

ESCOLA SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DE
VITÓRIA - EMESCAM
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICAS PÚBLICAS E
DESENVOLVIMENTO LOCAL

JANUÁRIA APARECIDA VARGAS

**DESCARTE DE MEDICAMENTOS: DESAFIOS E POSSIBILIDADES NA
IMPLEMENTAÇÃO DA LOGÍSTICA REVERSA DE MEDICAMENTOS NO
MUNICÍPIO DE VITÓRIA - ES**

VITÓRIA
2014

JANUÁRIA APARECIDA VARGAS

**DESCARTE DE MEDICAMENTOS: DESAFIOS E POSSIBILIDADES NA
IMPLEMENTAÇÃO DA LOGÍSTICA REVERSA DE MEDICAMENTOS NO
MUNICÍPIO DE VITÓRIA - ES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas e Desenvolvimento Local da Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória – EMESCAM, como requisito parcial para obtenção do grau de mestre em Políticas Públicas e Desenvolvimento Local.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Maria Carlota de Rezende Coelho.

VITÓRIA

2014

JANUÁRIA APARECIDA VARGAS

**DESCARTE DE MEDICAMENTOS: DESAFIOS E POSSIBILIDADES NA
IMPLEMENTAÇÃO DA LOGÍSTICA REVERSA DE MEDICAMENTOS NO
MUNICÍPIO DE VITÓRIA – ES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas e Desenvolvimento Local da Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória – EMESCAM, como requisito parcial para obtenção do grau de mestre em Políticas Públicas e Desenvolvimento Local.

Aprovada em 26 de Fevereiro 2014.

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Maria Carlota de Rezende Coelho.
Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de
Vitória – EMESCAM
Orientador (a)

Prof.^a Dr.^a Raquel de Matos Lopes Gentili
Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de
Vitória – EMESCAM

Prof. Dr. Florindo dos Santos Braga
Universidade Federal do Espírito Santo- UFES

Dados Internacionais de Catalogação-na-publicação (CIP)
(Biblioteca da EMESCAM, Espírito Santo, ES, Brasil)

Vargas, Januária Aparecida

V672d Descarte de medicamentos : desafios e possibilidades na
implementação da logística reversa de medicamentos no município de
Vitória - ES / Januária Aparecida Vargas. – 2014.
108 f. il.

Orientadora: Maria Carlota de Rezende Coelho.

Dissertação (mestrado) – Escola Superior de Ciências da Santa Casa
de Misericórdia de Vitória, EMESCAM.

1. Resíduos sólidos. 2. Medicamentos. 3. Saúde ambiental. I. Coelho,
Maria Carlota de Rezende. II. Escola Superior de Ciências da Santa Casa
de Misericórdia de Vitória. EMESCAM. III. Título.

CDU: 36

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, acredito que a fé nos mantém no caminho, apesar das adversidades, o que foi extremamente importante nos momentos de dificuldade e incerteza.

A minha família, pela compreensão, carinho e apoio, mesmo nos momentos importantes em que precisei me fazer ausente.

Aos meus filhos, Rodrigo e Marina, pela força, confiança e incentivo em todas as minhas decisões. Amo vocês!

Ao Newton, por me fazer acreditar que tudo daria certo. Você é especial!

Aos meus queridos sobrinhos, André e Fernanda, pela amizade, dedicação e parceria. Obrigada pela ajuda!

À EMESCAM, instituição que me proveu o suporte técnico necessário, e foi essencial para a possibilidade de realização deste trabalho.

A minha orientadora, pela dedicação, incentivo, conhecimentos transmitidos, contatos feitos, e principalmente pelo profissionalismo e grandes exemplos. Sem ela, essa tese não seria possível. De coração, muito obrigada!

À Eng. Maria Claudia Lima Couto, em especial, por sua inestimável contribuição, pela dedicação e parceria. Suas considerações foram valiosas!

Às empresas, colegas farmacêuticos e funcionários, obrigada pela atenção e o tempo gentilmente disponibilizado, sem vocês esta pesquisa não teria se concretizado.

Aos meus amigos de mestrado, obrigada pela amizade e pelos bons momentos vividos.

À Taisa Sabrina, obrigada pela força.

Enfim, um grande e profundo agradecimento a todos que me estimularam, intelectual e emocionalmente, na conclusão deste trabalho.

Que Deus abençoe a todos!

“O impacto da presença humana no Planeta nunca foi tão grande. Nossas populações cada vez mais numerosas estão em movimento e isso tem enormes implicações. (...) talvez esses limites vão acabar nos obrigando a modificar nossos padrões de consumo e, com isso, dar um alívio ao Planeta.”

(John M. Fahey Jr).

RESUMO

Os resíduos de medicamentos em desuso domiciliar se tornaram um problema da sociedade moderna capitalista, pois podem provocar efeitos negativos para o ambiente e saúde pública quando indevidamente depositados. O presente estudo tem como objetivo apontar os desafios e as possibilidades, no município de Vitória - ES, para implementação da logística reversa para os resíduos de medicamentos domiciliares, no contexto da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Quanto aos aspectos metodológicos, trata-se de uma pesquisa qualitativa, de natureza descritiva e explicativa, na qual, primeiramente, foi realizada uma revisão da literatura, a fim de compreender o paralelo do desenvolvimento das políticas ambientais, com enfoque nos resíduos sólidos urbanos, dentro do contexto sócio econômico global, e identificar, no âmbito da PNRS, as orientações sobre a destinação final de medicamentos de uso domiciliar vencidos ou em desuso. Foram analisadas duas redes de farmácia do município que tem em andamento o programa de coleta de medicamentos de uso domiciliar. Os resultados apontam que a maioria destas farmácias destinadas à coleta dos medicamentos de uso domiciliar não estão disponibilizando este serviço ao consumidor. Entre os desafios encontrados, a falta de informação e os custos com a manutenção do programa são os mais relevantes. O olhar dos gestores e operadores possibilitou compreender a dinâmica aplicada no desenvolvimento do programa de coleta nas farmácias, e concluir que o principal desafio são os custos envolvidos no processo, no que compete à coleta, transporte, armazenamento e destinação final. Como medida de não geração ou redução do descarte, é necessária a promoção do uso racional de medicamentos, por meio de prescrições racionais, adequação das embalagens aos tratamentos, dispensação adequada e cumprimento das prescrições por parte dos usuários. Para o concreto desenvolvimento do programa é essencial a definição clara das responsabilidades de todos envolvidos, aliada a uma efetiva fiscalização. O que se espera, no entanto, é que estas questões sejam resolvidas no acordo setorial para a implementação do sistema de logística reversa de medicamentos.

Palavras-chave: Resíduos sólidos. Medicamentos. Domicílio. Saúde ambiental.

ABSTRACT

Disposal of unused household medicines has become a problem in the modern capitalist society as they can cause adverse environmental and public health effects when improperly disposed. The object of this research is to point out the challenges and possibilities involved in the implementation in the city of Vitoria – ES of the system of Reverse Logistics for household medication disposal under the National Policy on Solid Waste (PNRS in Portuguese). Regarding the methodological aspects, this is a qualitative research, of descriptive and explanatory nature, in which first a literature review was conducted in order to understand the development of environmental policies focusing on urban solid waste within a global socio-economic context, and also identify the guidelines on the final disposal of expired or unused medicines of home use in the scope of the National Policy on Solid Waste. Two pharmacy chains in the city of Vitória/ES that use the Household Medicine Collection Program were analyzed. The results indicate that most of such pharmacies intended for collection of household medicines are not providing this service to consumers. Among the challenges encountered lack of information and maintenance costs of the program are the most relevant. The look of managers and operators made it possible to understand the dynamics applied in the development of the collection program in the pharmacies and to conclude that the main challenge is the cost involved in the process, which refers to collection, transportation, storage, and final disposal. As a measure of non-generation or reduction of disposal, promotion of rational use of drugs through rational prescriptions, adequacy of packaging and treatments, and proper dispensing and compliance of the prescriptions by users are necessary. In order to achieve an effective implementation of the program it is essential to clearly define the responsibilities of all the parties involved and also enforce an effective supervision. What is expected, however, is that these issues are resolved in the sector's agreement for the implementation of the system of reverse logistics for medication disposal.

Keywords: Solid waste. Medications. Household. Environmental Health.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Classificação dos resíduos sólidos quanto à periculosidade	28
Figura 2 - Estrutura e impactos ambientais de aterros sanitários, aterros controlados e lixões	33
Figura 3 - Destinação Final de RSU (t/dia).....	34
Figura 4 - Esquema das vias de contato homem-lixo.....	46
Figura 5 - Rotas possíveis de trajetos fármacos no ambiente.....	47
Figura 6 - Ações em busca de soluções para uma gestão ambientalmente correta dos resíduos.....	56
Figura 7 - Caixas coletoras do programa de coleta da Rede 1 e Rede 2.....	72
Figura 8 - Embalagem de Medicamento com o Símbolo SIGRE.....	78
Figura 9 - Fluxograma do Programa de coleta dos medicamentos de uso domiciliar em farmácias da rede 1 e 2.....	84

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Quantidade de RSU gerado	32
Tabela 2 - Quantidade de municípios por tipo de destinação adotada - 2011	32
Tabela 3 - Legislação Federal sobre resíduos de medicamentos	49
Tabela 4 - Legislação (normatização) dos Estados da Região Sudeste	52

LISTA DE SIGLAS

ABDI – Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

ABRAFARMA - Associação Brasileira de Redes de Farmácias e Drogarias

ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária

BHS - Brasil Health Service

CIGRSS/SESA - Gestão de Resíduos de Serviço de Saúde da Secretaria de Estado da Saúde

CONAMA - O Conselho Nacional do Meio Ambiente

CORI - Comitê Orientador para a Implementação de Sistemas de Logística Reversa

CTRVV - Central de Tratamento de Resíduos de Vila Velha

ECOMED - Estação Coletora de Medicamentos

EFPIA - Associação das Indústrias Farmacêuticas da União Europeia

ETEs - Estações de Tratamento de Água

FDA - Food and Drug Administration

GG - Grupo Gestor

GO - Grupo Operacional

GTA - Grupo Técnico de Assessoramento

GTTs - Grupos Técnicos Temáticos

GTT M - Grupo de Trabalho Temático de Medicamentos

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

LR - Logística Reversa

LRM - Logística Reversa de Medicamentos

MMA - Ministério do Meio Ambiente

OMS - Organização Mundial de Saúde

ONU - Organização das Nações Unidas

PCPSA - Post-Consumer Pharmaceutical Association

PNAD - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio

PNRS - Política Nacional de Resíduos Sólidos

PUC - Pontifícia Universidade Católica

RMGV - Região Metropolitana da Grande Vitória

RDC - Resolução da Diretoria Colegiada

RSS - Resíduos de Serviços de Saúde

RSU - Resíduos Sólidos Urbanos

SIGRE - Sistema Integrado de Gerenciamento de Lixo

SISNAMA - Sistema Nacional de Meio Ambiente

SNVS - Sistema Nacional de Vigilância Sanitária

SUASA - Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária

UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul

UPF - Universidade de Passo Fundo

USP - Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 OBJETIVOS	18
2.1 OBJETIVO GERAL.....	18
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
3 METODOLOGIA	19
3.1 TIPO DE ESTUDO E ETAPAS DA PESQUISA	19
3.2 INSTRUMENTO PARA COLETA DOS DADOS.....	20
3.3 FONTES.....	21
3.4 LOCAL.....	21
3.5 COLETA DE DADOS	21
3.6 ANÁLISE	22
3.7 QUESTÕES LEGAIS E ÉTICAS	23
4 REVISÃO DA LITERATURA	24
4.1 DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E PRESERVAÇÃO AMBIENTAL	24
4.2 RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS: ASPECTOS SOCIAIS E ECONÔMICOS	26
4.2.1 Definições	27
4.2.2 Classificação	28
4.3 RESÍDUOS DE MEDICAMENTOS DE USO DOMICILIAR	30
4.4 RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS: ASPECTOS SANITÁRIOS, AMBIENTAIS E SOCIAIS.....	31
4.5 RESÍDUOS DE MEDICAMENTOS E O DESCARTE DOMICILIAR	34
4.6 MEDICAMENTOS E SOCIEDADE DE CONSUMO	36
4.6.1 Geração de Resíduos de Medicamentos	40
4.6.2 Produção e Consumo Sustentável de Medicamentos	43
5 CONTAMINAÇÃO AMBIENTAL POR FÁRMACOS E OS IMPACTOS AO MEIO AMBIENTE E À SAÚDE PÚBLICA	45
6 ASPECTOS LEGAIS DO DESCARTE DE MEDICAMENTOS DE USO DOMICILIAR	49
6.1 NORMATIVAS ESTADUAIS PARA O DESCARTE DE MEDICAMENTOS DE USO DOMICILIAR.....	51
6.2 POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS	54
6.2.1 Logística Reversa.....	57

6.2.2 Experiências Internacionais de Gestão Integrada: Logística Reversa de Medicamentos de Uso Domiciliar	60
6.2.3 Iniciativas Brasileiras para Coleta de Medicamentos de Uso Domiciliar ..	66
7 RESULTADOS E ANÁLISE.....	69
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS	92
REFERÊNCIAS.....	94
APÊNDICES	103
APÊNDICE A – Questionário aplicado ao responsável pela gestão e desenvolvimento do programa	104
APÊNDICE B – Questionário aplicado aos responsáveis pela operacionalização do programa	106
APÊNDICE C – Termo de autorização institucional	107
APÊNDICE D – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)	108

1 INTRODUÇÃO

O presente estudo versa sobre o descarte dos resíduos de medicamentos em desuso nos domicílios do município de Vitória, no estado do Espírito Santo, no bojo da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

O grande desenvolvimento econômico mundial observado nas últimas décadas acarretou grande e crescente preocupação com o meio ambiente, fomentando mudanças em vários ramos da indústria, comércio e da sociedade como um todo. Este movimento global em defesa da preservação e do melhoramento do ambiente humano, que estabelece novas relações entre sociedade e meio ambiente, tem como marco inicial a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente realizada na cidade de Estocolmo em 1972.

A revolução industrial e o seu modelo de desenvolvimento tecnológico em busca da alta produtividade, fez com que a economia fosse marcada pelo consumo exacerbado e contínuo. Esta característica, associada ao crescimento populacional, trouxe, além do desenvolvimento econômico, graves consequências ao meio ambiente e à saúde de toda população, conforme nos orienta Costa (2011).

A ausência de sustentabilidade do ciclo linear de produção, de consumo e de descarte de materiais, além de esgotar as reservas naturais, tem transformado o planeta em um grande depósito de lixo, degradando o meio ambiente e afetando a saúde de toda a população (COSTA, 2011, p, 24.).

É diante do paradigma do desenvolvimento econômico com mínimo de impactos sobre a saúde pública e o meio ambiente, que governo, universidades, setor produtivo e entidades ambientalistas debatem as questões relacionadas à preservação do meio ambiente.

Na atualidade, uma das maiores preocupações, e tema de muitos debates e discussões, é a crescente geração dos denominados Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), seu tratamento e destinação final adequada.

O descarte dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) se tornou um problema da sociedade moderna capitalista, de modo que se faz necessária a adequação e orientação de todos os atores envolvidos, a saber, produtores, consumidores e poder público, em relação à responsabilidade de cada um quanto à gestão e o gerenciamento ambientalmente correto destes resíduos.

Além do expressivo crescimento da geração desses resíduos, observam-se ainda, ao longo dos últimos anos, mudanças significativas em sua composição e características, e o aumento de sua periculosidade (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2010; ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY, 2010).

Entre os principais resíduos com características de periculosidade destacam-se os resíduos de origem farmacêutica. Pela importância do tema para a saúde pública e devido as suas diferentes propriedades farmacológicas, podem causar sérios problemas para a saúde humana, o meio ambiente e a aos seres vivos de modo geral, pois contêm contaminantes perigosos.

No contexto atual, a gestão destes resíduos constitui-se um grande desafio a ser enfrentado por todos: Governo federal, estados e municípios, setor produtivo e sociedade em geral, especialmente nos grandes centros urbanos.

A legislação brasileira regulamenta de forma ampla e adequada o gerenciamento dos resíduos industriais e dos provenientes dos serviços de saúde pública e privada. No entanto, deixa uma importante lacuna no que se refere à responsabilidade compartilhada no gerenciamento dos resíduos de medicamentos domiciliares.

Atualmente o descarte de medicamentos de uso domiciliar é feito de forma inadequada pela população. De acordo com o estudo de Ueda et al. (2009), 88,6% das pessoas entrevistadas afirmaram usar o lixo doméstico para descartar seus resíduos farmacológicos, 9,2% descartam pelo esgoto e 2,2% fazem de outras formas.

