



A IMPLANTAÇÃO DE LOGÍSTICA REVERSA COMO ELEMENTO MINIMIZADOR DOS RISCOS DO DESCARTE INCORRETO DE MEDICAMENTOS

Helton Varenholt ¹
Richard Fernando Arevalo ²
Rino Marquardt Santos ³
Edvaldo Tonin ⁴
Aline Preve da Silva ⁵

RESUMO

Os resíduos de medicamentos oferecem periculosidade à população e ao meio ambiente, pois causam contaminação do solo e da água e ameaçam a saúde de todos os seres vivos. No entanto, as indústrias não aplicam o plano de logística reversa que garante o recolhimento responsável, racional dos produtos farmacêuticos e a preservação ambiental. O estudo teórico objetivou identificar evidências, na literatura, dos riscos decorrentes do descarte incorreto de medicamentos descrevendo a importância da implantação do plano de logística reversa nos estabelecimentos produtores, distribuidores de medicamentos e na rede de saúde básica. Um vez que esses estabelecimentos também geram resíduos de medicamentos. Esse manuscrito é resultado de uma revisão narrativa, com estudos elencados a partir das bases de dados Pubmed, Scielo e Lilacs, utilizando os descritores “Descarte correto de medicamentos” e “Plano de logística reversa”, publicados em língua portuguesa entre os anos 2010 a 2019. Para a seleção dos artigos foram considerados os títulos e os resumos visando à obtenção de trabalhos de interesse, totalizando 20 artigos. Os achados científicos apontam que a ampla utilização de medicamentos, associados a sua prática incorreta de descarte são importantes fatores de contaminação ambiental, bem como prejudiciais à saúde humana. O estudo identificou que a aplicação da lei, projetos de responsabilidade socioambiental para a indústria farmacêutica e a educação ambiental da população podem minimizar a contaminação e a geração de impactos ambientais provocada por descarte incorreto de medicamentos. A literatura revisada indicou ser possível promover no setor farmacêutico projetos que visem equilíbrio ambiental.

Palavras-chave: Impacto Ambiental, Descarte de Medicamentos, Logística Reversa.

INTRODUÇÃO

¹Graduando do Curso de Farmácia do Centro de Ensino Superior de Foz do Iguaçu- CESUFOZ, helton.varenholt@aluno.cesufoz.com.br;

²Graduando do Curso de Farmácia do Centro de Ensino Superior de Foz do Iguaçu- CESUFOZ, richard.arevalo@aluno.cesufoz.com.br;

³Graduando do Curso de Farmácia do Centro de Ensino Superior de Foz do Iguaçu- CESUFOZ, rino.santos@aluno.cesufoz.com.br;

⁴Mestrando em Biociência do Centro de Ensino Superior de Foz do Iguaçu- CESUFOZ, edvaldo.tonin@docente.suafaculdade.com.br;

⁵Professora orientadora: Mestre em Neurociência, do Centro de Ensino Superior de Foz do Iguaçu- CESUFOZ, aline.silva582@dodente.suafaculdade.com.br



A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) define medicamento como um produto tecnicamente elaborado e obtido com as finalidades: curativa, paliativa ou profilática e ainda, outros são usados para realizar diagnósticos de doenças (ALENCAR et al., 2014).

O uso de medicamentos é essencial para a manutenção da saúde da população. Porém, a facilidade de aquisição e o incentivo da mídia geram um uso excessivo e, com isso, o acúmulo desses produtos nas residências. Muitos desses medicamentos são utilizados sem considerar prazo de validade ou são descartados de maneira inadequada. Isso gera problemas ambiental e de saúde pública (FERREIRA et al., 2015).

Os resíduos de medicamentos são classificados de acordo com o grau de periculosidade que oferecem aos profissionais da saúde, à população e ao meio ambiente. Tais resíduos geram prejuízos ao meio ambiente, causando contaminação do solo e da água (MELO et al., 2010).

O consumidor é o desencadeador do problema e a solução. No entanto, são necessários educação, consciência e acesso à informação, para exercer de forma plena a defesa da sustentabilidade (VETTORAZZI & VENZAZZI, 2018).

Além disso, a sensibilização dos profissionais farmacêuticos. Esses profissionais são considerados essenciais nesse processo de promoção, prevenção a saúde humana e ambiental (PAULA, TORMIN, SOUZA, 2018).

