

Estratégias de conscientização do descarte irregular de medicamentos pela população

Awareness strategies for irregular medicinal disposal by population

Recebido em: 22/12/2022

Aceito em: 28/06/2023

Edson da Silva SANTANA¹; Paula karoline Raiol LIMA¹;
Sandrielson Pereira NEVES¹; Diandra Araújo da LUZ¹; Daniella Paternostro de ARAÚJO

¹Universidade da Amazônia. Av. Alcindo Cacela, 287 – Umarizal, Belém – PA, 66060-902.

E-mail: edsondasilvasantana@hotmail.com

ABSTRACT

The wide access to medicines by the population, coupled with the lack of information regarding the correct disposal, caused recurrent problems for the environment and for the health of the population. Although not the most appropriate, it has become common to have medicines at home, a kind of “home pharmacy”, containing the most varied types of medicines, from non-prescription medicines to others such as antibiotics, for example. Knowing that these products have an expiry date, concerns the destination given by the consumer after the expiry of this period or even when the product presents some quality deviation due to improper storage. Therefore, this work aimed to carry out a bibliographical review about the legislation that defines the correct disposal, environmental impacts of improper disposal, awareness strategies regarding the appropriate destination and the role of the pharmacist in this aspect. The searches were carried out from January to November 2022, in the Library Scientific databases Electronic, National Library of Medicine, Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (Lilacs) and academic google, selecting 21 articles that composed the result of the work. The works analyzed demonstrate the clear need for public policies aimed at the correct disposal of medicines, among the reasons for storage are: self-medication, leftover treatments and future use; regarding the disposal of these products, inappropriate practices prevailed. It is concluded that in order to minimize the consequences of incorrect disposal, joint action by all who participate in the manufacturing process, purchase, until the final destination is necessary.

Keywords: Medicine; Awareness; Correct disposal; disposal of medications; Environment.

RESUMO

O amplo acesso aos medicamentos pela população, atrelado a falta de informação quanto ao descarte correto ocasionou recorrentes problemas ao meio ambiente e para a saúde da população. Embora não seja o mais adequado, tornou-se comum a posse de medicamentos em casa, uma espécie de “farmácia domiciliar”, contendo os mais variados tipos de medicamentos, desde os isentos de prescrição a outros como antibióticos, por exemplo. Sabendo que esses produtos possuem um prazo limite de validade,

preocupa o destino dado pelo consumidor pós-expiração deste prazo ou mesmo quando o produto apresenta algum desvio de qualidade por armazenamento inadequado. Portanto, este trabalho teve como objetivo realizar uma revisão bibliográfica acerca das legislações que direcionam o descarte correto de medicamentos, impactos ambientais do descarte indevido, estratégias de conscientização quanto ao destino adequado e o papel do farmacêutico neste aspecto. As buscas foram realizadas no período de janeiro a novembro de 2022, nas bases de dados *Library Scientific Electronic*, *National Library of Medicine*, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs) e no google acadêmico, sendo selecionados 21 artigos que compuseram o resultado do trabalho. Os trabalhos analisados demonstram a clara necessidade de políticas públicas que visem o descarte correto de medicamentos, dentre os motivos para o armazenamento estão: automedicação, sobras de tratamentos e uso futuro; quanto ao descarte desses produtos, prevaleceram práticas inadequadas. Conclui-se que para minimizar as consequências do descarte incorreto e necessário a ação conjunta de todos que participam do processo de fabricação, compra, até o destino final.

Palavras-chave: medicamentos; descarte de medicamentos; conscientização.

INTRODUÇÃO

Com o surgimento da indústria farmacêutica, após o período da segunda guerra mundial e o fácil acesso ao medicamento pela população, promovido pelo aumento da oferta de medicamentos no mercado, logo despertou o interesse das comunidades científicas em todo o mundo, com relação aos problemas causados pelo descarte inadequado desses medicamentos, a partir da década de 1970, pois, frequentemente, há presença de concentrações de medicamentos na água, solo e organismos vivos presentes nesses locais (1).

O problema do descarte inadequado de medicamentos vem se tornando um problema com maior relevância diariamente, portanto, o debate sobre a existência de farmácias domiciliares e a forma como esses produtos são armazenados e descartados, se tornou um assunto presente em estudos na área e para os órgãos de fiscalização competentes, pois uma vez esses produtos armazenados pela população em seus domicílios, acaba gerando outros agravos, como a automedicação e intoxicações. Por isso, estratégias de conscientização que promovam o descarte correto desses produtos, se tornaram essenciais (2).

A aquisição de medicamento para promover farmácias domiciliares, é praticada em quase todo o mundo, podendo ser decorrência de

vários fatores como: sobras de medicamentos, devido a tratamentos descontinuados, seja por mudança da indicação terapêutica ou por opção do paciente; pelas constantes divulgações de tratamentos inovadores, prometendo resultados extraordinárias; facilidade do acesso ao medicamento, por exemplo, em farmácias e drogarias (3,4,5). As sobras de medicamentos quando são considerados vencidos ou ficam em desuso, são descartados pela população.