O descarte inadequado desses resíduos pode trazer como consequência o uso indevido por pessoas que possam reutilizá-los por acidente ou mesmo intencionalmente, devido a fatores sociais ou circunstanciais diversos, o que pode

levar ao surgimento de graves reações adversas, intoxicações, entre outros. Os que não são utilizados de maneira direta pelas pessoas, ao serem disponibilizados de maneira inadequada no meio ambiente, podem se tornar disponíveis no meio, através da água, do solo e do ar, o que compromete de forma decisiva a saúde pública e o meio ambiente.

Após um longo período de discussões - mais de duas décadas - foi instituída a Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS, por meio da Lei nº 12.305/2010 e do Decreto nº 7.404/ 2010. Fundamentada nos princípios básicos e nos conceitos da “Responsabilidade Compartilhada” entre governo, empresas e população. Esta nova lei impulsiona o retorno dos produtos às indústrias após o consumo, e obriga os geradores a realizar planos para o gerenciamento dos resíduos, ou seja, a implantação da Logística Reversa.

No âmbito da minha atividade como profissional farmacêutica, fui responsável, por mais de duas décadas (1988 a 2009), pelo processo produtivo na área de manipulação de cosméticos e medicamentos, onde participei efetivamente na implantação da Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 306/2004 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e RDC nº 358/2005 do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), que regulamentam o gerenciamento e destinação final de resíduos de serviços de saúde.

Assim, pude identificar a necessidade de buscar formas para controlar ou, preferencialmente, prevenir os impactos ambientais decorrentes da atividade de produção, sendo o principal e maior desafio a destinação final adequada dos insumos, matérias primas e medicamentos vencidos ou inservíveis.

Diante deste cenário, a motivação pessoal se justifica, de forma mais abrangente, pela prática vivenciada no âmbito profissional, o que, segundo Minayo (1998, p.173) justifica perfeitamente o interesse pelo tema proposto:

[...] nada pode ser intelectualmente um problema, se não tiver sido, em primeira instância, um problema da vida prática. Isto quer dizer que a escolha de um tema não emerge espontaneamente, da mesma forma que o conhecimento não é espontâneo. Surge de interesses e circunstâncias

socialmente condicionadas, frutos de determinada inserção no real, nele encontrando suas razões e seus objetivos.

Ainda durante este período, nos anos de 2008 e 2010, fiz um curso de Pós Graduação *Lato Sensu* – Nível Especialização em Engenharia Cosmética pelo Instituto Racine-SP, onde tive a oportunidade de estudar e conhecer empresas da indústria cosmética e de medicamentos, que já se posicionaram neste *Mercado Sustentável*, ampliando assim minha visão crítica na temática *descarte de medicamentos e a urgência da conservação ambiental*.

No ano de 2012, como membro do Grupo de Trabalho Temático de Medicamentos (GTT M), no âmbito da Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS (Lei 12.305/2010), sob a coordenação da ANVISA, participei de vários fóruns de debates a respeito da temática Descarte de Medicamentos - implementação do Sistema de Logística Reversa e conformação de acordo setorial. A participação neste grupo veio somar de forma mais pontual, proporcionando o fortalecimento do assunto no meu dia-a-dia como profissional da área de saúde e educação, aprimorando cada vez mais a sua importância, e servindo como premissa na evolução dos meus estudos sobre o tema em questão.

A conclusão do estudo e os dados apresentados poderão contribuir para situar ou até mesmo guiar as ações que viabilizem o cumprimento da legislação, na medida em que apontam as dificuldades, as necessidades e os caminhos que envolvem o descarte de medicamentos e a implementação da logística reversa, segundo a política nacional de resíduos sólidos, contribuindo positivamente para as questões relacionadas ao meio ambiente e à saúde pública, e seu relevante papel no desenvolvimento local.

2 OBJETIVOS

Com vistas à obtenção de resultados que sejam satisfatórios de acordo com os objetivos propostos pelo trabalho em questão, apresentam-se nesse capítulo os objetivos norteadores desta pesquisa.

2.1 OBJETIVO GERAL

Apontar os desafios e as possibilidades encontrados pelas farmácias, do município de Vitória - ES, na implementação da proposta de logística reversa para os resíduos de medicamentos domiciliares no contexto da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Traçar um paralelo do desenvolvimento das políticas ambientais, com enfoque nos resíduos sólidos urbanos, dentro do contexto sócio econômico global.

Correlacionar o descarte inadequado de medicamentos de uso domiciliar com os agravos à saúde humana.

Identificar no âmbito da Política Nacional de Resíduos Sólidos as orientações sobre a destinação final de medicamentos de uso domiciliar vencidos ou em desuso.

Entender a dinâmica aplicada ao Programa de Coleta de Medicamentos de uso domiciliar pelas farmácias, do município de Vitória/ES, para implementação da proposta de logística reversa de medicamentos, no bojo da PNRS.

3 METODOLOGIA

Apresenta-se nesse capítulo a metodologia adotada no processo de pesquisa e que viabilizou o levantamento e análise das variáveis apresentadas neste trabalho.

3.1 TIPO DE ESTUDO E ETAPAS DA PESQUISA

Para o desenvolvimento deste estudo foi necessário classificar a pesquisa em relação a dois aspectos: quanto aos fins e quanto aos meios. Quanto aos fins, o trabalho foi de natureza explicativa, qualitativa e descritiva. Quanto aos meios, o trabalho foi classificado como bibliográfico, documental, exploratório e de campo.

Segundo o que nos indica Minayo (2004, p. 10), as pesquisas de natureza qualitativa:

São aquelas capazes de incorporar a questão do significado e da intencionalidade como inerentes aos atos, às relações as estruturas sociais, sendo estas últimas tomadas tanto no seu advento quanto na sua transformação, como construções humanas significativas.

E ainda, como orienta Figueiredo (2004), a pesquisa do tipo qualitativa está adequada para as investigações das relações humanas e das influencias sofridas pelos sentimentos, percepções e situações cotidianas vivenciadas.

De acordo com os objetivos propostos trata-se também de uma pesquisa do tipo descritiva que traça as características de um fenômeno, e estabelece as relações entre as variáveis através de coleta de dados (CRUZ; RIBEIRO, 2004).

Com base nos dados coletados, a pesquisa explicativa visa, portanto, esclarecer os fatores que de alguma forma contribuíram para a ocorrência de determinado fenômeno. Saliencia Gil (1991, p.46) que esse tipo de pesquisa é a que mais aprofunda o conhecimento da realidade, porque explica a razão das coisas.

Esta pesquisa se constitui de três etapas distintas. Na primeira etapa foi realizado um levantamento bibliográfico sobre o tema através dos meios disponíveis, tais como periódicos e livros de autores clássicos e literaturas afins. Este levantamento se fez

necessário para que o assunto pudesse ser abordado de forma coerente e bem fundamentada.

Na segunda etapa foram mapeadas as farmácias, pontos de coleta, no município de Vitória ES, integrantes do Grupo Técnico Estadual de Medicamentos (GTM ES). Este grupo, sob a coordenação do Ministério da Saúde, teve como finalidade apoiar a estruturação e implementação da logística reversa para os resíduos de medicamentos em desuso nos domicílios, através da elaboração de uma proposta de modelagem que serviu de subsídio para o edital de chamamento para acordo setorial. Esta fase consiste na identificação quanto à localização, fluxos e procedimentos realizados desde a coleta até a destinação final dos medicamentos descartados.

A terceira etapa consiste na elaboração e aplicação de um questionário (APÊNDICE A), destinado aos responsáveis pela gestão e o gerenciamento do programa, e de outro (APÊNDICE B) destinado aos responsáveis pela operacionalização do programa.

3.2 INSTRUMENTO PARA COLETA DOS DADOS

Os instrumentos (APÊNDICES A e B) utilizados para a pesquisa de campo consistem em um roteiro elaborado com questões semiestruturadas, que auxiliaram no direcionamento das entrevistas, abordando as questões que caracterizaram a amostra e também aquelas relativas aos procedimentos realizados na operacionalização do programa, bem como a disponibilidade de dados existentes que contribuíram para a fundamentação e considerações finais.

É útil destacar que os questionários aplicados envolvem o levantamento de dados, essencialmente objetivos, para a identificação e conhecimento do programa adotado pela farmácia, suas principais dificuldades e possibilidades, destinação dada aos medicamentos coletados, o nível de capacitação dos funcionários no que se refere ao programa e sua importância, se existe alguma forma de divulgação do programa para a comunidade, e a estimativa em quantidade de medicamentos descartados pelos clientes.

3.3 FONTES

As fontes de pesquisa foram: relato dos gestores das farmácias, dos operacionalizadores do programa e as informações que constam nas atas¹ das reuniões do GTT M e GTM ES. A utilização das atas teve por objetivo a complementação e suporte das perguntas e respostas do questionário aplicado. Outras fontes utilizadas referem-se aos panfletos empregados pelas empresas para divulgação do Programa. Estes panfletos são distribuídos nos balcões das farmácias participantes e estão também disponíveis no site das empresas.

3.4 LOCAL

Os locais definidos para realização da pesquisa, com aplicação dos questionários, foram duas redes de farmácias localizadas no município de Vitória/ES que fizeram parte do GTM ES. Denominaremos as Redes de farmácias estudadas como rede 1 e rede 2, sendo que a rede 1 é composta por oito farmácias em Vitória e a rede 2 é composta por nove farmácias.

3.5 COLETA DE DADOS

Nas farmácias integrantes do GTM ES foram aplicados dois questionários (APÊNDICES A e B) com perguntas relativas ao programa *Descarte de Medicamentos*, sendo um direcionado ao gestor da empresa, com perguntas pertinentes ao planejamento, construção, implementação, utilização, monitoramento e identificação de melhorias e realização de ajustes, com vistas administrativas e econômicas. Por se tratar de uma associação de farmácias, a rede 1 apresenta uma gestão administrativa geral, e cada farmácia apresenta um gestor proprietário. Por sua vez, as farmácias da rede 2 são filiais de uma matriz, apresentando-se assim um único gestor. As respostas referentes ao grupo de gestores foram identificadas com as iniciais **GG**, significando **Grupo Gestor**.

¹ Vale ressaltar que as atas utilizadas como fonte de pesquisa me foram enviadas por endereço eletrônico uma vez que participei ativamente do grupo de trabalho GTM ES.

O outro questionário foi direcionado aos funcionários responsáveis pela operacionalização do programa, com perguntas pertinentes ao gerenciamento do mesmo, tais como monitoramento e controle, e das atividades diárias que caracterizam o fluxo, desde a coleta até o destino final. As respostas referentes a este grupo foram identificadas com as iniciais **GO**, significando **Grupo Operacional**.

As entrevistas foram previamente agendadas e alguns fatores merecem ser destacados para compreensão do método empregado. No caso da rede 1, das oito farmácias pertencentes a rede, em quatro delas não foi possível realizar a entrevista com o gestor, uma vez que, segundo os gestores, não havia tempo, por parte do entrevistado, nem mesmo espaço físico na empresa para nos receber, e ainda, relataram que, como o programa já estava desativado, pouco acrescentariam à pesquisa. No entanto, conseguimos em duas dessas quatro farmácias, entrevistar um funcionário participante na operacionalização do programa (GO). Destacamos que dois gestores, sendo um pertencente à rede 1 (administradora da rede), e outro pertencente a rede 2, mesmo tendo nos concedido a entrevista e respondido todas as questões, preferiram nos enviar, a posteriori, o questionário respondido por email, no caso, para inclusão de alguns dados administrativos e financeiros não disponíveis no momento da entrevista.

3.6 ANÁLISE

A análise dos dados se deu a partir da correlação entre a proposta da ANVISA para o programa de logística reversa de medicamento em desuso nos domicílios, a Lei 12305/2010, as respostas dos questionários aplicados aos gestores e aos funcionários responsáveis pela operacionalização do programa, e as informações que constam nas atas das reuniões do GTT M e GTM ES.

Apoiado em Minayo (2004, p. 10) quando refere que os pesquisadores qualitativos são capazes de incorporar a questão do significado e da intencionalidade como inerente aos atos, utilizou-se também para análise informações obtidas por meio da participação do pesquisador em fóruns e reuniões relacionadas ao tema, uma vez que este foi membro do GTM ES.

Na fase do tratamento dos resultados obtidos, as respostas dos dois grupos foram organizadas de acordo com as perguntas dos diferentes instrumentos e posteriormente relacionadas com a fundamentação teórica do tema e as informações obtidas das atas das reuniões, das quais podemos extrair comentários e observações que, de certa forma, ancoram a construção dos principais objetivos norteadores da pesquisa.

3.7 QUESTÕES LEGAIS E ÉTICAS

Os dados foram coletados após assinatura de um Termo de Autorização Institucional (APÊNDICE C). Ressaltamos ainda, que os depoimentos dos entrevistados só foram utilizados como fonte de pesquisa, após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE D).

Por fim, esclarecemos que as informações utilizadas das atas de reunião só serão divulgadas para fins exclusivamente científicos dentro da ética, respeitando a confidencialidade do documento, bem como a identidade de todos envolvidos.

4 REVISÃO DA LITERATURA

A revisão da literatura se desenvolve com a proposta de guiar o nosso olhar para um melhor entendimento das questões e embates em torno da preservação ambiental e dos interesses econômicos e sociais envolvidos no desenvolvimento das políticas ambientais.

Sendo assim, este capítulo apresenta os conceitos que permitirão a compreensão do paralelo do desenvolvimento das políticas ambientais, com enfoque nos resíduos sólidos urbanos, dentro do contexto sócio econômico global, e identificar, no âmbito da PNRS, as orientações sobre a destinação final de medicamentos de uso domiciliar vencidos ou em desuso.

4.1 DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E PRESERVAÇÃO AMBIENTAL

A interferência do homem nos processos da natureza, tais como, o crescimento desordenado da população, a migração e urbanização de forma não planejada, e a degradação do meio ambiente com a exploração não sustentável dos recursos naturais são fatores determinantes para o agravamento da crise ambiental.

As últimas décadas do século XX foram marcadas por grandes desastres naturais com graves consequências sociais e econômicas. É neste contexto, de crise ambiental, que a atenção mundial se volta para a necessidade de uma gestão ambiental sólida e globalizada.

A questão ambiental, como condicionadora e limitadora do modelo tradicional de crescimento econômico e preservação da natureza, entra em definitivo para agenda da política internacional, mais precisamente, na conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano. A conferência foi sediada em Estocolmo de 5 a 16 de junho de 1972, onde estiveram reunidos 113 países, 250 organizações não governamentais e Organismos da Organização das Nações Unidas (ONU).

O documento oficial aprovado durante a conferência, a declaração de Estocolmo, definiu critérios e princípios, com amplitude global, de forma a estabelecer novas

relações entre a sociedade e o meio ambiente. As normas estabelecidas nesta reunião serviram a todas as nações do mundo como fonte de inspiração e guia para preservar e melhorar o meio ambiente humano.

Para Milaré (2005), o Brasil, inserido neste contexto, internaliza os conceitos e princípios da Declaração de Estocolmo, e as questões ambientais passam a ter amparo legal na Constituição Federal de 1988, passando a reconhecer o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado como direito comum, sendo dever do poder público, bem como de toda sociedade, a sua defesa e preservação para as presentes e futuras gerações.

No final da década de noventa, outro importante debate sobre a matéria ambiental mobilizou toda a comunidade internacional, a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada em 1992 no Rio de Janeiro.

Um dos resultados dessa conferência foi a aprovação da Agenda 21, plano de ação com vistas a minimizar os problemas ambientais do planeta. Entre outras coisas, estabeleceu um modelo de desenvolvimento sustentável em torno da necessidade de uma urgente mudança de comportamento em prol da preservação da vida na Terra.

No entanto, o reconhecimento do meio ambiente como direito e dever de todos, tornando assim os recursos naturais como bens e objeto de proteção, não resolveu a crise ambiental.

Sendo assim, o principal desafio para o século XXI ainda é encontrar o equilíbrio da equação, desenvolvimento econômico com preservação do meio ambiente, em outras palavras, desenvolvimento sustentável.

Os padrões de desenvolvimento adotados pela sociedade moderna capitalista vêm favorecendo a degradação ambiental por meio do esgotamento dos recursos naturais e aumento da poluição, causando grande prejuízo à coletividade. Este padrão de desenvolvimento sustentado na produção e consumo tem se mostrado insustentável, principalmente no que se refere à preservação ambiental.

