

DESCARTE DE MEDICAMENTOS VENCIDOS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

YASMIN DE SOUZA FERREIRA¹
ROSECLER CANOSSA FURLANETTO²

RESUMO: Os medicamentos são utilizados para fins terapêuticos que auxiliam no processo de saúde e doença, entretanto, essas substâncias desprezadas em lugares impróprios são capazes de alterar todo o ciclo dos seres vivos, desequilibrando todo o ecossistema, proporcionando diversos problemas na saúde pública. O principal objetivo desse estudo foi evidenciar na literatura como ocorre o descarte de medicamentos vencidos pela população e seus possíveis impactos ambientais. Trata-se de uma revisão integrativa, foram utilizados os descritores: “medicamentos vencidos” e “meio ambiente. Os critérios de inclusão foram artigos em português e inglês, publicados nos últimos 10 anos e os de exclusão foram artigos publicados nas bases de dados, artigos de revisão sistemática, artigos que não abordavam o tema específico do trabalho e que não contemplava o período de 10 anos. A busca ocorreu nas bases de dados da Biblioteca Virtual de Saúde, SciELO e Google acadêmico. A busca resultou em dois artigos na base de dados Biblioteca Virtual de Saúde, um na base de dados SciELO e sete no Google acadêmico. Os resultados indicam que a maioria das pessoas realizam o descarte de medicamentos vencidos de forma incorreta, sendo o principal meio, o lixo doméstico. Também foi observado que a maioria desconhece dos riscos à saúde da população e impactos ambientais provocados pelo descarte inadequado. Isto ocorre em virtude da falta de informação e esclarecimento sobre o assunto, sendo necessário realizar mais campanhas informativas, utilizando-se os principais meios de comunicação como o rádio, a internet, televisão e até visitas domiciliares.

PALAVRAS-CHAVE: Medicamentos vencidos. Impacto ambiental. Resíduos de Serviços de Saúde.

DISPOSAL OF EXPIRED MEDICINES: AN INTEGRATIVE REVIEW

ABSTRACT: Medicines are used for therapeutic purposes that help in the health and disease process, however, these substances discarded in inappropriate places are capable of altering the entire cycle of living beings, unbalancing the entire ecosystem, causing several problems in public health. The main objective of this study was to show in the literature how the expired medicines are discarded by the population and their possible environmental impacts. This is an integrative review; descriptors that were used: “expired drugs” and “environment. Inclusion criteria were: articles in Portuguese and English, published in the last 10 years; and those for exclusion were: published articles in the databases, systematic review articles, articles that did not address the specific topic of the work and that did not cover the period of 10 years. The search took place in the databases of the Virtual Health Library, SciELO and academic Google. The search resulted in two articles in the Virtual Health Library database, one in the SciELO database and seven in Google academic. The results indicate that most people discard incorrectly the expired medicines, normally in the domestic bin. Was also observed that most are unaware of the risks to the health of the population and environmental impacts caused by improper disposal. This is due to the lack of information and clarification on the subject, being necessary to carry out more informative campaigns, using the main ways to communicate such as radio, internet, television and even home visits.

¹ Acadêmica de graduação do curso de Biomedicina, Centro Universitário Fasipe-UNIFASIFE Endereço eletrônico: yasminsazaferreira@gmail.com

² Professora Mestre em Agronomia, Curso de Biomedicina, Centro Universitário Fasipe-UNIFASIFE Endereço eletrônico: canossafurlanetto@gmail.com

KEY WORDS: Expired medicines. Environmental impact. Health Services Waste.

INTRODUÇÃO

O histórico dos medicamentos acompanha a passagem de séculos, datadas muito antes de Cristo. Até então, no começo do século XIX, a maior parte dos medicamentos eram de origem botânica, e, após o ano de 1940, com o avanço nas pesquisas, trouxe à população a possibilidade de cura de doenças, até então consideradas fatais (MELO; RIBEIRO; STORPITES, 2006; SILVA; ALVIM, 2020).

Os medicamentos são produtos terapêuticos que ajudam no processo de saúde e doença. Assim, como em vários outros países, no Brasil, as compras de muitos remédios são de fácil acesso à população, em drogarias e farmácias, não sendo necessária a prescrição médica. Fato esse que promove o armazenamento desses fármacos em domicílio. No futuro, podem ser utilizados em tratamentos para posteriores doenças ou seguirem estocados até o findar do prazo de validade (BRASIL, 2010; BRASIL, 2019).

Esse acúmulo de medicamentos, quando não são reaproveitados para fins terapêuticos, ficam guardados por muito tempo e perdem sua eficácia, principalmente após o seu prazo de validade ou por estarem armazenados em lugares inadequados, expostos a umidade, luz, radiação e temperatura inadequada, conseqüentemente, são descartados de maneira incorreta (CALDEIRA; PRIVATO, 2010; FERREIRA; RODRIGO; SANTOS, 2015; TRAVERA et al., 2017).

