



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO

THAYS CAMILLA DE OLIVEIRA MACEDO

DESCARTE DE MEDICAMENTOS CONSCIENTE: AS
PRÁTICAS FARMACÊUTICAS VERSUS CONSUMIDORES
UNIVERSITÁRIOS DE CAMPINA GRANDE-PB

CAMPINA GRANDE

2023



THAYS CAMILLA DE OLIVEIRA MACEDO

**DESCARTE DE MEDICAMENTOS CONSCIENTE: AS
PRÁTICAS FARMACÊUTICAS VERSUS CONSUMIDORES
UNIVERSITÁRIOS DE CAMPINA GRANDE-PB**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Administração, da Universidade Federal de Campina Grande, em cumprimento parcial das exigências para obtenção do título de Bacharel em Administração.

Orientadora: Ana Cecília Feitosa de Vasconcelos.

CAMPINA GRANDE

2023

DESCARTE DE MEDICAMENTOS CONSCIENTE: AS PRÁTICAS FARMACÊUTICAS VERSUS CONSUMIDORES UNIVERSITÁRIOS DE CAMPINA GRANDE-PB

Thays Camilla de Oliveira Macedo¹
Ana Cecília Feitosa de Vasconcelos²

RESUMO:

No cenário atual, à medida que o consumo de medicamentos se intensifica globalmente, o Brasil emerge como uma potência nesse domínio, prevendo-se estar entre os três maiores mercados farmacêuticos até 2026. Paralelamente a essa proeminência, surge a urgência de abordar questões como o descarte responsável desses produtos, devido ao seu impacto direto na saúde coletiva e no ambiente. Diante desse contexto, o presente artigo tem como objetivo analisar as práticas das empresas farmacêuticas e as percepções de universitários sobre as ações adotadas no descarte de medicamentos em Campina Grande-PB. Por meio de uma abordagem quantitativa e descritiva, o estudo revela discrepâncias entre a consciência dos profissionais farmacêuticos sobre os riscos e as práticas efetivas de descarte nos estabelecimentos. Já entre os universitários, há uma lacuna significativa de informação, resultando em comportamentos de descarte menos apropriados. A pesquisa também identifica uma predisposição à adoção de melhores práticas, ressaltando a importância de campanhas educativas e colaboração entre setores governamentais e privados para melhorar a infraestrutura de coleta e conscientização. Por conseguinte, o estudo enfatiza a necessidade de pesquisas mais abrangentes para solidificar práticas sustentáveis e responsáveis de descarte.

Palavras-chave: Descarte de medicamentos, Responsabilidade socioambiental, Gestão ambiental, Saúde pública, Sustentabilidade.

CONSCIOUS MEDICATION DISPOSAL: PHARMACEUTICAL PRACTICES VERSUS UNIVERSITY CONSUMERS IN CAMPINA GRANDE

ABSTRACT:

In the current scenario, as the consumption of medications intensifies globally, Brazil is emerging as a significant player in this domain, expected to rank among the top three pharmaceutical markets by 2026. Alongside this prominence, there is an urgency to address issues such as the responsible disposal of these products, due to their direct impact on public health and the environment. In this context, this paper aims to analyze the practices of pharmaceutical businesses and the perceptions of university students regarding the actions taken in the disposal of medications in Campina Grande-PB. Through a quantitative and descriptive approach, the study reveals discrepancies between pharmaceutical professionals' awareness of risks and effective disposal practices in pharmacies and drugstores. Among university students, there is a significant information gap, resulting in inappropriate disposal behaviors. The research also identifies a predisposition to adopting better practices, highlighting the importance of educational campaigns and collaboration between government and private sectors to improve collection infrastructure and awareness. Therefore, the study

¹ Graduanda em Administração na Universidade Federal de Campina Grande, Brasil (UFCG). E-mail: thaysmacedo@live.com

² Doutora, Professora da Unidade Acadêmica de Administração e Contabilidade da Universidade Federal de Campina Grande. E-mail: ana.vasconcelos@uaac.ufcg.edu.br

emphasizes the need for more comprehensive research to solidify sustainable and responsible disposal practices.

Keywords: Medication disposal, Socio-environmental responsibility, Environmental management, Public health, Sustainability.

1. Introdução

Os medicamentos são feitos com substâncias químicas, geralmente compostos por um ou mais fármacos, com o intuito de produzir um efeito terapêutico. Logo, eles desempenham um papel crucial na sociedade, uma vez que são capazes de auxiliar no enfrentamento de enfermidades e promover um estilo de vida mais salutar (Rang et al., 2016). Nessa perspectiva, os progressos científicos na área da saúde e as investigações voltadas a novos tratamentos têm proporcionado inegáveis benefícios à população, havendo um aumento expressivo na elaboração de novas fórmulas e na oferta de medicamentos para venda e uso (Pinto et al., 2014a).

O consumo de medicamentos tem apresentado um notável crescimento em escala global (Fonseca et al., 2021a) e o Brasil tem se destacado nesse cenário. Segundo o Relatório do Institute for Human Data Science (IQVIA; 2023), o mercado farmacêutico brasileiro estará posicionado entre os três mais proeminentes do mundo até 2026. Contudo, há uma preocupação quanto ao manejo adequado dos medicamentos, especialmente aqueles vencidos ou não utilizados (Souza et al., 2021a). Isso se deve ao aumento da demanda e facilidade de acesso, bem como à cultura de manter uma “farmacinha” em casa, o que pode levar ao acúmulo de remédios que muitas vezes são descartados de maneira irregular (Guimarães et al., 2022).

Nesse contexto, é importante que os medicamentos sejam cuidadosamente gerenciados, a fim de promover o uso responsável e racional desses produtos (Mendez, 2021), isto é, sem haver desperdícios e destinação final inadequada, tanto por parte dos estabelecimentos de saúde quanto por parte dos consumidores (João, 2011). Afinal, a geração e o descarte impróprio de resíduos medicamentosos trazem sérias consequências ao meio ambiente e à saúde pública, como comprovam os estudos sobre os fármacos presentes no solo, água e lençóis freáticos (Bila & Dezotti, 2003; Tambosi, 2008; Hughes et al., 2013; Tannus, 2015; Bisognin et al., 2018).

Sob essa perspectiva, fica evidente a necessidade de adotar práticas de produção e consumo mais sustentáveis, tendo em vista que ações conscientes causam “mudanças transformadoras” – termo definido pela Plataforma Intergovernamental de Políticas Científicas sobre a Biodiversidade e Serviços dos Ecossistemas (IBPES) como “uma reorganização

fundamental e sistêmica através de fatores tecnológicos, econômicos e sociais, incluindo paradigmas, metas e valores” (WWF, 2022). Em conformidade com isso, existem normas e leis, como a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei nº 12.305/2010, em que reúne um conjunto de medidas e ações que visam proteger o meio ambiente e assegurar a sustentabilidade, estabelecendo que todos os envolvidos na cadeia de produção e distribuição de medicamentos, desde os fabricantes até os consumidores, têm uma responsabilidade compartilhada na disposição ambientalmente adequada dos resíduos sólidos, incluindo os medicamentos (Brasil, 2010).

Diante dessa complexa rede de relações e responsabilidades, levanta-se um questionamento: quão conscientes as farmácias e consumidores universitários estão acerca do descarte de medicamentos? Com isso, o presente artigo objetiva analisar as práticas das empresas farmacêuticas e as percepções de universitários sobre as ações adotadas no descarte de medicamentos em Campina Grande-PB. Para atingir esse objetivo, dois questionários serão aplicados, um direcionado aos alunos do curso de Administração da UFCG enquanto consumidores, e outro aos proprietários de drogarias e farmácias locais. Com as informações coletadas, obter uma visão ampla das práticas de descarte, percepções dos envolvidos e abordagens adotadas pelas partes interessadas.

Além da introdução apresentada, este artigo contempla quatro seções: a primeira, apresenta a fundamentação teórica sobre aspectos legais do descarte de medicamentos no Brasil; e impactos ambientais causados pelo descarte inadequado; o item três é composto pela metodologia utilizada; e, por fim, é apresentado a análise dos resultados e as considerações finais.

2. Fundamentação Teórica

2.1. Aspectos legais sobre o descarte de medicamentos no Brasil

No final dos anos 90, a Organização Mundial da Saúde (OMS) demonstrou sua preocupação em relação ao descarte inadequado de medicamentos do ponto de vista ambiental, por meio da divulgação das diretrizes presentes no documento “*Guidelines for Safe Disposal of Unwanted Pharmaceuticals in and After Emergencies*”. Ainda que originalmente concebido como um guia para lidar com grandes quantidades de medicamentos em situações de emergência, o documento indica a necessidade de as autoridades nacionais estabelecerem políticas que direcionem a gestão e a disposição final adequada dos medicamentos (*World Health Organization*, 1999).

No contexto brasileiro, há algumas regulamentações e normativas que abordam esse assunto. As principais delas estão expostas no Quadro 1, a seguir.