Para Godecke, Naime e Figueiredo (2013, p. 1709), as consequências do consumismo sobre o meio ambiente podem ser percebidas pela ação direta, poluição do meio ambiente, ou ainda indiretamente no esgotamento dos recursos naturais:

O consumismo estimula indiretamente a depleção ambiental ao aumentar desnecessariamente a extração na natureza dos insumos utilizados nos processos de produção. E diretamente, ao devolver ao meio ambiente volumes de resíduos em quantidades superiores às que ocorreriam numa situação de consumo consciente. A conseqüente redução da capacidade ambiental para a prestação dos serviços ecossistêmicos vai paulatinamente reduzindo o bem-estar social, pelas doenças, extremos climáticos, perdas na produção de alimentos, disponibilização de água, etc.

A mudança nos padrões de consumo baseada no consumismo excessivo e na produção de produtos cada vez mais descartáveis, aumentou a quantidade de resíduos sólidos gerados, em especial os domiciliares, e por isso há a preocupação com o seu gerenciamento adequado, principalmente nos grandes centros urbanos.

4.2 RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS: ASPECTOS SOCIAIS E ECONÔMICOS

Na sociedade moderna capitalista o modelo de produção e o consumo são impostos pelo setor econômico, que regula não só o mercado, mas o modo de vida de todas as pessoas. Para Vieira (2011, p. 645), “as pessoas, de modo geral, frente a este sistema econômico, são levadas a consumir e consumir, gerar e gerar resíduos em quantidade e diversidade ascendentes”. Conforme ressalta Ferreira (1995, p. 314) a nossa civilização chega ao limiar do século XXI como a civilização dos resíduos, marcada pelo desperdício e pelas contradições de um desenvolvimento industrial e tecnológico sem precedentes na história da humanidade.

A geração de resíduos na sua relação direta com os fatores econômicos, que impulsionam o consumo, também sofre a influência de outros fatores, tais como: Crescimento da população e sua concentração nas áreas urbanas.

Estes fatores, aliados a falta de alternativas políticas, econômicas e tecnologicamente viáveis, necessárias ao gerenciamento adequado dos resíduos, trouxeram graves consequências ao meio ambiente e à saúde de toda população, sobretudo nos

chamados países em desenvolvimento, incluindo o Brasil. Tornando-se um grande desafio a ser solucionado pelo poder público em busca da sustentabilidade.

No Brasil, a busca para solucionar a questão, no caso específico, organizar a gestão e o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos, toma forma mais precisamente em agosto de 2010 com a promulgação da Lei No 12.305, que sancionou a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

Segundo Brito e Guarnieri (2013, p. 20), “Essa política surgiu para regulamentar e ofertar parâmetros legais para a gestão integrada, a destinação final e o gerenciamento dos resíduos, responsabilizando os geradores e o poder público”.

Ainda complementa o autor, com vistas a revolucionar a gestão dos resíduos sólidos no país a PNRS é considerada um avanço no que compete à mudança do cenário de descaso dos resíduos sólidos no país, dentro do contexto da sustentabilidade ambiental (BRITO; GUARNIERI, 2013).

4.2.1 Definições

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) define resíduos sólidos, por meio da NBR 10.004, como:

Resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA NORMAS TÉCNICAS, 2004, p. 14).

De acordo com a definição da Lei Federal nº 12.305/10 – Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), os Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) são:

Material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d’água, ou exijam

para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face de melhor tecnologia disponível (BRASIL, 2010a, p. 2).

A PNRS diferencia ainda resíduos de rejeitos quando define rejeitos como sendo:

Resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final adequada (BRASIL, 2010, p. 2).

4.2.2 Classificação

Segundo a ABNT NBR 10.004 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2004), estes resíduos podem ser classificados quanto à periculosidade e quanto à origem.

A classificação estabelecida quanto à periculosidade considera o risco que estes resíduos podem causar à saúde pública e ao meio ambiente em duas classes, sendo que a segunda é subdividida em outras duas, conforme mostra a Figura 1.

Figura 1 - Classificação dos resíduos sólidos quanto à periculosidade



Fonte: Teodoro (2013, p. 10)

- Classe I – Perigosos: resíduos que em função de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade podem apresentar riscos à saúde pública e ao meio ambiente, exigindo tratamento e

disposição especiais. Nesta classe enquadram-se principalmente os resíduos sólidos industriais e de serviços de saúde.

- Classe II-A – Não perigosos – Não Inertes: resíduos que não apresentam periculosidade, porém não são inertes; podem ter propriedades tais como: combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade em água. Enquadram-se nesta classe, principalmente, os resíduos domiciliares.

- Classe II-B – Inertes: Quaisquer resíduos que, quando amostrados de uma forma representativa, segundo a ABNT NBR 10007:2004, que dispõe sobre a amostragem de resíduos sólidos, e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou deionizada, à temperatura ambiente, conforme ABNT NBR 10006 (2004), que dispõe sobre o procedimento para obtenção de extrato solubilizado de resíduos sólidos, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor.

De acordo com o Art. 13 da lei 12.305/2010, que dispõe sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos, os resíduos podem ser classificados quanto a sua origem, conforme o Quadro 1 (BRASIL, 2010).

Quadro 1 - Classificação dos resíduos sólidos quanto à origem

TIPOLOGIA	FONTE DE GERAÇÃO
Resíduos domiciliares (RDC)	Os originários de atividades domésticas em residências e comércios geradores de pequenos volumes.
Resíduos de limpeza urbana (RLU)	Originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana.
Resíduos sólidos urbanos (RSU)	Engloba os RDC e RLU.
Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços	Gerados nessas atividades, excetuados os RLU, RSB, RSS, RCC e RST.
Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico (RSB)	Gerados nessas atividades, excetuados os RSU.
Resíduos industriais	Gerados nos processos produtivos e instalações industriais.
Resíduos de serviços de saúde (RSS)	Gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS
Resíduos da construção civil (RCC)	Gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;
Resíduos agrossilvopastoris	Gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;
Resíduos de serviços de transportes (RST)	Originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira.
Resíduos de mineração	Gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios.

Fonte: Brasil (2010).

4.3 RESÍDUOS DE MEDICAMENTOS DE USO DOMICILIAR

Os resíduos de medicamentos de uso domiciliar são os resíduos gerados pela população de modo geral. Compreendem os medicamentos vencidos ou em desuso armazenados nas residências, e que em algum momento serão descartados.

Atualmente não existe legislação específica que regulamente o gerenciamento destes resíduos. As Resoluções RDC ANVISA no 306/04 e CONAMA no 358/05 que dispõem sobre o gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) reconhecem explicitamente que os resíduos de alguns medicamentos contendo substâncias químicas podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade.

Portanto, legalmente os medicamentos são classificados como Resíduos Sólidos de Saúde (RSS), regulamentados pelas Resoluções RDC ANVISA no 306/04 e CONAMA 358/05, que classificam os RSS em cinco grupos: A, B, C, D e E:

- a) 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;
- b) 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: medicamentos apreendidos, reagentes de laboratório, resíduos contendo metais pesados, dentre outros;
- c) 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 etc;
- d) 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.;

- e) 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.

Segundo esta classificação, os medicamentos fazem parte do grupo B, mais especificamente, faria parte do subgrupo B.a, no qual estão incluídos os produtos hormonais, produtos antimicrobianos, citostáticos, antineoplásicos, imunossuppressores, imunomoduladores e anti-retrovirais.

Apesar de serem classificados como Resíduos de Serviço de Saúde, os resíduos de medicamento são descartados juntamente com os RSU quando estes são gerados pela população em suas residências. Desta forma, para avaliação dos impactos destes resíduos no meio ambiente é necessário abordar os Resíduos Sólidos Urbanos (RSU).

4.4 RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS: ASPECTOS SANITÁRIOS, AMBIENTAIS E SOCIAIS.

De acordo com a definição da Lei Federal nº 12.305/10 – Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), os Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) englobam os resíduos domiciliares, isto é, aqueles originários de atividades domésticas em residências urbanas e os resíduos de limpeza urbana, quais sejam, os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas, bem como de outros serviços de limpeza urbana.

Os resíduos, um dos maiores pesadelos urbanos, é um problema nas grandes cidades que pede solução urgente. Como dar destino a enorme quantidade de resíduos produzidos pela população e pelas indústrias? 198.514 mil toneladas, essa é a quantidade produzida a cada dia no Brasil, conforme demonstrado na Tabela 1 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS, 2011).

Tabela 1 - Quantidade de RSU gerado

Região	2010	2011		
	RSU Gerado (t/dia)/ Índice (Kg/hab/dia)	População Urbana (hab)	RSU Gerado (t/dia)	Índice (Kg/habitante/dia)
Norte	12.920 / 1,108	11.833.104	13.658	1,154
Nordeste	50.045 / 1,289	39.154.163	50.962	1,302
Centro-Oeste	15.539 / 1,245	12.655.100	15.824	1,250
Sudeste	96.134 / 1,288	75.252.119	97.293	1,293
Sul	20.452 / 0,879	23.424.082	20.777	0,887
BRASIL	195.090 / 1,213	162.318.568	198.514	1,223

Fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS (2011)

Vale ressaltar que mais da metade dos municípios brasileiros, mais precisamente 60%, conforme demonstra a Tabela 2, ainda encaminham seus resíduos para os chamados vazadouros a céu aberto (lixões) ou aterros controlados. Unidades de destinação inadequada, os quais não possuem o conjunto de sistemas e medidas necessários para proteção do meio ambiente contra danos e degradações.

Tabela 2 - Quantidade de municípios por tipo de destinação adotada - 2011

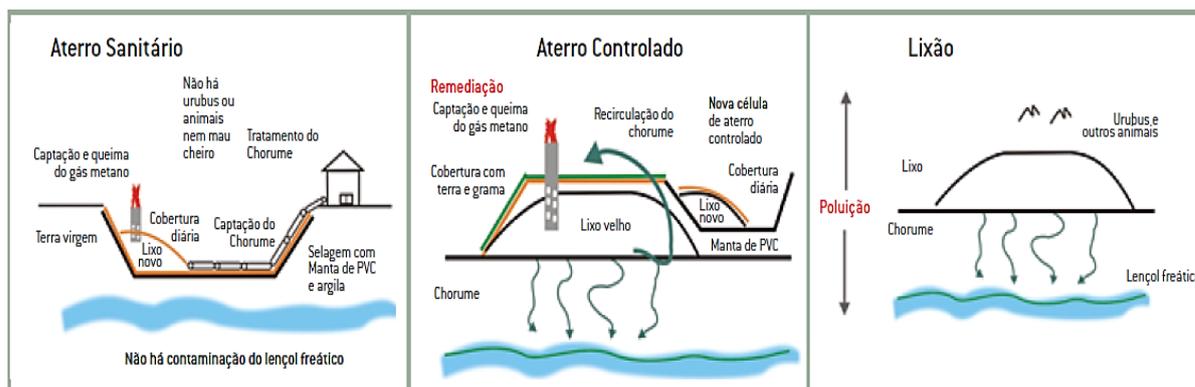
Destinação Final	2011 – Regiões e Brasil					
	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sudeste	Sul	BRASIL
Aterro Sanitário	88	446	154	808	698	2.194
Aterro Controlado	109	502	148	640	365	1.764
Lixão	252	846	164	220	125	1.607
BRASIL	449	1.794	466	1.668	1.188	5.565

Fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS (2011)

A Figura 2 a seguir mostra a estrutura e os possíveis impactos ambientais ou à saúde pública da disposição final dos resíduos. O aterro controlado é uma forma inadequada de disposição final de resíduos e rejeitos, na qual o único cuidado realizado é o recobrimento da massa de resíduos e rejeitos com terra. O lixão é uma forma extremamente prejudicial de disposição de resíduos, em que a descarga do material no solo é realizada sem qualquer medida de controle ou de proteção ao meio ambiente ou à saúde pública. Nessas opções, o risco de contaminação de lençóis freáticos é

significativo, a emissão de metano (gás de efeito estufa) é descontrolada, ocorrem problemas de saúde pública pela proliferação de insetos e roedores e há o passivo social da presença de catadores trabalhando em condições degradantes e de risco.

Figura 2 - Estrutura e impactos ambientais de aterros sanitários, aterros controlados e lixões



Fonte: NASCENTES (2012)

Segundo pesquisa realizada pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), em 2011, o Brasil gerou, em valores aproximados, 61,9 milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos, quantidade 1,8% superior ao registrado em 2010, e duas vezes superior ao índice de crescimento populacional urbano apurado no mesmo período, que foi de 0,9%.

Quanto à destinação final, conforme pode ser observado na Figura 3, houve uma pequena melhora, em percentuais, na destinação final dos RSU no ano de 2011 em comparação ao ano de 2010. Do total coletado, 58,1% tiveram destinação adequada em 2011, índice superior se comparado ao índice encontrado no ano de 2010, que foi de 57,6%.

Entretanto, os índices em quantidades, quais sejam toneladas, demonstram que a quantidade de RSU que seguiram para lixões e aterros controlados ainda é muito elevada, cerca de 75 mil toneladas diárias ainda tem destinação inadequada.

Figura 3 - Destinação Final de RSU (t/dia)



Fontes: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS (2011, p. 46)

Soma - se a isso os sérios problemas ao meio ambiente e à saúde pública de modo geral.

A prática desse descarte inadequado provoca sérias e danosas consequências à saúde pública e ao meio ambiente e associa-se à triste quadro socioeconômico de um grande número de famílias que, excluídas socialmente, sobrevivem dos "lixões" de onde retiram os materiais recicláveis que comercializam (BRASIL, 2011).

Outra questão relevante é a diversidade de produtos que compõem os resíduos sólidos urbanos. Dentre esses, encontra-se uma quantidade muito grande de resíduos que contêm substâncias consideradas perigosas, que, quando não tratados corretamente, podem causar sérios problemas ao meio ambiente e à saúde de toda a população.

Em meio a diversidade de resíduos com componentes e materiais de difícil degradação e maior toxicidade, integram - se os resíduos de origem farmacêutica, particularmente, os medicamentos vencidos ou em desuso, descartados pela população.

4.5 RESÍDUOS DE MEDICAMENTOS E O DESCARTE DOMICILIAR

Os medicamentos em desuso ou vencidos muitas das vezes são descartados em locais inapropriados, isto se justifica pela falta de orientação quanto aos métodos e conduta adequada para o descarte de tais produtos, e quanto ao impacto que o

descarte inapropriado desses pode provocar ao meio ambiente, inclusive ao próprio ser humano (UEDA et al., 2009).

Neste aspecto, Ueda et al. (2009) chama a atenção para a falta de orientação à população por parte dos produtores. A embalagem dos produtos farmacológicos não fornece instruções de como proceder com os resíduos, ao contrário de muitos produtos industrializados provenientes de outros setores.

Gasparini (2010, p. 42) corrobora com esse pensamento quando afirma que “O descarte inadequado é feito pela maioria das pessoas por falta de informação e divulgação sobre os danos causados pelos medicamentos ao meio ambiente e por carência de postos de coleta”.

No Brasil, em se tratando de medicamentos, cabe ao Ministério da Saúde, por meio da ANVISA, e ao Ministério do Meio Ambiente (MMA), a normatização, a fiscalização, bem como a orientação de todos os envolvidos nas atividades relacionadas à produção, comércio, manipulação ou uso das substâncias farmacológicas.

A legislação brasileira regulamenta de forma ampla e adequada o gerenciamento dos resíduos industriais e dos provenientes de serviços de saúde (hospitais, postos de serviço e rede de distribuidores). No entanto, deixa uma importante lacuna, tanto no que se refere à responsabilidade compartilhada, como ao gerenciamento dos resíduos de medicamentos domiciliares.

No tocante ao tratamento e destino final destes resíduos, Rodrigues (2009, p. 80) “chama a atenção para a realidade sanitária do país, com infraestrutura precária e ausência de aterros sanitários para o adequado tratamento destes resíduos”.

Sendo assim, para falar do descarte de medicamentos e dos possíveis impactos à saúde pública e ao meio ambiente há que se considerar a quantidade em volume destes resíduos para melhor dimensionar o problema que se apresenta. Para isso, é fundamental a análise dos fatores que estão envolvidos na geração destes resíduos pela população.

4.6 MEDICAMENTOS E SOCIEDADE DE CONSUMO

Numa sociedade cujos produtos assumem, de modo geral, a forma de mercadoria, para Renovato (2008 apud RODRIGUES, 2009), atualmente, o medicamento não é apenas um recurso terapêutico pautado no modelo técnico biomédico, mas também um fenômeno vinculado e subordinado às necessidades de produção e reprodução da força de trabalho, assumindo a força de mercadoria.