No entanto, o descarte nem sempre é feito de forma correta, ou seja, em redes de esgoto, pias e vasos sanitários, lixo comum o qual serão destinados a aterros sanitários, o qual podendo ocasionar algum tipo de risco a saúde dos seres vivos e para o meio ambiente, como a contaminação de águas superficiais e subterrâneas (6,7). Segundo pesquisas, a maioria da população descarta o medicamento de forma irregular, sendo por não conhecer os perigos que essa prática pode trazer ou por não terem acesso a um ponto de coleta e destinação correta. Ainda segundo as pesquisas, existe a baixa porcentagem de pessoas que relatam descartar corretamente os medicamentos, informaram terem sido instruído por algum profissional da saúde sobre as consequências (6,4).

Conscientizar a população quanto ao descarte correto dos medicamentos e sobre os impactos ambientais que esses podem causar ao meio

ambiente e a população, exige um trabalho em conjunto, com participação do poder público, dos profissionais da área da saúde, no qual o farmacêutico exerce importante papel nessa conscientização, por estar em contato direto com o cliente. Diante do exposto, e da relativa carência de informações para o público em geral acerca de descarte correto de medicamentos e seus impactos, o presente trabalho visa realizar uma revisão da literatura sobre o descarte de medicamentos nos últimos dez anos, visando reunir os aspectos legais, consequências ambientais e estratégias de conscientização da população.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura realizada a partir dos descritores medicamento; conscientização; descarte correto; descarte de medicamentos; meio ambiente, sendo a busca realizada no período de janeiro a novembro de 2022, de caráter qualitativo e quantitativo, sendo os bancos de dados consultados: *Library Scientific*

Electronic (Scielo), *National Library of Medicine* (Pub Med), *Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde* (Lilacs), e no site como google acadêmico.

Foram incluídos artigos, boletins e cartilhas informativas, relatos de experiência, monografias, dissertações e teses publicadas em português, inglês e espanhol, publicadas nos últimos dez anos. Incluiu-se também as legislações vigentes no Brasil acerca do descarte de medicamentos, que foram citadas nestes trabalhos para compor o tópico acerca da legislação envolvendo o descarte. Não sendo incluídos trabalhos fora dos idiomas de publicação e dos tipos de trabalhos não enquadrados nas categorias consideradas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a seleção de 36 artigos, ocorreu a triagem baseada inicialmente no título e resumo dos trabalhos, seguida de sua leitura na íntegra, foram selecionados 21 trabalhos, os quais irão compor os resultados e estão caracterizados no quadro 01.

QUADRO 1: Informações dos trabalhos selecionados e as respectivas bases de dados das quais foram obtidos.

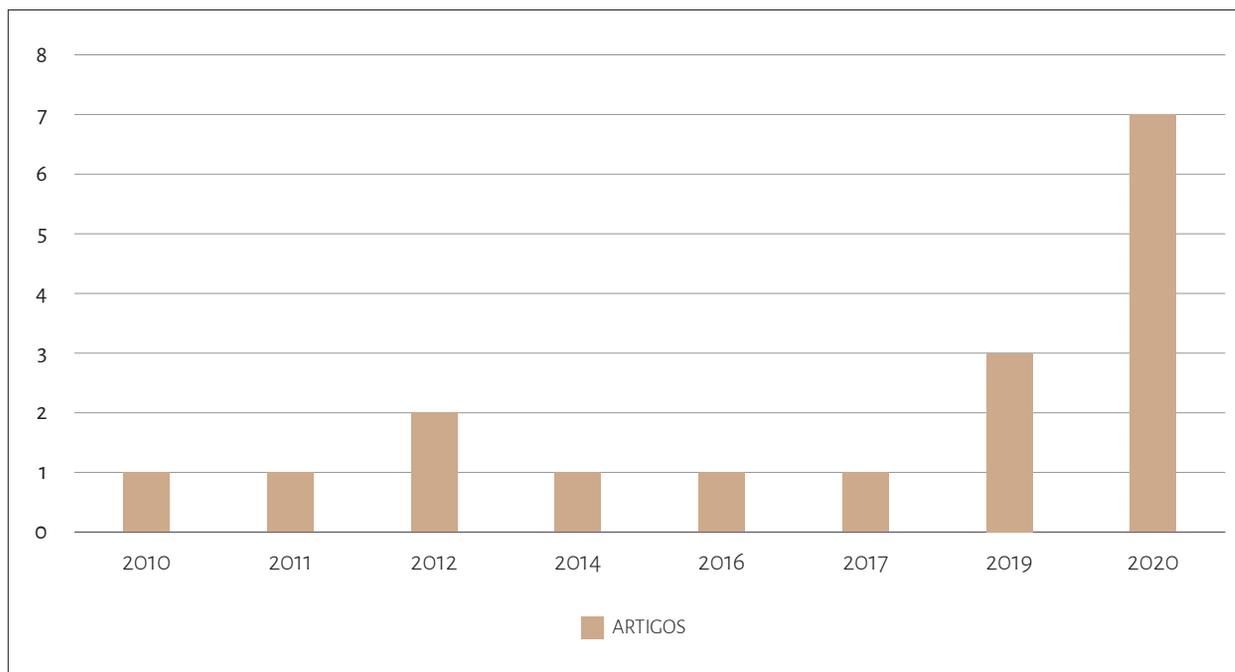
BASE DE DADOS	IDIOMA DE PUBLICAÇÃO	AUTOR/ANO	TIPO DE TRABALHO	TOTAL
LILACS	Inglês	Constantino et al. 2020	Artigo	1
Pubmed	Inglês	Borrely et al. 2012	Artigo	1
Scielo	1 em português, 6 em inglês.	Falqueto et al. 2010 Aragão et al. 2020 Neres et al. 2020 Fernandes et al. 2020 Faiolla et al. 2019 Fernandes et al. 2020 Maia & Giordano 2012	3 artigos, 3 pesquisas de campo, 1 relato de experiência.	7
Google Acadêmico	6 em inglês, 7 em português.	Almeida 2019 Azevedo et al. 2020 Lenhardt et al. 2014 Santos & Frizon 2019 Feitosa & aquino et al. 2016 Morretto et al. 2020 Costa & Moreira 2017 João 2011 Brasília 2020 Belém 2017 ANVISA 2006 CONAME 2005	1 artigo, 2 boletins, 5 pesquisas de campo, 4 legislações.	12