Assim, esse estudo teórico, do tipo revisão narrativa, elucidou os riscos decorrentes ao descarte incorreto de medicamentos, descrevendo a importância da implantação do plano de logística reversa nos estabelecimentos produtores, distribuidores de medicamentos e na rede de saúde básica. Um vez que esses estabelecimentos também geram resíduos de medicamentos.

METODOLOGIA

Este artigo foi resultado de uma pesquisa bibliográfica do tipo narrativa. Portanto, foi realizado com levantamento bibliográfico, de manuscritos em português, nas bases de conhecimento: *National Library Of Medicine and the National Institutes of Health (PUBMED)*; *Scientific Electronic Library Online (SCIELO)*; *Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS)*.

O tema foi: “Descarte correto de medicamentos: evidências na literatura, científica, publicada no decênio de 2010 a 2019, quanto à importância do plano de logística reversa”. As palavras-chaves usada na seleção foram: “descarte correto de medicamentos”, “consequências do descarte incorreto de medicamentos” e “logística reversa”.



A seleção dos artigos considerou os títulos e resumos visando à obtenção de prováveis estudos de interesse. Assim, no total, compôs a narrativa 15 artigos para o quadro síntese da logística reversa e 18 artigos para a construção desse manuscrito.

Os critérios de inclusão abrangeu publicações dos últimos 10 anos (2010 a 2019), com texto de livre acesso, publicadas em revistas com ISSN, também foram incluídos trabalhos monográficos, teses e dissertações relevantes ao tema. Por outro lado, os critérios de exclusão outros idiomas que não o português e relatórios de estágio.

Os artigos compõem quadro 1 com a abordagem dos seguintes itens: os autores, o ano de publicação, o título, o objetivo e a instituição que publicou cada artigo. Assim, a realização da revisão bibliográfica aconteceu segundo as seguintes etapas: 1. Leitura e identificação dos objetivos de cada texto; 2. Identificação dos pontos relacionados entre a logística reversa de medicamentos e a preservação do meio ambiente; 3. Leitura sistemática dos textos elaborando uma sinopse de cada um; 4. Identificação das asserções relacionadas à farmácia; 6. Elaboração de síntese dos estudos pesquisados, presente na seção de resultados e discussão.

REFERENCIAL TEÓRICO

O contato dos produtos farmacêuticos com o meio ambiente pode gerar impactos ambientais que afetam a saúde pública e que nem sempre são evidentes ou quantificáveis. Assim, são desenvolvidos estudos e pesquisas para identificar os riscos e mitigar medidas de contenção desse contato dos medicamentos com o ambiente natural. As águas superficiais e subterrâneas, estuários, mares, sedimentos e solo são os elementos naturais que mais sofrem a ação dos fármacos, podendo ocasionar interferência no ecossistema (PAULA, TORMIN, SOUZA, 2018).

Segundo Chaves (2014), os medicamentos que são descartados diretamente em esgoto doméstico ou no lixo, contaminam o ambiente por meio de fontes diversas e difusas, o que dificulta o tratamento de efluentes pela quantidade de substâncias existentes.

Além disso, há uma interação complexa entre as substâncias medicamentosas e os sistemas biológicos, pois segundo Aurélio e Henkes (2015) tratamento de efluentes com sistema de lodo ativado, membrana biorreatora, processos de oxidação, reduzem as concentrações dos fármacos, mas não removem completamente. Também o tratamento de água por aeração, coagulação, floculação, sedimentação, filtração, ozonização, clorificação, adsorção em carvão ativado, não são eficazes na remoção de produtos farmacêuticos e seus derivados.



Chaves (2014) pontua que este tipo de resíduos são micropoluentes, ou seja, encontram-se no ambiente em concentrações-traço (de pg/L a ng/L), mesmo assim, provocam efeitos e são nocivos aos sistemas biológicos. Há evidências de que a contaminação ambiental por fármacos, necessita ser gerenciada com maior eficiência. A Organização Mundial da Saúde (OMS) estabeleceu em 1999, diretrizes a respeito do manejo seguro de medicamentos visando a implantação de uma política de gerenciamento e destinação final de medicamentos.

A ANVISA desde 2008 vem estabelecendo um programa para adequar o descarte de medicamentos, no entanto, esse programa ainda não foi totalmente estabelecido, principalmente, porque ainda não chegou aos consumidores esclarecimentos suficientes para empreender a destinação correta dos medicamentos que se encontra em poder da população (AURÉLIO; HENKES, 2015).