Sendo assim, nos orienta (NASCIMENTO; SAYD, 2005, apud RODRIGUES, 2009 p. 42):

O medicamento é uma unidade que possui um valor de uso ao lado de seu valor de troca, e que a exemplo das demais mercadorias, tornou-se um instrumento de acumulação de poder e capital, como decorrentes de um processo histórico, que se iniciou na revolução industrial e na consolidação do capitalismo.

Neste sentido, se faz necessária uma reflexão atualizada deste mercado, de suas estratégias econômicas, para que se estabeleça um maior entendimento, dentro de uma visão mais abrangente e esclarecedora dos fatores que contribuem para o aumento da geração destes resíduos.

Os avanços tecnológicos e científicos do século XX, especialmente depois da segunda guerra mundial, acarretaram mudanças significativas em todo seguimento farmacêutico.

A Modernização e a ampliação dos parques indústrias, bem como dos processos tecnológicos, favoreceu seu rápido desenvolvimento. A expansão e a conquista de novos mercados e consumidores, bem como o aumento da produção, não só na quantidade em unidades produzida, mas também na diversidade de fármacos lançados sistematicamente no mercado, acarretaram mudanças importantes no perfil de utilização de medicamentos em todo o mundo (MARGONATO; THAMSON; PAOLIELLO, 2008).

Para Lefèvre (1987), nas sociedades de consumo os medicamentos são mercadorias a serem vendidas e compradas no mercado, o que faz com que seu consumo necessite ser permanentemente renovado ou reproduzido.

A descoberta de novos fármacos trouxe à população possibilidade de cura para enfermidades até então fatais, sobretudo no campo de doenças infecciosas. Com isso, houve o aumento da expectativa de vida, menor que quarenta anos até a década de 1940, ultrapassou os sessenta e cinco anos (década de 1990) (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1997 apud MELO; RIBEIRO; STORPIRTS, 2006).

Todavia, os avanços nas pesquisas de novos fármacos, em conjunto com sua promoção comercial, criaram uma excessiva crença da sociedade em relação ao poder dos medicamentos, que deixa de ter a conotação de um bem de consumo e passa ser um insumo básico na obtenção da saúde (STORPIRTS, 2006).

Na sociedade de consumo, os produtos farmacêuticos romperam os limites da saúde e passaram a ser concebidos e disseminados como a solução de praticamente todos os aspectos do viver, seja na estética, no comportamento ou na qualidade de vida.

Para estimular o consumo, a indústria farmacêutica, por meio da propaganda, tenta promover a ideia da *saúde em pílulas*, prometendo o ideal do corpo e mente mais saudável (BRASIL, 2007).

O medicamento como produto simbólico, pode ser visto como um signo ou símbolo composto de uma realidade material, (significante) que, no caso é a pílula, a solução, a ampola, etc., que remete a um conceito (significado) que é a Saúde - implicando também, e, sobretudo, a própria realização ou obtenção da saúde (LEFÈVRE, 1987 p. 64).

Estudos farmacológicos demonstram que se *medicalizam* cada vez mais fenômenos ligados à vida cotidiana e não à prevalência de alguma doença. Alguns exemplos clássicos: o estímulo à utilização de preparados polivitamínicos como substitutos de uma dieta adequada, que não é valorizada como fonte privilegiada de nutrientes. A prescrição de hipnosedantes para tratar insônia e ansiedade, em casos associados ao estresse gerado pelos hábitos de vida da sociedade moderna (BARROS, 1995 apud NASCIMENTO; SAYD, 2005).

Ademais, segundo Nascimento e Sayd (2005), outro aspecto relevante e que merece ser destacado ao se abordar as questões relativas ao uso indiscriminado de medicamentos, refere-se à organização, essencialmente capitalista, percebida por meio das estratégias de marketing adotadas pela indústria farmacêutica para elevar o consumo de medicamentos pela população.

Uma das estratégias adotadas pela indústria, e que requer maior atenção, pelo poder de convencimento, não só do público leigo, mas sobretudo dos profissionais de saúde, está na indução do consumo, através da busca pela ideologia, fantasia da “saúde imediata” através da associação de imagem.

É o que nos mostra Lefèvre (1987, p. 65), quando abordou o tema do consumo de medicamentos na sociedade moderna capitalista:

O que muda, e muito, é que nas chamadas sociedades de consumo esta fantasia pessoal e, a nível social, a ideologia que lhe dá sustentação, são mercadorias a serem vendidas e compradas no mercado, o que faz com que o seu consumo necessite ser permanentemente renovado ou reproduzido. Como conseguir que a sociedade moderna consuma permanentemente a fantasia e a ideologia da "saúde imediata? Associando- a a algo sólido e respeitável como a Ciência, que fornece o álibi para o exercício desta fantasia na medida em que a nível do racional, do consciente, o indivíduo e a sociedade estão consumindo produtos da tecnologia científica.

Complementa (PEPE, 1995 apud NASCIMENTO; SAYD, 2005) que apesar de os médicos acharem que sua decisão no ato prescritivo é baseada na literatura científica, as fontes de informações comerciais se mostram, ainda que subjetivamente, de importante influência.

Atualmente, há uma variedade de formas promocionais. As mais simples são a distribuição de brindes, amostras grátis e veiculação de vários tipos de informação, como panfletos, guia de produtos, propagandas em revistas médicas e em meios de comunicação de massa, como televisão, rádios e *outdoors*. Entre as mais complexas estão o financiamento da educação médica continuada, de pesquisas para desenvolvimento de protocolos de uso para fármacos de interesse e a promoção de eventos ditos científicos financiados pela indústria farmacêutica (TEMPORÃO, 1986 apud NASCIMENTO; SAYD, 2005).

Diante disso, o maior desafio, tanto para população quanto para os profissionais de saúde, está na capacidade de distinguir até onde prevalece a exigência terapêutica voltada para o controle de enfermidades e onde começa a pressão mercadológica a estimular o seu consumo (NASCIMENTO; SAYD, 2005).

A promoção comercial de forma irresponsável amplia indiscriminadamente o consumo de medicamentos. Apesar do diferencial que deveria existir entre a propaganda de medicamentos e a de outros produtos, as estratégias de marketing adotadas pela indústria assumem como único objetivo aumentar mais e mais o consumo dos seus produtos.

A influência da publicidade sob médicos e consumidores se traduz pela forma direta na promoção e venda dos medicamentos, ou pela forma indireta através da venda de informações sobre eles. Todavia, no Brasil, apesar de legislação mais estrita para controle da propaganda, Resolução RDC 102/ 2000 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, na prática não há mudanças visíveis (BRASIL, 2000). “A esse respeito bastaria citar o que continua a ocorrer no que se refere à qualidade dos anúncios em revistas médicas ou às violações ao que estipula a mencionada Resolução implementada em junho de 2001” (BARROS, 2004, p. 22).

O uso irracional de medicamentos é um problema grave em todo o mundo e com múltiplas consequências de ordem econômico-sanitária. A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que mais da metade de todos os medicamentos são prescritos, dispensados ou vendidos inadequadamente (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2012).

Neste contexto, merecem destaque os casos de intoxicação humana. Há casos de intoxicação pelo uso do medicamento de forma incorreta ou abusiva, erro de prescrição ou de administração, automedicação, e até mesmo com uso dos medicamentos de forma correta. Outra causa muito frequente é a tentativa de suicídio.

Os medicamentos são a principal causa de intoxicação no Brasil. Segundo o Sistema Nacional de Informações Tóxico Farmacológicas da Fundação Oswaldo Cruz - SINITOX/CICT/FIOCRUZ/MS, só no ano de 2008 foram registrados 26.384 casos,

sendo que as crianças entre um e quatro anos foram as mais afetadas, respondendo por 23,69%.

No Brasil, como na maioria dos países, os medicamentos se apresentam como o principal agente tóxico, respondendo por aproximadamente 26% dos casos. Sendo os benzodiazepínicos, antigripais, antidepressivos e anti-inflamatórios as classes de medicamentos que mais intoxicam em nosso país (BRASIL, 2009).

Para Melo, Ribeiro e Storpirts (2006) fica ainda mais evidente a importância da preocupação com a publicidade ao verificar que os pacientes se automedicam utilizando informações de prescrições anteriores quando acreditam que apresentam os sintomas semelhantes aos que geraram a prescrição.

4.6.1 Geração de Resíduos de Medicamentos

No Brasil, pelo menos 35% dos medicamentos são adquiridos por automedicação, ou seja, para cada dois medicamentos prescritos, pelo menos um é consumido sem orientação médica, sendo comum a reutilização de receitas (MELO; RIBEIRO; STORPIRTS, 2006).

Acrescenta-se a isso a indução ao uso inadequado de medicamentos, e a automedicação sustentada nos anúncios de medicamentos, que reforçam as características positivas dos medicamentos e omitem seus aspectos negativos e perigosos, transmitindo assim a falsa ideia de que o produto anunciado é seguro, sem contraindicações ou sem efeitos colaterais. Por outro lado, em determinados casos, geram danos financeiros pela aquisição de um produto que não cumpre o que promete e que provavelmente será descartado.

Todavia, o processo indutor do uso irracional e desnecessário de medicamentos e o estímulo à automedicação, presentes nas sociedades de consumo, são os fatores que promovem um aumento na demanda por medicamentos, e suas graves consequências, a exemplo o acúmulo de medicamento nas residências *farmacinhas caseiras*.

Em pesquisa feita por Gasparini (2010), dos entrevistados, 92,75% possuem medicamentos em casa, o que mostra a existência de um estoque domiciliar quase na totalidade da amostra estudada.

Também há pesquisas estudadas por ele que chegam ao mesmo resultado, a saber: Bueno, Weber e Oliveira (2009) também relataram essa predominância em um estudo realizado no município de Ijuí-RS, o qual mostra que 91,59% possuíam pelo menos um medicamento em casa. Silva (2005) também constatou essa questão com um índice de 88%.

Para Gasparini (2010), esse alto índice revela o hábito do consumo de medicamentos muitas vezes sem prescrição médica. A indicação por pessoas não especializadas e a constante propaganda de medicamentos estimulam esse consumo, que acontece, naturalmente, devido à facilidade de aquisição dos mesmos.

Um estudo realizado por Rocha et al. (2009), em usuários da farmácia popular do Brasil (farmácia escola da UFRGS) em Porto Alegre, comprova essa questão e mostra que 54% dos medicamentos do estoque domiciliar não estão em uso, sendo que 55,2% foram adquiridos sem prescrição médica (SCHENKEL et al., 2004).

Outra pesquisa realizada em Anápolis (GO), em 2009/2010, por acadêmicos do curso de Farmácia da Uni Evangélica, demonstra quanto destes medicamentos são desperdiçados pela perda do prazo de validade: Entre 25% e 30% dos medicamentos guardados em casa, nas *farmacinhas caseiras*, são desperdiçados por perda da validade.

As sobras de medicamentos têm várias causas, dentre as tais: A interrupção ou mudança de tratamento, ou mesmo a dispensação de medicamentos além da quantidade exata para o tratamento do paciente, devido à prescrição incompleta ou incorreta, à falta de conferência da prescrição no momento da dispensação, ao erro por parte do dispensador ou às apresentações não condizentes com a duração do tratamento juntamente com a impossibilidade de fracionamento de alguns desses produtos. Soma-se a estes fatores a carência de informação da população relacionada à promoção, prevenção e cuidados básicos com sua saúde (BRASIL, 2010).

Além disso, amostras-grátis distribuídas pela indústria farmacêutica como forma de propaganda e sem o devido controle em relação à real necessidade e utilização, em muitos casos, acabam se tornando medicamentos em desuso e, conseqüentemente, vencendo.

A pesquisa realizada por Rocha (2009), na cidade de Porto Alegre, nos mostra que cerca de 10% dos medicamentos descartados na campanha eram amostras grátis, e a proporção de vencidos é semelhante a do total de medicamentos descartados (cerca de 80% das amostras grátis estavam vencidas). Por outro lado, destaca que alguns entrevistados entregaram apenas amostras grátis, que poderiam ser de consultórios médicos, onde há maior concentração destes produtos (ROCHA, 2009).

Ainda é possível incluir as políticas de saúde que, no Brasil, distribuem gratuitamente a maioria dos medicamentos básicos para diversos tratamentos de saúde, sendo que esta distribuição gratuita sem controle ou adequada orientação, na maioria das vezes, é um incentivo para o consumo exagerado sem real necessidade de um tratamento, e por isso os tratamentos acabam por ser abandonados (HOPPE; ARAÚJO, 2012).

A data de validade, as condições de armazenamento, as embalagens danificadas, os restos e sobras de preparações, as doações e compra de medicamentos com data próxima ao vencimento são situações que favorecem a geração desses resíduos (MARTINEZ et al., 2005).

Os medicamentos, uma vez ultrapassada sua data de validade, convertem-se em resíduos. “O prazo de validade de um medicamento corresponde ao tempo durante o qual o produto poderá ser usado, caracterizado como período de vida útil e fundamentada nos estudos de estabilidade específicos” (BRASIL, 2010).

O desperdício de medicamentos, segundo estimativas da ANVISA, gira em torno de 20%, incluindo os comprados no varejo pelos hospitais e pelo poder público (LOBO; ATHAYDE, 2005).

Vale ressaltar que mais de 80% dos medicamentos vencidos estão em poder da população, e menos de 20% são provenientes de empresas de saúde ou hospitais (IBGE, 2008).

Outro dado que merece destaque pela sua relevância em relação aos parâmetros de proporcionalidade entre o volume de vendas e a quantidade desperdiçada, ou descartada, são os dados econômicos do setor.

Em termos comerciais estamos falando de um mercado que movimenta bilhões de dólares anuais. Em 2009, as vendas globais da indústria farmacêutica atingiram um montante de US\$ 808,3 bilhões, tendo uma previsão para 2015 na ordem de 110 bilhões (IMS, 2010, apud SAÚDE BUSINESS.COM, 2011).

Segundo a Associação Brasileira de Redes de Farmácias e Drogarias (ABRAFARMA, 2013) os números apontam o Brasil como o sétimo maior mercado mundial no setor de farmácias. E ainda deverá subir uma posição até 2015, quando promete dobrar de tamanho em comparação com os resultados de 2010, ano que o setor fechou com movimentação na ordem dos R\$ 35,1 bilhões, e ultrapassar R\$ 70 bilhões. É essa a aposta da Associação, que registrou um crescimento de 19,1% no segmento já em 2011, o equivalente a uma quantia de R\$ 41,8 bilhões (CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA, 2012).

4.6.2 Produção e Consumo Sustentável de Medicamentos

Os medicamentos usados de forma racional, do ponto de vista social e de saúde pública, contribuem para melhoria da saúde da população. Segundo orienta a Organização Mundial da Saúde (OMS), há uso racional de medicamentos quando “[...] pacientes recebem medicamentos apropriados para suas condições clínicas, em doses adequadas às suas necessidades individuais, por um período adequado e ao menor custo para si e para a comunidade” (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 1985).

Todavia, o uso não racional de medicamentos, na maioria das vezes, leva ao descarte inadequado dos mesmos, impondo riscos consideráveis para a saúde humana e para

o meio ambiente. Para Silva (2005) uma das alternativas para reduzir a quantidade de resíduos está na mudança do comportamento social, principalmente nos padrões de produção e consumo.

Sendo assim, nos orienta Rocha (2011) que para amenizar os riscos de contaminação ambiental pelo descarte incorreto de medicamentos a melhor abordagem é a minimização da geração destes resíduos, por meio de prescrições racionais, adequação das embalagens aos tratamentos, dispensação adequada e cumprimento das prescrições por parte dos usuários.

Uma medida que já é adotada em diversos países é a prática do fracionamento de medicamentos, que tem um importante papel para a promoção do uso racional dos mesmos, pois permite disponibilizar o produto adequado para uma finalidade terapêutica específica, em quantidade e dosagens suficientes para o tratamento. Isso evita que se mantenham sobras de medicamentos em casa, diminuindo a possibilidade de efeitos adversos e intoxicações derivadas da automedicação, e ainda, a não geração de resíduos por sobras de medicamentos.

No Brasil, de acordo com a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº. 80, de 11 de maio de 2006, as farmácias e drogarias podem (não são obrigadas) fracionar medicamentos a partir das embalagens especialmente desenvolvidas para essa finalidade de modo que possam ser dispensados em quantidades individualizadas para atender às necessidades terapêuticas de usuários de medicamentos, considerando as exigências legais envolvidas para tal prática. Entretanto, no Brasil o que se observa é que as empresas, por interesses diversos, não adotaram esta prática.

