



Faculdade Nova
Esperança de Mossoró

FACULDADE NOVA ESPERANÇA DE MOSSORÓ
CURSO DE BACHARELADO EM FARMÁCIA

LUANA NAIANA FERREIRA

**IMPACTOS AMBIENTAIS DO DESCARTE DE MEDICAMENTOS VENCIDOS OU
EM DESUSO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

MOSSORÓ - RN
2020

LUANA NAIANA FERREIRA

**IMPACTOS AMBIENTAIS DO DESCARTE DE MEDICAMENTOS VENCIDOS OU
EM DESUSO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado como requisito à obtenção do
título de Bacharela em Farmácia da Faculdade
de Enfermagem e medicina Nova Esperança.

Orientadora: Prof^a. *Esp.* Jéssica Costa de
Oliveira.

MOSSORÓ - RN
2020

F383i Ferreira, Luana Naiana.

Impactos ambientais do descarte de medicamentos vencidos ou em desuso: uma revisão integrativa / Luana Naiana Ferreira. – Mossoró, 2020.

26f. : il.

Orientadora: Profa. Esp. Jéssica Costa de Oliveira.

Monografia (Graduação em Farmácia) – Faculdade Nova Esperança de Mossoró.

1. Descarte de Medicamentos. 2. Fármacos vencidos. 3. Riscos ambientais. 4. Contaminação. I. Oliveira, Jéssica Costa de. II. Título.

CDU 504:615.011

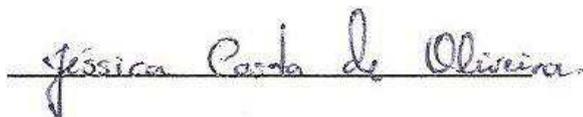
LUANA NAIANA FERREIRA

**DESCARTE DE MEDICAMENTOS VENCIDOS OU EM DESUSO: IMPACTOS
AMBIENTAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado à Faculdade Nova Esperança de Mossoró como exigência para a obtenção do título de Bacharela em Farmácia, tendo obtido o conceito _____, conforme a apreciação da Banca Examinadora constituída pelos professores:

Aprovado em 19 de junho de 2020.

BANCA EXAMINADORA:



Profª. Espª. Jéssica Costa de Oliveira

ORIENTADORA



Prof. Esp. Alexandre Janeu da Rocha Costa

MEMBRO



Prof. Dr. Rosuete Diógenes de Oliveira Filho

MEMBRO

“Nada na vida deve ser temido, somente compreendido.
Agora é hora de compreender mais para temer menos”.

Marie Curie

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, alicerces de nossas caminhadas, apoio seguro e amigo certo.

A Deus que, incomparável na sua infinita bondade, compreendeu-me os meus Anseios e me deu necessária coragem para atingir o meu objetivo, oferecendo. No Futuro força para sempre agir com eficiência em meu trabalho e acerto em Minhas. Decisões.....e que, como autor da vida, concedeu- me a graça de estar Vivendo Hoje: a emoção desta conquista.

A orientadora Jéssica Costa de Oliveira pela orientação desse trabalho.

A todos aqueles que contribuíram para a minha formatura direta ou indiretamente.

RESUMO

O Descarte de medicamentos feito pela população é um tema que vem sendo cada vez mais discutido. Há uma crescente preocupação, pois a grande maioria da população não tem o conhecimento das consequências ambientais e nem das consequências à saúde pública que o descarte incorreto de medicamentos pode causar. Neste trabalho analisamos impactos do descarte de medicamentos, ressaltando a falta de conhecimento por grande parte da população no que diz respeito a esse tema por meio deste trabalho. A seleção dos artigos foi realizada na base de dados Scielo, Google acadêmico, site CONAMA e ANVISA, RDC (Resoluções da diretoria do colegiado), e legislações vigentes. Durante a busca foram usados os descritores de estudos sobre Descarte medicamentos, Medicamentos vencidos e Meio Ambientes. Destacamos que o uso de medicamento é extremamente essencial para o tratamento e manutenção à saúde do indivíduo, porém a maneira de utilização, seu acesso, e descarte tem se tornado um grande problema para a saúde pública. Atualmente, no Brasil um processo virtuoso preocupado com relações a contaminantes associados à micro poluentes orgânicos e inorgânicos que pode apresentar um risco de grande potencial para saúde e para o meio ambiente. As autoridades são responsáveis por regulamentar, buscar estabelecer políticas, normas vigentes e programas para que se tenha um destino para esses produtos, tentando, atenuar e minimizar danos à saúde da população ou possíveis efeitos prejudiciais para o meio ambiente.