Quadro 1. Aspectos legais sobre o descarte de medicamentos no Brasil.

Ano	Norma/Lei	Escopo	Principais Pontos
2005	Resolução RDC nº 358, de 29 de abril de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA)	Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.	(1) Estabelece critérios para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, abrangendo categorias como resíduos infectantes e químicos. (2) Define regras para acondicionamento seguro, coleta e transporte dos resíduos, visando prevenir contaminações. (3) Regula o tratamento adequado dos resíduos e estabelece critérios para destinação final. (4) Há um foco na documentação e treinamento dos profissionais envolvidos, bem como na cooperação entre diferentes entidades reguladoras. (5) O objetivo geral é garantir a gestão segura e ambientalmente responsável dos resíduos de saúde.
2010	Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.	(1) Promove a responsabilidade compartilhada entre fabricantes, distribuidores e consumidores, incentivando a coleta seletiva, reciclagem e reutilização de materiais. (2) Proíbe lixões, favorece aterros sanitários adequados e incentiva planos de gestão de resíduos. (3) Tem a logística reversa, a educação ambiental e incentivos econômicos como ferramentas importantes na implementação dessa política. (4) O objetivo é alcançar um futuro mais sustentável e limpo através de práticas de gestão ambientalmente conscientes.
2018	Resolução RDC nº 222, de 28 de março de 2018, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA)	Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências.	(1) Estabelece diretrizes para o gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS). (2) Classifica os RSS em cinco grupos, conforme seu potencial de risco à saúde pública e ao meio ambiente: Grupo A: resíduos infectantes; Grupo B: resíduos químicos; Grupo C: resíduos perfurocortantes; Grupo D: resíduos comuns; e Grupo E: resíduos de serviços de saúde com risco biológico específico. (3) Exige geração e segregação no local de origem, acondicionamento adequado, coleta por empresa especializada, destinação licenciada e capacitação dos envolvidos. (4) A documentação do processo é necessária para fiscalização. (5) Busca proteger a saúde pública e meio ambiente, com foco em segurança dos profissionais, evitando acidentes, contaminações e garantindo tratamento adequado.
2020	Decreto nº 10.388, de 5 de junho de 2020	Regulamenta o § 1º do caput do art. 33 da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, e institui o sistema de logística reversa de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso, de uso humano, industrializados e manipulados, e de suas embalagens após descarte pelos consumidores.	(1) Estabelece os requisitos para a logística reversa de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso, de uso humano. Isso inclui medicamentos industriais e manipulados, além de suas embalagens após descarte pelos consumidores. (2) Aborda as obrigações, responsabilidades e penalidades relacionadas ao sistema de logística reversa, incluindo disposições sobre o descarte correto, a criação de pontos de recebimento, responsabilidades de diferentes atores (consumidores, drogarias, distribuidores, fabricantes, etc.) relatórios anuais de

			desempenho, custeio de destinação adequada e ações de divulgação.
2022	Decreto nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022	Regulamenta a Lei nº 12.305, de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos	(1) Estabelece diretrizes e regulamentações para a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos no Brasil. (2) Aborda diversos aspectos da gestão ambientalmente adequada de resíduos, incluindo a logística reversa, a coleta seletiva, a responsabilidade compartilhada, o plano de gerenciamento, a educação ambiental, o acesso a recursos e os instrumentos econômicos. (3) Introduce infrações e penalidades para o descumprimento das regulamentações. (4) Em suma, busca promover uma abordagem sustentável e responsável para lidar com os resíduos sólidos no país.

Fonte: elaboração própria (2023).

Para além dessas disposições legais, é importante mencionar as leis específicas de âmbito estadual e municipal que abordam a questão do descarte de medicamentos. Na Paraíba, por exemplo, existe a Lei nº 9.646, de 29 de dezembro de 2011, em que determina as diretrizes para a destinação final adequada de medicamentos vencidos ou impróprios para uso, dentro do território estadual. A responsabilidade pela coleta desses medicamentos recai sobre fabricantes, importadores, distribuidores e fornecedores, os quais devem assegurar um descarte ambientalmente correto (Paraíba, 2011).

Na cidade de Campina Grande, localizada no interior da Paraíba e que será lócus desse estudo, a Lei nº 6.947, de 11 de junho de 2018, estabelece a obrigatoriedade das farmácias e drogarias receberem medicamentos vencidos para posterior descarte. Essa lei determina que tais estabelecimentos devem adotar a logística reversa, conforme estipulado pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), para garantir o retorno dos medicamentos expirados aos fabricantes, a fim de que possam ser descartados de maneira adequada (Campina Grande, 2018).

Diante do exposto, a implementação de leis e normas regulatórias para o descarte de medicamentos desempenham um papel fundamental na preservação ambiental e na saúde pública. Ao estabelecer diretrizes claras para a devolução e o descarte adequado de medicamentos vencidos ou não utilizados, as leis contribuem para minimizar o risco de exposição a compostos químicos nocivos, visto que a logística reversa assegura que os produtos retornem de maneira segura à cadeia de suprimentos, permitindo que sejam devidamente

reprocessados, reciclados ou descartados de forma responsável (Santos et al., 2015). No entanto, a eficiência do sistema não se limita a uma ação isolada (Souza et al., 2021b), o sucesso está intrinsecamente ligado à regulamentação dos agentes governamentais, ao comprometimento direto de todos os setores da cadeia produtiva farmacêutica e à conscientização da sociedade (Medeiros et al., 2014).

Os órgãos reguladores possuem a incumbência de criar legislações e supervisionar seu cumprimento, os produtores e grandes geradores de resíduos são responsáveis por aderir a essas normativas e o público em geral, por sua vez, deve compreender que suas ações podem impactar o meio ambiente de maneira significativa, contribuindo consideravelmente para a poluição (Falqueto et al., 2014; Medeiros et al., 2014). Logo, mudanças nos hábitos da sociedade têm impacto direto na função desempenhada pelo consumidor no processo de pós-consumo, tornando-o um elemento crucial na dinâmica da logística reversa (Soares et al., 2018). Dessa forma, além dos aspectos legais, é de suma importância promover iniciativas de educação ambiental para que as comunidades compreendam o manejo adequado dos resíduos gerados (Souza et al., 2021b), uma vez que o descarte inadequado de medicamentos representa uma ameaça à saúde e ao meio ambiente (Fonseca et al., 2021b).

2.2. Descarte inadequado de medicamentos e seus impactos ambientais

De acordo com a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI) (2013), diversos estudos de alcance global destacam o descarte inadequado de medicamentos pós-consumo, vencidos ou em desuso, como um gerador de vários impactos ambientais negativos (Silva et al., 2017). Isso ocorre devido aos componentes químicos em sua composição, que exigem tratamento especial para serem removidos do ambiente (Akatu, 2011; Fonseca et al., 2021b).

Um dos principais problemas é a contaminação da água. Segundo o presidente do Conselho Federal de Farmácia, João (2011), a principal causa de apreensão com sua ocorrência na água envolve os possíveis efeitos adversos na saúde de seres humanos, animais e organismos aquáticos. Dentre os efeitos adversos relatados na literatura, têm-se: disfunções no sistema endócrino e reprodutivo de animais e seres humanos, abortos espontâneos, distúrbios metabólicos, incidência de tumores malignos e indução de bactérias mais resistentes (Bisognin et al., 2018).

Dado que os medicamentos incluem componentes que não se decompõem naturalmente, surge outra preocupação substancial relacionada à possível contaminação do solo e, conseqüentemente, dos lençóis freáticos, podendo afetar a agricultura, prejudicar a saúde de seres vivos que dependem do solo saudável e, em última instância, comprometer a segurança alimentar (Santos e Frizon, 2019; Souza et al., 2021b). Ademais, o descarte inadequado também contribui para disseminação de substâncias tóxicas prejudiciais no ar, especialmente quando medicamentos são queimados juntamente com o lixo (Medeiros & Ferreira, 2020), como foi mencionado como um hábito pelos entrevistados na pesquisa realizada por (Almeida et al., 2014)

No Brasil, essa preocupação se intensifica ainda mais devido à prática cultural de ter uma “farmácia caseira”, ou seja, grande parcela da população mantém estoques de medicamentos em suas residências e, por consequência, recorre ao uso irracional dos fármacos (Bueno et al., 2009). Ademais, estudos destacam que a maioria das pessoas armazena seus medicamentos em ambientes inadequados (Dutra et al., 2018) e desconhece os procedimentos corretos para o descarte desses produtos (Pinto et al., 2014b), incluindo a utilização do vaso sanitário, da pia e do lixo comum como as principais práticas de descarte (Tavera et al., 2017; Medeiros & Ferreira, 2020). Esses métodos de descarte resultam em impactos ambientais e representam riscos para a saúde pública, como mostra o Quadro 2 a seguir.

Quadro 2. Descarte inadequado e seus impactos ambientais e à saúde pública.