Fonte: Autores (2022).

Nota-se uma prevalência de trabalhos na base de dados do google acadêmico, seguida pela Scielo, sendo o número total de encontrado mediante as estratégias de busca aplicadas pequeno

diante de uma temática tão necessária. Na figura 1, foram destacados os trabalhos científicos quanto ao período de publicação, mostrando a prevalência de artigos atuais sobre o tema abordado.

FIGURA 1: Trabalhos científicos por período de publicação.



Fonte: Autores (2022).

Tal fato torna relevante a discussão do assunto e o desenvolvimento de ações que combatam o descarte indevido, uma vez que este gera agravos substanciais ao meio ambiente, sendo a gestão desses resíduos um problema e desafio emergente e enfrentado em escala mundial. A seguir, serão destacados os achados relevantes dos estudos e legislações sobre o tema que compõe o resultado desta revisão bibliográfica.

DESCARTE DE MEDICAMENTOS

O descarte de medicamentos de modo correto ainda acontece de forma inapropriada e preocupa devido ao grande consumo desses produtos para diversas condições clínicas. Em ação educativa e estratégias para o recolhimento de medicamentos vencidos, realizada em Natal-RN, Durante a realização do trabalho os

autores observaram a falta de conhecimento da população com relação ao descarte correto do medicamento, e uso irracional dos mesmos, além de outras consequências secundárias, a exemplo de intoxicações. Outro ponto destacado é que para um país que está entre os primeiros em consumo de medicamentos, a quantidade de postos de coletas nas cidades e estados é pequena e que mais pontos de coletas em lugares alternativos, estratégicos e de fácil acesso para todos poderiam ser estratégias implementadas (8).

Realizar o correto descarte de medicamentos envolve diversos processos e esferas diferentes. Dessa forma, foi realizado um levantamento crítico sobre os processos para o descarte correto de medicamentos, enfatizando a necessidade de integrar todos os envolvidos com os resíduos farmacêuticos, desde as

indústrias farmacêuticas até o consumidor final. Os autores identificaram que o processo para a coleta dos fármacos descartados, como: infraestruturas, custo para realizar o descarte de forma correto, além da segregação dos medicamentos, que é de extrema importância, até para separar matérias que podem ser reciclados, são necessários lugares adequados, aterros e crematórios apropriados e legalizados para o processo final da logística reversa desses materiais (9).

Uma pesquisa realizada com 272 entrevistados, em Belém-PA e região metropolitana mostraram que 83,45% dos indivíduos entendem que promover o descarte incorreto pode causar algum perigo no meio ambiente, contudo, desconhecem, de fato, o risco inerente ao descarte indevido. Do total dos entrevistados cerca de 91% confirmaram que realizam o descarte inadequadamente, ficando evidente a falta de conhecimento tanto em relação ao descarte do medicamento quanto às consequências do impacto ao meio ambiente (4). Lenhardt e colaboradores (2014) demonstraram dados semelhantes em um levantamento realizado com pacientes cadastrados no programa Hiperdia em Cuiabá-MT, onde 75,3% desconheciam o risco do descarte inadequado ao meio ambiente e para a saúde pública (10).

Constantino e colaboradores (2020) observaram que a aquisição de medicamentos e o armazenamento nas residências pode ocorrer de várias formas, como: adquirir mediante, ou não, a um receituário médico; recebimento de amostra grátis; campanhas publicitárias incentivando a prática; dentre outras, ocasionando a formação das farmácias domiciliares, tendo com principais formas de descarte de medicamentos apontadas: lixo comum, redes de esgoto e devolução para os estabelecimentos de saúde (5).