Palavras-chave: Descarte de Medicamentos, Fármacos Vencidos, Riscos Ambientais, Contaminação.

ABSTRACT

Disposal of medication by the population is a topic that has been increasingly discussed. There is growing concern, as the vast majority of the population is unaware of the environmental consequences or the consequences for public health that the incorrect disposal of medicines can cause. In this work, we analyze the impacts of the disposal of medicines, highlighting the lack of knowledge by a large part of the population regarding this topic. The selection of articles was carried out in the Scielo, database, Google academic, CONAMA and ANVISA website, RDC (Resolutions of the board of directors of the collegiate), and current legislation. During the search, descriptors of studies on the disposal of medicines, expired medicines and the environment were used. We emphasize that the use of medication is extremely essential for treatment, and maintenance of the individual's health, however the way of use, its access, and disposal has become a major problem for public health. Currently, in Brazil, a virtuous process involved with relationships with contaminants associated with organic and inorganic micro pollutants can present a risk of great potential for health and the environment, The authorities are responsible for regulating, seeking to establish policies, rules in force and programs that have a destination for these products, trying to mitigate and minimize damage to the health of the population or possible harmful effects on the environment.

Keywords: Disposal of drugs, expired drugs, environmental risks, contamination.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Medicamentos de acordo com a classe farmacológica.....	14
Tabela 2: Fischer: Classificação dos Resíduos dos Serviços de Saúde.....	16
Tabela 3: Etapas de Gerenciamento de Resíduos.....	17

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
1. 1. CONTEXTUALIZAÇÃO.....	10
1. 2. JUSTIFICATIVA.....	11
1. 3. PROBLEMÁTICA.....	12
2. OBJETIVOS.....	12
2. 1. OBJETIVO GERAL.....	12
2. 2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	12
3. REFERENCIAL TEÓRICO.....	13
3. 1. RESÍDUOS SÓLIDOS.....	13
3. 2. DESCARTES INADEQUADOS.....	14
3. 3. FÁRMACOS E MEIO AMBIENTE.....	15
3. 4. LEGISLAÇÕES BRASILEIRAS VIGENTES.....	17
4. METODOLOGIA.....	19
4. 1. TIPO DE PESQUISA.....	19
4. 2. PESQUISA NA LITERATURA CIENTÍFICA.....	20
4. 3. CATEGORIZAÇÃO DOS ESTUDOS.....	20
4. 4. AVALIAÇÃO DOS ESTUDOS INCLUIDOS NA REVISÃO INTERGRATIVA.....	20
4. 5. ASPECTOS ÉTICOS.....	20
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	21
6. CONCLUSÃO.....	22
7 REFERÊNCIAS.....	24

1. INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

O Brasil é um dos países que mais consomem medicamentos no mundo, e consequentemente, um grande gerador de resíduos. Este consumo acelerado está relacionado com as políticas adotadas, que assim elevam a quantidade de fármacos em desuso, os vencidos e suas respectivas embalagens. Todo este lixo acaba sendo destinado em locais impróprios como pias, vasos sanitários, o lixo comum, córregos, lagoas dentre outros. Estas atitudes indevidas dissipam a contaminação para água, solo e até mesmo os animais, e então pode retornar ao homem, colocando em risco sua saúde (ALVARENGA NICOLETTI, 2010).

Hoje em dia, o descarte é um dos maiores problemas de saúde pública como também um dos grandes desafios da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e do Conselho Federal de Farmácia (CFF) com relação descarte indevido de medicamentos com prazo de validade expirado, comprometendo o meio ambiente e a saúde pública, inclusive afetando o ecossistema (Barcelos, M. N. et al, 2011).

Estes resíduos, além do risco de causarem acidentes e gerar contaminação ou intoxicação ao simples manuseio, medicamentos vencidos representam grandes problemas para meio ambiente pela sua carga tóxica e potencial de contaminação da água e solo (BIDONE, 2001). Cada vez mais são encontrados medicamentos, produtos cosméticos e veterinários nas águas subterrâneas e de consumo humano, presumindo-se assim que a maior parte da população não tem consciência sobre o descarte adequado dos medicamentos. Entre tantas fontes de contaminação, não se pode dizer que os efeitos toxicológicos decorrentes destes processos são totalmente esclarecidos, porém vários estudos relatam que os resíduos e seus metabólitos interferem diretamente no ciclo dos organismos aquáticos e terrestres, desequilibrando assim seus respectivos metabolismos e alterando o ecossistema (DAUGHTON, 2003; JONES et al., 2005).