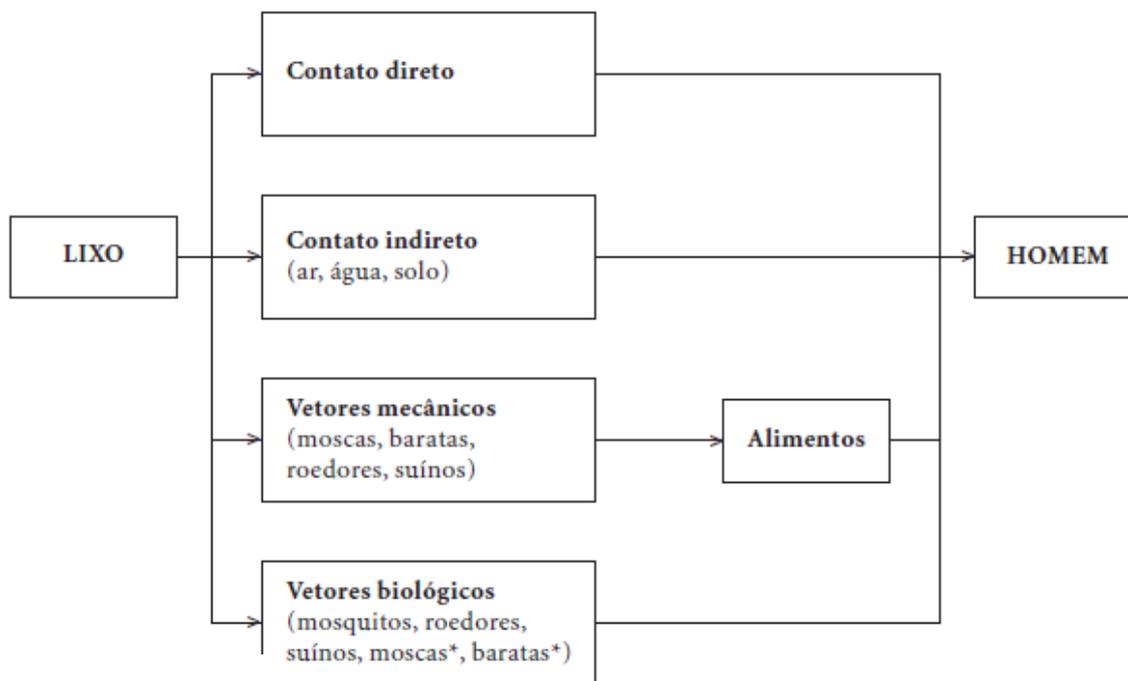
5 CONTAMINAÇÃO AMBIENTAL POR FÁRMACOS E OS IMPACTOS AO MEIO AMBIENTE E À SAÚDE PÚBLICA

Segundo nos orienta Ueda et al. (2009), os medicamentos em desuso, vencidos ou sobras, descartados pela população no lixo comum ou rede de esgoto, são substâncias químicas e seus resíduos possuem componentes resistentes, de difícil decomposição, que quando dispostos em lixões, aterros controlados e até mesmo nos aterros sanitários, ou rede de esgoto, podem ocasionar contaminação do solo, lençóis freáticos, lagos, rios e represas, atingindo também a fauna e flora que participam do ciclo de vida da região afetada.

Além do mais, chama atenção a Associação Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), 2013, no caso específico do Brasil, a existência de um grande conjunto de municípios que ainda utilizam lixões e aterros controlados aumentam ainda mais a chance de contaminação do solo e da água subterrânea.

Conforme ilustra a Figura 4, ao serem disponibilizados de maneira inadequada no meio ambiente, cada composto afetará o meio de maneira diferente, seja por contaminação do meio, alteração no desenvolvimento de plantas, metabolização e incorporação pelos animais, ou até mesmo o uso indevido por pessoas que possam reutilizá-los por acidente ou mesmo intencionalmente devido a fatores sociais ou circunstanciais diversos, o que pode levar ao surgimento de graves reações adversas, intoxicações, entre outros. Comprometendo, assim, de forma decisiva a saúde pública e o meio ambiente (BRASIL, 2010).

Figura 4 - Esquema das vias de contato homem-lixo



Fonte: Heller (1998, p. 78)

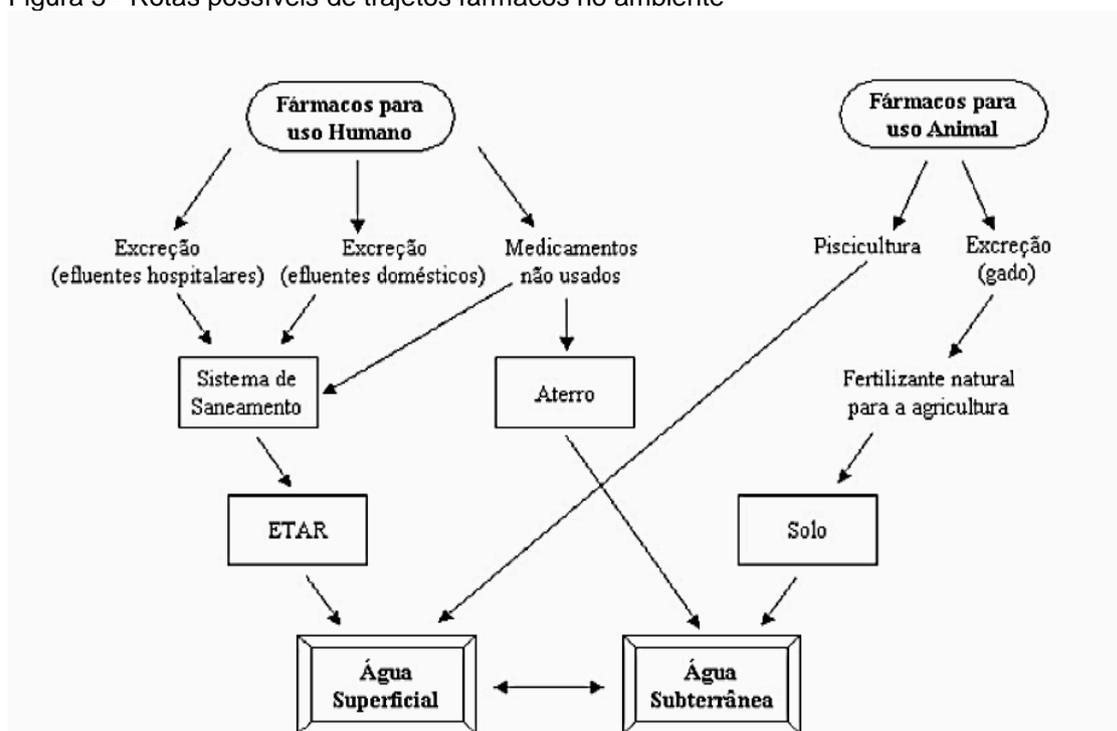
Em tempo, chama a atenção para os medicamentos que não são descartados, mas são consumidos e acabam por ser eliminados no meio ambiente. De acordo com Bila e Dezotti (2003), de modo geral, após a administração, uma parte significativa dos fármacos, entre 50% a 90%, são excretados em sua forma original no esgoto doméstico. Várias dessas substâncias parecem ser persistentes no meio ambiente e não são completamente removidas nas Estações de Tratamento de Água (ETEs). Em função disso, esses medicamentos, podem acabar em águas consumidas por humanos e animais.

Vale acrescentar, segundo Bila e Dezotti (2003, p. 524), que “pouco se conhece sobre as rotas dos fármacos no meio ambiente”. A Figura 5 apresenta um esquema que sugere possíveis caminhos para os fármacos, quando descartado no meio ambiente.

Os resíduos farmacêuticos gerados pelo consumo da medicina humana e veterinária, e pelos medicamentos que não são consumidos – seja pelo vencimento do produto ou mudança nos tratamentos médicos, pela devolução e recolhimento de medicamentos do mercado, entre outros - acabam sendo eliminados no meio

ambiente, tendo como principal via de acesso as Estações de Tratamento de Águas Residuais (ETARs) e Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs). Como resultado, tem-se a contaminação do solo e dos corpos hídricos (Figura 5) (AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL, 2013).

Figura 5 - Rotas possíveis de trajetos fármacos no ambiente



Fonte: AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL (2013, p. 113).

Segundo Ponezzi, Duarte e Claudino (2007), trabalhos de pesquisa no campo de análise química têm relatado a presença de fármacos como antibióticos, hormônios, anestésicos, antidepressivos, anti-inflamatórios, entre outros, no esgoto doméstico, em águas superficiais e sedimentos.

Os produtos farmacêuticos, por conterem substâncias químicas, oferecem risco potencial para o ecossistema aquático, bem como desregulação endócrina e efeitos colaterais graves, já que são originalmente fabricados para causarem efeitos biológicos específicos. Por estas razões, a poluição emergente por compostos fármacos se tornou um problema ambiental em todo o mundo (SIM; LEE et al., 2010). Alguns produtos requerem atenção especial, como exemplo, os antineoplásicos e imunossupressores utilizados em quimioterapia, os quais são conhecidos como potentes agentes mutagênicos. Porém, atualmente os estudos relacionados aos

efeitos dos fármacos no meio ambiente estão concentrados em praticamente duas classes de fármacos: os antibióticos e os estrogênicos.

De acordo com os estudos de Jorgensen e Halling-Sorensen (2000), o desenvolvimento de resistência é favorecido pela exposição a baixas concentrações de compostos antibióticos. Ainda ressalta o autor, o aumento do uso e tipos de antibióticos durante as últimas cinco décadas resultou em uma seleção genética de bactérias resistentes, com efeito a longo prazo e, provavelmente, irreversíveis.

Os estrogênios sintéticos podem interferir no desenvolvimento e reprodução de organismos aquáticos, além de estarem relacionados ao desenvolvimento de vários tipos de cânceres em humanos.

Alguns autores relatam que, dependendo da dose e do tempo de exposição, é possível que essas substâncias estejam relacionadas com doenças como câncer de mama, testicular e de próstata, ovários policísticos e redução da fertilidade masculina (MILLS; CHICHESTER, 2005 apud TAMBOSI, 2008).

Ademais, “estudo envolvendo peixes jovens da espécie *Rutilus rutilus*, que foram expostos a estrogênios sintéticos além de outros perturbadores endócrinos, evidenciou uma feminização dos peixes machos” (ALVARENGA; NICOLETTI, 2010, p. 36).

6 ASPECTOS LEGAIS DO DESCARTE DE MEDICAMENTOS DE USO DOMICILIAR

O descarte dos resíduos de medicamentos realizado pelo consumidor final não encontra no ordenamento jurídico brasileiro normas e regulamentos específicos no que se refere ao manejo e gerenciamento desses resíduos.

Conforme mostra a Tabela 3, os resíduos de medicamentos são tratados por normas gerais ou específicas para determinados setores da cadeia de produção farmacêutica. Todavia, dada as características dos resíduos de medicamentos de uso domiciliar, alguns desses instrumentos legais também se aplicam à sua gestão e gerenciamento. Ainda na Tabela 3, são apresentadas as normas sanitárias e ambientais, bem como projetos de lei sobre resíduos de medicamentos presente na legislação federal (FALQUETO; KLIGERMAN, 2012).

Tabela 3 - Legislação Federal sobre resíduos de medicamentos

Norma	Objeto da norma	Relação com resíduo de medicamento*
Projeto de Lei nº 7.029	Torna obrigatória a dispensação de medicamentos na forma fracionada em todo o território nacional.	Este projeto de lei é fundamental para diminuição de geração de resíduos de medicamentos no domicílio. Além da minimização dos impactos ambientais, poderá indicar também um melhor aproveitamento dos recursos dos usuários, lembrando que no Brasil o maior gasto das famílias com a saúde relaciona-se à aquisição de medicamentos.
Projeto de Lei nº 5.087	Obriga as indústrias farmacêuticas e empresas de distribuição de medicamentos a dar destinação adequada a medicamentos com prazos de validade vencidos em posse das farmácias e dá outras providências.	Espera-se que este projeto de lei, além de fomentar a destinação correta de medicamentos vencidos, promova a diminuição da geração deste tipo de resíduo, uma vez que, ao ser (Continuação)

		responsabilizada, a indústria poderá ser incentivada a rever sua política de vendas e propaganda.
Resolução nº 306 da Anvisa	Dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.	Esta norma aplica-se a todos os serviços de saúde, como distribuidores de medicamentos, farmácias, hospitais e drogarias, dentre outros. Ela destaca o gerenciamento de resíduos como um conjunto de procedimentos que estão planejados e implementados a partir de bases científicas e técnicas, normativas e legais, com o objetivo de minimizar a geração de resíduos e proporcionar ao que foi gerado um encaminhamento seguro.
Resolução RDC nº 44 da Anvisa	Dispõe sobre Boas Práticas Farmacêuticas para o controle sanitário do funcionamento, da dispensação e da comercialização de produtos e da prestação de serviços farmacêuticos em farmácias e drogarias e dá outras providências.	Para obtenção do certificado de boas práticas, as farmácias e drogarias devem manter programa de gerenciamento de resíduos como item imprescindível; além disso, a sua ausência constitui infração sanitária.
Resolução RDC nº 17 da Anvisa	Dispõe sobre as Boas Práticas de Fabricação de medicamentos.	Para obtenção do certificado de boas práticas, os laboratórios farmacêuticos devem manter programa de gerenciamento de resíduos como item imprescindível, além disso, a sua ausência constitui infração sanitária.

Resolução nº 358 do Conama	Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.	(Continuação) Semelhante à Resolução 306 da Anvisa, porém ressalta os princípios da não geração de resíduos e da minimização da geração, aponta e descreve ações relativas a seu manejo: geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, por exemplo.
* Comentários dos autores		

Fonte: Adaptado de Falqueto e Kligerman (2012)

A legislação federal apresentada na **Tabela 3** definem responsabilidades e sanções para indústrias e serviços de saúde no gerenciamento dos resíduos de medicamentos. Contudo, os processos de tratamento e disposição final não são claramente definidos. Dessa forma, orienta Falqueto e Kligerman (2012), cabe ao estado e municípios, suprir esta ausência de informações ou de normatização para que os resíduos de medicamentos recebam tratamento adequado.

6.1 NORMATIVAS ESTADUAIS PARA O DESCARTE DE MEDICAMENTOS DE USO DOMICILIAR

É de responsabilidade dos estados e municípios a normatização e orientação dos estabelecimentos de saúde acerca do tratamento mais indicado a ser dado aos resíduos de medicamentos. No entanto, ressalta Falqueto e Kligerman (2012), a legislação ainda não é clara em relação às responsabilidades de cada um dos entes nas diferentes esferas do governo (federal, estadual e municipal) com relação ao provimento de normas, assim como quanto à fiscalização do seu cumprimento.

Em pesquisa realizada nos estados pertencentes à região sudeste demonstrou-se que faltam dispositivos legais estaduais sobre o tratamento mais adequado para resíduos perigosos, assim como não existe legislação estadual específica para o descarte de medicamento de uso domiciliar. Sendo assim, permanecem abertas as duas principais lacunas legislativas observadas na legislação federal (FALQUETO; KLIGERMAN, 2012).

Na Tabela 4 são apresentadas normas, que tenham relação com os resíduos de medicamentos, dos estados da Região Sudeste do Brasil.