O descarte inadequado de medicamentos pode provocar grandes impactos ambientais, pelo fato de alguns de seus componentes serem tóxicos, promovendo a contaminação da água e do solo. Estudos relatam que a presença de algumas substâncias farmacológicas está alterando o ciclo de vida, como a diminuição de ovos de pássaros e tartarugas e interferência em seus ciclos reprodutivos, alterações imunológicas em algumas espécies de animais marinhos, mamíferos e répteis. Bem como, pode favorecer para o aumento de ocorrências de câncer, endometriose e redução de quantidade de esperma em humanos (TRAVERA et al., 2017; BILA; DEZZOTTI, 2007).

Nos últimos anos, uma das maiores lacunas na legislação sobre o descarte de medicamento é referente ao consumidor final, por não ter uma legislação específica. Há apenas leis, portarias, normas e resoluções sobre o destino de determinados resíduos. Diante disso, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) órgão responsável pela regulamentação dos meios de descarte de medicamento, por meio da resolução RDC 222/2018, atribui a responsabilidades aos profissionais e empresas sobre o gerenciamento de resíduos, através do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (PGRSS) (BRASIL, 2018).

Portanto, o presente estudo, é de suma importância para trazer discernimento à população, referente ao descarte de medicamentos, a fim de sensibilizar sobre os impactos que o descarte de inadequado pode causar à população e ao meio em que se vive. Esta revisão tem a finalidade de identificar estudos que demonstram como os usuários realizam a prática de descarte de medicamentos vencidos e seus possíveis impactos ambientais.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Resíduos de medicamentos e Impactos Ambientais

Os medicamentos vencidos são considerados resíduos de serviço de saúde (RSS) pertencendo ao Grupo B, substâncias químicas capazes de gerar risco à saúde e ao ambiente, capazes de causar grandes impactos ambientais. E, por conta disso, esses resíduos químicos, quando não submetidos aos métodos de reutilização, recuperação ou reciclagem, devem ser destinados a tratamentos ou disposição final específicos. Como conseqüências da destinação

incorreta desses medicamentos, já foram identificadas à presença de várias substâncias farmacológicas nos rios de diferentes países. Ocasionalmente a contaminação, tanto do solo quanto da água (FELLENBERG, 2009).

Estudos já relatam a presença de substâncias de diferentes medicamentos no meio ambiente, muitas dessas substâncias ainda são desconhecidas. Sabe-se que o antibiótico em interação com o ambiente pode gerar resistência bacteriana, visto que tais organismos têm material genético com alta capacidade de mutação (FERREIRA; RODRIGO; SANTOS, 2015). Estudos demonstram que medicamentos, como desreguladores endócrinos, presentes na natureza, podem provocar alterações na qualidade e na quantidade do esperma e o aumento de incidências de câncer de próstata e testículo. O estradiol é um hormônio capaz de aumentar o fator de risco de doenças como câncer de mama, útero, próstatas e pode ocasionar infertilidade (BILA; DEZOTTI, 2006; STONE, 1994).

Os estrogênios no meio aquático podem provocar alteração no sistema reprodutivo de peixes machos, causando a feminização, do mesmo modo, que em terrestres podem provocar danos ao sistema reprodutivo e surgimento de anomalias. Os imunossupressores e antineoplásicos, medicação utilizada em quimioterapia, são agentes mutagênicos (CARVALHO et al., 2009).

Além disso, medicamentos como dipirona e seus metabólitos, quando presentes na água, podem causar efeitos tóxicos em peixes, principalmente no seu Ácido Desoxirribonucleico (DNA). A Metformina, fármaco antidiabético e anticancerígeno, em contato com meio ambiente é um desregulador endócrino, podendo alterar o funcionamento do sistema endócrino (hormonal) humano ou de outros animais e, por isso, afetar a saúde (ARAGÃO et al., 2020).

Medicamentos expostos no meio ambiente em condições adversas como a temperatura e a umidade, podem se tornar tóxicas, interferindo na cadeia alimentar e afetando o equilíbrio ambiental e ciclos bioquímicos (QUEMEL et al., 2021).

Os medicamentos apresentam compostos químicos que são resistentes e bioacumuladores, ou seja, sofrem interferência pelo ambiente ao seu redor, fazendo com que se tornem resistentes. Cada substância provoca impactos de diferentes maneiras, como por exemplo, podem alterar a metabolização de animais e plantas (PHILIPPI JUNIOR, 2005).

A fim de diminuir os impactos ambientais provocados pelo descarte incorreto de medicamentos, os órgãos da Vigilância Sanitária e Ambiental são responsáveis em garantir que esses resíduos tenham uma destinação correta. Cada órgão atua em uma esfera distinta, porém, ambos têm o propósito de fazer a prevenção do meio ambiente e da saúde pública, através de medidas de controles dos medicamentos cedidos à população, da sua destinação e do seu tratamento (BRASIL, 1973; BRASIL, 1985).