Após analisar as respostas de 423 entrevistados em 15 unidades de saúde, verificou-se que a maioria dos participantes guardavam medicamentos em lugares inapropriados, tais como: cozinha (58,6%), quarto (57,2%) e sala (14,4%), ou seja, em lugares com temperatura

inadequada e exposição a luz, poeira, umidade. Ainda segundo a pesquisa, os medicamentos descartados de forma irregular em redes de esgoto, vaso sanitário e pia, lixo comum e ruas, também aparecem com resultados superiores, cerca de 75% dos entrevistados dessa pesquisa realizam esse tipo de descarte (8). Fato semelhante foi observado por Santos & Frizon (2019), onde de um total 658 indivíduos, 64,9% alegaram fazer o descarte no lixo comum, enquanto a entrega em postos de saúde era apontada apenas em 24,3% dos casos (11).

Tais estatísticas merecem destaque, uma vez que as consequências relacionadas ao descarte realizado de forma inadequada incluem a poluição do solo, água e ar, onde substâncias como antibióticos e anticoncepcionais despejados na natureza ocasionam resistência bacteriana e afeminação de peixes machos, respectivamente. Portanto, é necessário conscientizar sobre o descarte adequado e formas de propiciar o destino correto de medicamentos, especialmente aqueles armazenados em domicílio, com prazo de validade excedido ou em desuso, decorrente de sobra, mudanças ou descontinuação de tratamento. Medicamentos não se degradam facilmente, portanto representam um risco iminente de contaminação do solo, lençóis freáticos e, conseqüentemente, gerando contaminantes para animais e vegetais, inclusive, humanos (12).

PROBLEMAS ORIUNDOS DO DESCARTE INADEQUADO DE MEDICAMENTOS

A presença de medicamentos das mais diversas classes terapêuticas, a exemplo de antibióticos, hormônios, tem sido evidenciada em esgotos, águas superficiais e subterrâneas. Uma vez nesses locais, esses compostos se tornam agentes tóxicos tanto para as formas de vidas presentes nesses ambientes quanto para as que se encontram além desses locais, pois podem ser afetados através de outros mecanismos de contaminação, como a utilização da água e alimentos ou consumo de peixes

provenientes desses ambientes contaminados, por exemplo (13).

Borrely e colaboradores (2012) mostraram quem em pequena quantidade os resíduos de medicamentos interferem no organismo aquático, promovendo mudanças do ciclo de invertebrados e que provavelmente a principal fonte de contaminação é a excreção de medicamentos em fezes e urina. Tal observação corrobora com dados de Morretto e colaboradores (2020), em que a contaminação por fármacos estrogênicos e repositores hormonais no meio aquático ocorre com uma fração de 50% excretada sem metabolização, provocando o desequilíbrio do sistema endócrino de espécies presentes nesses ambientes, afetando o equilíbrio e a reprodução dessas espécies. Os autores ratificam também que os antibióticos, quando presentes no meio ambiente, podem propiciar o surgimento de cepas resistentes a essas substâncias, tornando os tratamentos com antimicrobianos já existentes ineficazes (14,15).

Portanto, o descarte inadequado desses produtos gera impactos à saúde da população, às águas superficiais, aos lençóis freáticos, ao solo (provocando até mesmo perda de fertilidade) e ao ar, além de provocar danos às espécies que habitam esses ambientes, a exemplo de peixes e crustáceos (15).

ESTRATÉGIAS DE CONSCIENTIZAÇÃO SOBRE O DESCARTE CORRETO

Os dados de contaminação por fármacos ao meio ambiente vêm sendo obtidos através de pesquisas com amostras de água dos rios, que comprovam a presença de medicamentos ou seus traços nesses locais, tornando evidente a urgência de medidas sanitárias. Atualmente, as Estações de Tratamento de Esgoto (ETE), não têm métodos adequados para retirada dos resíduos de fármacos da água e por esta razão existem países que tiveram identificados mais de 10 fármacos diferentes nas ETEs (3). Dados como esses reforçam a importância do incentivo ao descarte correto como forma de prevenir os agravos à saúde e ao meio ambiente.

A promoção do descarte adequado de fármacos e orientação quanto à formação e manutenção de farmácias caseiras são pontos estratégicos neste sentido, haja vista que grande parte dos medicamentos, como antimicrobianos, analgésicos, e entre outros, são armazenados e descartados incorretamente, sendo um dos precursores da contaminação do ecossistema. Uma pesquisa realizada por Fernandes e colaboradores (2020) com pacientes da atenção primária de saúde (APS), em Divinópolis-MG, Brasil, demonstrou a necessidade de medidas educativas aos profissionais de saúde e a população para minimizar os desperdícios de recursos com o fracionamento, racionamento de medicamentos, bem como seu destino correto (3).