Esta temática é uma das estratégias regulamentadas pelo Decreto n° 7.404, de 2010 que estabeleceu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), esse programa estratégico trata do gerenciamento de resíduos por meio da realização de logística reversa (BRASIL, 2010). Desde a década de 1990, o descarte de medicamentos vem sendo uma preocupação em todo o mundo, pois já foi comprovada a contaminação com este tipo de descarte. Em 2010, quando foi promulgada a Lei n. 12.305, que estabeleceu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, passou-se a considerar como primordial a realização de logística reversa na promoção do descarte correto de (ALMAGRO e SILVA, 2015).

A Constituição Federal, em seu artigo 196 determina ser a saúde um direito de todos e um dever do Estado, essa assistência deve ser garantida por políticas sociais e econômicas que minimizem os riscos de doenças e agravos e permitam o acesso universal e igualitário às ações e serviços de promoção, proteção e recuperação da saúde de todos os cidadãos (NOVELINI; GALBIATTI-DIAS, 2017).

A Lei n.º 8.080/90 dispõe sobre as condições de promoção, proteção e recuperação da saúde, bem como organizar o funcionamento dos serviços de saúde e dá outras providências, em seu artigo 13, inciso III indica a necessidade de se articular políticas públicas voltadas para as atividades farmacêuticas (BRASIL, 1990).

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que foi aprovada em 2010, tornou-se a principal lei de regulamentação para a coleta de resíduos de fármacos e de saúde em todo o país. Em 2017, com o Decreto n° 9.177, o governo Federal tornou obrigatório um plano de logística reversa para esses setores e regulou compromissos em acordo, incluindo a cadeia



farmacêutica. Assim todas as cadeias econômicas são determinadas por meio de PNRS, devendo cumprir e organizar seu plano de logística reversa (STOCHER, 2019).

A logística reversa representa a capacidade que o fornecedor tem em planejar o ambiente global e os possíveis impactos que seu produto comercializado vai promover ao meio ambiente. A implantação e operacionalização dos sistemas de logística reversa é de grande importância para a sociedade, por isso a modelagem de um acordo setorial de implementação dessa logística, contribuirá para o aperfeiçoamento das regulamentações adotadas no país, já que é uma implementação nova (RESENDE *et al.*, 2014).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Quadro 1 apresenta os textos selecionados e identifica os autores, o ano de publicação, o título, o objetivo e a instituição que publicou cada texto.

Quadro 1: Distribuição dos manuscritos recuperados, organizados por os autores, o ano de publicação, o título, o objetivo e a instituição que publicou cada texto, Nov/2020.

AUTORES	ANO	TÍTULO	OBJETIVO	INST.
NOVELINI, L. K.; GALBIATTI-DIAS, A. L. S.	2018	Descarte de medicamentos: desenvolvimento de uma cartilha para conscientização da população.	Elaboração de uma cartilha autoexplicativa que esclareça sobre a maneira correta de descartar medicamentos	UNILAGO
PAULA, V. G. de; TORMIN, C. V.; SOUZA, D. S.	2019	Descarte adequado de medicamentos: uma responsabilidade social compartilhada	Conscientizar a comunidade do UNIDESC quanto ao descarte de medicamentos e suscitar responsabilidade social como agente transformador da saúde pública local.	UNIDESC
ALENCAR, TOS MACHADO, CS R COSTA, S CC. ALENCAR, BR.	2014	Descarte de medicamentos: uma análise da prática no Programa Saúde da Família	Discutir como os agentes de saúde percebem o descarte de medicamentos e analisar o descarte em Unidades de Saúde da Família (USF).	Revista Ciência & Saúde Coletiva
PFLUGSEDER, Carla Anete	2015	Avaliação da logística reversa de medicamentos no município de Lajeado/RS.	Diagnosticar o consumo e o descarte de medicamentos pela população e estudantes nas farmácias de Lajeado.	UNIVATES
AURÉLIO, C. J.; HENKES, J. A.	2015	Gestão de resíduos através da logística reversa de medicamentos	Descrever a estrutura para logística reversa disponibilizada ao público em drogarias	Rev. Gestão Sustentabilidade de Ambiental
STOCHER, F.M; SILVA, M L da; CAPELLARI, G; CASSANEGO JUNIOR, P. V.	2019	A logística reversa no setor farmacêutico	Analisar como a logística reversa atua no descarte dos resíduos de redes farmacêuticas localizadas na cidade de Santana do Livramento, RS.	Revista Produção Online
CHAVES, Antonio Marcos Maia.	2014	Descarte de medicamentos e seus impactos socioambientais	Fazer uma revisão bibliográfica atualizada das abordagens ao	UFPB/CCS