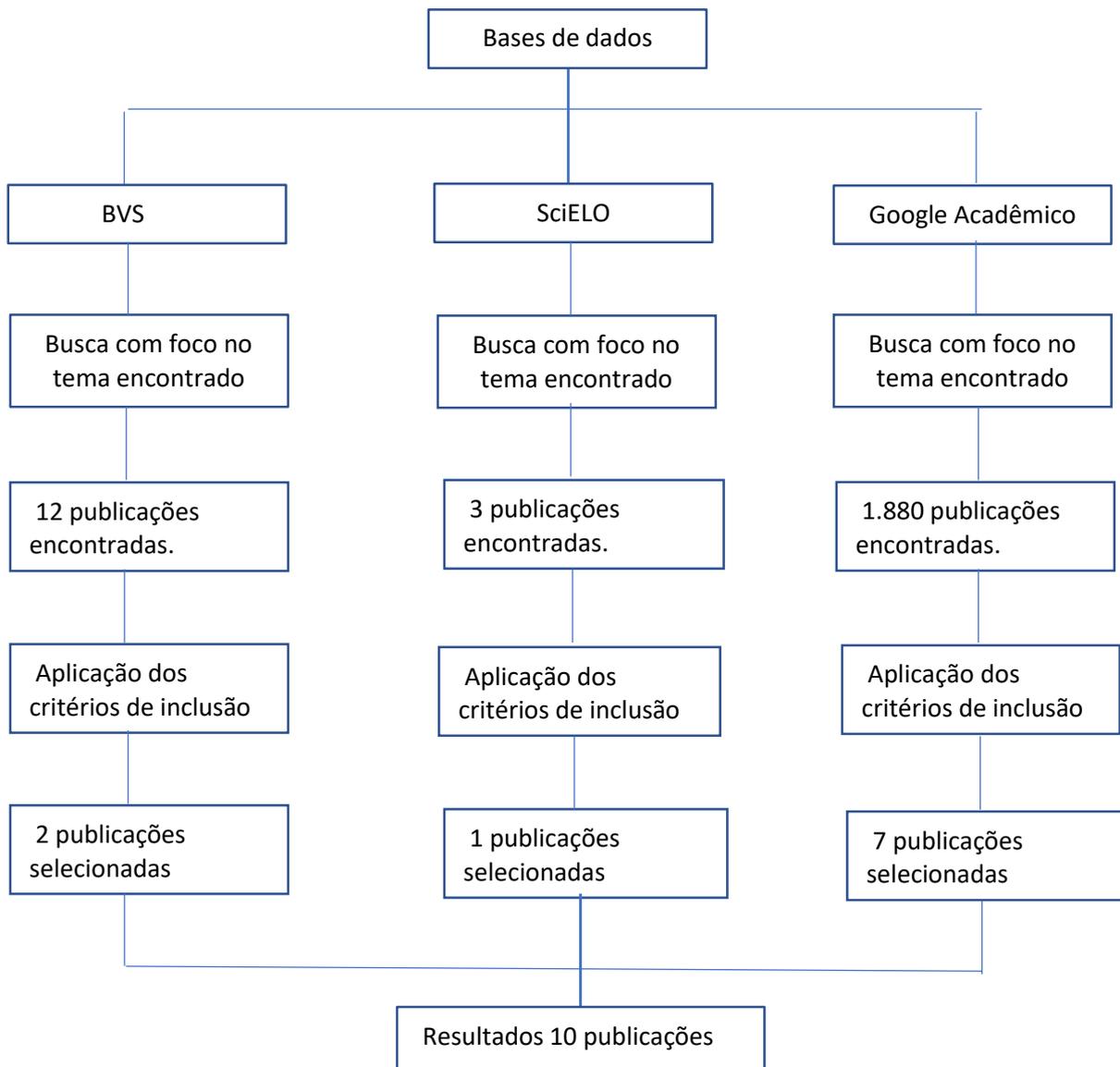
3. MATERIAL E MÉTODO

Trata-se de uma revisão de literatura integrativa, com abordagem qualitativa sobre o descarte de medicamentos vencidos. Parte da seleção foram realizadas com o intuito de responder à pergunta norteadora: como a população realiza o gerenciamento dos medicamentos vencidos e seus impactos ambientais?

O levantamento bibliográfico foi realizado através das plataformas da Biblioteca Virtual de Saúde, Scientific Eletronic Library Online (SciELO) e Google Acadêmico. Foram usados os descritores: “medicamentos vencidos” e “meio ambiente”. Diante destes, foram encontrados 11.315 artigos, sendo 12 da base de dados Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), 3 da Scientific Eletronic Library Online (SciELO) e 1.880 do Google Acadêmico.