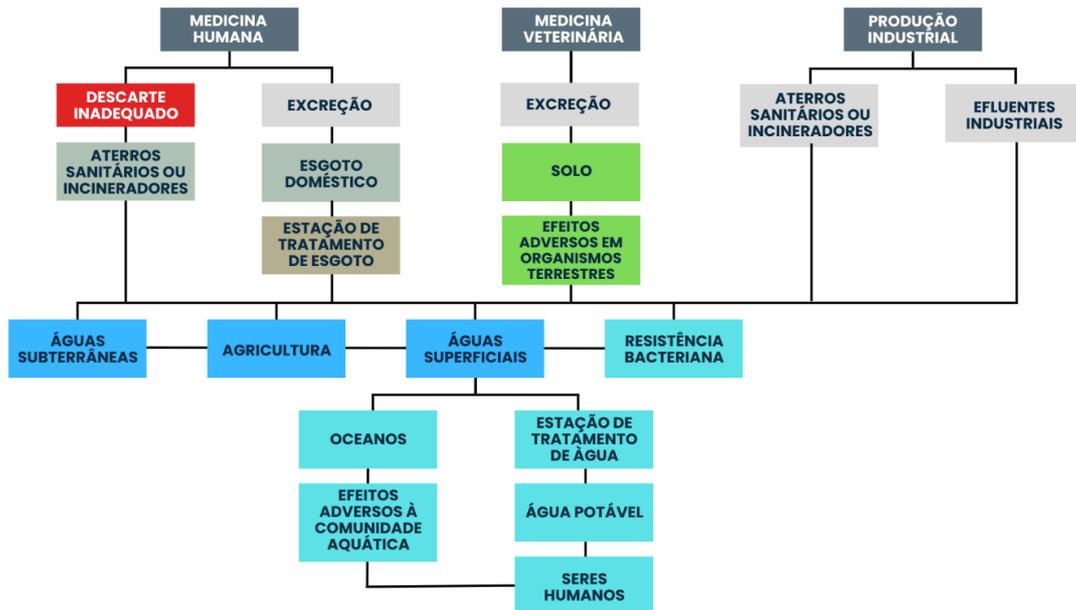
Descarte Inadequado	Impactos Ambientais	Riscos à Saúde Pública
Descarte no vaso sanitário e/ou pia:	- Contaminação da água potável; - Impacto em vida aquática.	- Presença de produtos químicos na água de consumo; - Risco de ingestão de substâncias nocivas.
Descarte no lixo comum:	- Acúmulo de resíduos no solo; - Impacto na flora local.	- Possibilidade de acesso por crianças ou animais domésticos; - Risco de contaminação do solo e cultivos.
Descarte na natureza:	- Contaminação do solo e água; - Degradação de ecossistemas.	- Exposição de animais a substâncias tóxicas; - Possível contaminação de alimentos.
Armazenamento inadequado:	- Vazamentos de produtos químicos; - Possibilidade de incêndio.	- Risco de ingestão acidental ou exposição a substâncias tóxicas; - Impactos adversos na saúde de quem manipula os medicamentos.

Fonte: elaboração própria, com base nos estudos de Bisognin et al. (2018).

Em suma, o descarte inadequado de medicamentos representa uma via significativa de contaminação ambiental. Após o uso em medicina humana ou veterinária, os medicamentos são excretados no ambiente, alcançando corpos d'água ou, após tratamento de esgoto, podem ainda conter resíduos de medicamentos. Essas substâncias persistentes podem chegar à água potável,

afetando a cadeia alimentar e resultando em contaminação ambiental quando descartados inadequadamente (O Eco, 2018). A representação esquemática desses processos pode ser observada na Figura 1 a seguir.

Figura 1. Vias de entrada e destino dos resíduos de medicamentos no ambiente.



Fonte: adaptado de O Eco (2018).

A figura demonstra que os caminhos percorridos pelos resíduos farmacêuticos no meio ambiente culminam no impacto sobre os seres humanos. Destaca-se, particularmente, que a negligência no descarte de resíduos leva a contaminantes que percolam pelas águas subterrâneas e superficiais, alcançando o solo, os sistemas de cultivo e, eventualmente, os suprimentos de água potável. Esse ciclo resulta na exposição humana a substâncias potencialmente nocivas e contribui significativamente para o desenvolvimento de resistência bacteriana, ressaltando a importância crítica de práticas de descarte responsáveis para salvaguardar a saúde pública e o meio ambiente.

À medida que seguimos a progressão deste artigo, após a apresentação da base teórica, o próximo tópico discutirá em detalhes os métodos e procedimentos a serem empregados.

3. Metodologia

O propósito deste estudo é analisar as práticas das empresas farmacêuticas e as percepções de universitários sobre as ações adotadas no descarte de medicamentos em Campina Grande-PB. Para isso, teve início com a realização de um levantamento bibliográfico, através

de artigos científicos, dissertações, teses, bem como legislações e normas técnicas em vigor em âmbitos federal, estadual e municipal, relacionados ao tema.

A metodologia adotada neste estudo é de natureza quantitativa e emprega estatísticas descritivas para examinar e interpretar os dados coletados (Creswell, 2014). Utilizou-se a técnica de análise de frequência para determinar a regularidade com que certas respostas são dadas, permitindo assim a identificação de práticas comuns e atitudes predominantes relacionadas ao descarte de medicamentos. Esse método facilita a apresentação dos resultados de forma clara e objetiva, fornecendo um panorama geral das práticas de descarte na população estudada (Black, 2019).

Com base nos estudos de Campanher (2016) e Toscano (2019), realizou-se um questionário para os proprietários e funcionários de farmácias e drogarias locais. Um segundo questionário, inspirado no estudo de Medeiros & Ferreira (2020), foi direcionado aos consumidores. Ambos os instrumentos de pesquisa incluíam perguntas sobre consciência dos efeitos prejudiciais do descarte incorreto de medicamentos, métodos de descarte, educação para práticas corretas, obstáculos enfrentados e possíveis melhorias, detalhados nos apêndices I e II. Os dados foram coletados de 5 a 19 de outubro de 2023, por meio do *Google Forms*, um serviço de enquetes online do *Google*. A divulgação dos questionários ocorreu através de grupos farmacêuticos e canais de gestão educacional, entre profissionais do ramo e discentes de Administração da UFCG.

A seleção da amostra para este estudo baseou-se no registro de todas as farmácias e drogarias localizadas em Campina Grande, totalizando 205 estabelecimentos, conforme lista disponibilizada pelo Conselho Regional de Farmácia da Paraíba, além dos estudantes matriculados no curso de Administração da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Foram recolhidas respostas de representantes de 18 empresas farmacêuticas, englobando cinco grandes redes e treze empresas independentes locais, bem como de 55 universitários, detalhados nas Tabelas 1 e 2.

Tabela 1. Amostra geral.

Participantes	Total	Detalhamento
Empresas farmacêuticas	18	5 redes e 13 empresas locais
Universitários	55	Discentes de Administração na UFCG

Fonte: elaboração própria (2023).

Tabela 2. Amostra das empresas farmacêuticas.

Categoria	Quantidade	Unidades na Cidade
Rede	2	29
Rede	1	20
Rede	1	7
Rede	1	4
Empresa local	13	13
Totais	18	73 totais

Fonte: elaboração própria (2023).

Conforme apresentado na Tabela 2, os 18 participantes que responderam pela categoria de empresas farmacêuticas abrangem um total de 73 farmácias/drogarias em Campina Grande-PB. Este número considera que, apesar da presença de múltiplas unidades, cada rede de farmácias/drogarias é representada por um único respondente, que fornece informações em nome de todas as unidades sob a mesma gestão na cidade.

No grupo de farmácias e drogarias, 72,2% dos participantes eram do gênero feminino, demonstrando uma predominância feminina neste setor. A maior parte das respostas veio de farmacêuticos, que representavam 61,1% dos respondentes, seguidos por sócios ou proprietários com 22,2%, balconistas com 11,1% e auxiliares administrativos com 5,6%. A distribuição etária revelou que a maioria dos profissionais tinha entre 26 e 35 anos, seguido por uma representação significativa na faixa dos 46 a 55 anos. A experiência profissional variava amplamente, com mais da metade dos participantes atuando no setor há até cinco anos, e um número substancial com mais de 15 anos de experiência.

Os consumidores universitários, por outro lado, mostraram uma variedade de idades, mas com uma concentração maior na faixa dos 18 anos a 25 anos, que representava metade dos respondentes. Em termo de gênero, 63,3% eram mulheres e 36,4% homens. Quanto à educação, a vasta maioria ainda estava em processo de formação acadêmica, com 80% dos estudantes ainda não tendo completado o ensino superior, refletindo o perfil típico de estudantes universitários em progresso de graduação. Apenas uma pequena fração dos alunos já possuía um diploma de ensino superior ou estava engajada em estudos de pós-graduação, o que evidencia o forte potencial de desenvolvimento profissional e acadêmico do grupo.

Assim, visando facilitar o entendimento, os resultados foram apresentados por meio de textos, quadros e figuras. Na seção seguinte, encontram-se as análises e discussões dos resultados do estudo.

