havia pontos de coleta perto de sua casa ou local que estudam/trabalham, sendo a resposta negativa pela maioria, como pode ser visto na Figura 5, a seguir:

Figura 5 – Pergunta sobre os pontos de coleta perto da casa/local de trabalho ou estudo dos participantes.



Fonte: Autoras.

Foi perguntado também aos participantes se eles já haviam visto algum meio de divulgação em Pindamonhangaba (redes sociais, jornais, revistas, outdoors, etc.) informando sobre o tema, e quase a totalidade dos participantes (92 = 86,6%) afirmou que nunca viu publicidade alguma informando sobre o descarte correto de medicamentos. Essa resposta foi semelhante à encontrada em estudo feito por Pinto e colaboradores (2014) na cidade de Paulínia-SP, no qual 98% dos entrevistados afirmou não ter tido oportunidade de assistir, ler ou tomar conhecimento sobre campanha pública informativa sobre o descarte correto de medicamentos. A falta de informação de forma expressiva e que chegue de maneira didática e fácil a todos os cidadãos contribui para o descarte indevido dos fármacos e suas consequências nos municípios.

Constantino et al. (2020) afirmam que apenas a instalação de pontos de coleta ou apenas a promulgação isolada de leis para a logística reversa não são eficientes se não houver a devida orientação a população que resulte em mudanças de percepção e de hábitos na rotina, sendo necessária educação em saúde para tal fim.

4. Conclusão

Concluiu-se que a maioria da população de Pindamonhangaba desconhece o manejo correto de medicamentos vencidos e /ou em desuso, além de não saber também onde localizam-se pontos de coleta no município para tal fim. A grande parte dos entrevistados faz o descarte no lixo comum, além de os analgésicos serem a classe de medicamentos comprados com mais facilidade sem prescrição médica e, consequentemente, os mais descartados.

Foi possível observar através do estudo a falta de educação em saúde da população, consequência da falta de iniciativas no município que visem promover a logística reversa dos medicamentos.

É importante ressaltar que são poucos os artigos que investigam o conhecimento da população sobre o descarte correto de medicamentos vencidos e/ou em desuso, sugerindo-se mais estudos com amostras maiores para o referido assunto.

Referências

- Almeida, A. A., Sousa, M. C. B. C., Soares, T. O., Morais, A. E. F. & Assunção, N. B. (2019). Descarte inadequado de medicamentos vencidos: efeitos nocivos para a saúde e para a população. *RESMA*. 9(2), 155-62. Retrieved from: <https://periodicos.ufms.br/index.php/sameamb/article/view/7674>
- Almeida, R. R. M., Anjos, E. S. & Carneiro, S. M. (2025). Impactos ambientais e de saúde pública do descarte inadequado de medicamentos vencidos: uma revisão narrativa. *Revista Científica Eletrônica Do Conselho Regional De Farmácia Da Bahia*. 4(1), e04012503. doi: <https://doi.org/10.7067/rcecrfb.v4i1.54>
- Barbosa, T. F. & Santos, V. A. (2022). Descarte incorreto de medicamentos: riscos ao meio ambiente e soluções. *Research, Society and Development*. 11(15), e546111537516. doi: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i15.37516>
- Constantino, V. M., Fregonesi, B. M., Tonani, K. A. A., Zagui, G. S., Toninato, A. P. C., Nonose, E. R. S. et al. (2020). Estoque e descarte de medicamentos no domicílio: uma revisão sistemática. *Ciência & Saúde Coletiva*. 25(2), 585-94. doi: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020252.10882018>
- Cotta, A. J. B., Lima, F. da S., Araujo, D. P., & Santos, M. D. R. (2025). Descarte De Medicamentos: Estudo De Publicações Científicas. *REVISTA FOCO*. 18(2), e7692. doi: <https://doi.org/10.54751/revistafoco.v18n2-044>
- Ferreira, D. B. B., Souza, R. A. F. de, Ribeiro, R. L. P., Nascimento, S. B. do & Correa, K. L. (2025). Population's perception of Over-the-Counter Medications (OTC): An opinion survey in the Maguari neighborhood, Municipality of Ananindeua, Pará State, Brazil. *Research, Society and Development*, 14(1), e0314147552. doi: <https://doi.org/10.33448/rsd-v14i1.47552>
- Gil, A. C. (2017). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. (7.ed.). Editora Atlas.
- Medeiros, F. C. de, & Fontgalland, I. L. (2025). Impactos socioambientais dos resíduos de serviços de saúde. *Negócios Em Projeção*. 16(1), e2480. doi: <https://doi.org/10.54899/rnp.v16n1-2480>
- Milkiewicz, I. I., Borges, C. R., Paes, E. S. M., Fagundes, A. B., Beuren, F. H., & Vaz, C. R. (2025). Logística reversa de medicamentos no Brasil: impactos ambientais e legais. *Revista Delos*. 18(65), e4489. doi: <https://doi.org/10.55905/rdelosv18.n65-115>
- Morretto, A. C., Raposo, L. C., Silva, K. G. M., Cavalcante, B. K., Gonzalez, A. R., Ferreira, M. A. G. et al. (2020). Descarte de medicamentos: como a falta de conhecimento da população pode afetar o meio ambiente. *Braz. J. Nat. Sci.* 3(3), 442-56. doi: <https://doi.org/10.31415/bjns.v3i3.121>
- Oliveira, E. & Banaszek, C. L. (2021). A logística reversa no descarte de medicamentos. *Caderno Saúde e Desenvolvimento*. 10(18), 21-37. Retrieved from: <https://www.cadernosuninter.com/index.php/saude-e-desenvolvimento/article/view/1068/1416>