Os critérios de inclusão foram estabelecidos para a seleção das obras sendo: artigos publicados nos últimos 10 anos, estando na língua inglesa e portuguesa, artigo de pesquisa de campos, trabalhos que correlacionam com o tema abordado. Foram excluídos artigos duplicados, de revisão integrativa, monografia, teses, artigos incompletos e títulos que não tinham relação

com o tema do trabalho escolhido. Sendo descartados os artigos cujos resumos não apresentaram uma concordância com a pesquisa. Posteriormente, foram selecionados os artigos, realizadas as leituras na íntegra e, em seguida, ocorreu a análise comparando cada um. A coleta de dados foi realizada a partir das seguintes etapas: escolha do tema, levantamento de dados e aplicação do critério de inclusão e exclusão, como no esquema a seguir:



4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram selecionados 10 artigos, relacionados ao tema abordado, dos quais foram obtidos os seguintes resultados: 20 % publicações da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), 10 % publicação da *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO), e 80 % publicações do *Google Acadêmico*, apresentados no Quadro 1. Com relação ao idioma, 10 publicações são da língua portuguesa e 1 da língua inglesa.

Autores e Ano	Título	Base de dados/ Biblioteca	Conclusão
Dombrovski et al. (2021)	Avaliação do perfil de consumo, armazenamento e descarte de medicamentos por indivíduos que frequentam farmácias em Juraguá do Sul-SC.	Google Acadêmico	Logo, observou se que 65% dos entrevistados nunca receberam orientação sobre como descartar os medicamentos vencidos ou em desuso. Por conta disso, 58% dos entrevistados descartam de forma inadequada.
Fernandes et al. (2020)	Armazenamento e descarte dos medicamentos vencidos em farmácias emergentes para Saúde pública	SciELO	A maioria dos entrevistados possuem o hábito de fazer o descarte de forma inadequada, que, por sua vez, impacta diretamente no tratamento medicamentoso na natureza. Assim, sendo necessária a educação contínua da população e dos profissionais de saúde, a fim de conscientizar a população sobre a correta utilização e o descarte de medicamentos.
Parente, Silva e Carvalho (2020)	O conhecimento da população sobre o descarte de medicamentos vencidos	BVS	A maioria dos entrevistados não realizam o descarte de forma adequada, não tem conhecimento sobre o local de entrega desses medicamentos e uma parcela não sabe que o descarte inadequado desses medicamentos tem grandes impactos ao meio ambiente.
Azevedo et al. (2020)	Descarte domiciliar de medicamentos: uma análise da prática na região metropolitana de Belém/Pará	Google Acadêmico	Foi observado uma falta de conhecimento da população de Belém e região metropolitana em relação ao descarte de medicamentos vencidos e/ou não utilizados, sendo necessário a conscientização e sensibilização dos indivíduos através de uma educação ambiental
Silva et al. (2019).	Descarte de medicamentos vencidos e não utilizados por consumidores em Floresta-PE: Estudo de caso.	Google Acadêmico	Os comerciantes possuem uma ausência de informações de como se deve realizar o descarte de tais resíduos, bem como a implantação do sistema de logística reversa. No entanto, observa-se que há uma certa consciência sobre os impactos ambientais que os medicamentos podem causar, no entanto, a forma de descartar corretamente esses medicamentos vencidos ainda é desconhecimento pela população e comerciantes.

Souza, Goncalves e Morais (2018).	Análise do descarte doméstico de medicamentos no bairro de São Brás no Município de Belém-PA	Google Acadêmico	A população tem consciência sobre as consequências do descarte incorreto, no entanto, a maioria não possui informação a respeito das formas corretas para agir. Com a aplicação do questionário, 47 % dos entrevistados relataram descartar no lixo doméstico, 17 % guarda os medicamentos para serem reutilizados e apenas 6 % devolvem para uma unidade de saúde ou a agentes.
Rocha et al. (2018).	O descarte domiciliar de medicamentos vencidos pela população de Colatina/ES.	Google Acadêmico	O resultado foi que 80 % dos participantes utilizam o descarte no lixo comum, mostrando também, que 25 % dos entrevistados alegaram nunca ter pensado sobre os impactos ambientais que essa prática pode gerar. Logo, foi possível ver que a população não tem conhecimentos dos malefícios ambientais causado pelo descarte domiciliar indevido e alta taxa de forma inadequada.
Almeida, Holanda e Chaves (2014).	Como descartar medicamentos não consumidos? Estudo de caso com consumidores residenciais na cidade DE Caruaru-PE	Google Acadêmico	A maioria dos entrevistados afirma não conhecer pontos de coletas na cidade, e não sabem sobre o local correto de descarte e armazenamentos, tendo como resultado, o seu descarte no lixo Comum, vaso sanitário, quintal de casa e queimadas.
Primo et al. (2014)	Gerenciamento de medicamentos em desuso devolvidos por pacientes ambulatoriais de um hospital universitário	BVS	O estudo nas farmácias do CEAF, comprovou que a população que utiliza desses serviços tem o hábito de fazer a devolução dos medicamentos. E isso faz com que ocorra um gerenciamento correto desses medicamentos.
Martins et al. (2013).	Descarte correto de medicamentos no Município de São Gabriel (RS)	Google Acadêmico	Os resultados mostraram que os entrevistados descartam os medicamentos em lixos comuns, justificando não ter outro local para descartar. Logo, a maioria dos entrevistados relataram saber sobre as consequências que um descarte incorreto pode causar ao meio ambiente, porém não sabem como destiná-los.