Tabela 4 - Legislação (normatização) dos Estados da Região Sudeste

Estado*	Norma	Relação com resíduo de medicamento
ES	Lei nº 6.407(15)	Obriga os estabelecimentos de saúde do Estado do Espírito Santo a adotarem plano de gerenciamento de resíduos, no qual se incluem resíduos farmacêuticos – medicamentos vencidos, contaminados, interditados ou não utilizados –, porém não informa os tratamentos indicados.
	Lei nº 7.735(16)	Dispõe sobre os procedimentos relacionados à destinação a ser dada aos medicamentos com prazos de validade vencidos e dá outras providências. Responsabiliza as indústrias farmacêuticas e empresas de distribuição de medicamentos a dar destinação final e adequada aos produtos que estiverem sendo comercializados na rede de farmácias no Estado do Espírito Santo e que estejam com seus prazos de validade vencidos ou fora de condições de uso. Esta lei, embora em vigor, não representa alcance significativo, pois é estadual, e a maioria das indústrias de medicamentos está alocada em outros estados**.
	Projeto de Lei nº97	Institui o Programa de entrega voluntária de medicamentos vencidos no Estado do Espírito Santo.
RJ	Projeto de Lei nº 1.847	Estabelece no Estado do Rio de Janeiro a obrigatoriedade dos estabelecimentos que comercializam medicamentos a manter sistema de coleta de frascos de medicamentos vencidos ou vazios. Para tanto, deverão manter postos de coleta em seus estabelecimentos e devolvê-los (Continuação)

		aos fabricantes para disposição adequada. Além disso, deverão orientar os consumidores sobre o correto descarte de medicamentos.
	Projeto de Lei nº 2.268	Institui no Estado do Rio de Janeiro a coleta seletiva de medicamentos vencidos através de postos de coleta a serem definidos. Institui também política de informação sobre os riscos causados por esses produtos.
SP	Lei nº 12.255	<p>Estabelece que as farmácias do Estado de São Paulo são obrigadas a vender comprimidos e pílulas por unidade, desde que atendidas certas exigências, como garantir a qualidade original dos produtos, efetuar fracionamento na presença do farmacêutico, apresentar informações na embalagem, tais como: nome do produto, número de lote, entre outras.</p> <p>O fracionamento representa uma das ações que possibilitam a redução de medicamentos vencidos ou danificados ou sem uso nas residências das pessoas e que, se não recolhidos e dada destinação adequada, serão responsáveis por contaminação do meio ambiente com impacto na saúde pública**.</p>
	Projeto de Lei nº 272	<p>Estabelece a implantação de pontos de entrega voluntária de medicamentos vencidos na cidade de São Paulo, onde o poder executivo será responsável, através de órgão competente, pelo recolhimento e destinação final dos medicamentos recolhidos.</p> <p>Além disso, o projeto de lei visa instituir política de informação sobre os riscos ambientais causados pelo descarte (Continuação)</p>

		inadequado de resíduos de medicamentos.
<p>*O Estado de Minas Gerais não conta com legislação referente ao descarte de medicamentos.</p> <p>**Comentários dos autores da Tabela.</p>		

Fonte: Adaptado de Falqueto e Kligerman (2012).

6.2 POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

As normas atuais não estão alinhadas com o novo marco regulatório trazido pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, não tratam da responsabilidade compartilhada de cada ente da cadeia farmacêutica e não abordam os resíduos de medicamentos domiciliares.

Na PNRS há referência e diretrizes gerais para o gerenciamento de resíduo tóxico, no qual o resíduo de medicamento está incluído. E ainda, nos orienta (FALQUETO; KLIGERMAN, 2012) que a PNRS trata das principais lacunas encontradas nos dispositivos legais, uma vez que tem como instrumentos os planos de resíduos sólidos (federal, estadual e municipal) que deverão incluir o gerenciamento de resíduos perigosos domiciliares, incluindo os de medicamentos, a coleta seletiva, os sistemas de logística reversa e outras ferramentas relacionadas à responsabilidade compartilhada pelos produtos.

Neste início de século, com a aprovação da Lei que estabelece a PNRS, o Brasil deu um grande passo em direção ao consumo sustentável. Contemporânea e bastante abrangente, a nova política engloba temáticas e instrumentos importantes que permitirão o avanço necessário ao país no enfrentamento dos principais problemas ambientais, sociais e econômicos decorrentes do manejo inadequado dos resíduos sólidos.

A referida Política, instituída pela Lei 12.305 em 02 de agosto de 2010 e regulamentada pelo Decreto nº 7.404/ 2010, foi construída após duas décadas de

intensos debates entre governo e sociedade. Foram realizadas audiências públicas, visitas, debates e reuniões técnicas (BRASIL, 2010).

Um dos principais objetivos desta nova Lei é o gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos. A Política Nacional de Resíduos Sólidos reúne os princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações a serem adotadas pela união isoladamente ou em parceria com estados, distrito federal, municípios e iniciativa privada, com vistas à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos, incluindo os perigosos.

Estão sujeitas ao cumprimento desta Lei as pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis, direta ou indiretamente, pela geração de resíduos sólidos e as que desenvolvam ações relacionadas à gestão integrada ou ao gerenciamento de resíduos sólidos.

Sendo assim, a Lei 12305/2010 define e distribui as responsabilidades para a gestão dos resíduos sólidos no país. De acordo com o capítulo 3, seção I, artigo 25, “O poder público, o setor empresarial e a coletividade são responsáveis pela efetividade das ações voltadas para assegurar a observância da Política Nacional de Resíduos Sólidos [...]” (BRASIL, 2010, p. 14).

Na visão da nova política, a gestão de resíduos implica não só na mudança radical nos processos de coleta e disposição final, mas, sobretudo, na redução da quantidade de resíduos a serem dispostos. Deste modo, a proposição das ações em busca de soluções para uma gestão ambientalmente correta dos resíduos, tem como objetivos fundamentais e norteadores da nova política, em ordem de prioridade: a não geração, redução, reutilização, reciclagem e a destinação ambientalmente adequada dos rejeitos, conforme ilustrado na Figura 6.

Figura 6 - Ações em busca de soluções para uma gestão ambientalmente correta dos resíduos



Fonte: BRASIL (2010)

Estão previstos também a prevenção e a redução na geração de resíduos, tendo como proposta a prática de hábitos de consumo sustentável e um conjunto de instrumentos para propiciar o aumento da reciclagem e da reutilização dos resíduos sólidos (aquilo que tem valor econômico e pode ser reciclado ou reaproveitado) e a destinação ambientalmente adequada dos rejeitos (aquilo que não pode ser reciclado ou reutilizado) (BRASIL, 2013).

Um dos pontos relevantes da Política que merece ser destacado é a consolidação do conceito de responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos: conjunto de atribuições dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos municípios que são os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.

O ciclo de vida de um produto corresponde a uma série de etapas que envolvem desde o desenvolvimento do produto, a obtenção de matérias prima e insumos, o processo produtivo, o consumo, até a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

Sendo assim, a lei dividiu as responsabilidades entre o poder público, a iniciativa privada e a sociedade pela minimização do volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como pela redução dos impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos (BRASIL, 2010).

Utilizando os conceitos mais modernos de sustentabilidade, a PNRS insere o cidadão como responsável não só pela disposição correta dos resíduos que gera, mas também por repensar e rever o seu papel como consumidor. O setor privado, por sua vez, fica responsável pelo gerenciamento ambientalmente correto dos resíduos sólidos, pela sua reincorporação na cadeia produtiva e pelas inovações nos produtos que trazem benefícios socioambientais, sempre que possível. Os governos federal, estaduais e municipais são responsáveis pela elaboração e implementação dos planos de gestão de resíduos sólidos, assim como dos demais instrumentos previstos na Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2013).

6.2.1 Logística Reversa

Um dos mais importantes instrumentos da PNRS é a Logística Reversa. A Lei 12.305 define no Art. 13 o conceito de Logística como:

A logística reversa é o instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado pelo conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada (BRASIL, 2010).

A logística reversa pode ser dividida em duas áreas de atuação: logística reversa pós-venda e logística reversa pós-consumo. Na primeira, o produto retorna à cadeia de distribuição de produto sem ou com pouco uso, por problemas no período de garantia, avarias durante o transporte, prazo de validade expirado, entre outros. A segunda trata dos produtos no final de sua vida útil, dos bens usados com possibilidade de reutilização e os resíduos industriais (SILVA; MOITA NETO, 2011).

A logística reversa apresenta benefícios ambientais e econômicos e aumenta o potencial da reciclagem uma vez que o material coletado seletivamente tem maior valor agregado no mercado de reciclagem. Existem ainda alguns fatores que fazem com que o tema esteja cada vez mais em evidência, como a evolução da legislação ambiental, melhoria na imagem da empresa e pressões de competitividade.

No entanto, existe o desinteresse de uma parte do setor produtivo em implantar a logística reversa, pois esta atividade é vista como sendo de alto custo e existe uma

dificuldade das empresas em medir o impacto efetivo do retorno do produto, visto que, na maioria das vezes, o produto não volta para o mesmo processo industrial (DEMAJOROVIC, 2012).

Pela Lei 12.305/2010 são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

I - agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA), do SNVS (Sistema Nacional de Vigilância Sanitária) e SUASA (Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária), ou em normas técnicas;

II - pilhas e baterias;

III - pneus;

IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;

V - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;

VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

Os sistemas de logística reversa serão implementados e operacionalizados por meio dos seguintes instrumentos:

I - acordos setoriais;

II - regulamentos expedidos pelo Poder Público, ou;

III - termos de compromisso (BRASIL, 2010).

A legislação também estendeu a outros produtos pós-consumo a possibilidade de implantação do sistemas de logística reversa por meio de regulamento, acordos setoriais ou termos de compromisso, firmados entre o poder público e o setor empresarial. Estes produtos pós-consumo incluem produtos comercializados em embalagens plásticas, metálicas ou de vidro, e os demais produtos e embalagens, considerando, prioritariamente, o grau e a extensão do impacto à saúde pública e ao meio ambiente dos resíduos gerados.

Para a implementação da logística reversa no Brasil, o principal instrumento instituído pelo novo marco legal foram os Acordos Setoriais. Este instrumento foi definido no Decreto 7.404/2010 que regulamentou a Lei 12.305/2010 como sendo atos de natureza contratual, firmados entre o Poder Público e os fabricantes, importadores,

distribuidores ou comerciantes, visando à implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto.

O procedimento para implantação da logística reversa por meio de acordo setorial poderá ser iniciado pelo Poder Público ou pelos fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes dos produtos e embalagens.

Para coordenar e prover a implantação dos sistemas de Logística Reversa no Brasil foi instituído pelo Decreto nº 7.404/2010 o Comitê Orientador para Implantação de Sistemas de Logística Reversa (BRASIL, 2010b). O Comitê Orientador é um órgão colegiado de caráter deliberativo e consultivo, cujo Regimento Interno foi aprovado por meio da Portaria nº 113, de 8 de abril de 2011 (BRASIL, 2011a).

Com a finalidade de fazer estudos de viabilidade técnica e econômica, elaborar propostas de modelagem da Logística Reversa e subsídios para o edital de chamamento dos Acordos Setoriais, o Comitê Orientador, por recomendação do Grupo Técnico de Assessoramento (GTA), criou cinco Grupos Técnicos Temáticos (GTTs). Estes grupos tratarão da logística reversa de produtos pós-consumo de medicamentos, embalagens em geral, embalagens de óleos lubrificantes e seus resíduos, eletroeletrônicos e lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista.

O Grupo Técnico Temático 01 – GTT 01 trata da logística reversa de resíduos originados do descarte de medicamentos. Este grupo é coordenado pelo Ministério da Saúde com o apoio da ANVISA. É constituído por representantes do poder público, do setor empresarial da cadeia farmacêutica, das entidades de classe e da sociedade civil. Tem por objetivo elaborar uma proposta de logística reversa para os resíduos de medicamentos, dentro dos parâmetros estabelecidos pela PNRS, para subsidiar a elaboração do Edital de chamamento para Acordo Setorial pelo Grupo Técnico de Assessoramento (GTA), com aprovação do Comitê Orientador (BRASIL, 2011).

O GTT realizou um estudo de viabilidade técnica e econômica, assim como a avaliação dos impactos sociais, para a implantação da logística reversa. Foi publicada no DOU de 20 de setembro de 2013 (DOU, 2013, p. 79) a aprovação do Comitê

Orientador para a Implementação de Sistemas de Logística Reversa (CORI), sobre a viabilidade técnica e econômica da implantação do sistema de logística reversa de medicamentos.

Em 09 de outubro de 2013 o Ministério do Meio Ambiente (MMA) tornou público o edital 02/2013 com o *CHAMAMENTO* de fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de medicamentos, objetivando a elaboração de proposta de acordo setorial visando à implantação de sistema de logística reversa de abrangência nacional. A partir desta etapa, o setor farmacêutico tem 120 dias para apresentar ao MMA uma proposta de Acordo Setorial que contemple a modelagem da logística reversa. Após a finalização da consulta, o mesmo será assinado e publicado, dando início às atividades do acordo.

Em consonância com o edital, o acordo deverá possuir metas de abrangência geográfica (regional, estadual e municipal), número de pontos de coleta e quantidade de resíduos a ser recolhidos, financiamento e responsabilidades, além de plano de comunicação e de educação ambiental (CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA, 2013).

6.2.2 Experiências Internacionais de Gestão Integrada: Logística Reversa de Medicamentos de Uso Domiciliar

O panorama mundial relativo à questão dos resíduos de medicamentos tem demonstrado, claramente, ser uma crescente preocupação dos organismos internacionais com as questões sociais e ambientais que estão associadas aos resíduos de medicamentos e sua disposição final: intoxicação acidental de crianças e adultos, abuso intencional de drogas, impactos na qualidade da água, efeitos deletérios sobre a saúde pública e impactos negativos sobre a vida aquática (AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL, 2013).

Sendo assim, diversos países já apresentam programas para recolhimento de resíduos de medicamentos e de medicamentos vencidos. Estas iniciativas podem ser vista como resultado de políticas públicas voltadas para a implementação de um

sistema de coleta, tratamento e disposição final ambientalmente adequado para medicamentos não utilizados.

Dentre os países destacamos: Alemanha, Espanha, França, Itália, Portugal e Suécia (União Europeia). Fora da União Europeia, são estudadas com frequência as experiências da Austrália, do Canadá e dos Estados Unidos (AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL, 2013).

É possível relacionar alguns pontos que parecem justificar o fato de que a maior parte dos países que contam com políticas de captação de medicamentos encontra-se na União Europeia. O sucesso na implementação das políticas públicas de coleta de medicamentos nestes países pode ser justificado pelo arcabouço regulatório geral no qual se inserem as iniciativas de logística reversa de medicamentos. A ação conjunta de agentes locais – farmácias e associações vinculadas à distribuição no setor farmacêutico – o governo e as indústrias farmacêuticas, e suas associações propiciaram a adesão dos países ao programa (AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL, 2013). Isso se comprova na pesquisa realizada em 2007, pela Associação das Indústrias Farmacêuticas da União Europeia (EFPIA), dos 27 Países da União Europeia mais a Noruega, vinte dos 28 países pesquisados estabeleceu um sistema de recolhimento de resíduos farmacêuticos (TAYLOR; POULMAIRE, 2008).

É importante observar que a maior parte dos programas implantados nos países citados por ABDI, 2013, utiliza-se a utiliza das farmácias e drogarias como pontos centrais de coleta de medicamentos e da interligação com operadores responsáveis pela destinação final dos resíduos. Outro aspecto digno de nota é que mais da metade dos programas existentes são financiados e operados pela própria indústria farmacêutica ou por farmácias, sendo o restante custeado por municípios e governos regionais.

Para um melhor entendimento das questões postas destacamos e sintetizamos as informações das experiências de implementação de programas de logística reversa em dois países pertencentes à União Europeia, França e Portugal, e adiante

analisamos as experiências dos Estados Unidos, Canadá e Austrália, países fora da União Europeia.

Na França, o sistema de coleta e destinação de resíduos de medicamentos e de medicamentos com prazo de validade vencido, conhecido como Cyclamed, teve início em 1993. O financiamento do programa é distribuído de forma equilibrada entre farmácias e drogarias, distribuidores atacadistas e indústria farmacêutica. São coletados exclusivamente resíduos de medicamentos descartados pelos domicílios, sob quaisquer formas galênicas (xaropes e outros líquidos, comprimidos, pomadas, spray e etc.) e, sob nenhuma hipótese, resíduos hospitalares, de clínicas ou profissionais (AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL, 2013).

Neste sistema é importante salientar que o funcionamento do processo está apoiado no circuito invertido da distribuição de medicamentos. Sendo assim, cabe aos distribuidores atacadistas, em suas atividades cotidianas de transporte e distribuição, coletar as caixas com os medicamentos descartados, dispendo-as em um contêiner localizado no interior de seus respectivos estabelecimentos. Aos prestadores de serviços de transporte cabe o transporte dos contêineres entre os estabelecimentos atacadistas e as unidades de incineração (AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL, 2013).

O processo de descarte se dá por meio de incineração com aproveitamento energético. A incineração é realizada em locais próprios com respeito à legislação europeia, gerando energia para aquecer e iluminar alguns milhares de residências anualmente. Em 2009, calcula-se que 13.275 toneladas de medicamentos tenham sido incineradas, com a produção de energia para aproximadamente oito mil residências (AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL, 2013).

Considerado exitoso, o programa francês tem expressiva adesão da população. Aproximadamente 77% dos franceses estão retornando seus medicamentos não utilizados para as farmácias. Esta ampla adesão dos franceses ao Cyclamed pode ser explicada pela implantação de um programa intenso de propaganda e comunicação,

com campanhas veiculadas nos principais meios de comunicação e com folhetos e outros materiais expostos e distribuídos nas farmácias (BRASIL, 2012).