Oliveira, L. T. S., Gonzaga, W. N., Silva, L. A. S., Estevam, A. dos S., Novais, G. B., Guimarães, E. de C., Andrade, G. K. M. de A., Silva, R. A. dos S., Moreira, F. V., & Andrade, M. E. de. (2025). Análise de práticas de gerenciamento do descarte de medicamentos e embalagens como estratégia para redução dos resíduos farmacêuticos no meio ambiente. *Caderno Pedagógico*. 22(8), e16949. doi: <https://doi.org/10.54033/cadpedv22n8-042>

Pereira, A.S. et al. (2018). Metodologia da pesquisa científica. [free e-book]. Santa Maria/RS. Ed.

Pereira, F. G. F., Sá, F. H. M., Silva, R. R. L., Silva, R. K. S., Formiga, L. M. F. & Souza, E. C. (2019). Conhecimento e comportamento autorreferidos sobre descarte domiciliar de medicamentos. *Rev Fun Care Online*. 11(1), 154-9. doi:10.9789/2175-5361.2019.v11i1.154-159

Pinto, G. M. F., Silva, K. R., Pereira, R. F. A. B. & Sampaio, S. I. (2014). Estudo do descarte residencial de medicamentos vencidos na região de Paulínia (SP), Brasil. *Eng Sanit Ambient*. 19(3), 219-24. doi:10.1590/S1413-41522014019000000472

Ribeiro, T. A., Silva, A. M., Moraes, F. V., Bório, V. G., Araújo, N. A., Ebram, P. et al. (2019). Avaliação do descarte adequado de medicamentos vencidos e não utilizados no município de Jacareí-SP. *Braz. J. Hea. Ver.* 2(5), 4876-82. doi:<https://doi.org/10.34119/bjhrv2n5-084>

Santos, M. D. dos, Aragão, A. P. de V. M., Brito, A. C. da S., Silva, C. M. de F., & Saraiva, P. M. S. (2025). Impacto Socioambiental Do Descarte Inadequado De Medicamentos: Um Estudo De Caso Em Juazeiro Do Norte - Ce. *Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação*. 11(1), 537-543. doi: <https://doi.org/10.51891/rease.v11i1.17784>

Shitsuka, R. et al., (2014). Matemática fundamental para a tecnologia. (2.ed.). Editora Érica.

Silva, C. A., Marini, D. C. & Campanher, R. (2024). Descarte de medicamentos vencidos e não utilizados: estudo sobre a conscientização dos pacientes. *Braz. J. Implanto. Health. Sci.* 6(12), 2203-21. doi:<https://doi.org/10.34119/bjhrv2n5-084>

Silva, E., Leão Luna da Souza, I., & Rosas Belém, J. (2025). Logística Reversa De Medicamentos Em Roraima: Análise Legal, Desafios E Perspectivas Para A Implementação Da Política De Resíduos Sólidos. *Revista Multidisciplinar Pey Kéyo Científico - ISSN 2525-8508*. 11(1). Recuperado de: <https://estacio.periodicoscientificos.com.br/index.php/pkcroraima/article/view/3777>

Silva, G. S. da Santos, J. C. S., & Prado, Á. C. (2025). Logística Reversa como instrumento sustentável para gestão de medicamentos vencidos no Brasil. *Advances in Global Innovation & Technology*. 3(2), e32310. doi: <https://doi.org/10.29327/2384439.3.2-10>

Silva, O. A., Lang, M., Lima, L. B. P. F., Scala, M. E. L., Maurin, L. M. & Oliveira, P. H. S. C. (2025). Projeto De Extensão Promovida: Relato De Experiência. *Revista Extensão em Debate*. 14(23). doi:<https://doi.org/10.28998/rexd.v23.19478>

Silva, V. W. P., Figueira, K. L., Silva, F. G., Zagui, G. S. & Meschede, M. S. C. (2023). Descarte de medicamentos e os impactos ambientais: uma revisão integrativa da literatura. *Ciência & Saúde Coletiva*. 28(4), 1113-23. doi: <https://doi.org/10.1590/1413-81232023284.05752022>

Souza, B. L., Silva, K. K. F., Silva, L. M. M. & Araújo, A. S. A. (2021). Logística reversa de medicamentos no Brasil. *Brazilian Journal of Development*. 7(3), 21224-34. doi: <https://doi.org/10.34117/bjdv7n3-029>

Toassi, R. F. C. & Petry, P. C. (2021). Metodologia científica aplicada à área da Saúde. 2ed. Editora da UFRGS.