

DESCARTE DE MEDICAMENTOS E O PAPEL DO FARMACÊUTICO NA GESTÃO DO DESCARTE CONSCIENTE

DISPOSAL OF MEDICINES AND THE ROLE OF PHARMACIST IN THE MANAGEMENT OF CONSCIENTIOUS DISPOSAL

MAYARA DE LUNA MARTINS¹, CLEISIANE KELLY LIMA FONSECA¹, GENIVAL GOMES DA SILVA JUNIOR^{2*}

1. Acadêmicas do curso de farmácia do São Lucas Educacional Ji-Paraná; 2. Docente do Curso de farmácia do São Lucas Educacional de Ji-Paraná.

Rua das Neves, 2072, Parque dos Pioneiros, Ji-Paraná, Rondônia, Brasil. CEP: 76913-226. mayaralunamartins1@gmail.com

Recebido em 14/09/2021. Aceito para publicação em 18/10/2021

RESUMO

Os hábitos de consumo da população têm aumentado de forma alarmante e, como resultado, os resíduos gerados por esses consumos seguem aumentando à mesma velocidade. Neste contexto, destaca-se o descarte de medicamentos pelo usuário. O descarte efetuado de maneira não adequada sempre acaba por acarretar uma contaminação ambiental. Essas contaminações não somente prejudicam a saúde humana como também a fauna e a flora que compõem este meio. Os humanos dependem completamente do meio ambiente para assegurar sua qualidade de vida e sobrevivência, e práticas como a do descarte incorreto acabam por contaminá-los quando ele tem contato com essas substâncias. Em se tratando de leis, a legislação mostra-se deficiente, visto que não menciona uma destinação final adequada para resíduos líquidos. Seu foco está voltado para estabelecimentos de saúde e não inclui a população no geral. Diante dos fatos, o presente estudo terá como objetivo trazer uma revisão da literatura acerca da dispensação desses resíduos, destacar pesquisas realizadas anteriormente sobre os efeitos desencadeados na saúde da população como resultado do descarte inadequado.

PALAVRAS-CHAVE: Descarte de medicamentos; Conscientização; Meio ambiente; Contaminação.

ABSTRACT

The consumption habits of the population have increased alarmingly and, as a result, the waste generated by these consumptions continues to increase at the same speed. In this context, the disposal of medicines by the user stands out. Disposal carried out improperly always ends up causing environmental contamination. These contaminations not only harm human health, but also the fauna and flora that make up this environment. Humans are completely dependent on the environment to ensure their quality of life and survival, and practices such as incorrect disposal end up contaminating them when they come into contact with these substances. In the case of laws, the legislation is deficient since it does not mention an adequate final destination for liquid waste. Its focus is on health facilities and does not include the general population. In view of the facts, the present study will aim to gather data on the disposal of these residues, highlighting

research previously carried out on the effects triggered on the population's health as a result of inappropriate disposal.

KEYWORDS: Disposal of medicines; Awareness; Environment; Contamination.

1. INTRODUÇÃO

É impressionante a capacidade de evolução da tecnologia ao longo dos anos. Em se tratando de saúde, esses avanços impactaram grandemente o dia a dia de toda a humanidade, trazendo benefícios consideráveis à qualidade de vida da população. Ao analisarmos essa evolução, observa-se, também, que, à medida que são descobertas novas fórmulas, cresce também a quantidade de medicamentos disponíveis no mercado, o que termina por aumentar o seu consumo.

Diante disto, sabe-se que, atualmente, os hábitos de consumo da população têm aumentado de forma alarmante e, como resultado, os resíduos gerados por esses consumos seguem aumentando à mesma velocidade.

Partindo deste princípio, é de extrema importância considerar meios eficazes na busca de um gerenciamento para dar fim a estes resíduos, visto que o meio ambiente, por si só, não acompanha a absorção natural destes. Neste contexto, destaca-se o descarte de medicamentos pelo usuário.

Diversos estudos confirmam que a utilização de medicamentos, como meio de prevenção e tratamento, vem ganhando cada dia mais adeptos. A situação torna-se ainda mais crítica ao considerarmos que grande parte da população estoca alguns medicamentos para uso posterior, na esperança de um acesso fácil a um alívio rápido para sintomas desconfortáveis ou incômodos leves. É baseado neste fato que são criadas as chamadas farmácias caseiras, que, devido ao fácil acesso, podem conter variados tipos e classes de medicamentos. Vale ressaltar que o armazenamento incorreto dessas moléculas tendem a comprometer sua eficácia, bem como a levar a quadros de intoxicação, resultantes de mal uso¹.