Para além desse fato, João (2011) observa a clara necessidade de implantação de uma legislação que imponha mais rigor com relação à distribuição publicitária de medicamentos e pontua a importância do farmacêutico no controle da dispensação e conscientização dos usuários com relação aos riscos de práticas como a automedicação e o potencial risco de poluição por fármacos (16). O farmacêutico é um profissional qualificado para conscientizar a população em relação a conduta para o correto descarte de medicamentos e sobre os impactos que a prática inadequada desses insumos pode ocasionar ao meio ambiente e aos seres vivos, principalmente por ser responsável pela entrega do mesmo ao usuário (7,17).

No ano de 2018, em um município do Rio Grande do Sul, realizou-se uma experiência relatada com 125 crianças, de duas escolas, acerca de uma atividade educativa com o público infantil sobre o conhecimento do descarte correto dos fármacos. Observou-se a importância da disseminação de informações com relação ao descarte desses produtos, mostrando que tais ações não devem se limitar apenas aos profissionais da saúde e adultos, sendo uma estratégia de notável importância. Ademais o estudo mostrou a importância do uso de estratégias didáticas para conscientizar cada faixa etária, pois esses se tornam fiscalizadores e disseminadores do conhecimento a respeito do tema (2).

Segundo João (2011), a conscientização a respeito do descarte correto dos medicamentos vencidos ou em desuso, pode ser realizada por meio de programas educacionais e campanhas que arrecadem esses produtos e que visem o público em geral; promoção do fracionamento dos medicamentos e a adequação das apresentações dos mesmos de acordo com a duração do tratamento, evitando sobras e seu armazenamento domiciliar. Nesse sentido, Maia & Giordano (2012), pontuam a necessidade da adequação em caráter generalizado das farmácias e drogarias à legislação que institui a comercialização de medicamentos sob medida (16,7).

INSTRUMENTOS LEGAIS PERTINENTES

No Brasil, o descarte de medicamentos como atividade pertencente a categoria de produtos pertencentes ao grupo B (resíduos que possuem risco potencial a saúde pública e ao meio ambiente devido às suas características químicas). O decreto nº 10.388, de 5 de junho de 2020 regulamenta a Lei de nº 12.305 de 2 de agosto de 2010, que trata do sistema de logística reversa de medicamentos domiciliares vencido ou em desuso, de uso humano, industrializados e manipulados e de suas embalagens após o descarte pelos consumidores, devendo eles mesmos efetuarem o descarte dos medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso e de suas embalagens de acordo com as normas estabelecidas pelos órgãos integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA. (18).

No tocante ao transporte de medicamentos dentro da esfera municipal, os municípios contam com leis próprias embasadas nas diretrizes federais e estaduais, porém respeitando a logística local para a realização coleta

desses produtos. A exemplo, a Lei nº 9.268 de 13 de janeiro de 2017, dispõe sobre a coleta de medicamentos vencidos ou não utilizados por pontos de vendas de medicamentos instalados no município de Belém, e dá outras providências, ficando estabelecido que as farmácias e drogarias deverão disponibilizar recipientes adequados e de fácil acesso para o recolhimento de medicamentos vencidos ou em desuso, o que contribui substancialmente com a destinação correta desses produtos (19).

Por sua vez, a resolução do CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) nº 358 de 29 de abril de 2005, trata sobre a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde, com vista a preservar a saúde pública e a qualidade do meio ambiente. Estimulando a minimizar a geração de resíduos, permitindo reduzir o volume de resíduos que necessitam de manejo diferenciado, sendo abrangidos nesta resolução todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, ficando a responsabilidade do gerenciamento até a disposição final desses resíduos, sobre responsabilidade dos geradores dos mesmos ou ao responsável legal (20). Por fim, a RDC nº 80 de 11 de maio de 2006, dispõe fracionamento de medicamentos, para dispensação em farmácia e drogarias, sendo uma possível forma de gerenciar melhor a dispensação aos tratamentos, sem aquisição em excesso, já que dessa forma os medicamentos poderão ser dispensados de acordo com a quantidade necessária ao tratamento, em embalagens especialmente desenvolvidas para essa finalidade (21).

O quadro 2 sumariza os trabalhos que selecionados para compor a presente revisão, descrevendo seus principais objetivos e resultados.

QUADRO 02: Resumo dos trabalhos compilados nesta revisão.