4. Análise e discussão dos resultados

Para uma compreensão mais aprofundada dos resultados, o conteúdo foi organizado em quatro seções distintas, delineadas com base nos dados coletados dos participantes da pesquisa. Dessa maneira, as subdivisões dos resultados compreendem: 4.1 descarte de medicamentos em farmácias e drogarias; 4.2 percepções socioambientais dos consumidores universitários; 4.3 discussões.

4.1. Descarte de medicamentos em farmácias e drogarias

Nesta subseção, apresentamos as respostas obtidas na pesquisa realizada junto a farmácias e drogarias sobre o descarte de medicamentos.

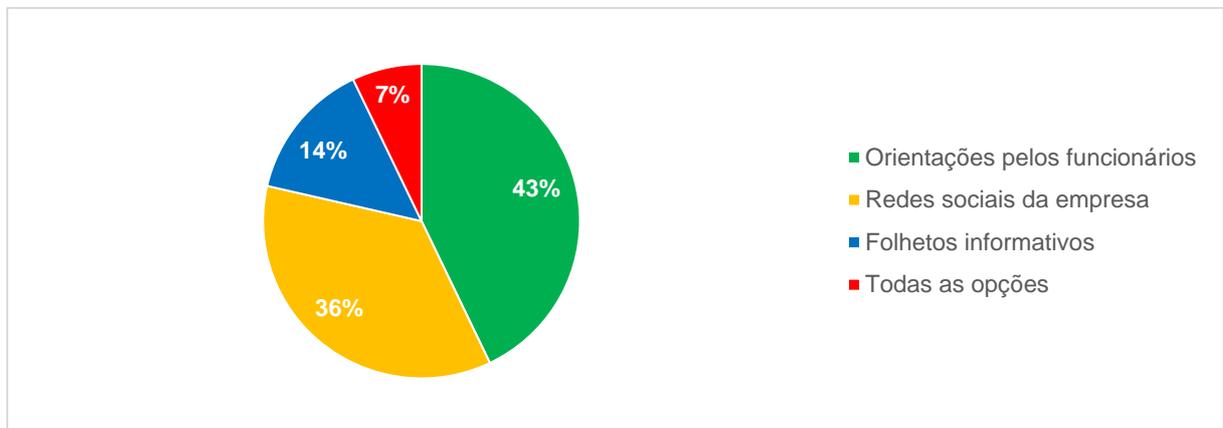
O descarte incorreto de medicamentos vencidos ou não utilizados é um problema para a saúde pública e contribui significativamente para a contaminação ambiental (Nalepa et al., 2022). Em relação ao acesso a informações sobre os impactos negativos desse comportamento, nota-se uma perspectiva interessante sobre a consciência dos profissionais de farmácia. Dos participantes, 88,9% afirmaram ter acesso a informações sobre esses impactos, enquanto 5,6% indicaram falta de acesso e outros 5,6% demonstraram estar incerta. Além disso, revelou-se alto grau de percepção entre os profissionais quanto aos danos potenciais à saúde pública e ao ecossistema causados pelo descarte impróprio: 94,4% dos participantes reconhecem que o descarte inadequado de medicamentos pode causar danos à saúde e ao meio ambiente, enquanto 5,6% acreditam que o descarte inadequado pode ter algum impacto, mas não está completamente certo sobre a extensão dos danos.

A elevada conscientização dos profissionais aponta uma grande oportunidade na área de Educação Ambiental (EA), elemento essencial para a sustentabilidade (Barbieri e Silva, 2011; Campanher, 2016). A legislação em vigor enfatiza o papel das farmácias e drogarias na orientação aos consumidores sobre o uso correto e o descarte apropriado de medicamentos vencidos ou não utilizados (Graciani e Ferreira, 2014), criando um ambiente favorável para ampliar tais práticas. Dessa forma, o trabalho de conscientização do usuário se torna indispensável e pode ser efetivo quando o medicamento é dispensado na farmácia/drogaria (Campanher, 2016).

Segundo Falqueto e Kligerman (2012), campanhas eficazes para informar a população sobre os riscos relacionados ao descarte incorreto de medicamentos são cruciais para assegurar uma destinação apropriada a esses resíduos (Toscano, 2019). Em relação às campanhas de

conscientização, 55,6% as promovem, empregando funcionários, redes sociais e folhetos informativos como canais de comunicação, conforme ilustrado na Figura 2. Em contrapartida, 38,9% dos estabelecimentos não possuem iniciativas nessa direção e 5,6% estavam incertos quanto às ações desempenhadas por sua empresa nesse âmbito. Assim, percebe-se que a maioria dos participantes valoriza as interações diretas com os funcionários e a presença ativa nas redes sociais da empresa como estratégias para educar seus clientes. Contudo, em algumas farmácias/drogarias, as informações sobre logística reversa são pouco estruturadas, deixando de fornecer ao consumidor as orientações necessárias para o descarte seguro, conforme também destacado no estudo de Soares et al. (2018).

Figura 2. Recursos fornecidos aos clientes para educá-los sobre o descarte correto de medicamentos.



Fonte: adaptado do Google Forms

Ademais, investigou-se a presença de dispositivos de coleta para a devolução de medicamentos pelos consumidores, conforme estabelecido pelo Decreto nº 10.388, de 5 de junho de 2020. Tal decreto salienta que farmácias e drogarias fazem parte dos entes responsáveis pela implementação de um sistema de logística reversa, sendo obrigatório disponibilizar locais de entrega para que os consumidores possam retornar medicamentos vencidos ou em desuso, assim como também está previsto na Lei nº 9.646, de 29 de dezembro de 2011 (Paraíba, 2011) e na Lei nº 6.947, de 11 de junho de 2018 (Campina Grande, 2018).

Entre os respondentes, 55,6% sinalizaram que suas respectivas farmácias ou drogarias não contam com coletores para os medicamentos trazidos pelos clientes, ou seja, não praticam a logística reversa de medicamentos vencidos ou não utilizados. Em contrapartida, 38,9% confirmaram que os consumidores podem entregar os resíduos diretamente aos funcionários para armazenamento posterior, enquanto apenas 5,6% têm um coletor visível disponível na área de circulação de clientes. Nesse sentido, a presença limitada de coletores nas empresas pesquisadas contribui como um aspecto negativo para o sucesso da logística reversa, visto que,

para sua eficácia, deve haver uma relação harmoniosa entre empresa e usuário (Vieira et al., 2009; Toscano 2019).

Quanto aos métodos de descarte praticados pelas farmácias e drogarias investigadas, embora a maioria siga medidas responsáveis, com 72,2% encaminhando medicamentos vencidos para empresas especializadas em descarte de resíduos químicos e 16,7% devolvendo aos fornecedores, 5,6% optam por descartar medicamentos no lixo comum e 5,6% não têm certeza sobre o método utilizado. Nem todas, portanto, seguem à regulamentação da RDC nº 222/2018, que determina a responsabilidade do gerador de resíduos de saúde em planejar todas as atividades relacionadas ao manejo de seus resíduos, abrangendo o tratamento e a destinação final ambientalmente segura (ANVISA, 2018). Quanto à frequência do descarte, 11,1% realizam semanalmente, 50% mensalmente, 33,3% sob demanda e 5,6% quando há medicamentos a serem descartados.

Em relação aos desafios relacionados à implantação da logística reversa de medicamentos, 27,8% dos participantes mencionaram a falta de incentivos governamentais, 22,2% destacaram a resistência dos clientes em devolver medicamentos, 16,7% apontaram a falta de orientações claras sobre regulamentações locais, 16,7% mencionaram custos elevados e 11,1% enfrentam limitações de espaço para armazenamento adequado. Apenas um participante não enfrenta desafios. Para Campanher (2016), tais desafios podem ser guiados por casos de sucesso em outras nações, onde programas de descarte de medicamentos estão bem estabelecidos. Entre os países com sistemas robustos estão Austrália, Canadá, Espanha, França, Portugal e Suécia (Medeiros et al., 2014).

Por fim, os participantes foram convidados a sugerir possíveis melhorias no processo de descarte de medicamentos: 38,9% dos estabelecimentos sugeriram campanhas de conscientização regulares, 16,7% propuseram oferecer incentivos aos clientes para devolverem medicamentos não utilizados, e 44,4% mencionaram estabelecer parcerias com organizações governamentais para facilitar o descarte. Nota-se, portanto, que as estratégias para alcançar o sucesso nessa área envolvem responsabilização e engajamento de todas as partes interessadas, bem como esforços significativos para promover a conscientização (Falqueto e Kligerman, 2013).

Segundo Medeiros e Ferreira (2020), é crucial adotar estratégias apoiadas pelo uso de tecnologias inovadoras para otimizar os locais de descarte apropriados e implementar programas eficientes de gestão de resíduos. Essas iniciativas devem ter como foco a

sensibilização da sociedade acerca da importância da coleta seletiva e do consumo responsável de medicamentos, visando reduzir a quantidade de resíduos gerados e, por consequência, diminuir os impactos ambientais associados ao seu descarte irregular. Tais práticas contribuem para a preservação do ecossistema, promovem uma melhor qualidade de vida para a população atual e asseguram o bem-estar das gerações futuras (Medeiros e Ferreira, 2020).