Um estudo² aponta que se faz necessário o desenvolvimento e a padronização de um sistema de gerenciamento de resíduos eficaz, incluindo urgentemente os resíduos gerados pelos serviços de saúde, visto que pesquisas químicas realizadas em diversos países confirmam a contaminação por fármacos no meio ambiente.

O descarte efetuado de maneira não adequada sempre acaba por acarretar uma contaminação ambiental. Essas contaminações não somente prejudicam a saúde humana como também a fauna e a flora que compõem este meio. Os humanos dependem completamente do meio ambiente para assegurar sua qualidade de vida e sobrevivência, e práticas como a do descarte incorreto acabam por contaminá-los quando ele tem contato com essas substâncias. Sendo assim, substâncias comprometidas que infectam o solo e, conseqüentemente a água, terminam por retornar para as casas através de torneiras e alimentos.

Neste sentido, a problemática desta pesquisa busca resposta para a seguinte questão: Quais os impactos decorrentes do descarte de medicamentos de forma errônea? Diante dos fatos, o presente estudo terá como objetivo levantar dados acerca da dispensação desses resíduos, destacar pesquisas realizadas anteriormente sobre os efeitos desencadeados na saúde da população como resultado do descarte inadequado.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O estudo em questão trata de uma revisão da literatura e é classificado como descritivo, narrativo, de caráter exploratório, com abordagem qualitativa. Este estudo foi realizado a partir de material já publicado anteriormente nas bases de dados conhecidas como: Scielo, Pubmed, Medline e BVS. Tendo em vista uma triagem mais efetiva, foram empregados os termos descarte de medicamentos; gestão de resíduos de saúde, conscientização e contaminação do meio ambiente.

Quanto ao período de seleção das publicações, não foi delimitada a data de publicação específica e foram utilizadas publicações em português e inglês na esperança de complementar e enriquecer a discussão com o maior número de informações possíveis.

Após a avaliação dos títulos e leitura dos resumos, foram incluídos os estudos que traziam os impactos gerados pelo descarte incorreto de medicamentos, bem como os que traziam soluções para os problemas de gestão do lixo farmacêutico. Finalizadas a escolha e a leitura dos artigos, seus dados foram organizados em tabelas de acordo com os estudos e resultados tratados em cada um.

3. DESENVOLVIMENTO E DISCUSSÃO

Impactos causados pelo descarte indevido dos medicamentos

Ao falarmos de descarte em local indevido, devemos levar em consideração que, apesar de serem escassos os estudos que demonstram os efeitos

toxicológicos produtos da contaminação do meio ambiente por fármacos não estejam totalmente claros, outros estudos recentes mostram seu impacto nos organismos que habitam estes locais.

Em 2016, um estudo³ demonstrou que os resíduos advindos de restos de fórmulas não utilizadas afetaram a vida aquática, alterando o metabolismo e o organismo dessas espécies, resultando em um significativo desequilíbrio. Dentre os fármacos com maiores potenciais de contaminação ambiental, estão os betabloqueadores, analgésicos e anti-inflamatórios, hormônios esteroides, citostáticos e drogas para tratamento de câncer, compostos neuroativos, agentes redutores de lipídios no sangue, antiparasitas e antibióticos, a maioria desses devido às suas quantidades consumidas, toxicidade e persistência no ambiente.

Dentro deste contexto, outros estudos apontam que, em geral, as fórmulas farmacêuticas, apesar de algumas diluírem, não são completamente removidas pelos procedimentos realizados convencionalmente no tratamento da água, visto que suas propriedades químicas são persistentes, possuindo um alto potencial para bioacumulação e baixa biodegradabilidade. Sendo assim, procedimentos sanitários capazes de remover completamente essas substâncias da água são inexistentes, até mesmo em uma rede de tratamento de esgoto⁴.