Autor	Principais objetivos	Principais resultados
Almeida et al. (2019)	Avaliar as consequências disponíveis sobre o descarte incorreto de medicamentos vencidos nos domicílios dos indivíduos.	Boa parte da população não possui conhecimento à cerca do descarte correto de medicamentos e população possui a "farmácia caseira". Consequência dos descartes indevidos: contaminação da água, solo, alimentos e intoxicação e animais e pessoas.
Anvisa (2006)	Fixar os requisitos mínimos exigidos para o fracionamento de medicamentos em farmácias e drogarias.	Implementação do fracionamento de medicamentos em farmácias e drogarias como medida integrativa da política nacional de medicamentos.
Azevedo et al. (2020)	Analisar como o descarte domiciliar de medicamentos é realizado na cidade de Belém e o grau de conhecimento da população quanto aos perigos dessa prática.	98% dos entrevistados declararam possuir medicamentos em seus domicílios. 83,45% afirmaram conhecer os riscos do descarte inadequado de medicamentos. 91,18% afirmaram realizar o descarte de forma incorreta. Sendo 89,9% desprezam no lixo comum.
BELÉM (2017)	Normatizar a coleta de medicamentos vencidos e em desuso por pontos de venda de Belém.	Determina a disponibilização de recipientes adequados e de fácil acesso para a coleta de medicamentos vencidos e em desuso.
Borrelly et al. (2012)	Apresentar resulta de ensaios ecotoxicológicos empregados na avaliação de efeitos da fluoxetina a organismos aquáticos.	Os ensaios evidenciaram a toxicidade do hidrócloridrato de fluoxetina frente à organismos aquáticos, apresentando mortalidade em <i>Hyalella azteca</i> em concentrações a partir de 0,3 mg e inibição de fotoluminescência em <i>Vibrio fischeri</i> a partir de 30mg.
BRASIL (2020)	Dispor sobre a estruturação, implantação e operacionalização do sistema de logística reversa de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso.	Estruturação e Implantação de um sistema de logística reversa destes produtos e instituição do grupo de acompanhamento de performance.
CONAMA (2005)	Normatização do tratamento e da destinação final dos resíduos de serviços de saúde.	Os resíduos de cada grupo, devem ser submetidos a tratamento específico orientado pela Agência nacional de vigilância sanitária, tendo como destinação final a deposição desses resíduos no solo previamente preparado para recebe-los.
Constantino et al. (2020)	Analisar as evidências científicas nacionais e internacionais existentes sobre os motivos do estoque e a maneira de descarte de medicamentos.	Os motivos apontados para os estoques domiciliares de medicamento incluem a automedicação, guarda para uso futuro e sobra de tratamentos. Os locais de descarte reportados para estes produtos foram o descarte na rede de esgoto e lixo comum.
Costa & Moreira (2017)	Analisar a importância do farmacêutico na prática do descarte correto de medicamentos.	Por ser o responsável pela cadeia dos medicamentos, o farmacêutico também é o profissional mais adequado para suprir a falta de informação da população.
Faiolla et al. (2019)	Relatar a experiência de ações de conscientização realizadas por um programa de extensão de uma instituição de ensino superior, com público infantil.	Através de atividades educativas, foram feitas perguntas sobre descarte de medicamentos, onde observou-se que as crianças não sabiam fazer o descarte correto. Após as intervenções, houve melhora no conhecimento e conscientização sobre a importância do destino adequado desses produtos, pois ficou evidente ao longo do evento o comprometimento do público com o assunto.
Falqueto et al. (2010)	Fazer um levantamento crítico dos instrumentos legais disponibilizados pelos órgãos reguladores, para a destinação e o tratamento dos resíduos sólidos de medicamentos.	Os resíduos gerados deverão ser acondicionados seguindo às exigências legais. É obrigatória a segregação dos resíduos gerados, de acordo com suas características, garantindo tratamento e disposição final específicos, o que compreende a disposição final aterros de resíduos perigosos ou sistemas de disposição final licenciados.
Feitosa & Aquino (2016)	Conhecer o destino final de medicamentos vencidos e descartados pela população de uma comunidade presente na cidade de Fortaleza-CE.	A pesquisa constatou que 78,16% dos entrevistados relataram possuir medicamentos em casa, onde 22,63% declararam descartar as sobras de medicamentos e 46,31% guardam para uso futuro. 81,58% relataram nunca terem recebido nenhuma informação sobre o assunto. Descartando a grande maioria dos medicamentos de forma inadequada.
Fernandes et al. (2020)	Realizar a caracterização do armazenamento e do descarte de medicamentos vencidos presentes em farmácias caseiras.	Dos 423 entrevistados, 58,6% relataram armazenar seus medicamentos na cozinha. 75% declararam realizar o descarte de forma incorreta, em locais como: pias, vasos sanitários e rede de esgoto.
Fernandes et al. (2020)	Avaliar os fatores associados aos medicamentos vencidos em estoques caseiros.	O estudo verificou 423 estoques caseiros, onde foram encontrados 4.203 medicamentos. 45,4% das residências apresentaram medicamentos vencidos, sendo mais prevalentes antibióticos e analgésicos. Tendo os medicamentos como principal destinação, o descarte inadequado em pias e vasos sanitários.
João (2011)	Identificar a prevalência de fármacos descartados nos rios da Alemanha e suas consequências.	A pesquisa identificou 36 fármacos diferentes em diversos rios, provenientes do descarte inadequado, dentre eles estão anti-inflamatórios anti-hipertensivos, analgésicos. Tendo como consequências o desenvolvimento de bactérias mais resistentes e afetação do sistema reprodutor de organismos aquáticos.
Lenhardt (2014)	Descrever o processo de descarte de medicamentos vencidos e não utilizados por pacientes cadastrados no programa Hiperdia do bairro grande terceiro, Cuiabá-MT.	Cerca de 75,3% dos entrevistados declararam não saber como realizar o correto descarte de medicamentos e 42,4% disseram descartá-los no lixo doméstico.
Maia & Giordano (2012)	Avaliar o nível de conhecimento da população de Santos à respeito do descarte de medicamentos.	Um total de 71% dos entrevistados afirmou descartar os medicamentos no lixo doméstico, 9,5% realizavam pela rede de esgoto e apenas 19,5% em postos de coleta.

continua...