			descarte de medicamentos que vem sendo utilizada no Brasil	
IOB, G. A; CAMILLO, E G S; PETRY, R D	2013	Análise da forma de descarte de medicamentos por usuários de uma Unidade de Saúde no município de Porto Alegre/RS	Analisar o descarte de medicamentos por usuários da Unidade de Saúde Parque dos Maias (USPM) do Grupo Hospitalar Conceição em Porto Alegre/ RS.	INFARMA Ciências Farmacêuticas
COSTA, João Rogério de Almeida	2013	Logística reversa de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso no Brasil.	Analisar o problema da logística reversa de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso no Brasil	Revista dos Mestrados Profissionais
ALMAGRO, F P; SILVA, F I da.	2015	O bom emprego da logística reversa focada no descarte de medicamentos no estado do Rio de Janeiro	Expor conceitos de logística reversa de medicamentos da indústria farmacêutica no Estado do Rio de Janeiro	Caderno UNISUAM de Pesquisa
REAL, T. O F de S; CARDOSO, J M R G	2019	Logística reversa de medicamentos: um estudo do posicionamento das farmácias no município de Miracema/RJ	Demonstrar a relevância socio-ambiental da logística reversa de medicamentos como diferencial entre organizações	Revista Científica da FAMINAS
RIBEIRO, M A; BINSFELD, P C.	2013	Descarte de medicamentos vencidos ou não utilizados: riscos e avanços recentes	Contribuir com a discussão sobre riscos do descarte impróprio de medicamentos.	Inst. de Est. Farm./ PUC de Goiás,
RESENDE,SPD.; OLIVEIRA,CGA SHIMODA, E; MACHADO,HM	2014	Medicamentos vencidos: um ponto falho da assistência farmacêutica, segundo a população de Miracema, RJ	Identificar os pontos críticos das atividades farmacêuticas, tornando-os visíveis e facilitando a atuação do farmacêutico.	Acta Biomedica Brasiliense
DANIEL, G; MOL, M P G	2020	Logística reversa de medicamentos: desafios da legislação brasileira em âmbito federal e estadual	Realizar pesquisa bibliográfica sobre a legislação que trata do descarte de medicamentos.	INOVAE
TORRES, Ana Carolina Gomes	2016	Pertinência da normativa estadual e distrital sobre logística reversa aplicada ao setor de medicamentos no Brasil.	Analisar a profundidade material das normas, a conformidade com os regulamentos federais vigentes e a adaptação após a promulgação da PNRS.	Caderno Ibero- Americano de Direito Sanitário
GUARNIERI, Patrícia	2016	Logística Reversa: Desafios e Oportunidades no Brasil e no Mundo	Analisar as discussões ambientais, que têm motivado a implementação da logística reversa em diversos segmentos de atuação e legislações ambientais restritivas.	Revista em Gestão, Inovação e Sustentabilidade
FALQUETO, Elda; KLIGERMAN, Débora Cynamon	2013	Diretrizes para um Programa de Recolhimento de Medicamentos Vencidos no Brasil.	Discutir diretrizes para programa de recolhimento de medicamentos e evidenciar a importância de campanhas de conscientização da população para seu sucesso	Revista Ciência & Saúde Coletiva
PESSOA, E V. P. MARQUES, F V. B. S.; PEREIRA, A L F. BARROS, CS.,COSTA,MC.	2013	Logística reversa de medicamentos: um estudo em farmácias e drogarias	Investigar o descarte de medicamentos vencidos nas farmácias/drogarias do município de Sobral – CE	ABES – Ass. Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental,
DELONG, Saulo.	2016	A Logística Reversa de Medicamentos: estudo de caso UBS Cidade Alta.	Analisar o programa de logística reversa implantado pela Secretaria de Saúde de Maringá na UBS	Centro de tecnologia da UEM
GIORDANO,C.V RAINHA, G. B. GONÇALVES,L C RIBEIRO, P. B. SANTOS, P. M. S	2019	Avaliação do processo de logística reversa pós-vendas no segmento farmacêutico	Avaliar a importância da Logística Reversa Pós-Vendas de medicamentos.	CAFI



Fonte: a própria autoria.