De acordo com os dados alarmantes apresentados pela OMS (Organização Mundial da Saúde) mais de 50% das prescrições aviadas contendo substâncias antimicrobianas são feitas

de maneira incorreta (VASCONCELOS, 2011). O crescimento do uso de antibióticos pela área veterinária tem se tornado um enorme incômodo, uma vez que são amplamente utilizados para promover um crescimento acelerado dos animais de forma direta ou indireta (através de produtos alimentícios que lhes são expostos). Muitos estudos realizados comprovaram valores excessivos de antimicrobianos presentes nos alimentos de origem animal, presumindo-se que as boas práticas veterinárias também não estão sendo respeitado, o que torna isto mais um agravante para problemas como a resistência bacteriana, que pode culminar em superbactérias e o desenvolvimento de alergias em indivíduos que apresentam hipersensibilidade a algum componente do produto animal (NUNES, 2013).

No Brasil, não há legislação específica para o descarte correto de medicamentos. O que se têm são leis, resoluções da diretoria colegiada, normas reguladoras e portarias que abrangem de uma forma geral sobre o destino final para determinados resíduos. A RDC nº 306 de 2004, por exemplo, dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde quanto a sua separação, acondicionamento e coleta de acordo com sua classificação, outro exemplo seria a Lei 12.305 de 2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos que dispõe sobre a disposição final para resíduos sólidos incluindo os perigosos, exceto os radioativos que possuem legislação específica (VENTURA; REIS; TAKAYANAGUI, 2009; ANVISA, 2010).

1.2 JUSTIFICATIVA

O impacto que os resíduos de medicamentos causam ao meio ambiente é um grave problema. De acordo com a ANVISA, 2014. Cerca de 60 mil toneladas de medicamentos são jogadas fora por ano pelos consumidores, os quais geralmente desconhecem as consequências oriundas desse descarte inadequado. Desse modo, um dos principais objetivos do descarte correto de medicamentos é evitar danos à saúde e ao meio ambiente, seja na ingestão inadequada causando efeitos colaterais ou na contaminação do solo e lençóis freáticos.

1.3 PROBLEMÁTICA

A questão norteadora para este trabalho foi: “De que maneira e sob quais circunstâncias o descarte incorreto de medicamento pode influenciar no impacto ambiental e para o ser humano”?

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Realizar uma Revisão integrativa sobre os impactos ambientais do descarte de medicamentos vencidos ou em desuso.

2.2 Objetivos Específicos Descrever acerca das causas e consequências que o descarte medicamentos vencidos e em desuso podem acarretar para meio ambiente e seres humano;

Descrever consequência dos possíveis impactos pode vim a acometer;

Realizar um levantamento bibliográfico de estudos publicados sobre descarte de medicamentos e consequências para o meio ambiente.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 RESÍDUOS SÓLIDOS

O Brasil está entre os maiores consumidores de medicamentos em nível mundial, vista a demanda populacional que cresce exponencialmente, além de possuir uma economia agregada a um maior acesso a medicamentos (TES-SEROLLI et al., 2013). Em razão das políticas governamentais adotadas, a população brasileira tem um aumento do consumo de medicamentos, o que, conseqüentemente, traz uma maior quantidade de embalagens e sobras desses produtos, que, por sua vez, terão como destino o lixo comum (ALVARENGA; NICOLETTI, 2010).

É indiscutível que os destinos dos resíduos das indústrias farmacêuticas tenham grande influência na saúde pública, pois os efeitos no meio ambiente afetarão a todos em algum momento, direta ou indiretamente. Com isso, o gerenciamento desses resíduos está regulamentado na Resolução CONAMA N°. 358/2005, e na RDC n. 306/2004, portanto, cabendo ao estabelecimento de saúde o seu gerenciamento desde a geração até a sua disposição final. Salienta-se que os medicamentos são classificados como resíduos do grupo B, compondo todas as substâncias químicas que oferecem algum risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características, conforme a NBR 10.004 (ALVA-RENGA; NICOLETTI, 2010).

A Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, ligada à Lei de Crimes Ambientais, foi criada para controlar as atividades das indústrias farmacêuticas, pois a falta de ações para o controle de dejetos do processo industrial de produtos farmacêuticos e dos efeitos nocivos de elementos químicos que são despejados indiscriminadamente gera menor segurança ao meio ambiente (BRASIL, 1988 apud CHAVES, 2014).