Neste sentido, determinados medicamentos, apesar de serem desconhecidas as suas conseqüências, requerem maiores cuidados em relação à sua presença na água, devido a seus potenciais efeitos adversos para a saúde humana, animal e de organismos aquáticos. Merecem uma atenção especial alguns grupos de fármacos². Entre eles, estão os antibióticos e os estrogênios. Os primeiros, devido ao desenvolvimento de bactérias resistentes, e os estrogênios, pelo seu potencial de afetar adversamente o sistema reprodutivo de organismos aquáticos como, por exemplo, a feminização de peixes machos presentes em rios contaminados com descarte de efluentes de estações de tratamento de esgoto. Outros produtos que requerem atenção especial são os antineoplásicos e imunossupressores utilizados em quimioterapia, conhecidos como potentes agentes mutagênicos^{5,6}. A figura 1, mostra resumidamente esses impactos.

Estudos^{7,8} ressaltaram que não somente o descarte direto, mas também a utilização de fármacos por si só já contribui para este cenário de contaminação do meio ambiente, visto que algumas de suas substâncias químicas presentes nas fórmulas são excretadas através da urina e fezes. Entre 50% e 90% da dosagem utilizada é excretada de forma inalterada e permanece no ambiente.

Outro aspecto importante a ser abordado é que, na maior parte das cidades brasileiras, o lixo ainda é despejado em lixões, possibilitando que, principalmente os catadores, consumam inapropriadamente os medicamentos ou os descartem diretamente no solo, para o reaproveitamento das

embalagens⁹. Desde 1998,¹⁰ estudo já estimativa de que, de 70% a 80% dos fármacos utilizados por habitantes da zona rural, são lançados no meio ambiente. Esses fármacos dispensados erroneamente podem causar efeito em diversos organismos inseridos nesse meio (Figura 2).

CLASSE MEDICAMENTOSA	IMPACTO GERADO
ANTIBIÓTICOS	Aumento da resistência bacteriana
REPOSITORES HORMONAIS	Feminização dos animais, cânceres em humanos, alterações na tireóide, sistema neurológico e reprodutor.
IMUNOSSUPRESSORES	Potencial mutagênico
ANTIFÚNGICOS	Resistência de cepas
VITAMINAS	Acumulo de metais pesados no meio ambiente
ANTIDEPRESSIVOS	Reprodução prematura dos moluscos
CARDIOTÔNICOS	Impede a reparação das Barbatanas dos peixes

Figura 1. Impactos gerados pelo descarte incorreto. Fonte: Soresen, 1998¹⁰.

Ao analisarmos a Figura 2, pode-se observar que os fármacos, tanto para utilização humana quanto os voltados para uso animal, chegam ao ambiente podendo levar a contaminações preocupantes na água e no solo. Estas contaminações, por sua vez, tendem a voltar ao organismo humano através da ingestão de alimento ou da própria água consumida¹⁰.

Diante dos expostos, podemos afirmar que a três princípios básicos devem ser seguidos para a reversão do quadro atual de contaminação por descarte indevido de medicamentos, sendo eles: a redução, segregação e a reciclagem. A medida de não desperdício é uma prática que gera mais de um benefício, visto que impacta diretamente na quantidade de lixo gerado, como também na economia de produto. A separação correta do produto garante que seja encaminhado para o local adequado tanto para procedimentos de reciclagem como o de tratamento correto adequado para a finalização do produto.

Legislações e orientações acerca da destinação final do lixo farmacêutico

No Brasil, os Resíduos de Serviços de Saúde são abordados por algumas resoluções que visam normatizar e auxiliar acerca do descarte desses resíduos. Neste contexto, temos as Resoluções RDC nº 306/2004 da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) e pela Resolução nº 358/2005 do CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente)^{11,12}. Dentro dessas normas, foram definidos os medicamentos que estariam classificados como resíduos do grupo B (químico).