Novelini e Galbiati-Dias (2018) relacionam o descarte de medicamentos e seu impacto ambiental, à compra dos produtos medicinais, ao uso abusivo e acúmulo domiciliar, contribuindo para o descarte incorreto de medicamentos. Muitos desses produtos medicinais são depositados em lixo comum, pia e vaso sanitário, causando problemas à saúde pública, contaminação do solo e de água. Ao afetar o meio ambiente, compromete também os seres vivos. Os autores propõem a elaboração de uma cartilha autoexplicativa sobre a maneira correta de descartar medicamentos. A pesquisa concluiu que o descarte correto deve ser em serviços de saúde, farmácia e drogarias através de um programa de logística reversa.

O estudo desenvolvido por Paula, Tormin e Souza (2019) aborda o modo inadequado de descarte por ausência de informação para a população. O armazenamento de medicamentos que acabam vencendo a validade e entram em desuso e o descarte no lixo comum ou no esgoto residencial, amplia o risco ambiental, pois contamina o solo, as águas superficiais e águas subterrâneas, sendo necessário repensar a maneira de descartar medicamentos em desuso. Foi desenvolvido um projeto de extensão com duração de 12 meses com a comunidade do entorno da UNIDESC, quando foi estabelecido um posto de coleta e estimulada a participação das farmácias e drogarias para a logística reversa de medicamentos.

Alencar *et al.* (2014) discutem a percepção dos trabalhadores de saúde em relação ao descarte de medicamento, analisando o descarte nas Unidades de Saúde da Família (USF). O estudo foi realizado com enfermeiros, técnicos de enfermagem, agentes comunitários de saúde e farmacêuticos da Assistência Farmacêutica e da Vigilância Sanitária, com entrevistas e observação e análise de conteúdo. O resultado comprova pouco conhecimento, práticas e a desarticulação entre os serviços de saúde, o que exige estratégias de gestão, de prescrição e uso de medicamentos, mas requer esforços políticos, econômicos e participação social.

Pflugseder (2015) constatou que o Brasil é grandes consumidor de medicamentos e o descontrole contribui para que haja medicamentos vencidos, sobras e embalagens descartados no lixo comum, e/ou no esgoto doméstico. Assim, considerando a Lei Federal nº 12.305, que instituiu a Política Nacional dos Resíduos Sólidos e o Edital nº 02/2013, do Ministério do Meio Ambiente, foi elaborada uma proposta para a implantação da logística reversa de âmbito nacional dos medicamentos.

Aurélio e Henkes (2015) consideram o varejo farmacêutico um segmento que merece atenção, pois a destinação incorreta de resíduos de medicamentos pela população gera um



significativo passivo ambiental. Os medicamentos vencidos ou não utilizáveis são enquadrados como resíduos de serviços de saúde e a legislação determina que sejam destinados aos estabelecimentos de saúde a partir de logística reversa.

Stocher *et al.* (2019) analisaram como a logística reversa atua no descarte dos resíduos de duas redes farmacêuticas localizadas na cidade de Santana do Livramento, RS.

Chaves (2014) realizou uma revisão bibliográfica das abordagens que vêm sendo utilizadas no Brasil para o descarte de medicamentos vencidos ou em desuso. Para tal, considerou nos dados levantados que o problema é discutido como um *déficit* do grau de informação da população sobre o tema. Afirma que a ANVISA atua pouco sobre a implantação logística reversa dos resíduos de medicamentos e as leis vigentes em alguns estados e municípios, o que determina que realizadas ações que atendam a demanda atual de gestão e educação ambiental.

Job, Camillo e Petry (2013) realizaram estudo quantitativo, contemporâneo, observacional, realizado por meio da aplicação de um questionário estruturado e analisaram a forma mais comum de descarte de medicamentos por usuários da Unidade de Saúde Parque dos Maias (USPM) do Grupo Hospitalar Conceição (GHC), localizada no município de Porto Alegre/ RS. Constatou-se que medidas efetivas deveriam ser melhor organizadas para diminuir e regulamentar a geração e o destino dos medicamentos em desuso.

Costa (2013) analisa o problema da logística reversa de medicamentos vencidos ou em desuso, bem como reconhece a necessidade da conscientização da população quanto ao perigo da prática incorreta no descarte de medicamentos de uso humano por meio do lixo doméstico ou por meio do vaso sanitário.