4.2. Percepções socioambientais dos consumidores universitários

Nesta subseção, são apresentadas as descobertas da pesquisa realizada com acadêmicos de administração da UFCG sobre o descarte de medicamentos.

No que tange ao conhecimento dos universitários sobre o descarte adequado de medicamentos, identificou-se uma divisão notável. A maior parte dos respondentes (58,2%), correspondendo a 32 acadêmicos, afirmou já ter ouvido falar sobre o descarte correto, enquanto 41,8% reconhecem sua falta de conhecimento sobre o assunto. Essa situação gera preocupação, visto que estudos anteriores, como os realizados por Medeiros e Ferreira em 2020, demonstram que o descarte impróprio de medicamentos ocorre frequentemente devido à ausência de informação adequada entre a população.

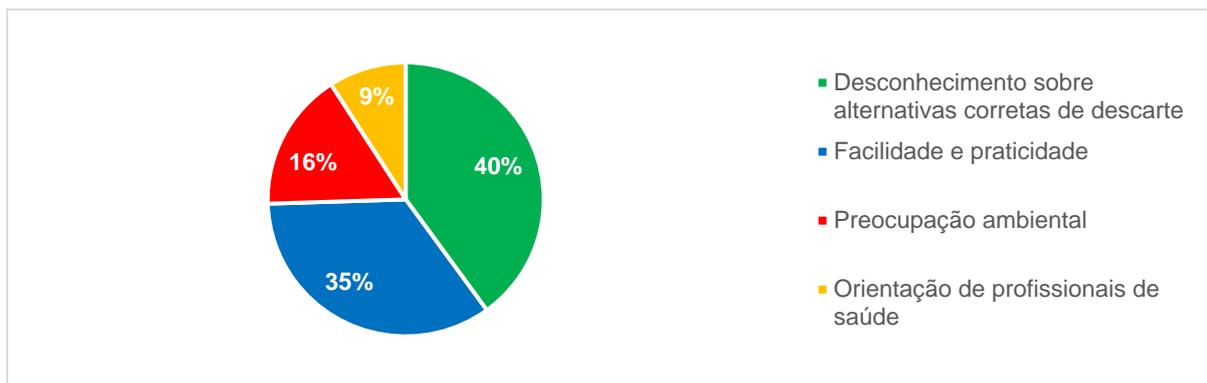
Ao examinar as práticas de descarte adotadas, constata-se que 70,9% dos participantes destinam os medicamentos ao lixo comum e 12,7% utilizam o método do *flushing*, ou seja, descartam no vaso sanitário. Por outro lado, 10,9% adotam uma abordagem mais segura, depositando os medicamentos em lixeiras específicas disponíveis em farmácias, enquanto 5,5% afirmaram devolver os medicamentos diretamente aos funcionários da farmácia ou drogaria. Ao correlacionar esses dados, observa-se que uma parcela dos acadêmicos ainda pratica o descarte inadequado (46 participantes) mesmo possuindo conhecimento sobre as práticas recomendadas (32 participantes), ressaltando a necessidade de reforçar as estratégias de esclarecimento e elucidação dos prejuízos causados por esse tipo de poluição ao meio ambiente e à saúde pública (Ueda et al., 2009).

Segundo Tavera et al. (2017), esses padrões inadequados de descarte originam-se tanto da escassez de informação quanto da ausência de locais apropriados para a coleta e descarte corretos. Diante disso, é razoável afirmar que a criação e promoção de pontos de coleta acessíveis poderiam motivar uma grande parte dos consumidores conscientes a adotarem práticas de descarte mais responsáveis e seguras, como enfatizado por Ueda et al. (2009). Além disso, ressalta-se a problemática da insuficiente divulgação sobre os locais existentes para o descarte, conforme revelado na pesquisa de Pinto em 2014, onde 92% dos 564 entrevistados

admitiram desconhecer os pontos de recolhimento para medicamentos vencidos (Soares et al., 2018).

No que concerne ao principal fator que influencia a escolha de descarte dos estudantes universitários, 22 deles (40%) evidenciaram a ausência de conhecimento sobre as alternativas adequadas para descarte, enquanto 19 se deixam levar pela comodidade e simplicidade (34,5%), indicando uma tendência à escolha de opções mais fáceis, mesmo que estas não sejam as mais seguras. Em contrapartida, 09 participantes (16,4%) demonstram estar mais sensibilizados em relação à importância de adotar práticas sustentáveis, ao apontarem a preocupação com o meio ambiente como o principal fator motivador para o descarte correto. Além disso, 05 indivíduos (9,1%) destacaram seguir orientações de profissionais de saúde em suas práticas de descarte, conforme ilustrado na Figura 3.

Figura 3. Motivos que influenciam na escolha de descarte de medicamentos.



Fonte: adaptado do Google Forms

Compreender esses fatores é crucial, dado que as práticas adotadas pelas pessoas ao gerenciar e descartar medicamentos desempenham um papel fundamental na mitigação dos impactos negativos associados ao descarte inadequado desses produtos (Oliveira e Banaszkeski, 2021). A contaminação ambiental resultante do uso e descarte impróprios de medicamentos é frequentemente subestimada, apesar de ser uma forma dissimulada de contaminação que acarreta diversos riscos (Souza et al., 2021). Dentre eles, destacam-se a contaminação de solos, corpos d'água, alimentos, além de intoxicação de animais e seres humanos, o que ressalta a magnitude do problema (Almeida et al., 2019).

Em relação ao conhecimento dos impactos ambientais causados pelo descarte incorreto de resíduos farmacêuticos, 16,4% afirmaram ter consciência dos perigos envolvidos, 36,4% relataram possuir um entendimento superficial sobre o tema, e 47,3% admitiram não tem conhecimento prévio sobre o assunto. A ausência de sensibilização acerca dos riscos associados

ao descarte inadequado foi também evidenciada em outros estudos, incluindo a análise conduzida com universitários de Campo Grande-MT por Medeiros e Ferreira (2020). Esse cenário ressalta a urgência de implementar campanhas educativas nas instituições de ensino, a exemplo da campanha realizada na Jornada Acadêmica Integrada da Universidade Federal de Santa Maria em 2018, com o potencial de modificar perspectivas, estimular o pensamento crítico e fomentar discussões sobre essa temática importante (Michelon et al., 2019).

Sobre essas campanhas de conscientização, 41 dos participantes (74,5%) não estavam cientes de sua existência, enquanto 14 estudantes (25,5%) já tinham conhecimento dessas iniciativas. No entanto, ao serem questionados sobre a possibilidade de o descarte impróprio de medicamentos provocar danos à saúde pública e ao meio ambiente, 81,8% dos estudantes (45 participantes) reconheceram que sim, há riscos, ao passo que 18,2% afirmaram desconhecer tal relação. Mesmo diante dessa situação, 34 universitários (61,8%) se mostraram abertos à mudança de comportamento, e 21 (38,2%) estariam dispostos a seguir práticas de descarte corretas, desde que houvesse facilidade no acesso. Portanto, torna-se essencial disseminar o conhecimento apropriado a fim de estimular a necessária transformação comportamental (Michelon et al., 2019). Paralelamente, é crucial que as farmácias e drogarias cumpram as normativas vigentes, facilitando o acesso dos consumidores a locais apropriados para o descarte de medicamentos.

No término da investigação, os estudantes universitários apresentaram várias recomendações para aprimorar o procedimento de eliminação de resíduos. Entre eles, 38,2% ressaltaram a necessidade de aprimorar o sistema de coleta seletiva, outros 38,2% enfatizaram a importância de campanhas de conscientização, 21,8% propuseram maior responsabilização por parte da indústria farmacêutica, e 1,8% expressaram que todas as alternativas mencionadas deveriam ser consideradas.

4.3. Discussões

A análise apresentada neste estudo destaca a necessidade de uma gestão de descarte de medicamentos que seja ambientalmente responsável e socialmente consciente em Campina Grande-PB. Profissionais de farmácia e drogarias demonstram uma consciência alinhada com a literatura existente sobre os perigos do descarte inadequado de medicamentos, como destacado por Juliani et al. (2015), Vieira (2020) e Nalepa et al. (2022). No entanto, apesar deste conhecimento, a prática de descarte correta não é uniformemente adotada, ressoando a

preocupações levantadas por Ueda et al. (2009) em relação à persistência de comportamentos de descarte de risco.

Para ilustrar a situação atual e facilitar a comparação direta, o Quadro 3 ilustra as percepções entre as empresas farmacêuticas e os alunos da UFCG, usando um sistema de codificação de cores para indicar a avaliação da percepção positiva (verde), moderada (amarela) e fraca (vermelha):

Quadro 3. Empresas farmacêuticas versus consumidores universitários.