Autor	Principais objetivos	Principais resultados
Morretto et al. (2020)	Avaliar o conhecimento da população da cidade de São Paulo sobre o descarte correto de medicamentos e detectar os impactos no meio ambiente.	Dos 490 entrevistados, 55% relataram não possuir conhecimento sobre o descarte de medicamentos, enquanto 54,1% das pessoas realizavam o descarte no lixo doméstico. Dos 94 estabelecimentos, sendo farmácias e drogarias, 73,4% deles não realizam a coleta de medicamentos.
Neres et al. (2020)	Elaborar uma estratégia de descarte consciente de medicamentos.	Utilizando de coleta de medicamentos durante a semana científica em uma faculdade privada, com o auxílio de pontos de coleta, foram arrecadados 303 medicamentos vencidos ou fora do uso. Estratégias que facilitaram descarte correto de medicamentos, evitando o descarte em lixo comum.
Santos & Frizon (2019)	Avaliar o conhecimento da população e a partir disso discutir sobre a gravidade dos problemas socioambientais relacionados com o descarte inadequado de medicamentos.	Cerca de 65% dos entrevistados responderam descartar seus medicamentos no lixo comum e ainda 60% afirmaram nunca terem recebido orientação à cerca do descarte correto de medicamentos.

Fonte: Autoria própria (2022).

CONCLUSÃO

O descarte de medicamentos armazenados no domicílio realizado de forma irregular em locais como pias, vasos sanitários, lixo comum, ruas, rios e lagos pode gerar diversos problemas tanto para o meio ambiente quanto para saúde pública. Boa parte da população avaliadas nos estudos aqui reportados alegou nunca ter recebido orientação sobre o destino adequado para esses produtos. Partindo do princípio de que a educação quanto ao tema pode minimizar o descarte incorreto, destaca-se a importância do farmacêutico, que por estar bem inserido na cadeia do medicamento, desde sua produção à dispensação o paciente nos diversos estabelecimentos de saúde, acaba sendo um ponto estratégico para essas ações.

No Brasil, existem leis e resoluções que direcionam quanto a destinações dos resíduos gerados a partir do descarte de medicamentos, atualmente abrangendo até a logística reversa desses produtos. Entretanto, ressalta-se a carência de ações estratégicas que auxiliem na coleta dos medicamentos armazenados em casa, uma vez que os trabalhos analisados demonstram a clara necessidade de políticas públicas que combatam as principais causas que levam ao destino incorreto desses produtos, tais como a automedicação e sobras de tratamentos e uso futuro. Tais práticas que podem ser combatidas por meio de campanhas mais incisivas, como:

propaganda por meios das mídias sociais devido seu grande poder de influência; projetos em escolas desde o ensino fundamental até o ensino superior, assim familiarizando o tema com a vida do cidadão; incentivos para empresas que já disponibilizam os descartômetros e incentivar novas empresas a aderirem a prática da coleta de medicamentos, dentre outras.

Portanto, conclui-se que, de acordo com os trabalhos científicos pesquisados, fora constatado que há necessidade de ações conjuntas do poder público, empresas privadas e cidadãos para promoção com relação a conscientização e mudanças de atitudes quanto ao descarte inadequado dos medicamentos, especialmente aqueles que são armazenados em domicílio.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos, primeiramente a Deus, por guiar cada passo ao longo do caminho. E também às professoras: Doutoras Diandra Araújo da Luz e Daniella Paternostro de Araújo, orientadora e coorientadora, respectivamente, que nos auxiliaram com muita atenção a cada tópico do trabalho, e também não deixar de mencionar o professor Doutor Kemper Nunes dos Santos que nos orientou no começo norteando as ideias principais do trabalho. Além do apoio dos amigos e familiares que é de extrema importância a cada um dos integrantes deste artigo.