Almagro e Silva (2015) expuseram conceitos de logística reversa na área de medicamentos da indústria farmacêutica no Estado do Rio de Janeiro, além de sua regulação e importância, mostrando como atualmente é o fluxo do retorno de produtos dos processos produtivos e o destino final dos resíduos de origem farmacêutica, os autores consideram o tema de alta relevância, pois o descarte correto dos medicamentos é normatizado tanto pelo Ministério da Saúde quanto pelo ministério do Meio Ambiente.

Real e Cardoso (2019) consideram a logística reversa como ferramenta sustentável para gerenciar os produtos de consumo final até sua origem, assim é possível minimizar os impactos negativos dos produtos descartados inadequadamente que podem causar danos ambientais e à saúde pública.



Ribeiro e Binsfeld (2013) consideram que a população em geral, as indústrias farmacêuticas, farmácias, os hospitais, as clínicas e unidades de saúde são responsáveis pelo destino do resíduo produzidos.

Resende et al. (2014) considera importante identificar os pontos críticos das atividades farmacêuticas, que ao se tornarem visíveis, facilitam e melhoram a atuação do farmacêutico, realiza uma análise crítica de melhoria nos serviços farmacêuticos, o que pode diminuir o uso incorreto de medicamentos.

Daniel e Mol (2020) promoveram discussões sobre o descarte inadequado de medicamentos. Indicam que a população não tem conhecimento sobre as consequências ambientais e de saúde pública que o descarte incorreto de medicamentos pode provocar. Os autores abordam as políticas ambientais que regulamentam o descarte e contribuem para promover a logística reversa de medicamentos em desuso.

Torres (2016) pontua em seu estudo que não existe uma norma federal vigente que estabeleça como proceder o recolhimento e descarte corretos, o que levou os estados a produzirem suas regras e analisa a profundidade material das normas, a conformidade com os regulamentos federais vigentes e a adaptação após a promulgação da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Guarnieri (2016) considera importante analisar o desenvolvimento das discussões ambientais, que tem motivado cada vez mais a implementação da logística reversa em diversos segmentos de atuação e o surgimento de legislações ambientais restritivas.

Falqueto e Kligerman (2013) apontaram e discutiram diretrizes fundamentais para um programa de recolhimento de medicamentos vencidos para o Brasil, assim tornam evidente a importância de campanhas de conscientização da população para seu sucesso.

Ainda, Pessoa *et al.* (2013) demonstrou a necessidade de planejamento, organização e operacionalização da logística reversa de medicamentos, permitindo sugerir campanhas de educação ambiental para conscientização da população sobre o descarte seguro de medicamentos, como também, a implantação de serviço de coleta de medicamentos vencido e/ou em desuso, visando, assim, uma maior proteção do meio ambiente e da população em geral.

Delong (2016) analisou o programa de logística reversa implantado pela Secretaria de Saúde de Maringá na UBS Cidade Alta, e por meio de entrevistas e de questionários, foi possível entender o fluxo de trabalho na farmácia da UBS e o funcionamento do programa de logística reversa de medicamentos ali implantado.



Giordano *et al.* (2019) avaliou a importância da Logística Reversa Pós-Vendas de medicamentos, particularmente em seu processo de devolução e descarte, a pesquisa apresentou quais são os motivos para a devolução, bem como os procedimentos realizados. A legislação que atende às necessidades de realização de logística para a coleta de tais medicamentos é elaborada de acordo com os interesses de cada estado, no entanto, há necessidade de se unificar a legislação ambiental voltada para este fim, de forma a permitir que sejam realizadas medidas efetivas de educação ambiental voltada para a população em geral e para profissionais de farmácia que têm referência ética de encorajar o descarte de material.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo foi desenvolvido visando esclarecer a respeito dos riscos do descarte incorreto de medicamentos para fundamentar a conscientização relacionada à importância dos planos de logística reversa nos estabelecimentos produtores, distribuidores de medicamentos e na rede de saúde básica, pois estes são os principais geradores de resíduos de medicamentos.

A pesquisa de revisão bibliográfica sobre o assunto permitiu conhecer as implicações dos planos de logística reversa de medicamentos desenvolvidos em diferentes regiões do país. A legislação de descarte não é unificada nas unidades da federação, o que indica que cada estado faz as suas pautas para realizar este tipo de prevenção e descarte. E também há locais em que nada disto não acontece. Assim, conhecer o que a literatura científica descreve é importante para reconhecer as principais medidas a serem desenvolvidas na logística reversa.