Segundo a ANVISA (2004), os resíduos sólidos de serviço de saúde (RSSS), ou seja, de origem farmacêutica, englobam os resíduos gerados em todos os serviços relacionados com:

- a) O atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo;
- b) Laboratórios analíticos de produtos para saúde;
- c) Necrotérios, funerárias e serviços em que se realizem atividades de embalsamento;

- d) Serviço de medicina legal; drogarias e farmácias;
- e) Estabelecimentos de ensino de pesquisa na área de saúde;
- f) Centros de controle de zoonoses;
- g) Distribuidores de produtos farmacêuticos; importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico in vitro;
- h) Unidades móveis de atendimento à saúde;
- i) Serviços de acupuntura; serviços de tatuagem, entre outros similares.

Conforme estudo realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) no ano 2000, o qual retrata a falta de investimentos em aterros sanitários, apenas 13,8% dos municípios brasileiros utilizam esse tipo de aterro, e 18,4% utilizam aterros controlados. A grande maioria dos municípios, representando um total de 63,6%, ainda destina seus resíduos sólidos, incluindo aqui os medicamentos, para os lixões. Reforçando esses dados, a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (2008) destaca que 50,8% dos municípios brasileiros ainda recorrem a vazadouros a céu aberto, conhecidos como lixões, como destino principal de seus resíduos, mostrando que muito tem a ser feito para o devido descarte desses produtos (KALINKE; MARTINS JÚNIOR, 2014).

3.2 DESCARTES INADEQUADOS

Um dos grandes desafios da atualidade é a geração e a disposição final de resíduos sólidos na superfície do planeta, assim como a sua complexidade e periculosidade. Gerados pelas atividades humanas domésticas, comerciais, rurais, industriais e médico-hospitalares, esses resíduos, quando descartados inadequadamente, causam impactos negativos nas características físicas, químicas e biológicas do meio natural, sobretudo, da água e do solo que põem em risco a saúde e a sobrevivência dos seres humanos (MUCELIN; BELLINI, 2008).

A utilização dos medicamentos é uma questão social presente em grande parte das Residências. Onde, se há uma devasta preocupação relacionada aos problemas oriundos do uso dessas substâncias, tais como: intoxicação, automedicação, desperdício e descarte incorreto (IOB; CAMILO; PETRY, 2013). O descarte de medicamentos vencidos e em

desusos apesar de não se ter uma atenção especial para esse tipo de resíduo podem ocasionar contaminação do solo, lençõs freáticos, água e dispostos em locais inadequados, como lixões e terrenos abandonados. Pouco se fala a respeito, mas o descarte Medicamentos vencidos ou em desuso de forma aleatória, no lixo comum ou no vaso sanitário, por exemplo, pode gerar muitos impactos negativos. Segundo a Unidade de Gestão Ambiental (UGA), da Fundação Ezequiel Dias (Funed), os medicamentos descartados de forma irregular trazem sérias consequências ao meio ambiente e à saúde.

A população necessita saber que qualquer medicamento/remédio contém substâncias químicas que conseqüentemente, pode vim a contaminar o solo e a água, e que não se deve descartá-los no lixo comum, o grande problema é que a maioria não sabe disso, e muito menos se tem orientação e nem postos de recolhimento para tais fins.

3.3 FÁRMACOS E MEIO AMBIENTE

A proporção de medicamentos que chegam ao meio ambiente a partir do lixo doméstico é bastante significativa, já que, diferentemente da parcela desses poluentes provenientes da excreção dos medicamentos administrados pelo organismo ou dos resíduos de serviços de saúde, os medicamentos descartados no lixo comum, não passam pelos processos de degradação da metabolização farmacocinética ou dos sistemas de tratamento de esgoto, e não são tratados como resíduos perigosos, sendo sua destinação final a mesma do lixo comum (BOUND & VOULVOULIS, 2005).

Estudos sobre resíduos farmacêuticos no meio ambiente têm sido publicados ao redor do mundo, principalmente na última década. A contaminação ambiental causada por medicamentos já foi comprovada por alguns estudos como os realizados por Zaparoli et al.; (2011); Almeida & Weber; (2005); Bila & Dezotti, 2003). Esta contaminação é, em parte, devido ao descarte incorreto de sobras de tratamento e medicamentos vencidos, mas também se deve àquilo que é excretado pela urina e pelas fezes após metabolismo destes produtos no corpo humano. Outra fonte importante para o lançamento de medicamentos no ambiente são os efluentes hospitalares, além de substâncias diagnósticas e desinfetantes, apesar da existência da força legal para gerenciar os resíduos dos serviços de saúde (Brasil, 2004).