Em Portugal o programa para coleta e destinação de medicamentos é conhecido como Valormed. Iniciado em 2001, o programa é uma iniciativa da indústria farmacêutica, com recursos advindos dos membros das associações farmacêuticas (farmácias, indústrias, distribuidores e importadores farmacêuticos e químicos). O ponto de coleta dos medicamentos também se concentra nas redes de farmácias. Assim como nos outros países, o programa também conta com uma grande adesão, cerca de 98,5% das farmácias já aderiram ao programa com um retorno de aproximadamente 300 milhões de medicamentos por ano (AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL, 2013).

A principal crítica ao Valormed se dá na opção pela incineração total dos medicamentos, incluindo embalagens, na contramão de outros programas em que há um aproveitamento das embalagens com a reciclagem e/ou a geração de energia com a incineração dos medicamentos. Apesar disso, observa-se o aumento da adesão da população ao programa de descarte correto dos medicamentos. Isso se comprova ao compararmos o aumento significativo do volume de resíduos coletados pelas farmácias, em 2007 coletaram 630 toneladas para um total de aproximadamente 840 toneladas, em 2010 (AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL, 2013).

Nos Países como Austrália, Canada, e Estados Unidos da América é possível observar também algumas características em comum nos sistemas de implementação de programas de descarte de medicamentos. O conhecimento de tais características facilita o entendimento em relação às dificuldades enfrentadas por estes países em avançar na implementação da logística reversa de medicamentos quando comparados aos avanços e os bons resultados experimentados pelos países da União Europeia.

Em comum observa-se que os princípios norteadores desses sistemas estão voltados, essencialmente, para a proteção do indivíduo, em especial para os casos de acidentes pelo uso indevido ou abuso intencional dos medicamentos vencidos ou em desuso

presentes nos domicílios. Segundo Santos et al. (2010), a concepção destes programas baseava-se na premissa de que a saúde humana teria prevalência sobre eventuais danos ao ambiente. É o que nos coloca Musson et al. (2009), ao afirmar que nos Estados Unidos, as preocupações com o descarte de medicamentos foram previamente limitadas a impedir o envenenamento acidental de crianças ou animais. Isso resultou na prática comum de liberar produtos farmacêuticos para o sistema de esgoto e jogá-los no lixo.

Tendo em vista as preocupações que levaram o desenvolvimento das políticas públicas voltadas à resolução do problema da destinação dos resíduos de medicamentos domiciliares, podemos destacar algumas características em comum, tais como: A inexistência de um marco regulatório federal, a concepção e implementação a partir das ações de diversos agentes do poder público. Diante disso o que se observa é a coexistência de um conjunto amplo de experiências *intra* nacionais, com características diversas, cuja eficácia ainda se encontra por demonstrar (AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL, 2012).

Desta forma, para representar, na prática, esta abordagem de gestão dos resíduos de medicamentos domiciliares descrevemos, em linhas gerais, a experiência de três países, Estados Unidos, Canada e Austrália.

Atualmente, os Estados Unidos não apresenta uma normativa, a nível federal, de orientação para a coleta de medicamentos vencidos ou não mais utilizados pela população. Somam-se as várias agências federais que têm jurisdição sobre diferentes aspectos da regulamentação farmacêutica, como exemplo, a Food and Drug Administration (FDA) que protege a saúde pública, assegurando a eficácia e a segurança dos medicamentos de uso humano e veterinário. E ainda a política federal de drogas no país que exige a presença de um oficial da lei para lidar com as substâncias controladas, como são os casos dos entorpecentes. O atendimento a todas estas normativas dificulta os avanços no desenvolvimento de políticas públicas relativas à questão do descarte de medicamentos (AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL, 2012).

Ainda no final do século XX, nos Estados Unidos, não existia uma normativa federal que orientasse para o descarte apropriado de medicamentos. Neste período, com base nos princípios de proteção do indivíduo, a orientação, em linhas gerais, do governo federal norte-americano para o público em geral, direcionava para o descarte de medicamentos no esgoto sanitário ou lixo comum (RODRIGUES, 2009).

Ainda hoje, nos Estados Unidos, não existe uma legislação federal que normatize a questão do descarte indevido de medicamentos. Observa-se, no entanto, em alguns estados, o desenvolvimento de iniciativas no que tange o devido descarte desses resíduos. A crescente preocupação do governo e de entidades de proteção ambiental com o descarte indevido de medicamentos iniciou um movimento de conscientização da população em prol do descarte e da coleta adequada dos resíduos de medicamentos. Dentre os estados que contam com iniciativas de disposição segura de medicamentos estão Florida, Washington, Illinois, Wisconsin, Califórnia e Ohio. Cabe ressaltar, no entanto, que:

Os programas de coleta e disposição final de resíduos de medicamentos nos EUA são concebidos e implementados numa base predominantemente comunitária, seguindo ordenamentos locais e estaduais que tendem a variar ao longo do amplo território (AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL, 2013, p. 56).

Na Austrália existe um programa nacional denominado *programa de retorno de medicamentos não desejados* (Australia Return Unwanted Medicines – RUM). Implantado desde 1998 este programa tem como objetivo principal promover o recolhimento de medicamentos não usados ou fora de validade, descartados pelos consumidores. O ponto de coleta se concentra nas farmácias locais. O programa é financiado pelo governo, indústria farmacêutica e pelas farmácias. Além da intensa divulgação por meio de campanhas e propaganda, Um aspecto importante deste sistema é o permanente trabalho dos farmacêuticos e atendentes de farmácia no envolvimento e conscientização dos clientes, quando na compra dos medicamentos os consumidores são *convidados* e orientados a destinar nas farmácias estes produtos, quando estiverem com o prazo expirado ou em desuso (GLASSMEYER et al., 2009).

O Canadá, atualmente, não dispõe de um programa de disposição adequada de medicamentos a nível nacional. Entretanto, desde 1999 conta com uma organização sem fins lucrativos, denominada Post-Consumer Pharmaceutical Association (PCPSA), responsável pela coleta eficiente, pela disposição segura, e suporte às províncias e territórios com programas de gerenciamento.

Dentre os programas em atividade no Canadá o que mais se destaca é o programa do estado de British Columbia. Lançado em outubro de 1996, o programa é patrocinado em uma ação conjunta de farmácias e indústrias farmacêuticas. Permite recolher e enviar para incineração todo tipo de medicamento, exceto produtos de higiene pessoal. É considerado um sucesso devido a sua objetividade e interface amigável, no qual indústrias são obrigadas a participar e a financiar todo programa, com isso, facilitam a participação das farmácias e do público (AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL, 2013).

6.2.3 Iniciativas Brasileiras para Coleta de Medicamentos de Uso Domiciliar

Embora no Brasil não exista um programa nacional firmado que trate da coleta e gerenciamento de resíduos de medicamentos domiciliares, existem algumas iniciativas pontuais e inovadoras que vêm sendo adotadas para a coleta, transporte e destinação final destes resíduos. É possível destacar alguns pontos em comum nestas iniciativas, tais como programas desenvolvidos por organizações individuais, representadas, em sua grande maioria, pelas empresas privadas da cadeia de medicamentos, e tem as farmácias e drogarias como pontos principais de coleta. Quanto à destinação final, os programas não contemplam nenhum tipo de reuso, ou reaproveitamento do resíduo coletado (AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL, 2013).

Deste modo, apresentaremos a seguir os programas de descarte de medicamentos desenvolvidos no Brasil:

Descarte Correto de Medicamentos: é um programa lançado em novembro de 2010, pelo grupo Pão de Açúcar, empresa do ramo de distribuição e varejo, e pela Eurofarma, indústria farmacêutica. Os medicamentos são recolhidos em estações

coletoras, localizadas na rede de drogarias do Grupo Pão de Açúcar. A estação coletora é dividida em dois compartimentos, um para materiais cortantes e pontiagudos: ampolas, embalagens de vidro, agulhas, seringas e outros materiais cortantes, e outro para demais materiais: cartelas de comprimido, frascos plásticos, tubos de cremes e pomadas, entre outros. Todo material arrecadado é encaminhado para o Departamento de Limpeza Urbana (Limpurb) que adota os procedimentos necessários para a destinação final (EUROFARMA, 2011).

Descarte Consciente: O programa Descarte Consciente é uma gestão da Brasil Health Service (BHS), em parceria com a rede Droga Raia e a Medley. Empresa de tecnologia e inovação em saúde, que administra a responsabilidade compartilhada entre empresas da cadeia farmacêutica, órgãos públicos, patrocinadores e consumidores. A ação envolve um sistema de recolhimento e destinação correta de medicamentos vencidos ou em desuso nos domicílio, ou seja, descarte de medicamentos domiciliares (DESCARTE CONSCIENTE, 2013).

Dentre os programas existentes este se destaca pela tecnologia aplicada ao processo e a cobertura a nível nacional, que segundo a ABDI (2013), até novembro de 2011, contava com 170 pontos de coleta, em 60 cidades, e em 5 Unidades da Federação do Brasil.

O processo de coleta é realizado por meio do descarte dos medicamentos, vencidos ou em desuso, provenientes dos domicílios, em uma Estação Coletora de Medicamentos (ECOMED), presente em todas as farmácias participantes. A tecnologia empregada nas estações coletoras garante o registro e o correto acondicionamento dos medicamentos, até a sua coleta pelas empresas responsáveis, garantindo segurança e rastreabilidade no processo. Essa segurança permite o descarte de qualquer tipo de medicamento, inclusive os medicamentos sujeitos a controle especial – Portaria 344/98 atualizada pela RDC 37/2012 (DESCARTE CONSCIENTE, 2013).

O descarte do medicamento é feito diretamente pelo usuário nas estações coletoras. Dotadas de uma tela de computador e uma leitora de código de barras, os medicamentos são registrados e posteriormente descartados seguindo o passo a

passo do descarte orientado pelo próprio equipamento, ou seja, autoatendimento. Para os medicamentos que não mais possuem código de barras é o farmacêutico que deve proceder com o devido registro. Há três coletores em cada estação: um para pomadas e comprimidos, outro para líquidos e sprays e o último para caixas e bulas, que devem ser rasgadas antes do descarte. Os coletores têm aberturas do tipo boca de lobo e portas com fechamento a chave, para evitar o acesso ao que foi depositado (DESCARTE CONSCIENTE, 2013).

O conhecimento de outras experiências é importante por permitir a análise e compreensão dos diferentes processos. Sendo assim, destacamos algumas outras iniciativas e campanhas realizadas em diversas cidades do país.

Programa Destino Certo: é um programa criado em janeiro de 2010, no Rio Grande do Sul, pela rede de farmácias Panvel em parceria com a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e a Pontifícia Universidade Católica (PUC). Em outubro de 2011 o Programa foi expandido para Passo Fundo, com a parceria firmada com a Universidade de Passo Fundo (UPF). O programa foi criado com a intenção de recolher os medicamentos de uso domiciliar vencidos ou em desuso pela população (PANVEL, 2013).

Medicamento Vencido – Destino Ambientalmente Correto: Lançado em 2006 pela prefeitura de Porto Alegre por meio do Comitê Gestor de Educação Ambiental, em parceria com a Universidade Federal do Rio grande do Sul (UFRGS), o projeto consiste na realização de campanhas periódicas com o objetivo de incentivar a população a descartar corretamente medicamentos vencidos e a pratica da coleta seletiva e reciclagem de lixo. A coleta dos medicamentos é realizada em dois pontos que se localizam na Farmácia Popular da UFRGS (AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL, 2013).

Devolução Segura de Medicamentos: Programa lançado em 2008 pelo o Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo (USP), para a coleta de medicamentos em desuso ou vencidos entregues pelos usuários de medicamentos do hospital. Entre 2008 e 2010, o programa recolheu um total de 2.170 Kg (AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL, 2013).

7 RESULTADOS E ANÁLISE

A PNRS, instituída pela Lei 12.305/10, introduziu alguns conceitos importantes em nossa legislação ambiental, dentre eles: A responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a logística reversa e o acordo setorial.

Com base no conceito de responsabilidade compartilhada, governos, cidadãos, setor privado e sociedade civil organizada passam a ser responsáveis pela gestão ambientalmente adequada dos resíduos sólidos (BRASIL, 2013).

Sendo assim, este trabalho analisa o processo de implementação da logística reversa de medicamentos, tendo como base o programa de coleta amostral realizado nas farmácias e drogarias, pontos de coleta para os medicamentos vencidos ou em desuso, descartados pela população. Este programa desenvolvido pelo GTT teve início em 2011, ocorreu nas principais cidades do país e serviu para o desenvolvimento de estudo de viabilidade técnica e econômica e das alternativas disponíveis para o recolhimento dos produtos na cadeia farmacêutica, assim como, a avaliação dos impactos sociais para a implantação da logística reversa.

O Grupo Temático de Medicamentos do Espírito Santo (GTM ES) foi criado em 10/08/2012, resultado do I Fórum Estadual de Logística Reversa de Medicamentos Vencidos ou Inservíveis do Espírito Santo, realizado pela Comissão Intra-setorial para Implementação da Gestão de Resíduos de Serviço de Saúde da Secretaria de Estado da Saúde – CIGRSS/SESA. Contou com a participação de representantes da ANVISA, do GTT de medicamentos, de todas as entidades representantes da cadeia produtiva de medicamentos no estado, órgão estadual de meio ambiente e diversas instituições públicas e privadas (GRUPO TEMÁTICO DE MEDICAMENTOS DO ESPÍRITO SANTO, 2012).

Neste contexto, no município de Vitória foram identificadas duas redes de farmácias que fizeram parte do GTM ES. Durante a coleta dos dados observou-se que a maioria destas farmácias destinadas à coleta dos medicamentos de uso domiciliar não estão mais disponibilizando este serviço ao consumidor, ou melhor dizendo, já não

disponibilizam as caixas coletoras para descarte dos medicamentos em desuso pela população.

Nota-se, no tocante ao descarte de medicamentos domiciliares, que a normativa federal não obriga as farmácias a receberem os resíduos de medicamentos descartados pela população. A Resolução da Diretoria Colegiada – RDC 44/2009 que dispõe sobre Boas Práticas em Farmácias e Drogarias determina que:

Art. 93 - Fica permitido às farmácias e drogarias participar de programa de coleta de medicamentos a serem descartados pela comunidade, com vistas a preservar a saúde pública e a qualidade do meio ambiente, considerando os princípios da biossegurança de empregar medidas técnicas, administrativas e normativas para prevenir acidentes, preservando a saúde pública e o meio ambiente.

Parágrafo único. As condições técnicas e operacionais para coleta de medicamentos descartados devem atender ao disposto na legislação vigente.

Para análise em questão nos orientamos pelo conhecimento das etapas empreendidas no processo de logística reversa proposta para a cadeia de medicamentos, quais sejam: recolhimento, transporte e destinação final adequada de medicamentos fora de uso nos domicílios. Este levantamento se baseia também nas questões sociais e econômicas e sua relação com o desenvolvimento do programa.

Conhecer o programa adotado, seus processos e os equipamentos utilizados, bem como as questões econômicas e sociais a ele relacionadas, é o primeiro passo para o entendimento e até mesmo a orientação para o levantamento das questões relacionadas aos desafios e possibilidades encontrados no processo de implementação da logística reversa de medicamentos. Por isto iniciamos esta análise conhecendo o programa adotado por cada rede de farmácia.

De acordo com os gestores os programas adotados foram:

- Rede 1 – “Aqui tem Descarte Correto - EMS” **(GG1)**
- Rede 2 – “Programa Descarte Consciente” **(GG2)**

Os programas adotados apresentam importantes diferenças e semelhanças que, ao serem analisadas, podem justificar tanto os desafios como as possibilidades encontradas pelas farmácias na implementação da proposta de logística reversa segundo as diretrizes da PNRS.

Diante disso, observa-se que além de iniciarem na mesma época, em 2011, a essência dos programas adotados em ambas as empresas é a mesma e referem que em cada farmácia participante deve existir uma estação coletora que foi desenvolvida visando atender às exigências sanitárias, de segurança e impermeabilidade, a fim de proteger consumidores, bem como a farmácia e seus funcionários, quanto a possíveis extravasamentos e/ou reuso dos medicamentos descartados e acondicionados nestes coletores. Acrescentam ainda que os farmacêuticos presentes nos pontos de coleta estão aptos a auxiliar na realização desse processo.