A aplicação dos princípios de logística reversa na contenção deste tipo de contaminação precisa ser planejada para que aconteça a participação de todos os envolvidos: proprietários de farmácias e drogarias, indústria farmacêutica, Unidades Básicas de Saúde - UBS e usuários. Enfim, as ações voltadas para o cumprimento dos protocolos de logística reversa de medicamentos também deve ser a representação de ações dos órgãos competentes sobre a fiscalização do descarte adequado de produtos farmacêuticos.

O aprofundamento do assunto compreende a realização de novas pesquisas sobre os efeitos ambientais do descarte incorreto de medicamentos e os recursos disponíveis que possam estimular o desenvolvimento de logística reversa.

REFERÊNCIAS



ALENCAR, Tatiane de Oliveira Silva; MACHADO, Carla Silva Rocha; COSTA, Sônia Carine Cova e ALENCAR, Bruno Rodrigues. *Descarte de medicamentos: uma análise da prática no Programa Saúde da Família*. *Ciênc. saúde coletiva* [online]. 2014, vol.19, n.7, pp.2157-2166.

ALMAGRO, Fábio Pinto; SILVA, Flavio Isidoro da. *O bom emprego da logística reversa focada no descarte de medicamentos no Estado do Rio de Janeiro*. In: *Cad. Unisuam Pesqui. Ext.*, Rio de Janeiro: v.5, n.4, p. 105-126, 2015

ANVISA- Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Medicamentos. *Descarte de Medicamentos: Responsabilidade Compartilhada*. Disponível em: <<http://www.visatx.com.br/2011/08/descarte-de-medicamentos.html>>. Acesso em: 10 Mar. 2020

AURELIO, Cecília Juliani; HENKES, Jairo Afonso. *Gestão de resíduos através da logística reversa de medicamentos*. In: *Revista Gestão Sustentável Ambiental*, Florianópolis, v. 4, n. 1, p. 487- 518, abr./set.2015.

BRASIL. *LEI Nº 8.080, de 19 de setembro de 1990*. Brasília-DF: DOU de 20.09.1990.

CHAVES, Antonio Marcos Maia. *Descarte de medicamentos e seus impactos socioambientais*. João Pessoa-PB: UFPB/CCS, 2014.

COSTA, João Rogério de Almeida. *Logística reversa de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso no Brasil*. In: *Revista dos Mestrados Profissionais*, Volume 2, número 2, jul /dez. 2013.

DANIEL, Grazielle; MOL, Marcos Paulo Gomes. *Logística reversa de medicamentos: desafios da legislação brasileira em âmbito federal e estadual*. In: *INOVAE - ISSN: 2357-7797*, São Paulo, Vol.8, JAN-DEZ, 2020 - pág. 33-56

DELONG, Saulo. *A Logística Reversa de Medicamentos: estudo de caso UBS Cidade Alta*. Maringá-PR: Centro de tecnologia da UEM, 2016.

FALQUETO, Elda; KLIGERMAN, Débora Cynamon. *Diretrizes para um Programa de Recolhimento de Medicamentos Vencidos no Brasil*. In: *Ciência & Saúde Coletiva*, 18(3):883-892, 2013

FERREIRA, W. A.; SILVA, M. E. S. T.; PAULA, A. C. C. F. F.; RESENDE, C. A. M. B. *Avaliação da farmácia caseira no município de Divinópolis – MG por estudantes do curso de farmácia da UNIFENAS*: INFARMA, v. 17, 2015.

GIORDANO, C. V.; RAINHA, G. B.; GONÇALVES, L. C.; RIBEIRO, P. B. SANTOS, P. M. S. (2019) *Avaliação do processo de logística reversa pós-vendas no segmento farmacêutico*. *Cafi*, v. 2 n. 1, p. 86-98

GUARNIERI, Patrícia. *Logística Reversa: Desafios e Oportunidades no Brasil e no Mundo*. In: *Revista em Gestão, Inovação e Sustentabilidade - Brasília*, v. 2, n. 1, p. 11-16, jun. 2016.

IOB, Gelson Antonio; CAMILLO, Elineide Gomes dos Santos;PETRY, Raquel Denise. *Análise da forma de descarte de medicamentos por usuários de uma Unidade de Saúde no*



município de Porto Alegre/RS. In: INFARMA Ciências Farmacêuticas, V. 25, Nº 3, 2013. Porto Alegre-RS: GHC, 2013.