Quadro 1- Descrição dos artigos selecionados como resultados do levantamento bibliográfico

Fonte: Própria (2022).

Com o aumento mundial da produção e consumo de medicamentos, conseqüentemente, ocorre a uma maior quantidade de descarte dessas substâncias no meio ambiente. Logo, os fármacos apresentam micropartículas de diversas drogas, e, a partir do momento que são descartados no lixo comum ou no esgoto e entram em contato com a água, acabam sendo diluídos. Dessa maneira, esses princípios ativos contaminam a água e o solo de forma que não

consigam ser eliminados em processos de filtração e tratamento comum (ROCHA et al., 2018).

Segundo Morley (2019), os medicamentos que apresentam maior risco de contaminação em contato com o meio ambiente são os betas-bloqueadores, analgésicos e anti-inflamatórios, antibióticos, hormônios, esteroides, antiparasitas, compostos neuro ativos e agentes redutores de lipídio, devido ao seu elevado grau de toxicidade.

Parente, Silva e Carvalho (2020), em sua pesquisa feita com 59 voluntários, relataram que 1,7% dos participantes descartam o medicamento vencido na pia do banheiro, 15,3% no vaso sanitário, 61% no lixo comum e 22% devolve no posto de saúde ou farmácia. Além disso, 55,9% dos participantes não sabem o local correto de descarte e 40 % não tem conhecimento dos impactos gerados no meio ambiente.

O levantamento realizado em Belém/Pará, 91,18% das pessoas que fizeram parte da pesquisa informaram realizar o descarte de forma inadequada, embora a maioria dos entrevistados aclarar saber que o descarte incorreto de medicamentos pode causar riscos e danos ao meio ambiente, no entanto, 83,45 % não tem conhecimento de quais os riscos exatos que a prática pode trazer. Entretanto, mesmo aqueles que relatam conhecer os riscos, também tem o hábito descartar os medicamentos no lixo doméstico (AZEVEDO et al., 2020).

A pesquisa feita em uma Cidade de Caruaru-PE, mostrou que população não receberam nenhuma informação sobre como realizar o descarte correto dos medicamentos vencidos e desconhecem a forma correta. Logo, relataram realizar o descarte no lixo comum, no quintal de casa, vaso sanitário e alguns informaram queimar os medicamentos. O estudo realizado no Município de Areia Branca/SE demonstrou que, devido à falta de orientação, a população tem o hábito de descartar no lixo doméstico e jogar no vaso sanitário (ALMEIDA; HOLANDA; CHAVES, 2014).

A análise realizada em Colatina/ES, com 80 participantes, constatou que 83% dos entrevistados afirmaram utilizar o lixo comum, 12 descartam em vaso sanitário e 5% entrega em farmácia, no entanto, ne nenhum relatou entregar em órgão de saúde competente, como a Vigilância Sanitária. Diante disso, vale ressaltar que 53% afirmaram acreditar que a sua forma de descarte não está incorreta e 35% nunca pensaram sobre os impactos ambientais causados pelas formas de descarte, 12% afirmaram conhecer a forma correta de realizar o descarte, no entanto realizam de forma incorreta (ROCHA et al., 2018).

Na cidade de Jaraguá do Sul, em Santa Catarina, observou-se que entre os 120 entrevistados, 65 % não receberam nenhum tipo de instrução sobre como realizar o descarte de medicamentos vencidos ou em desusos. 56 % afirmaram conhecer a forma correta de jogar os medicamentos, no entanto, 58 % jogam no lixo comum/vaso sanitário/pia, 41 % devolvem ao local de compra. Além disso, 74 % desconhecem sobre os impactos sobre os impactos ambientais (DOMBROVSKI et al., 2021).

Um estudo realizado em unidade de saúde de atenção primária à saúde do município de Divinópolis (MG), comprovou que apenas 8,3 % das pessoas entrevistadas fazem o descarte de forma adequada, devolvendo às unidades de saúde e farmácias. No entanto, foram 437 vezes os descartes feitos de forma incorreta, sendo 257 jogados em no lixo doméstico, 1,5 % guardados ou doado com data de validade vencidas (FERNANDES et al., 2020).

Os resultados encontrados nesta pesquisa estão correlacionados com Martins et al. (2013) onde a maioria dos entrevistados, em sua pesquisa, descartam os medicamentos em desuso no lixo comum, argumentando não ter outro melhor local para descartá-los. No entanto, 20% alegaram entregar esses medicamentos em farmácias. E, apenas um dos entrevistados, declarou guardar os medicamentos vencidos ou sem uso em um local isolado por não ter onde descartá-los corretamente.