Medicamentos de uso veterinário também são lançados no meio ambiente por meio de excrementos e de transporte pela água das chuvas (Almeida et al., 2005).

Os impactos do descarte são graves e bastante preocupantes, porém precisa ser debatida com seriedade nas instâncias do poder público, principalmente, a tabela abaixo demonstra alguns prejuízos aos seres vivos.

Tabela 1 - Medicamentos de acordo com a classe farmacológica.

Hormônios	Afetam o sistema reprodutivo de organismos e animais aquáticos e terrestres.
Anti-inflamatórios	Aumento da mortalidade de organismos e seres vivos.
Antidepressivos	Alterações de comportamento de animais.
Antibióticos	Resistência de microrganismos a essas substâncias.
Imunossupressores e oncológicos	Mutação em organismos e animais aquáticos e terrestres.

Fonte: A própria Autora (2020).

As sobras desses medicamentos descartados incorretamente podem ser de difícil decomposição quando depositados no solo (lençol freático). Cada medicamento pode afetar o ambiente de maneira diferente, seja por contaminação dos seres vivos, alteração no desenvolvimento de plantas ou metabolização e incorporação pelos animais.

Bila & Dezotti 2003, destacam que os fármacos são desenvolvidos para ser persistentes, mantendo suas propriedades químicas o bastante para servir a um propósito terapêutico. Porém, segundo Mulroy, 50% a 90% de uma dosagem do fármaco são excretado inalterado e persiste no meio ambiente. O uso desenfreado de antibióticos acarreta dois problemas ambientais: um, é a contaminação dos recursos hídricos e o outro, é que alguns microrganismos criam resistência a esses fármacos. As bactérias podem fazer, e frequentemente o fazem, mudanças no seu material genético, adquirindo resistência aos

fármacos. Assim, uma bactéria presente em um rio que contenha traços de antibióticos pode adquirir resistência a essas substâncias.

3.4 LEGISLAÇÕES BRASILEIRAS VIGENTES

Em relação ao gerenciamento e destinação final de medicamento, no Brasil, ainda, não se tem legislação específica em vigor, tendo como principais órgãos responsáveis pelo mesmo o ministério da saúde, a ANVISA e CONAMA. O assunto é abordado pela RDC No 306, de 7 de dezembro de 2004, que dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde e pela Resolução N° 358, do M.A.2005) dispendo sobre o tratamento e à disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências, a imagem a baixo levando em consideração as características e classificação dos mesmos.

Tabela 2 - Classificação dos Resíduos do Serviço de Saúde.

 Grupo A - engloba os componentes com possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção. Exemplos: placas e lâminas de laboratório, carcaças, peças anatômicas (membros), tecidos, bolsas transfusionais contendo sangue, dentre outras.
 Grupo B - contém substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade. Ex: <u>medicamentos vencidos</u> , reagentes de laboratório, resíduos contendo metais pesados, dentre outros.
 Grupo C - quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN, como, por exemplo, serviços de medicina nuclear e radioterapia.
 Grupo D - não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares. Ex: sobras de alimentos e do preparo de alimentos, resíduos das áreas administrativas etc.
 Grupo E - materiais perfuro-cortantes ou escarificantes, tais como lâminas de barbear, agulhas, ampolas de vidro, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas, espátulas e outros similares.

Fonte: FISCHER; FREITAS, 2011.

O Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) esta contido na resolução da ANVISA RDC no 306/04 é um documento bastante necessário para todos os estabelecimentos prestador de serviço de saúde, na qual ressaltam as etapas pertencentes ao gerenciamento dos resíduos como a identificação, manejo e segregação, acondicionamento, armazenamento, tratamento, transporte e seu destino final.

Tabela 3 - Etapas de gerenciamento de resíduos.

Identificação	Processo importante, que auxilia no diagnóstico dos resíduos gerados e manejá-los com segurança.
Segregação	Separação e seleção dos resíduos de acordo com sua respectiva classificação.
Acondicionamento	Resíduos acondicionados em embalagens ou sacos apropriados, que possam evitar possíveis rupturas e contaminações.
Armazenamento	Armazenamento em recipientes apropriados
Transporte	Retirados do ponto gerador e levados a um armazenamento temporário.
Tratamento	Minimizar os riscos de contaminação e acidentes no seu manuseio, realizado pelo estabelecimento que os gerou ou por instituição licenciada pelo CONAMA e passível de fiscalização pela vigilância sanitária;
Disposição final	Reciclagem, Incineração Compostagem, Coprocessamento, Aterro Controlado. De acordo com o licenciamento ambiental determinado pela resolução no 237/97 prevista pelo CONAMA.