REFERÊNCIAS

1. Aragão RBA, Semensatto D, Calixto LA, Labuto G. Pharmaceutical market, environmental public policies and water quality: The case of the São Paulo Metropolitan Region, Brazil. *Cad. de Saúde Pública*. 2020;36(11):1-15. DOI:10.1590/0102-311X00192319.
2. Faiolla FP, Ribeiro AAA, Brener CES, Veit H.; Bayer VML, Rocha VMP, Ries EF. Educational activities about storage and correct disposal of medicines: experience report with children audience. *Saúde debate*. 2019; 43(120):276-286. DOI:10.1590/0103-1104201912021.
3. Fernandes MR, Rocha RS, Silva IR, Figueiredo RC, Baldoni AO. Prevalence and factors associated to the presence of expired medications in households. *Saúde coletiva*. 2020; 28(3):390-399. DOI:10.1590/1414-462X202028030535.
4. Azevedo FT, Nascimento YS, Ferreira ABA, Maciel IR, Santos JVG, Costa NC, Santos KN, Almeida MKC. Home drug disposal: an analysis of practice in the metropolitan region of Belém/Pará. *Revista eletrônica acervo saúde*. 2020;57(57):1-9. DOI:10.31744/einstein_journal/2020AO5066.
5. Constatino VM, Fregonesi BM, Tonani KAA, Zagui GS, Toninato APC, Nonose ERS, Fabriz LA, Muñoz SIS. Storage and disposal of pharmaceuticals at home: A systematic review. *Ciência & Saúde coletiva*. 2020;25(2):583-594 DOI:10.1590/1413-81232020252.10882018.
6. Fernandes MR, Figueiredo RC, Silva LGR, Rocha RS, Baldoni AO. Storage and disposal of expired medicines in home pharmacies: emerging public health problems. *Einstein*. 2020;1-6. DOI: 10.31744/einstein_journal/2020AO5066.
7. Maia M, Giordano F. Estudo da situação atual de conscientização da população de santos a respeito do descarte de medicamento. *Ceciliana*. 2012;4(1):24-28. Disponível em: <http://www.unisantabr.br/revistaceciliana>. Acesso em:18/05/2023.
8. Neres JPG, Santos MI, Santos ECC, Melo MMA. Proper disposal of medicines: an integrated health education strategy for the academic community. *Infarma-ciência Farmaceutica* 2020;33(1):76-80. DOI: org/10.14450/2318-9312.v33.e1.a2021.pp75-80.
9. Falqueto E, Kligerman DC, Assumpção RF. How to do the correct discard of medicine residues?. *Ciência & saúde coletiva* 2010;15(2):3283-3293. DOI:org/10.1590/S1413-81232010000800034.
10. Lenhardt EH, Sólis LJB, Cintra EVCS, Botelho EHL. Drug disposal at grande terceiro neighborhood, Cuiabá-MT. *UNOPAR científica. ciências Biológicas e da Saúde* 2014;16(1):5-8. DOI: org/10.17921/2447-8938.2014v16n1p%25p.
11. Santos RC, Frizon NS. Descarte inadequado de medicamentos vencidos ou em desuso. *Gestão & sustentabilidade Ambiental*. 2019;8(1):290-300. DOI: 10.19177/rgsa.v8e12019290-300.
12. Almeida AA, Sousa MCBC, Soraes TO, Moraes AEF, Assunção NB. Inadequate disposal of expected medicines: Harmful effects on health and population. *Saúde e Meio Ambiente-RESMA*. 2019;9(2):155-162. Disponível em <https://periodicos.ufms.br/index.php/sameamb/article/view/7674>. Acesso em 18/05/2023.
13. Feitosa AV, Aquino MD. The disposal of medications and environmental problems: an overview of a community in fortaleza\CE. *Ciência e natureza*. 2016; 38(3):1590-1600. DOI: 10.5902/2179460X22249.
14. Borrelly SI, Caminada SML, Ponezi NA, Santos DR, Silva VHO. Water contamination by drugs residues, with an emphasis in flunitrazepam. *O mundo da saúde* 2012;36(4):556-563. DOI: 10.15343/0104-7809.2012364556563.
15. Morretto AC, Raposo LC, Silva KGM, Cavalcante BK, Gonzalez AR, Ferreira MAG, Pereira GJV. Descarte de medicamentos: Como a falta de conhecimento da população pode afetar o meio ambiente. *Brazilian journal of natural sciences*. 2020; 3(3):442-456. DOI: <https://doi.org/10.31415/bjns.v3i2.121>.
16. João WSJ. Descarte de medicamentos. *Pharmacia Brasileira* 2011:14-16. Disponível em: < https://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/132/014a016_artigo_dr_walter.pdf>. Acesso em: 18/05/2023
17. Costa EK, Moreira AC. *The pharmaceutical function in conscientizing the disposal of medicines*. *Unijui* 2017:1-3. Disponível em: <https://www.publicacoeseventos.unijui.edu.br/index.php/salaoconhecimento/article/view/8026>. Acesso em: 18/05/2023.
18. BRASIL, 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. Diário Oficial da União, extra, 5 de junho de 2020. Seção 1. p. 1-8.
19. BELÉM, Lei n. 9.268, de 13 de janeiro de 2017. Dispõe sobre a coleta de medicamentos vencidos ou não utilizados por pontos de venda de medicamentos instalados no Município de Belém, e dá outras providências. Diário oficial do município, Belém, PA, 13 jan. 2017.
 20. BRASIL, Resolução CONAMA 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. Diário Oficial da União, nº 84, 4 de maio de 2005. Seção 1. p. 63-65.
 21. BRASIL, Agencia Nacional da Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 80, de 11 de maio de 2006. Considerando a necessidade de ajustar as condições técnicas e operacionais necessárias à dispensação de medicamentos na forma fracionada em farmácias e drogarias, adota, "ad referendum". Diário oficial da união, nº 90, 11 de maio de 2006. Seção 1. p. 58-62.