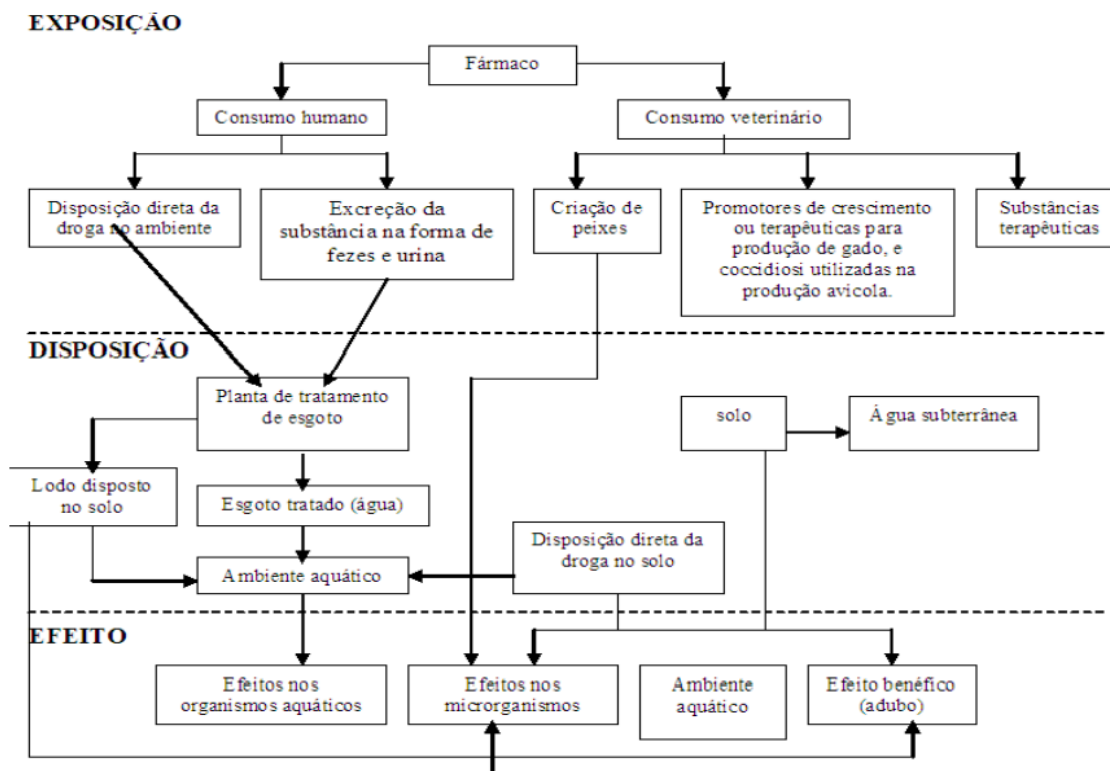


Figura 2. Esquema de rotas de exposição do fármaco no meio ambiente. Fonte: Adaptado de Ferreira (2018)⁵ e Morreto (2021)⁶.

Entretanto, a legislação mostra-se deficiente, visto que não menciona uma destinação final adequada para resíduos líquidos. Seu foco está voltado para estabelecimentos de saúde e não inclui a população no geral. É incomum a existência de uma coleta eficiente para esses resíduos por parte das prefeituras.

Sendo assim, a legislação não impacta no problema atual, pois ela não é aplicada. Ainda neste segmento, podemos destacar o papel das farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos que têm a obrigação de fornecer um plano de gerenciamento eficaz desses resíduos¹³.

Recentemente, em junho de 2020, no Brasil, foi homologado decreto 10.388¹⁴, que estabelece que para medicamentos domiciliares aos quais não há mais utilidade ou vencidos, deve ser adotado o sistema de logística reversa. Instituído que farmácias e drogarias serão obrigadas a disponibilizar pontos de coleta fixos para os usuários de medicamentos e futuros clientes realizarem o descarte dos medicamentos⁶. Entretanto, já aponta grande problemática da aplicação e divulgação do recurso, visto que é necessária uma burocracia existente, além da falta de incentivos para que estes estabelecimentos realizem esse tipo de coleta.

Neste caso, surgem novas preocupações em se tratando da devolução de fórmulas farmacêuticas que não foram utilizadas nas farmácias, e que se tem o intuito de doação para que, de alguma forma, seja utilizada, evitando o seu descarte ainda dentro do prazo de validade. Essa questão passa por aspectos delicados, pois é totalmente desconhecida a situação em que esta substância se encontra, visto que as condições de armazenado frequentemente não estão de acordo com as condições especificadas pelo fabricante para manutenção da integridade da fórmula em questão. Neste caso, a sua estabilidade compromete, assim, a possibilidade de sua utilização por outros segmentos da sociedade^{15;16}.