De acordo com o estudo de Silva et al. (2019), a média diária de medicamentos comprados por dia são relativamente altas, notando-se que a maioria são de uso sem prescrição médica, fazendo com que a venda sem prescrição acarrete o consumo, gerando assim, conseqüentemente, a sua sobra e, posteriormente, o seu descarte. Vale ressaltar que, em decorrência ao armazenamento em

excesso desses medicamentos para o uso posterior, ocasiona, conseqüentemente, o seu descarte inadequado. Logo, esses medicamentos, quando expostos a condições como umidade, temperatura e luz, podem se tornar substâncias tóxicas e alterar as suas propriedades físico-químicas, interferindo em sua efetividade.

Como visto anteriormente, essa elevada prevalência de estoques de medicamento, seja ele vencidos ou não, leva, conseqüentemente, o descarte de forma incorreta no meio ambiente, afetando também, de forma indireta, a água, contaminação de solo, lençóis freáticos, lagos, rios e represas, atingindo, também, a fauna e flora que fazem parte do ciclo de vida. Um estudo realizado na região metropolitana de São Paulo, constatou cerca de 1.449 toneladas de substâncias farmacológicas presentes em corpos hídricos locais (ARAGÃO et al., 2020; UEDA et al., 2009).

A preocupação referente a esses fármacos presente na água é devido aos seus efeitos adversos provocados à saúde humana e os organismos aquáticos, pois podem desencadear a resistência bacteriana, ocasiona alteração do código genético de espécies e interfere no sistema reprodutivo dos organismos aquáticos, como os peixes. Em humano, provocam alterações no esperma, aumento de incidências de câncer e até infertilidade (ZAPPAROLI; CAMARA; BECK, 2011).

Além disso, os fármacos descartados na natureza podem interferir com a biota do meio, alterando diretamente no metabolismo, fisiologia e nos comportamentos das espécies. Algumas dessas interações podem ocasionar alteração na defesa imunológica dos organismos tornando-os mais passíveis a doenças. Algumas pesquisas realizadas sobre o efeito dos medicamentos, presente no meio aquáticos como os antineoplásicos, antibióticos, hormônios sexuais são tóxicos para algas, peixes e outros organismos vivos (SANDERSON et al., 2004; ZAPPAROLI; CAMARA; BECK, 2011).

Silva et al. (2019) relatam que a presença de estrogênios e repositores hormonais, mesmo em pequenas quantidades, são capazes de modificar o sistema endócrino dos seres aquáticos, provocando, não só a feminilização de peixes machos, diminuindo o comportamento agressivo destes, acabam interferindo na sua natação, como provocar deformidades crustáceos. E ele ainda relata que os medicamentos de uso cardíaco fazem com que os peixes percam sua capacidade de fazer reparação em suas barbatanas e ocasionar uma reprodução prematuras de moluscos devido à presença de antidepressivos na água.

Logo, o estudo realizado por Dombrowski et al. (2021), concluíram que a população tem sua parcela de responsabilidade e também deve estar vinculado no processo de conscientização, armazenamento e geração de resíduos derivados dos medicamentos. Silva (2019), narra que a população tem consciência sobre os problemas que o descarte incorre medicamentos pode provocar, no entanto, também, observa-se uma ausência de informações a essa população por parte dos estabelecimentos, na percepção do impacto que é não assegurar ao cliente a devolução de um medicamento vencido.

No geral, a falta de conhecimento sobre o assunto atinge também os profissionais da saúde. De acordo, com autores Lemes, Vargem e Silva (2014), a educação ambiental é um processo contínuo, no entanto, deve ser levado em consideração os aspectos regionais, local e nacional, sendo preciso analisar suas conseqüências, causas e complexidades. Logo, o descarte de medicamentos é uma questão que necessita de reflexão sobre suas causas e ações.

No geral, os profissionais de saúde também devem saber sobre o sistema de gerenciamento dos resíduos de saúde, e capazes de orientar o paciente sobre a forma correta, tanto de armazenamento quanto de destinação, pois lidam diretamente com questões relacionadas ao seu descarte (BANDEIRA et al., 2019).

Contudo, para que o descarte de medicamento funcione deve-se seguir planos de gerenciamento de serviço de saúde, no entanto a legislação apresenta lacunas quanto ao manejo de resíduos de medicamentos. Foi analisado que nas normas da legislação federal e estaduais (Região Sudeste) não são capazes de proporcionar ferramentas adequadas para o gerenciamento dos medicamentos por conta das lacunas presentes nas legislações (FALQUETO; KLIGERMAN,

2012).