Variáveis Avaliadas	Percepção das Farmácias/Drogarias	Percepção dos Alunos da UFCG
Conhecimento sobre impactos negativos	● 88,8% cientes	● 58,2% cientes
Reconhecimento de danos ao ecossistema	● 94,4% reconhecem	● 80,4% reconhecem
Práticas de descarte adequadas	● Variadas abordagens	● Maioria descarte inadequado
Existência de dispositivos de coleta	● Infraestrutura limitada	● Receptividade para mudança, mas falta infraestrutura
Realização de campanhas de conscientização	● 55,6% realizam	● 74,5% desconhecem
Sugestões para melhorias	● Diversas sugestões	● Sugestões dadas
Desafios enfrentados no descarte	● Variados desafios	● Influenciados pela conveniência e falta de informação

Fonte: elaboração própria (2023).

Este quadro sintetiza as respostas dos participantes e evidencia áreas onde cada grupo exibe força ou necessidade de melhoria. Notavelmente, as farmácias e drogarias mostram uma forte consciência dos perigos do descarte inadequado, porém isso não se traduz completamente em práticas de descarte responsáveis, como foi apontado também no estudo de Ueda et al. (2009). Entre os discentes, a consciência dos impactos ambientais do descarte de medicamentos é moderada, e as práticas de descarte são predominantemente inadequadas, o que corrobora os achados de Michelin et al. (2019), Medeiros e Ferreira (2020) e Lopes et al. (2021) e indica uma clara necessidade de intensificar as campanhas educativas e a infraestrutura de descarte.

Ademais, os desafios enfrentados pelas farmácias e drogarias para a realização do descarte adequado, que incluem a falta de incentivos governamentais e resistência dos clientes, juntamente com as sugestões apresentadas, oferecem um caminho claro para a implementação de melhorias. A educação e sensibilização por meio de campanhas regulares, alinhadas a

parcerias com organizações governamentais, podem contribuir para avançar nessa frente, como recomendado pela legislação vigente (Brasil, 2010).

A discussão, portanto, reforça a necessidade de investimentos em informação, conscientização e infraestrutura que facilitem o descarte adequado de medicamentos tanto pelas empresas quanto pelos consumidores. A colaboração entre os setores governamental e privado, bem como o envolvimento da sociedade, é crucial para promover mudanças sustentáveis que se refletirão positivamente na saúde pública e no meio ambiente. Este entendimento é consistente com a Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e ressalta a importância da gestão adequada de resíduos para a proteção da saúde pública e do meio ambiente.

5. Considerações finais

O trabalho proposto teve como objetivo central analisar as práticas das empresas farmacêuticas e as percepções de universitários sobre as ações adotadas no descarte de medicamentos em Campina Grande-PB. A metodologia empregada seguiu um design quantitativo de natureza descritiva, proporcionando uma análise de frequência das variáveis envolvidas.

Os resultados obtidos indicam que, de modo geral, existe uma consciência positiva entre os profissionais de farmácias e drogarias sobre os impactos negativos do descarte incorreto de medicamentos, embora essa consciência não seja refletida integralmente nas práticas de descarte de todos os estabelecimentos. Entre os consumidores universitários, por sua vez, há uma falta de informação significativa sobre o descarte adequado de medicamentos, resultando em práticas inadequadas de descarte. Contudo, a receptividade à mudança de comportamento é esperançosa e sugere que, com ações eficazes de sensibilização e infraestrutura apropriada, é possível direcionar esse público para práticas mais responsáveis (Nalepa et al., 2022), uma vez que o descarte inadequado é influenciado principalmente pela falta de informação e pela busca por soluções práticas.

Para mitigar o problema da resistência dos clientes em devolver medicamentos às farmácias e drogarias, uma estratégia multifacetada de gestão deve ser implementada. Inicialmente, é essencial intensificar as iniciativas de educação e conscientização, destacando os perigos do descarte inadequado e os benefícios de retornar os medicamentos para os pontos de coleta adequados. Campanhas de informação poderiam incluir materiais educativos nas próprias farmácias, mídias sociais e eventos comunitários. Além disso, a introdução de

incentivos, como descontos ou benefícios para futuras compras, pode motivar os clientes a participarem ativamente de programas de devolução.

Tornar o processo de devolução tão conveniente quanto possível é outro passo crucial, o que pode ser alcançado aumentando o número de pontos de coleta e garantindo que estejam em locais de fácil acesso. A clareza na comunicação também é importante, exigindo sinalização apropriada dentro das lojas e instruções claras sobre o processo de devolução. Parcerias com entidades governamentais e organizações de saúde pública poderiam reforçar essas iniciativas, assegurando que existam políticas de apoio e infraestrutura para uma logística reversa eficiente. Por fim, entender melhor as barreiras que impedem os clientes de realizar essa prática é essencial. Isso pode ser feito por meio de pesquisas e coleta de feedback, permitindo que as farmácias ajustem suas estratégias de acordo com as necessidades e preferências do cliente. Essas ações não só facilitariam a adoção de comportamentos de descarte apropriados, mas também reforçariam a imagem da farmácia como uma instituição que valoriza a sustentabilidade e a saúde da comunidade.

Relativamente às limitações do estudo, pode-se apontar a profundidade de análise e desenho da pesquisa. As técnicas descritivas e de análise de frequência são excelentes para fornecer uma visão geral e identificar tendências. No entanto, elas não permitem análises mais complexas, como a determinação de causas subjacentes, relações de interdependência ou previsões. Além disso, a pesquisa quantitativa descritiva frequentemente não incorpora o contexto ou as percepções subjetivas dos participantes, o que poderia fornecer insights mais ricos e uma compreensão mais nuançada dos resultados.

Ao considerar essas limitações, sugere-se estudos longitudinais para acompanhar as mudanças nas práticas de descarte ao longo do tempo e avaliar o impacto de intervenções específicas na alteração do comportamento de descarte. Incorporar métodos qualitativos, como entrevistas e grupos focais, para explorar em profundidade as atitudes, crenças e motivações que influenciam as práticas de descarte de medicamentos dos indivíduos. Utilizar métodos estatísticos inferenciais para examinar possíveis causas e correlações mais profundas, que podem informar sobre as relações causais entre fatores demográficos, comportamentais e as práticas de descarte. Ademais, incluir a perspectiva do órgão público de Campina Grande para entender melhor as políticas e regulamentações locais, bem como os desafios e oportunidades percebidos pelo setor público na gestão do descarte de medicamentos.

Referências

- Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Diário Oficial da União. (2018). *Resolução RDC nº 222, de 28 de março de 2018*. Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências. https://www.in.gov.br/web/guest/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/8436198/do1-2018-03-29-resolucao-rdc-n-222-de-28-de-marco-de-2018-8436194
- Almeida, L., Holanda, L., & Chaves, H. (2014). Como Descartar Medicamentos Não Consumidos? Estudo de Caso com Consumidores Residentes na Cidade de Caruaru-pe. *Simpósio de Excelência Em Gestão e Tecnologia (SEGeT)*.
- Bila, D. M., & Dezotti, M. (2003). Fármacos no meio ambiente. *Química Nova*, 26(4), 523–530. <https://doi.org/10.1590/s0100-40422003000400015>
- Bisognin, R. P., Wolff, D. B., & Carissimi, E. (2018). Revisão sobre fármacos no ambiente. *Revista DAE*, 66(210), 78–95. <https://doi.org/10.4322/dae.2018.009>
- Black, K. (2019). *Business Statistics: For Contemporary Decision Making*. Wiley.
- Brasil. Presidência da República. Casa Civil. (2010). *Lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010*. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Casa Civil. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2010/lei/112305.htm
- Brasil. Presidência da República. Secretaria-Geral. (2020). *Decreto nº 10.388, de 5 de junho de 2020*. Regulamenta o § 1º do **caput** do art. 33 da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, e institui o sistema de logística reversa de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso, de uso humano, industrializados e manipulados, e de suas embalagens após o descarte pelos consumidores. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2019-2022/2020/decreto/d10388.htm
- Brasil. Presidência da República. Secretaria-Geral. (2022). *Decreto nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022*. Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2019-2022/2022/decreto/D10936.htm
- Bueno, C. S., Weber, D., & Oliveira, K. R. (2009). *Farmácia caseira e descarte de medicamentos no bairro Luiz Fogliatto do município de Ijuí-RS* *Rev Ciênc Farm Básica Apl.* 30(2), 203–210.
- Campanher, R. (2016). *Descarte adequado de medicamentos: percepção socioambiental do empresário de drogarias frente à Logística Reversa*. 1–79. https://www.fae.br/mestrado/dissertacoes/2016/DESCARTE_ADEQUADO_DE_MEDICAMENTOS.pdf
- Campina Grande. Prefeitura Municipal de Campina Grande. (2018). *Lei nº 6.947, de 11 de junho de 2018*. Dispõe sobre a obrigatoriedade de farmácias e drogarias receberem medicamentos com prazo de validade vencido para descarte, no âmbito do município de Campina Grande. <http://leismunicipa.is/sqzme>
- Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Diário Oficial da União. (2005). *Resolução RDC nº 358, de 29 de abril de 2005*. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=5046>
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Sage Publications.
- Dutra, K. R., De Moraes Martins, U. C., & Lima, M. G. (2018). Condições de armazenamento de medicamentos nas unidades básicas de saúde do distrito