MELO, V.; NUNES, D. C. D.; KIM, F. J. K.; ALMEIDA, KAMIYA, V. M.; FURUKAWA, J. K.; SATO, E. M.; MISSIMA, J; OLIVEIRA, P. G. Descarte de medicamentos vencidos 45 GASPARINI, J.C.; GASPARINI, A.R.; FRIGIERI, M.C. *Estudo do descarte de medicamentos e consciência ambiental no município de Catanduva-SP*. Ciência & Tecnologia: FATEC-JB, Jaboticabal, v. 2, n. 1, p. 38-51, 2011.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE- MMA. *Logística Reversa*. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-perigosos/logistica-reversa>. Acesso em: 10 Mar. 2020

NOVELINI, Lindiani Katlen; GALBIATTI-DIAS, Ana Lúvia Silva. *Descarte de medicamentos: desenvolvimento de uma cartilha para conscientização da população*. São José do Rio Preto-SP: Faculdades dos Grandes Lagos- UNILAGO, 2017.

PAULA, Victor Gomes de; TORMIM, Consuelo Vaz; SOUZA, Daniel Sebastião de. *Descarte adequado de medicamentos: uma responsabilidade social compartilhada*. In: III SEIC- Simpósio de Educação Inclusiva da Região Centro-Oeste. Goiânia-GO: UNIDSESC, 2018.

PESSOA, Eliano Vieira Pessoa; MARQUES, Francisca Valéria Bezerra Sampaio; PEREIRA, Ana Lúcia Feitoza Freire Pereira; BARROS, Cristiane Sabóia; COSTA, Mayara Carantino. *Logística reversa de medicamentos: um estudo em farmácias e drogarias*, Sobral – Ceará: ABES - Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2013.

PFLUGSEDER, Carla Anete. *Avaliação da logística reversa de medicamentos no município de Lajeado/RS*. Lajeado-RS: CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES, 2015.

REAL, Thayane de Oliveira Feijó de Souza; CARDOSO, Juliani Moreno Rohen Gualberto. *Logística reversa de medicamentos: um estudo do posicionamento das farmácias no município de Miracema/RJ*. In: Revista Científica da FAMINAS (ISSN: 1807-6912), v. 14, n. 1, p. 43-52, 2019

RESENDE, Stéphano Picanço Damian; OLIVEIRA, Cristiano Guilherme Alves de; SHIMODA, Eduardo; MACHADO, Sérgio Henrique de Mattos. *Medicamentos vencidos: um ponto falho da assistência farmacêutica, segundo a população de Miracema, RJ*. In: Acta Biomedica Brasiliensia / Volume 5/ nº 2/ Dezembro de 201

RIBEIRO, Marília Aparecida; BINSFELD, Pedro Canisio. *Descarte de medicamentos vencidos ou não utilizados: riscos e avanços recentes*. In: Goiânia-GO: Instituto de Estudos Farmacêuticos/Pontifícia Universidade Católica de Goiás, 2013.

STOCHER, Francielli Moreira; SILVA, Mygre Lopes da; CAPPELLARI, Gabriela; CASSANEGO JUNIOR, Paulo Vanderlei. *A logística reversa no setor farmacêutico*. Universidade Federal do Pampa (Unipampa), Bagé, RS. In: Revista Produção Online. Florianópolis, SC, v. 19, n. 3, p. 1069-1093, 2019



TORRES, Ana Carolina Gomes. *Pertinência da normativa estadual e distrital sobre logística reversa aplicada ao setor de medicamentos no Brasil*. In: Cadernos Ibero-Americanos. Direito Sanitário, Brasília, 5(1):41-59, jan./mar, 2016

VETTORAZZI, K. M.; VENZAZZI, K. F. *Responsabilidade socioambiental dos produtores de medicamentos e farmácias sobre os resíduos sólidos de saúde: a logística reversa como possibilidade de coleta e correta destinação*. FAE-Centro Universitário, Cascavel-PR, nov. 2018.

VGRESÍDUOS – *Relatório de sustentabilidade 2019*. Disponível em:
https://www.vgresiduos.com.br/wp-content/uploads/2020/02/Relatório-de-Sustentabilidade-VGR_2019.pdf. Acesso em 15.05.2020.