Lima et al. (2016) acreditam que a orientação para que os usuários façam o descarte correto dos medicamentos deve ser realizada, principalmente, pelos profissionais de saúde. Logo, os profissionais devem orientar a população referente aos impactos que esses medicamentos podem trazer ao meio ambiente e à saúde pública. Além disso, ele informa, que é fundamental o investimento em capacitações sobre o assunto para os agentes comunitários, pois esses profissionais já realizam um trabalho muito importante, junto com a sociedade, de fazer a orientação sobre a forma correta de descarte.

De certa forma, como exposto, o Biomédico, são profissionais de saúde que podem atuar na área de gerenciamento dos resíduos gerados nos serviços de saúde, proporcionar informações sobre o manejo dos Resíduos de Serviço de Saúde adequado e sua fiscalização, além de, fazer um Plano de Gerenciamento de Serviço de Saúde (PGSS), certificando a preservação do meio ambiente, saúde pública e dos recursos naturais, obedecendo a critérios técnicos e legislações ambientais (CRBM, 2006).

5. CONCLUSÃO

O desenvolvimento do presente estudo possibilitou um breve conhecimento de como vem ocorrendo o descarte de medicamentos vencidos, pela população e seus possíveis impactos ambientais. Além disso, oportunizou uma análise sobre o papel do biomédico frente ao gerenciamento de resíduos de serviço de saúde, a fim de abrandar os impactos ambientais.

A revisão demonstrou que muitas pessoas efetuam o descarte incorreto de medicamentos vencidos, sendo o lixo doméstico o principal meio. Pode-se observar que isto, provavelmente, ocorre em virtude de que, no Brasil, ainda não apresenta planejamentos bem definidos quanto ao tratamento e o destino desses medicamentos. Além disso, não possuem conhecimento sobre os locais de entrega e nem de campanhas ou propagandas públicas sobre os locais de recolhimento desses medicamentos vencidos e restos.

O descarte incorreto de medicamentos é um fator de grande importância devido aos impactos ambientais que pode provocar, fato este que também deve ser exposto nas campanhas públicas, pois, a sociedade desconhece as consequências que esse ato pode gerar aos seres humanos e ao meio ambiente.

Entende-se, portanto, a necessidade de realizar campanhas de esclarecimento, utilizando-se os principais meios de comunicação como o rádio, a internet e a TV. Além de visitas domiciliares de forma interativa, a fim de alcançar o objetivo de conscientização. Também é de suma importância a realização de mais pesquisas voltadas sobre os impactos ambientais que os medicamentos vencidos, em contato com o meio ambiente, podem ocasionar ao ecossistema e à saúde humana.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Leandro Oliveira de; HOLANDA, Lucyanno Moreira Cardoso de; CHAVES, Henrique de Queiroz. **Como descartar medicamentos não consumidos?** Estudo de caso com consumidores residentes na cidade de Caruaru – PE. Caruaru – PE, 2014.

AZEVEDO Fabiana Teixeira. *et al.* Descarte domiciliar de medicamentos: uma análise prática na região metropolitana de Belém/Pará. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n.57, p.e3809, 2020.

ARAGÃO JÚNIOR, Wilson Ramos. *et al.* Compreensão da população sobre os resíduos especiais gerados nas residências em tempos de pandemia. **Resíduos Sólidos e Covid-19**, p.122,

2020.

BANDEIRA, Eliel de Oliveira. *et al.* Medicine disposal: a socio-environmental and health issue/Descarte de medicamentos: uma questão socioambiental e de saúde. **Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online**, v.11, n.1, p.1-10, 2019.

BRASIL. **Lei n. 12.305**, de 02 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. Diário Oficial da União, Brasília: 2010.

BRASIL. **Ministério do Meio Ambiente. Manual para Elaboração do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos dos Consórcios Públicos**. Brasília, 2010. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/srhu_urbano/_arquivos/1_manual_elaborao_plano_gesto_integrada_rs_cp_125.pdf. Acesso: 25 de outubro de 2021.

BRASIL. **Ministério do Meio Ambiente. Lei nº12.305**, de 12 de agosto 2010 e Decreto nº7.404, de 23 de dezembro de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Diário Oficial da União, Brasília, 2010.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **RDC N °222/2018**. Gerenciamento de Regulamentação e Controle Sanitário em Serviços de Saúde. Brasília, 11 de junho de 2018.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **RESOLUÇÃO CONAMA nº 005**, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários.

BRASIL. Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. **Relação Nacional de Medicamentos Essenciais**, 2019. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/relacao_medicamentos_rename_2020.pdf. Acesso: 09 de novembro de 2021.

CARVALHO, Camilla Côrtes heitor; AMÉRICO, Juliana Heloisa Pinê Pinheiro; VANZELA, Luiz Sergio. Impacto dos Fármacos nos Recursos Hídricos. **Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades**, v. 7, n. 45, 2019.

Conselho Federal de Biomedicina (CFBM). **Trajatória da Biomedicina**. Biomedicina e CFBM, 2015. Disponível em: <http://www.cfbiomedicina.org.br/>. Acesso: 29 de outubro de 2021.