Fonte: A Própria Autora.

A legislação atual sobre o assunto inicia pelo Decreto nº 74.170/74 que regulamenta a Lei nº 5991/73, permite o fracionamento de medicamentos sem torná-lo obrigatório. Há uma lista, publicada pela ANVISA, de 800 medicamentos que são permitidos o fracionamento. A venda fracionada dos medicamentos ajuda a diminuir o descarte incorreto dos mesmos

(PINTO et al., 2014). Como por exemplo dispensar somente a quantidade exata para o tratamento do paciente, sempre orientando o uso apenas com indicação de um profissional habilitado. Lembre-se que o farmacêutico pode ajudar a comprar a quantidade necessária, evitando o acúmulo e o possível descarte inadequado.

De acordo com a lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), estabelecendo ao setor produtivo, e aos usuários e ao poder pública a responsabilidade compartilhada na destinação correta dada aos produtos e aos bens de consumo, ao final de sua vida útil. A PNRS estabelece ao país, regras para o aproveitamento dos resíduos que puderem ser reciclados; e os rejeitos, que antes eram descartados livremente poluindo o meio ambiente, como os medicamentos, passarão a ser tratados de maneira ambientalmente adequada (PINTO et al., 2014).

Em resumo, pela legislação brasileira os hospitais, laboratórios e farmácias são obrigados a contratar empresas especializadas para dar a destinação adequada aos medicamentos expirados. E o cumprimento da legislação está sujeita a fiscalização da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) (MINUTO FARMÁCIA, 2014).

4. METODOLOGIA

4.1. TIPO DE PESQUISA

O presente trabalho é uma pesquisa qualitativa, de modalidade teórica. Para o levantamento de dados e informações efetuou-se uma revisão bibliográfica em artigos científicos e normas disponíveis nas bases de dados em bibliotecas virtuais e sítios da rede mundial de computadores. A busca foi realizada no idioma português através de palavras chaves: ‘descarte de medicamentos’, ‘fármacos vencidos’, ‘riscos ambientais’ e ‘contaminação’. Foram encontrados vários artigos, e selecionou-se os mais recentes, dos últimos 10 anos. A pesquisa foi realizada entre março e maio de 2020.

4.2. PESQUISA NA LITERATURA CIENTÍFICA

A seleção dos arquivos foi realizada na base de dados Scielo, Google acadêmico, site CONAMA e ANVISA, RDC (Resoluções da diretoria do colegiado), e legislações vigentes. A busca pelos artigos considerou os seguintes critérios de inclusão: produções científicas disponíveis em textos completos que versem sobre a temática do descarte de medicamentos; produções científicas disponíveis em forma de artigo original; forma gratuita. Porém, foram excluídos os artigos que não abordam a temática relevante para o alcance da pesquisa.

4.3. CATEGORIZAÇÃO DOS ESTUDOS

As informações obtidas dos artigos selecionados foram de acordo com os autores, ano de publicação, título, e com suas informações relacionadas ao estudo.

4.4 AVALIAÇÕES DOS ESTUDOS INCLUÍDOS NA REVISÃO INTEGRATIVA

Foram realizadas buscas iniciais pelos títulos dos artigos que respondiam aos descritores adotados, e selecionados aqueles que estavam de acordo com a temática. Considerando as definições do trabalho, durante as buscas na base de dados pesquisadas. Foram encontrados um total de 62 artigos, que dentre eles foram selecionados por meio da leitura do título e resumo somente 24 artigos, para leitura na íntegra, foram obtidos 14 artigos, excluídos 15, por este último não ter relação direta com a temática apresentada e 09 artigos que não estão disponíveis na íntegra.

4.5 ASPECTOS ÉTICOS

Por ser uma pesquisa de uso de dados secundários de domínio público o presente estudo não se tem a necessidade de ser submetido ao Comitê de Ética em pesquisas com Seres Humanos.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O uso de medicamento é extremamente essencial para tratamento, e manutenção a saúde do indivíduo, porém a maneira de utilização, seu acesso, e descarte se tem tornado um grande problema para a saúde pública. Por mas que a comunidade científica tenha bastante interesse e preocupação, e por mais que tenham sido feitas campanhas, folders ilustrativos, por exemplo, ainda pouco se tem feito para conscientizar e sensibilizar a população e dos gestores para as boas práticas de seu uso e descarte. De acordo com Conselho Federal de Farmácia (CFF), o Brasil ocupa a 6º posição no *ranking* entre os maiores consumidores de medicamentos no cenário mundial.