- sanitário nordeste de belo horizonte, brasil. *Infarma - Ciências Farmacêuticas*, 30(2), 130–133. <https://doi.org/10.14450/2318-9312.v30.e2.a2018.pp130-133>
- Falqueto, E., & Kligerman, D. C. (2012). Análise normativa para descarte de resíduos de medicamentos - Estudo de caso da Região Sudeste do Brasil. *Revista De Direito Sanitário*, 13(2), 10-23. <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9044.v13i2p10-23>
- Fonseca, A. R. da, Engler, R. de C., & Teodósio, A. dos S. de S. (2021a). *a Problemática Do Descarte Inadequado De Medicamentos De Uso Domiciliar: Um Estudo Sob a Ótica Da Economia E O Design Circulares*. 794–806. <https://doi.org/10.5380/8sds2021.art03>
- Graciani, F. S.; Ferreira, G. L. B. V. Impacto ambiental de los medicamentos y su regulación en Brasil. *Revista Cubana de Salud Pública*, 40 (2), 268-273, 2014.
- Guimarães, D. H. A., Carvalho, G. A., Marini, D. C., & Campanher, R. (2022). Descarte de medicamentos: logística reversa. *Pubsaúde*, 8, 1–5. <https://doi.org/10.31533/pubsaude8.a261>
- Hughes, S. R., Kay, P., & Brown, L. E. (2013). Global synthesis and critical evaluation of pharmaceutical data sets collected from river systems. *Environmental Science and Technology*, 47(2), 661–677. <https://doi.org/10.1021/es3030148>
- João, W. (2011). Descarte de medicamentos. *Pharmacia Brasileira*, 82.
- Juliani Aurélio, C., Ferreira Piment, R., & Mariko Ueno, H. (2015). Reverse Logistics of medications: structure in the pharmaceutical retailing. *Revista Gestão Da Produção Operações e Sistemas*, 10(3), 1–16. <https://doi.org/10.15675/gepros.v10i3.1255>
- Lopes, B. A., Drombovski, L., Rosa, P. B. da, Sestile, C. C., Tenfen, A., & Neis, V. B. (2021). Avaliação Nos Cuidados Com Armazenamento E Descarte De Medicamentos Por Acadêmicos De Uma Faculdade Do Sul Do Brasil / Evaluation of Care With Storage and Disposal of Medicines By Academics From a Faculty in Southern Brazil. *Brazilian Journal of Development*, 7(1), 7783–7797. <https://doi.org/10.34117/bjdv7n1-528>
- Medeiros, G., & Ferreira, E. de. (2020). Percepção de universitários de Campo Grande sobre o descarte de medicamentos domiciliares e seus impactos ao meio ambiente. *Ensaio e Ciência C Biológicas Agrárias e Da Saúde*, 24(4), 370–380. <https://doi.org/10.17921/1415-6938.2020v24n4p370-380>
- Medeiros, M., Moreira, L. M. F., & Lopes, C. C. G. O. (2014). Descarte de medicamentos: programas de recolhimento e novos desafios. *Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences Rev Ciênc Farm Básica Apl*, 35(4), 651–662.
- Mendez, A. S. L. (2021). *O descarte correto de medicamentos*. *Jornal Da Universidade*.
- Michelon, N., Jesus, P. R. de, Oliveira, D. M. de, Zucco, B. D. S., Bayer, V. M. L., Flores, L. M., & Ries, E. F. (2019). Práticas e fatores associados ao armazenamento e descarte de medicamentos por comunidade acadêmica de universidade do Sul do Brasil. *Saúde (Santa Maria)*, 45(3). <https://doi.org/10.5902/2236583439301>
- Nalepa, A. do C. K., Fujiwara, G. M., Kiatikoski, E. C., Costa, C. K., & Adami, E. R. (2022). Educação em saúde: a importância do descarte correto de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso. *Research, Society and Development*, 11(3), e56811326913. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i3.26913>
- O Eco. (2018). *Medicamentos e meio ambiente: soluções individuais, problemas coletivos*. <https://oeco.org.br/analises/medicamentos-e-meio-ambiente-solucoes-individuais-problemas-coletivos/>
- Oliveira, E. & Banaszkeski, C. (2021) A logística reversa no descarte de medicamentos. *Caderno Saúde e Desenvolvimento*, 10(18), 21-37.
- Paraíba. Estado da Paraíba. (2011). *Lei nº 9.646, de 29 de dezembro de 2011*. Dispõe sobre as normas para a disposição final do descarte de medicamentos vencidos ou

- impróprios para uso, no âmbito do Estado da Paraíba e dá outras providências.
http://sapl.al.pb.leg.br/sapl/sapl_documentos/norma_juridica/10263_texto_integral
- Pinto, G. M. F., da Silva, K. R., Pereira, R. de F. A. B., & Sampaio, S. I. (2014a). Study of residential expired medicines disposal in Paulínia (SP) area, Brazil. *Engenharia Sanitaria e Ambiental*, 19(3), 219–224. <https://doi.org/10.1590/S1413-41522014019000000472>
- Rang, H. P., Rittler, J. M., Flower, R. J & Henderson, G. (2016). *Rang & Dale Farmacologia* (8ª ed.), Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda.
- Santos D, M. a, L. F. (2015). Mapeamento do Descarte de Medicamentos em um Município do Sul de Minas Gerais Mapping and Disposal of Medicines at a Municipality in Southern Minas Gerais. In *Revista Ciências em Saúde* (Vol. 5).
- Silva, F., Martins, F. D., Lúcia, V., Reversa, L., Em, D. E. P. D. E. M., Metropolitana, R., & Estudo, U. M. (2017). *Medicamentos Em Goiânia E Região Metropolitana – Um Estudo De Caso Reverse Logistics of Post-Consumer Medication Waste*.
- Soares, P., Da Silva, C., & Garcia, G. (2018). Periódico da Universidade Vale do Rio Verde. A logística reversa de medicamentos vencidos nas farmácias da região do centro de belo horizonte. *Sustentare*, 2(2), 145.
- Souza, B. L., Silva, K. K. F. da, Silva, L. M. M. da, & Araujo, A. S. A. (2021a). Logística Reversa De Medicamentos No Brasil / Reverse Logistics of Drugs in Brazil. *Brazilian Journal of Development*, 7(3), 21224–21234. <https://doi.org/10.34117/bjdv7n3-029>
- Tambosi, J. L. (2008). *Remoção de fármacos e avaliação de seus produtos de degradação através de tecnologias avançadas de tratamento*. 141.
- Tannus, M. M. (2015). Poluição Ambiental Causada Por Fármacos Para Usos Humanos E Veterinários. *Revista Acadêmica - Faculdades Oswaldo Cruz*, 1–14.
- Tavera, S., Pasqual, C. D., Zaninelli, F., Castilho, J. C., & Carnevale, R. C. (2017). Conhecimento de estudantes universitários sobre descarte de medicamentos. *Intellectus*, 1, 42.
- Toscano, I. (2019). Análise Da Logística Reversa De Medicamentos Vencidos E Em Desuso Em Uma Área Do Município De João Pessoa/Pb. *Abes.Locaweb.Com.Br*. <http://abes.locaweb.com.br/XP/XP-EasyArtigos/Site/Uploads/Evento45/TrabalhosCompletoPDF/III-081.pdf>
- Ueda, J., Tavernaro, R., Marostega, V., & Pavan, W. (2009). Impacto ambiental do descarte de fármacos e estudo da conscientização da população a respeito do problema. *Revista Ciências do Ambiente On-Line Julho* (Vol. 5, Issue 1).
- Vieira, F. M. (2020). Resíduos farmacêuticos: riscos ambientais do descarte inadequado de medicamentos. *Natural Resources*, 11(1), 74–81. <https://doi.org/10.6008/cbpc2237-9290.2021.001.0010>
- World Health Organization (WHO). (1999). *Guidelines for safe disposal of unwanted pharmaceuticals in and after emergencies*. Gray R.C.F., Hogerzeil H.V., Prüss A.M., Rushbrook P. WHO, Geneva, Switzerland.
- WWF. (2014). *Living Planet Report 2014: People and places, species and spaces*. McLellan, R., Iyengar, L., Jeffries, B. and N. Oerlemans (Eds). WWF, Gland, Switzerland.
- WWF. (2022). *Relatório Planeta Vivo 2022 – Construindo uma sociedade positiva para a natureza*. Almond, R. E. A., Grooten, M., Juffe Bignoli, D. & Petersen, T. (Eds). Gland, Suíça.