É de suma importância que ações sejam criadas e postas em prática para o controle desses resíduos. Apesar da escassez de projetos, Rosa¹⁷ expõe alguns caminhos para um descarte adequado de medicamentos, evitando ao máximo o desperdício, bem como promovendo seu uso correto. Em seu trabalho, Rosa traz uma série de procedimentos que auxiliam na tomada de decisões para o descarte correto (Tabela 1).

Dados coletados¹⁸ afirmam que o foco principal para sanar este problema é conscientizar a população acerca do descarte adequado. Entretanto, para que seja um método eficaz, é necessária a informação ambientalmente correta de fácil acesso, bem como um projeto de educação de forma consciente. Este estudo¹⁸ ainda aponta que o descarte errôneo, muitas vezes, é efetuado por pessoas que desconhecem os danos que essa prática pode causar ao meio ambiente e a situação se agrava ao somarmos a falta de informação com a deficiência em postos de coleta. Na busca por soluções eficazes, pesquisa¹⁹ propõe uma solução mais aprofundada, incentivando a criação de embalagens e blisters com potencial biodegradável, ou seja,

impactando positivamente na degradação desse resíduo sem afetar a estabilidade do medicamento. Sulareviszc¹⁹ ainda aponta que, no Brasil, até o atual momento, não existe nenhum fármaco comercializado em revestimento biodegradável, somente no modo convencional. Porém, estudos apontam que matérias sustentáveis já foram identificadas, tais como a base de polímero poliácido lático^{19;20}.

Tabela 1. Procedimentos corretos e incorretos acerca do descarte de medicamentos.

INCORRETO	CORRETO
Descartar medicamento no lixo comum, seco ou orgânico.	Se você não tem acesso a nenhum programa de descarte, procure uma Unidade Básica de Saúde da sua vizinhança ou entre em contato com a prefeitura da sua cidade.
Juntar e guardar em caixinhas ou gavetas medicamentos que não vai utilizar mais.	Guarde em local separado, mas seguro, fora do alcance de crianças.
Vidros e embalagens plásticas de remédios podem ser reutilizadas como vasilhas de armazenamento.	Caixas, bulas, cartelas de alumínio e plástico são recicláveis e podem ser destinados à coleta seletiva, desde que separados dos medicamentos.
Descarte seringas, agulhas e ampolas em qualquer posto de coleta.	Ao encontrar um ponto que os receba, esses itens devem estar separados dos demais e dentro de caixas ou embrulhados com papel mais resistente.
Comprar mais medicamentos do que o necessário.	Para não ter que jogar fora depois, compre apenas a quantidade exata de que vai precisar.
Interromper tratamentos por conta própria	Confira sempre os remédios que já tem em casa e veja com seu médico se é possível usá-los caso ele faça alguma prescrição.

Fonte: Adaptado de Rosa (2021)¹⁷.

Outros estudos relatam que esse polímero tem grandes capacidades como material biodegradante, podendo ser facilmente extrudado ou moldado. Durante o processo de fabricação, faz-se necessária a utilização de alguns processos de segurança devido ao material ter apresentado, algumas vezes, retenção de umidade e rápido aumento da temperatura como consequência de agentes externos^{20;21}.

O desenvolvimento dos polímeros deve ser explorado pela indústria farmacêutica como um aliado para a comercialização de medicamentos, como preocupação ambiental. Neste caso, a modulação de um blíster biodegradável, com enfoque nos polímeros, são capazes de substituir aqueles convencionais, pois apresentam alta dureza e capacidade de rasgo iguais entre si. Entretanto, é necessário acompanhar a estabilidade de cada formulação medicinal para estudar casos de variância entre suas propriedades terapêuticas²⁰.

As vantagens para a aderir aos blisters biodegradáveis vão desde a redução de impactos ambientais pela sua autodeterioração, redução de intoxicação no organismo, conscientização do uso racional de medicamentos e o favorecimento da cultura do cuidado e atenção ao consumo de medicamentos,

eficiência do processo produtivo com a responsabilidade ampliada pelo resíduo pós consumo, melhora a eficiência da coleta seletiva, oportunidade de gerar novos negócios, até a possibilidade de diminuir gastos com a obtenção de matéria-prima no processo de desenvolvimento dos blisters²².