Atualmente, no Brasil um processo virtuoso preocupado com relações a contaminantes associados a micro poluentes orgânicos e inorgânicos que pode apresentar um risco de grande potencial para saúde e para o meio ambiente, entre os quais, por exemplo, encontra-se os medicamentos vencidos. Após isso e depois de grandes estudos comprovados o problema de descarte de medicamentos passou a entrar na agenda política e sanitária com vistas, visando busca soluções que envolvam desde a elaboração de normas e procedimentos operacionais, que envolva nos protocolos toda a cadeia produtiva, usuários e consumidores.

As autoridades responsáveis por regulamentar o mesmo buscam estabelecer políticas, normas vigentes e programas que se tenha um destino para esses produtos, tentando promover com isso, atenuar e minimizar danos à saúde da população ou possíveis efeitos prejudiciais para o meio ambiente. A logística reversa desses resíduos é alvo de discussão e regulamentação pelo Congresso Nacional, Ministério da Saúde quanto do Ministério do Meio Ambiente.

6. CONCLUSÃO

O Descarte de medicamentos é um tema ainda a ser bem discutido tendo em vista que a maioria da nossa população pois o mesmo ainda é realizado de maneira inadequada pelas pessoas, o que vem comprovando a necessidade de informação e sensibilização de toda sociedade, visto que o potencial de contaminação desses resíduos é bastante alto e podendo vim a compromete a qualidade de vida das pessoas.

O grande problema se agrava por falta de uma legislação específica para o descarte medicamentoso gerado nas residências, de uma maneira que seja prática, fácil, esclarecendo à população todas as consequências relacionadas ao descarte inadequado e seu impacto para o meio ambiente e a saúde pública.

A melhor maneira de amenizar os riscos de contaminação ambiental pelo descarte incorreto de medicamentos é a minimização da geração destes resíduos, realizada através de prescrições e uso racional de medicamentos, adequação das embalagens aos tratamentos, dispensa adequada e cumprimento das prescrições por parte dos usuários. Além disso, certas ações podem ser elaboradas para resolver o problema, como a formação de programas de recolhimento de medicamentos em desuso em parceria com o Sistema Único de Saúde, bem como diagnosticar o padrão de uso de medicamentos pelos usuários como forma de educá-los (GRACI, 2004).

Uma das formas que pode vim a solucionar a questão impacto ambiental e descarte de medicamentos está embasada em alternativas coletivas, não somente em uma lei regulamentadora, mas podendo vim por iniciativas educacionais ambientais organizadas por seguimentos responsáveis como, por exemplo, (prefeituras), por implementações de campanhas de conscientização da população abrangendo o seu manejo correto de descarte e promovendo possíveis pontos de coleta. Outra medida importantíssima são os investimentos em estudos voltados para as estações de tratamento de esgoto (ETEs), pois é preciso que seja constatado sua real eficiência na inativação de resíduos de fármacos, tendo como exemplo, os antibióticos.

Devemos nos conscientizar que para redução dos danos através da prevenção de impactos associados ao descarte inadequado, tanto ao meio ambiente quanto à saúde da população que estes prejuízos são refletidos ao coletivo, e não apenas para aqueles que os descartaram inadequadamente.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AURÉLIO, C.; PIMENTA, R.; UENO, H. Logística reversa de medicamentos: **estrutura no varejo GEPROS**. Gestão da Produção e Sistemas, Bauru, São Paulo, ano 10, no, jul-set/2015, p.1-15.

ALMEIDA, L. A. Descarte domiciliar de medicamentos indesejáveis, Fortaleza, 2017.

Barcelos, M; N; Peres, A, P; Pereira, I, O; Chavasco, L, S; Freitas, D, F. **Aplicação do método fmea na identificação de impactos ambientais causados pelo descarte doméstico de medicamentos**, Engenharia Ambiental - Espírito Santo do Pinhal, v. 8, n. 4, p. 062-068, out./dez. 2011.

BINSFELD, P. C.; RIBEIRO, M. A. **Descarte de medicamentos vencidos ou não utilizados: riscos e avanços recentes**, Universidade Católica de Goiás, 2013.

CAMPOS, A. O.; VITORIANO, L. G.; MACHADO, S. T. C ; CAMPOS, A ; VITORIANO , L; MACHADO, S . Descarte de medicamento doméstico: **impacto ambiental**. Americana – São Paulo, 2015.