APÊNDICE I

Questionário direcionado a farmácias e drogarias	
1) Qual é a sua faixa etária?	
<input type="checkbox"/>	Menos de 18 anos
<input type="checkbox"/>	18-25 anos
<input type="checkbox"/>	26-35 anos
<input type="checkbox"/>	36-45 anos
<input type="checkbox"/>	46-55 anos
<input type="checkbox"/>	Mais de 55 anos
2) Qual é o seu gênero?	
<input type="checkbox"/>	Feminino
<input type="checkbox"/>	Masculino
<input type="checkbox"/>	Não binário
<input type="checkbox"/>	Prefiro não responder
<input type="checkbox"/>	Outro:
3) Qual é o seu nível de escolaridade?	
<input type="checkbox"/>	Ensino fundamental incompleto
<input type="checkbox"/>	Ensino fundamental completo
<input type="checkbox"/>	Ensino médio incompleto
<input type="checkbox"/>	Ensino médio completo
<input type="checkbox"/>	Ensino superior incompleto
<input type="checkbox"/>	Ensino superior completo
<input type="checkbox"/>	Pós-graduação
4) Qual é a sua função?	
<input type="checkbox"/>	Sócio (a, e) /proprietário (a, e)
<input type="checkbox"/>	Gerente administrativo (a, e)
<input type="checkbox"/>	Farmacêutico (a, e)
<input type="checkbox"/>	Balconista
<input type="checkbox"/>	Outro
5) Quanto tempo de atuação?	
<input type="checkbox"/>	Até 5 anos
<input type="checkbox"/>	De 5 a 10 anos
<input type="checkbox"/>	De 10 a 15 anos
<input type="checkbox"/>	Mais de 15 anos
6) Você já teve acesso a informações sobre os impactos negativos do descarte incorreto de medicamentos?	
<input type="checkbox"/>	Sim, estou ciente dos impactos negativos
<input type="checkbox"/>	Não, ainda não tive acesso
<input type="checkbox"/>	Não tenho certeza
7) Você acredita que o descarte inadequado de medicamentos pode causar danos à saúde pública e ao meio ambiente?	
<input type="checkbox"/>	Sim, acredito plenamente
<input type="checkbox"/>	Não, acredito que não há impacto significativo na saúde e no ambiente
<input type="checkbox"/>	Não tenho certeza, preciso de mais informações para formar uma opinião sobre o assunto
<input type="checkbox"/>	Não pensei sobre isso antes, mas estou disposto (a, e) a buscar informações a respeito do tema
<input type="checkbox"/>	Acredito que o descarte inadequado de medicamentos pode ter algum impacto, mas não estou completamente certo (a, e) sobre os danos
8) Como são descartados os medicamentos vencidos ou não utilizados em sua farmácia/drogaria?	

<input type="checkbox"/> Devolvidos aos fornecedores
<input type="checkbox"/> Descartados junto com o lixo comum
<input type="checkbox"/> Encaminhados a uma empresa especializada em descarte de resíduos químicos
<input type="checkbox"/> Em programa de coleta seletiva em parceria com órgãos ambientais
<input type="checkbox"/> Outro
9) Com que frequência o descarte de medicamentos é realizado?
<input type="checkbox"/> Diariamente
<input type="checkbox"/> Semanalmente
<input type="checkbox"/> Mensalmente
<input type="checkbox"/> Quando solicitado
<input type="checkbox"/> Outro
10) Sua farmácia/drogaria dispõe de coletores para o descarte de medicamentos entregues pelos consumidores?
<input type="checkbox"/> Não possui
<input type="checkbox"/> Sim, o resíduo pode ser entregue aos funcionários para serem armazenados
<input type="checkbox"/> Sim, há um coletor visível na área de circulação dos clientes
11) Sua farmácia/drogaria realiza campanhas de conscientização para os clientes sobre o descarte correto de medicamentos?
<input type="checkbox"/> Realiza
<input type="checkbox"/> Não realiza
<input type="checkbox"/> Não tenho certeza
12) Em caso afirmativo, quais são os materiais ou recursos fornecidos aos clientes nessas campanhas educativas?
<input type="checkbox"/> Folhetos informativos
<input type="checkbox"/> Redes sociais
<input type="checkbox"/> Orientações pelos funcionários
<input type="checkbox"/> Outro
13) Quais são os maiores desafios que sua farmácia/drogaria enfrenta em relação ao descarte correto de medicamentos?
<input type="checkbox"/> Falta de conscientização dos funcionários sobre a importância do descarte adequado
<input type="checkbox"/> Falta de orientações claras sobre as regulamentações locais para o descarte de medicamentos
<input type="checkbox"/> Dificuldade em encontrar empresas confiáveis para realizar o descarte de resíduos químicos
<input type="checkbox"/> Custos elevados associados ao descarte correto de medicamentos
<input type="checkbox"/> Falta de incentivos governamentais ou apoio financeiro para práticas sustentáveis
<input type="checkbox"/> Limitações de espaço para armazenamento adequado de medicamentos até o momento do descarte
<input type="checkbox"/> Resistência dos clientes em adotar práticas de devolução de medicamentos não utilizados
<input type="checkbox"/> Outro
14) O que você sugere para melhorar o processo de descarte de medicamentos em farmácias e drogarias?
<input type="checkbox"/> Estabelecer parcerias com organizações governamentais para facilitar o descarte adequado
<input type="checkbox"/> Estabelecer programas de coleta seletiva em conjunto com outras empresas locais
<input type="checkbox"/> Criar campanhas de conscientização regulares para educar os clientes sobre o descarte correto de medicamentos
<input type="checkbox"/> Oferecer incentivos aos clientes para devolverem medicamentos não utilizados
<input type="checkbox"/> Outro

Questionário direcionado aos acadêmicos da UFCG	
1. Qual é a sua faixa etária?	
<input type="checkbox"/>	Menos de 18 anos
<input type="checkbox"/>	18-25 anos
<input type="checkbox"/>	26-35 anos
<input type="checkbox"/>	36-45 anos
<input type="checkbox"/>	46-55 anos
<input type="checkbox"/>	Mais de 55 anos
2. Qual é o seu gênero?	
<input type="checkbox"/>	Feminino
<input type="checkbox"/>	Masculino
<input type="checkbox"/>	Não binário
<input type="checkbox"/>	Prefiro não responder
<input type="checkbox"/>	Outro:
3. Qual é o seu nível de escolaridade?	
<input type="checkbox"/>	Ensino fundamental incompleto
<input type="checkbox"/>	Ensino fundamental completo
<input type="checkbox"/>	Ensino médio incompleto
<input type="checkbox"/>	Ensino médio completo
<input type="checkbox"/>	Ensino superior incompleto
<input type="checkbox"/>	Ensino superior completo
<input type="checkbox"/>	Pós-graduação
4. Você já ouviu falar sobre o descarte correto de medicamentos?	
<input type="checkbox"/>	Sim
<input type="checkbox"/>	Não
5. Como você geralmente descarta medicamentos vencidos ou não utilizados?	
<input type="checkbox"/>	Descarto no lixo comum
<input type="checkbox"/>	Flushing (descartar no vaso sanitário)
<input type="checkbox"/>	Descarto em uma lixeira específica em uma farmácia/drogaria
<input type="checkbox"/>	Devolvo a uma farmácia/drogaria
6. Qual é o principal motivo que influencia sua escolha de descarte?	
<input type="checkbox"/>	Facilidade e praticidade
<input type="checkbox"/>	Preocupação ambiental
<input type="checkbox"/>	Orientação de profissionais de saúde
<input type="checkbox"/>	Desconhecimento sobre alternativas corretas de descarte
<input type="checkbox"/>	Outro
7. Já teve acesso a informações sobre os impactos negativos do descarte inadequado de medicamentos?	
<input type="checkbox"/>	Sim, estou bem-informado (a, e)
<input type="checkbox"/>	Sim, mas tenho conhecimento limitado sobre o assunto
<input type="checkbox"/>	Não, nunca recebi informações sobre esses impactos
8. Você acredita que o descarte inadequado de medicamentos pode causar danos à saúde pública e ao meio ambiente?	
<input type="checkbox"/>	Sim
<input type="checkbox"/>	Não
<input type="checkbox"/>	Não tenho certeza

9. Você já ouviu falar em campanhas ou iniciativas de conscientização a respeito do descarte de correto de medicamentos?
<input type="checkbox"/> Sim
<input type="checkbox"/> Não
10. Você estaria disposto (a, e) a adotar práticas de descarte correto de medicamentos em sua rotina?
<input type="checkbox"/> Com certeza
<input type="checkbox"/> Talvez, dependendo da facilidade de acesso
<input type="checkbox"/> Acredito que não seja importante
11. Na sua opinião, como poderia melhorar a maneira como os medicamentos são descartados atualmente?
<input type="checkbox"/> Campanhas de conscientização
<input type="checkbox"/> Maior responsabilidade da indústria farmacêutica
<input type="checkbox"/> Melhor infraestrutura de coleta seletiva
<input type="checkbox"/> Outro