A importância do profissional farmacêutico no processo de gestão do lixo farmacêutico

Ao usarmos uma balança como forma de analogia para correlacionar a evolução científica acerca dos avanços no setor da saúde, pode-se observar que ela tende a um equilíbrio, onde, em uma extremidade, temos a descoberta de novas fórmulas que trouxeram grandes mudanças na qualidade de vida da população, principalmente no que se refere aos índices de morbidade e mortalidade; e, na outra extremidade, temos o peso do uso indiscriminado, tais como decisões equivocadas do próprio paciente em praticar a automedicação, em que ele passa a escolher qual medicamento utilizar²³.

É nesse segmento que se faz necessária a figura do Farmacêutico, como profissional qualificado para orientar a respeito da prescrição médica, pois a ingestão indiscriminada dessas medicações pode gerar mais maléficos que benefícios, além de colaborar significativamente com a estocagem de medicação sem utilidade em domicílios, que acabam por ser descartados em local indevido²³.

Em se tratando do papel do profissional em farmácia na gestão do lixo gerado pelo consumo desses medicamentos e que surge a necessidade da orientação já no momento da dispensação. No momento em que o paciente adquire o medicamento, é o momento em que o indivíduo está mais propício a ouvir as indicações tanto das ações no uso como nas de pós-uso, gerando assim, uma janela para adesão do tratamento correto ou para o alerta para quantidades excedentes de produto^{24,25}.

Neste sentido, em 2014, surge um divisor de águas que através da Lei n. 13.021/2014, colaborando com a figura do farmacêutico e estabelecendo as farmácias e drogarias como um estabelecimento de saúde, determinando a permanência desse profissional como responsável técnico durante o período em que se encontra em serviço²⁵.

A implantação destas leis, trouxeram benefícios quanto a inclusão de estratégias educacionais refletindo diretamente na saúde do paciente e no do meio em que ele habita.

4. CONCLUSÃO

Os resultados apresentados no estudo demonstram que o descarte de medicamentos ainda é um problema de saúde que necessita de cuidados especiais. Os impactos advindos do descarte incorreto não só afetam os usuários de medicamentos como todo o meio ao seu redor.

A situação torna-se ainda mais preocupante, visto

que, grande parte desse descarte errôneo é produto da automedicação, prática que necessita de intervenção farmacêutica reforçada a fim de reverter o cenário atual. Foi possível identificar que mudanças na área legislativa têm sido implementadas na esperança de controlar a situação, entretanto faz-se necessária novas ações educacionais e conscientizadoras nessa luta. Espera-se que com o tempo, a homologação do decreto 10.388/2020 haja um aumento dos medicamentos recolhidos oriundos da população. Além do exposto, é de suma importância que projetos de saneamento, bem como um maior comprometimento dos profissionais em saúde, em destaque o profissional em farmácia que por sua vez, ao fazer parte do processo final do atendimento e dispensação, tem a oportunidade de esclarecer todas as dúvidas do paciente tendo a um papel chave para minimizar os impactos causados devido ao descarte incorreto desses insumos.