CAMPANHER, R. Descarte adequado de medicamentos: **percepção socioambiental do empresário de drogarias frente à Logística Reversa**, São João da boa vista - SP, 2016.

CONAMA. Dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde CONAMA nº 283, Data da legislação: 12/07/2001 - Publicação DOU nº 188, de 01/10/2001, pág. 152, disponível em <http://www.mma.gov.br>. Acesso em 25/05/2020.

Conselho Regional de Farmácia/Paraná - CRF/PR, Projeto piloto para descarte de Resíduos de medicamentos domiciliares No município de Curitiba **“Medicamento não é lixo: Descarte no lugar certo”**, Curitiba, 2013.

COSELHO REGIONAL DE FARMACIA /PR, Descarte de medicamento, edição 004 – junho/2018, disponível em <https://www.crf-pr.org.br>. Acesso em 29/05/2020.

CRIPPA, A. *et al.* Descarte Correto de Medicamentos: **construção de uma cartilha educativa**. Saúde em Redes. 2017; 3 (1):07-17.

GUERRIERI, F. M.; HENKES, J. A. Análise do descarte de medicamentos vencidos: **um estudo de caso no município de rio das ostras (RJ)**. Revista Gestão Sustentabilidade Ambiental, Florianópolis, v. 6, n. 1, p. 566 - 608, abr./set. 2017.

JUNIOR, J. S. G. **Medicamentos vencidos e em desuso podem ser poluentes perigosos**, 22/03/2018 disponível em <http://www.cff.org.br>. Acesso em 27/05/2020.

MENDONÇA, J. M. Diagnóstico acerca do descarte de medicamentos no município de nova palmeira, Paraíba, 2016.

MEDEIROS, M. S. G; MOREIRA, L, M, F; LOPES, C, G, O; Descarte de medicamentos: programas de recolhimento e novos desafios, Rev Ciênc Farm Básica Apl., 2014;35(4):651-662.

NETO, N. M; GENEROSO, A. R; CORTEZE, A. A. Ação correta: **a destinação de embalagens plásticas de medicamentos**, Tecnólogo em Agronegócio, São José do Rio Preto, Brasil, 2016.

NETO, L. M. R; SARTORI, L. P; JUNIOR, V. L. C. **Experiência de uma instituição de ensino superior no Projeto de coleta de medicamentos em desuso**. Extensio: R. Eletr. de Extensão, ISSN 1807-0221 Florianópolis, v. 14, n. 25, p. 73-83, 2017.

OLIVEIRA, J. C. *et al.* Implantação de postos de coleta para o descarte adequado de medicamentos e subsequente destinação final, interfacEHS – **saúde, meio ambiente e sustentabilidade** vol. 10 no 1 – junho de 2015, são Paulo: centro universitário Senac ISSN 1980-0894.

PIVETA, L, N. Armazenamento e descarte de medicamentos por acadêmicos da área da saúde de uma universidade pública paranaense, Londrina, 2015.

PINTO, N, B; LUSTOSA, J, P, G; FERNANDES, M, C, A. O descarte incorreto de fármacos e seus impactos no meio ambiente e na saúde pública, Revista de Pesquisa Interdisciplinar, Cajazeiras, n.2, suplementar, p.563 - 570 set. de 2017.

RAMOS, H. M. P. *et al* . Descarte de medicamentos: **uma reflexão sobre os possíveis Riscos sanitários e ambientais**, Ambiente & Sociedade, São Paulo v. XX n. 4 n p. 149-174 n out. Dez. 2017.

SOUZA, C. P. F. A.; FALQUETO, E. Descarte de Medicamentos no Meio Ambiente no Brasil, Rev. Bras. Farm. 96 (2): 1142 – 1158,2015.

SEIXAS, L. J. Resíduos de Medicamentos Experiência de ações Projeto de Extensão/UFRGS, 2010.

TRINDADE, M. S. *et al* . Descarte final de medicamentos: **A percepção dos alunos de uma escola pública de sobradinho (RS)**, Rio Grande do sul, 2013.

UEDA, J. *et al* . Impacto ambiental do descarte de fármacos e estudo da conscientização da população a respeito do problema, Revista Ciências do Ambiente On-Line Julho, 2009 Volume 5, Número 1.

WELTER, M. T. *et al* . Projeto de descarte consciente de medicamentos em uma unidade de reabilitação física de Ijuí, relatório técnico-científico evento: xv jornada de extensão Santa Rosa panambiu e três passos, 2014.