DOMB ROVSKI, Liliane. *et al.* **Avaliação do perfil de consumo, armazenamento e descarte de medicamentos por indivíduos que frequentam farmácias privadas em Jaraguá do Sul-SC**. Research, Society and Development, 2021.

FALQUETO, Elda; KLIGERMAN, Débora Cynamon. Análise normativa para descarte de resíduos de medicamentos-estudo de caso da região sudeste do Brasil. **Revista de Direito Sanitário**, v.13, n.2, p.10-23, 2012.

FELLENBERG, Gunter. **Introdução aos problemas da poluição ambiental**. São Paulo, Editora Pedagógica e Universitária, 6 ° reimpressão, 2009.

FERNANDES, Mayra Rodrigues. *et al.* Armazenamento e descarte dos medicamentos vencidos

em farmácias caseiras: problemas emergentes para a saúde pública. **Einstein** (São Paulo), p.18:eAO5066. 2020. Disponível em: http://dx.doi.org/10.31744/einstein_journal/2020AO5066. Acesso: 29 de outubro de 2021.

FERREIRA, Claudiney Luís, SANTOS, Maria Aparecida Souza dos; RODRIGUES S. C Schirlene Campos. Análise do conhecimento da população sobre descarte de medicamento em belo horizonte/MG. **Interfaces Científicas - Saúde E Ambiente**, v.3, n.2, p. 9-18, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.17564/2316-3798.2015v3n2p9-18>. Acesso: 09 de setembro de 2021.

LIMA, Yaciara Nunes Higino, *et al.* Investigação sobre o descarte de medicamentos residenciais com acadêmicos do Centro Universitário Celso Lisboa – UCL. **Revista Presença**, v.2, n.5, p.42-60, 2016.

LEMES, Erick de Oliveira; VARGEM, Daiana da Silva; SILVA, Joel Rocha da. Avaliação da implantação de coletores para descarte de medicamentos em drogarias na cidade de Anápolis-Goiás. In: **CONIC-SEMESP**, v.1, 2013, 11 p.

MARTINS, Samara Gonçalves *et al.* Descarte correto de medicamentos no município de São Gabriel (RS). **2º Fórum Internacional Ecoinnovar**, Santa Maria/RS, 2013.

MELO Daniela Oliveira de; RIBEIRO, Eliane; STORPIRTIS, Sílvia. The importance and the history of studies on medicine use. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v.42, n.4, p.475-485, 2006.

MORLEY, Neil J. Environmental risk and toxicology of human and veterinary waste: pharmaceutical exposure to aquatic host-parasite relationships. **Environ Toxicol Pharmacol**. 2009.

PARENTE, Giselle Candido; SILVA, Maria Modesta Pereira da; CARVALHO, Clézio Rodrigues de. O conhecimento da população sobre o descarte adequado de medicamento vencido. **REVISA**, v.9, n.4, pp.784-91 2020.

PHILIPPI JR, Arlindo. **Saneamento, saúde e ambiente**. São Paulo: Editora Manole, 2005.

PRIMO, Lilian Pereira L, *et al.* Gerenciamento de medicamentos em desuso devolvidos por pacientes ambulatoriais de um hospital universitário. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, v.35, n.2, 2014.

QUEMEL, Gleicy Kelly China *et al.* Revisão integrativa da literatura sobre os resíduos de serviço de saúde, com enfoque em medicamentos, e as consequências do descarte incorreto. **Brazilian Journal of Development**, v.7, n.5, pp.45461-45480, 2021.

ROCHA, Julia Tristão do Carmo, *et al.* O descarte domiciliar de medicamentos pela população de Colatina/ES. **Unesc em Revista**, v.2, n.2, pp.45-59, 2018.

SILVA, Isiane dos Anjos; ALVIM, Haline Gerica de Oliveira. A história dos medicamentos e o uso das fórmulas: a conscientização do uso adequado. **Revista JRG De Estudos Acadêmicos**, v.3. n.7, pp.475-488, 2020.

SILVA, Katiane Cristina, *et al.* Descarte de medicamentos vencidos e não utilizados por

consumidores em floresta-pe: um estudo de caso. Anais VI CONEDU. Campina Grande: **Realize Editora**, 2019.

TAVERA, Suellen, *et al.* Conhecimento de estudantes universitários sobre os descartes de medicamentos. Knowledge of college students about drugs disposal. **Revista Científica Intellectus**, 2017.

UEDA, Joe *et al.* Impacto Ambiental do descarte de fármacos e estudo da conscientização da população a respeito do problema. **Revista Ciências do Ambiente** v. 5, n. 1. 2019.

ZAPPAROLI, I. D.; CAMARA, MRG da; BECK, C. Medidas mitigadoras para a indústria de fármacos comarca de Londrina-PR, Brasil: impacto ambiental do despejo de resíduos em corpos hídricos. **In: 3º International Workshop Advances in Cleaner Production**. Londrina. 2011.