5. REFERÊNCIAS

- [1] Lopes B.A. Avaliação nos cuidados com armazenamento e descarte de medicamentos por acadêmicos de uma Faculdade do Sul do Brasil. *Brazilian Journal of Development*. 2021. ISSN: 2525-87617783.
- [2] João WSJ. Descarte de medicamentos. *Pharmacia Brasileira*, 2011. Disponível em: <http://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/132/014a016_artigo_dr_walter.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2021.
- [3] Marquezoti N. Descarte de medicamentos, responsabilidade de todos. *Unoesc & Ciência - ACBS Joaçaba*, 2016; 7(1):47-54.
- [4] Crestana G.B.; Silva J.H. Fármacos residuais: panorama de um cenário negligenciado. *Revista Internacional de Direito e Cidadania*. 2011; 9:55-65.
- [5] Ferreira FN, Ribeiro HMC, Beltrão NES, Pontes AN. Política nacional de resíduos sólidos: um estudo sobre o descarte de medicamentos e a responsabilidade compartilhada na cidade de Belém, Pará, Brasil. *Rev Direito da Cid*. 2018; 3(10):4.
- [6] Morretto AC, Cabrini L, Miguel da Silva KG, Cavalcante BK, Gonzalez AR, Gimenes Ferreira MA, Vasco Pereira GJ. Descarte de medicamentos: como a falta de conhecimento da população pode afetar o meio ambiente. *Braz. J. Nat. Sci*. 2020; 3(3):442.
- [7] Ueda J, Tavernaro R, Marostega V, Pavan W. Impacto Ambiental do descarte de fármacos e estudo da conscientização da população a respeito do problema. *Revista Ciências do Ambiente*. 2009;5(1).
- [8] Menezes AR; Silva MMS; Papa LP. Descarte de medicamentos. *Fatec Botucatu*. 2019. Disponível em: <<http://www.jornacitec.fatecbt.edu.br/index.php/VIIIJTC/VIIIJTC/paper/view/2039/2472>> Acessado em 26/04/2021.
- [9] Pinto GMA. Estudo do descarte residencial de medicamentos vencidos na região de Paulínia (SP), Brasil. *Engenharia Sanitária e Ambiental*. Rio de Janeiro. 2014; 19(3):219-224.
- [10] Sorensen, BH. Occurrence, fate and effects of pharmaceutical substances in the environment - A review. *Chemosphere*. 1998; 36(2):357- 93.
- [11] BRASIL. Resolução RDC nº 306, de 7 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o

- gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Diário Oficial da União, 10 dez. 2004.
- [12] BRASIL. 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. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Diário Oficial da União, 4 maio 2005.
- [13] Damasceno AB. Descarte de medicamentos: atitudes e práticas da comunidade farmacêutica. Boletim Informativo Geum. 2017; 8(1):1-6. ISSN 2237-7387.
- [14] BRASIL. Decreto no 10388 de 05 de junho de 2020. Diário Of da União. 2020; 107-A(1):1.
- [15] Santos AMP. Diagnóstico das ações das vigilâncias sanitárias municipais frente à devolução de medicamentos inseridos na Portaria 344/98. Rev Bras Farm. 2009; 90(2):117-119.
- [16] Garcia LP, Zanetti-Ramos BG. Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde: uma questão de biossegurança. Cad Saúde Pública. 2009; 20(3):744-752.
- [17] Rosa PSR. Descarte de medicamentos de forma correta: proposta de material de divulgação. Revista Saúde em Foco 2021; 13(1).
- [18] Hoppe TRG. Contaminação do meio ambiente pelo descarte inadequado de medicamentos vencidos ou não utilizados. Universidade Federal de Santa Maria. 2011.
- [19] Sulareviscz ARO potencial contaminante do descarte incongruente de blister farmacêutico: soluções ambientais. Visão Acadêmica, Curitiba, 2020; 21(3). ISSN 1518-8361.
- [20] Dutra CY. Resíduos de medicamentos, responsabilidade compartilhada, sustentabilidade e uso racional de medicamentos. Núcleo de Regulação e Boas Práticas Regulatórias, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Disponível em: <http://www.vigilanciasanitaria.sc.gov.br/index.php/download/category/224-curso-pgrss-2013?download=1133:residuos-de-medicamentos> > Acesso 20/04/2021.
- [21] Balbino EC, Balbino MLCO, Descarte de medicamentos no Brasil: um olhar socioeconômico e ambiental para o descarte de medicamentos. Ind: Âmbito Jurídico. 2011; 14(86). Disponível em: <http://www.ambitojuridico.com.br/site/index.php?artigo_id=9187&n_link=revista_artigos_leitura> Acesso 20/04/2021
- [22] Fabris C, Neto PJS, Toaldo AMM. Evidências empíricas da influência da família, mídia, escola e pares nos antecedentes e no compromisso de separação de materiais para reciclagem. Revista de Administração Contemporânea. 2010; 14(6):1134-1157
- [23] Ribeiro TA, Adriano MS. Avaliação do descarte adequado de medicamentos vencidos e não utilizados no município de Jacareí-SP. Braz. J. Hea. Rev., Curitiba. 2019; 2(5):4876-4882. ISSN 2595-6825.
- [24] Quemel, GKC. 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. 2021; 7(5):45461-45480. ISSN: 2525-876145461.
- [25] Costa LP, Costa GP. Uso racional de medicamentos: os perigos da automedicação. 2018.