Os coletores não seguem um padrão definido. A escolha do coletor, basicamente, depende dos custos e da negociação de financiamento entre os participantes do programa. Porém, em acordo com as diretrizes propostas pelo comitê responsável pela implementação da coleta amostral, esses devem seguir alguns padrões mínimos; “Os coletores não foram padronizados, mas devem seguir padrões mínimos definidos pelas Vigilâncias Sanitárias Municipais, tais como: segurança, impermeabilização e etc.” (GRUPO TEMÁTICO DE MEDICAMENTOS DO ESPÍRITO SANTO, 2012, p. 2).

Segundo os programas apresentados pela rede 1 e rede 2, as caixas coletoras estão dentro desses padrões mínimos exigidos. Os coletores são de material impermeável, sem risco de contaminação ambiental, têm aberturas do tipo boca de lobo e portas com fechamento a chave, impedindo a retirada e o reaproveitamento do material depositado. Estas características podem ser visualizadas através da Figura 7 que representa os coletores usados nas duas redes pesquisadas.

Figura 7 - Caixas coletoras do programa de coleta da Rede 1 e Rede 2



Estação Coletora -
Rede 1

Estação Coletora -
Rede 2

Fonte: Aldeia Comum (2012); Descarte Consciente (2013)

Porém, o que observamos na prática, em relação à estação coletora da Rede 1, é que o sistema boca de lobo não é eficiente, permitindo acesso fácil aos medicamentos descartados. Isso ficou evidenciado quando perguntamos aos gestores quais são as precauções tomadas para garantir a segurança dos clientes e dos funcionários, quanto ao risco de acidentes e possível contaminação. Um dos gestores da rede1 respondeu que “O coletor já era apropriado, uma vez que descarte o medicamento não era possível retirar”, e todos os outros responderam que “Nenhuma, nunca houve orientação”, sendo que um deles acrescentou ter recebido orientação (sugestão) de um consumidor, após relatar que o filho já havia retirado medicamento da caixa coletora. O consumidor sugeriu à farmácia que fosse colocada um aviso na caixa coletora: “**ATENÇÃO! Crianças conseguem retirar o medicamento**” (**GG1**). No entanto, conforme ilustra a Figura 7 e também pela observação em loco, o coletor usado pela rede 2 não apresenta tal deficiência, o sistema boca de lobo é eficiente e não permite a retirada do produto após o descarte, sendo assim, o gestor da rede 2 considera que a possibilidade de acidentes e contaminação está diretamente relacionada com os cuidados no descarte. Dessa forma, a orientação é para a população.

(...) orientamos a população a transportar, até as drogarias, os resíduos em suas embalagens originais, ou seja, os comprimidos dentro dos potes ou blisters, líquidos dentro dos vidros e também são descartados dessa forma, impedindo o contato direto com os resíduos **(GG2)**.

A não padronização dos coletores acaba por comprometer a efetividade dos programas de coleta, além de expor a saúde de consumidores e funcionários. O contato direto do indivíduo com os resíduos descartados pode facilitar a coleta de medicamentos e o seu uso e comercialização indevida. Esta situação pode gerar desconfiança por parte do consumidor no que se refere à segurança do processo, e aumentar a resistência e não adesão ao programa de descarte de medicamento domiciliar.

Sendo assim, a estrutura proposta, para a implementação da logística reversa de medicamentos, deve pensar na segurança como o principal ponto para o sucesso do programa:

A LR de medicamentos pós-consumo deve buscar, portanto, realizar da maneira mais eficiente possível, e com menor risco para todos os agentes envolvidos, o envio dos resíduos de medicamentos domiciliares para destinação final, excluindo qualquer possibilidade de reuso, recuperação e reciclagem (AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL, 2013).

Neste sentido, é possível acrescentar a importância do controle dos medicamentos descartados. Observa-se, porém, que gestores e operadores da rede 1, quando questionados se existe registro e como era feito o controle dos medicamentos descartados, responderam que não havia registro e nem mesmo o controle quantitativo dos medicamentos descartados, não podendo portanto informar a quantidade de medicamento coletado. Por outro lado, tanto o gestor quanto o operador da Rede 2 afirmou que era feito o registro e o controle de todo medicamento descartado. Sendo assim, o gestor informou a quantidade em peso descartado *“Nos 5 (cinco) pontos de coletas recolhemos uma média de 30 Kg por mês”*.

O registro é feito através de um banco de dados de código de barras das embalagens dos medicamentos, quando não apresenta a embalagem secundária, não possuindo assim o código de barras, no terminal de coleta podemos informar digitando o nome da substância ativa do produto **(GO2)**.

Controle quantitativo e feito por peso. Medida em Kg **(GG2)**.

Em relação ao volume coletado, dada as condições atuais já constatadas anteriormente de baixo investimento com divulgação e conscientização da população, esse volume se enquadra ao encontrado a partir de outras experiências em diversas regiões do país a nível nacional de 5,3 kg/ponto/mês (AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL, 2013).

Porém, a expectativa é que este valor aumente com a implantação de um programa nacional estruturado nas bases da proposta de logística reversa para medicamentos, segundo as diretrizes da PNRS. Segundo estudos realizados pela Associação Brasileira de Desenvolvimento Industrial, os volumes gerados pela população brasileira podem chegar a 13,8 toneladas/ano, conforme mostra o Quadro 2. O estudo foi baseado em programas internacionais, já consolidados, e também nos programas nacionais que fizeram parte da coleta amostral.

Quadro 2 - Estimativas de resíduos de medicamentos no Brasil nos pontos de coleta

Parâmetro de Estimativa	Volume Estimado
Estimativa dos resíduos gerados pela população brasileira a partir de dados internacionais, per capita.	Entre 10,3 mil e 13,8 mil toneladas/ano
Extrapolção do volume de resíduos do Programa Descarte Consciente para todas as farmácias do país.	10,8 mil toneladas/ano
Extrapolção do volume de resíduos da coleta amostral consolidado pelo GTT medicamentos para todas as farmácias do país.	4,1 mil toneladas/ano

Fonte: Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (2013).

A principal diferença entre os programas está na tecnologia aplicada às estações coletoras. O programa adotado pela rede 2 conta com tecnologia de ponta no que compete ao registro dos medicamentos descartados, garantindo segurança e rastreabilidade no processo. A tecnologia empregada nas estações coletoras, denominadas Ecomed, garante o registro através do código de barras, e quando a embalagem não predispõe do código o próprio farmacêutico entra com o nome do medicamento realizando o procedimento.

A promoção e a divulgação do descarte de medicamentos pelos programas de implementação da LR é uma questão preconizada pela PNRS. Segundo a PNRS, no seu Artigo 33, os consumidores deverão efetuar a devolução após o uso, aos

comerciantes ou distribuidores, dos produtos e das embalagens sujeitos à logística reversa (BRASIL, 2010).

No decorrer da pesquisa os gestores foram questionados sobre qual seria o principal objetivo do programa de descarte de medicamentos. Apesar das respostas diferentes, todas apontam para um único objetivo “conscientizar o consumidor final para o descarte consciente”.

Conscientizar a população sobre o descarte consciente de medicamentos evitando que os mesmos sejam descartados no lixo comum, na pia ou vaso sanitário evitando assim um problema de saúde **(GG2)**.

Conscientização do consumidor e preservação da natureza **(GG1)**.

Conscientização da população’ **(GG1)**.

Porém, quando questionado sobre a divulgação do programa, os gestores informaram que a divulgação é feita pela empresa através de panfletos que fica a disposição do consumidor no balcão da farmácia. Sendo assim, esta divulgação atinge a população que usa os serviços daquela farmácia, sendo que pelo que foi constatado a cobertura destes serviços também é baixa.

Quando os gestores foram questionados se outros seguimentos, tais como condomínios e empresas de saúde, procuram o programa para realizar o descarte dos seus resíduos de medicamentos, a maioria dos gestores afirma que estes seguimentos procuram frequentemente as redes para realizar o descarte, sendo que somente um gestor da rede 1 disse não ter procura. Os gestores atribuem a esta procura a falta de informação de onde dispensar estes resíduos. No entanto as redes não recebem esses resíduos, pois o programa é voltado para o descarte de medicamentos da população. Sendo assim, os coletores tem a capacidade limitada e os estoques são temporários para aumentar a segurança do processo.

Nenhum consumidor final tem orientação de onde descartar. Não existem incentivos da prefeitura, Vigilâncias, etc. **(GG1)**.

Sim- 1 por dia - Devido a dificuldade do recolhimento - condomínios e hotéis. Muita cobrança da Vigilância Sanitária com caixas na farmácia (armazenamento) - Farmácia não pode transportar - A população é consciente e procura o serviço e demonstra preocupação com o descarte inadequado **(GG1)**.

Sim - condomínios - 04 por mês - Falta de orientação para o descarte **(GG1)**.

Como o programa não é divulgado a procura por clínicas e condomínios são pequenas, mas algumas clínicas, como geram uma grande quantidade de medicamentos vencidos, procuram as farmácias porque ainda não tem uma opção para o descarte **(GG2)**.

No caso de clínicas ou empresas da área da saúde há normas legais que orientam o descarte.

De acordo com o Plano diretor de resíduos sólidos da Região Metropolitana da Grande Vitória (RMGV), Conselho Metropolitano de Desenvolvimento da Grande Vitória (COMDEVIT), o conjunto de municípios da RMGV apresenta tratamento e disposição final satisfatório, sendo que os resíduos sólidos são coletados por empresa especializada terceirizada, demonstrando assim que o município disponibiliza o serviço sem ônus. Além disso, apesar da responsabilidade pelo manejo dos resíduos de serviços de saúde estar imputada ao gerador e não ao Município, na RMGV é este último que presta o serviço por meio de empresas contratadas sem ônus para os geradores.

No que compete às empresas da área de saúde, essas estão desinformadas ou não querem investir no descarte dos resíduos gerados por elas, uma vez que o regulamento técnico, RDC 306/2004 da ANVISA e a Resolução 358/2005 do CONAMA, que dispõe sobre o gerenciamento, tratamento e disposição final dos resíduos de saúde dão informações claras sobre a responsabilidade das mesmas na gestão de seus resíduos.

Essas empresas são consideradas geradores de resíduos de saúde, portanto, conforme nos orienta (FALQUETO; KLIGERMAN; ASSUMPÇÃO, 2010) de acordo com as regulamentações sanitária e ambiental, cabe aos responsáveis legais o gerenciamento dos resíduos desde a geração até a disposição final, de forma a atender aos requisitos ambientais, de saúde pública e saúde ocupacional. No entanto, segundo (FALQUETO; KLIGERMAN, 2012) os processos de tratamento e disposição final não são claramente definidos na legislação federal. Assim, fica a cargo dos estados e municípios prover informações para os estabelecimentos de saúde acerca do tratamento mais indicado a ser dado aos resíduos de medicamentos.

Com o desconhecimento de como descartar os medicamentos em desuso é evidenciado o descarte em locais inapropriados, como por exemplo, a reportagem exibida em 17 de julho de 2011 pelo Fantástico, *Cerca de 60% do lixo hospitalar é descartada de maneira inadequada*. É o que a reportagem com o repórter Maurício Ferraz (2011), vem denunciar:

Várias cidades do Sudeste, do Centro Oeste e do Nordeste descartam resíduos de saúde de maneira inadequada. É uma ameaça à saúde pública encontrar uma grande quantidade de seringas e agulhas em lixo comum. São áreas de alto risco de contaminação, por onde passam muitas pessoas e animais. Encontramos resíduos médicos queimados, sem tratamento, lixo hospitalar enterrado em uma vala comum.

Em outra reportagem recente veiculada no dia 16 de fevereiro de 2012 pela G1 ES TV Gazeta, podemos constatar esta realidade também aqui no estado do Espírito Santo, conforme a reportagem abaixo:

Mais de vinte caixas de remédios foram encontrados pela Polícia Ambiental na tarde desta quarta-feira (15), na Unidade de Conservação do Parque Estadual Paulo César Vinha em Guarapari, na Grande Vitória². Segundo a polícia, os medicamentos foram lançados de forma aleatória em meio à vegetação, todos com a validade de vencimento para o mês de junho de 2012 (G1, 2012).

O volume descartado por estas empresas de saúde é na maioria das vezes elevado, e somado a falta de informação, o baixo investimento e a ineficiência ou até mesmo a inexistência de mecanismos mais rígidos de controle e fiscalização dos órgãos responsáveis, contribui para o descarte inadequado comprometendo seriamente o meio ambiente.

Em relação ao meio utilizado para divulgação de descarte de medicamentos de uso domiciliar, entendemos que esse é insuficiente para abranger a totalidade da população, pois estudos recentes reafirmam a falta de orientação da população quanto aos métodos e conduta adequada para o descarte de medicamentos em desuso no domicílio.

Neste aspecto, Ueda et al (2009) chama a atenção também para embalagens dos produtos farmacológicos que não fornecem instruções de como proceder com os

²A título de esclarecimento Guarapari faz parte da região Metropolitana e não da grande Vitória.

resíduos, ao contrário de muitos produtos industrializados provenientes de outros setores. Ademais, de acordo com Santos e Rohlfs (2012) não há divulgação nos meios de comunicação, seja pelo laboratório responsável pela fabricação, pelo Ministério da Saúde, pelo Ministério do Meio Ambiente, ou pelos profissionais de saúde, sobre a forma adequada de descarte e os riscos para saúde pública e ambiental decorrentes do despejo aleatório desses resíduos no meio ambiente.

Em países como a Espanha, que tem como programa de descarte o Sistema Integrado de Gerenciamento de Lixo (SIGRE), cujo objetivo é o recolhimento de resíduos de medicamentos e sua destinação final adequada (AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL, 2013), observa-se um intenso e efetivo trabalho de conscientização da população. Conforme demonstrado na Figura 8, a divulgação e orientação para o descarte está presente também nas embalagens dos medicamentos e nos informativos entregues aos usuários.

Figura 8 - Embalagem de Medicamento com o Símbolo SIGRE



Fonte: Adaptado de Mampaso (2012).

Em relação aos parceiros e às responsabilidades de cada um com os custos destinados ao programa, os gestores informaram:

O material foi patrocinado por uma indústria de genéricos (EMS) e as despesas de destinação final são da rede (GG1).

Indústria Farmacêutica com os custos e as Drogarias com a orientação do descarte, espaço no estabelecimento e divulgação e informações internas **(GG2)**.

Diante disso, é útil dizer que em uma economia capitalista a análise dos custos, bem como o seu financiamento, é determinante no resultado do programa, pois impacta diretamente nos lucros da empresa. Esta questão está bem representada quando os gestores referem que dos atores envolvidos no processo de implementação da logística reversa, segundo a PNRS, a indústria de medicamentos é considerada a mais importante para o sucesso do programa.

Não existe envolvimento do fabricante, o que seria imprescindível. Como o varejista tem um custo para este descarte, poucos se disponibilizam a fazê-lo **(GG1)**.

Pouco se faz, no caso da indústria. Distribuiu os coletores e treinou. O descarte final é por conta da farmácia **(GG1)**.

O maior desafio fica por conta do descarte final que gera custo, que para a empresa (farmácia) é um custo muito alto para arcar sozinha **(GG1)**.

Todos tem que trabalharem juntos para o sucesso do programa, mas as Indústrias e as Drogarias são os prioritários, só que não está havendo interesse, está um esperando pelo outro **(GG2)**.

Diante dos relatos observamos que o único parceiro das redes até o momento foi apenas a indústria farmacêutica. Porém, para o grupo, no que diz respeito aos custos com o transporte e à destinação final dos resíduos, estas empresas pouco tem contribuído.

O que se espera, no entanto, é que esta questão seja resolvida nos planos setoriais de resíduos:

(...) em reunião com a ANVISA em Brasília, foi colocado pela rede privada que o custo da logística de recolhimento e destinação dos resíduos coletados nas farmácias deve ser compartilhado, o que de fato não tem ocorrido até o momento **(GTM ES)**.

Muito embora a Lei 12305/2010 defina e distribua as responsabilidades para a gestão dos resíduos sólidos no país. De acordo com o capítulo 3, seção I, artigo 25, “O poder público, o setor empresarial e a coletividade são responsáveis pela efetividade das ações voltadas para assegurar a observância da Política Nacional de Resíduos Sólidos [...]” (BRASIL, 2010).

No entanto, para Araújo (2011) a PNRS não definiu com clareza as responsabilidades, o que prejudicou a promoção da LR. Para o autor, as responsabilidades dos participantes não são apontadas claramente, há graves divergências de atuação, o que prejudica a aplicação de sanções e a regulação dos canais.

Referente à situação em questão, o edital de CHAMAMENTO definiu os requisitos mínimos que devem constar da proposta do acordo setorial, sendo um deles:

A descrição das várias etapas do sistema de logística reversa, sua operacionalização e responsabilidades do conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos participantes do sistema no processo de recolhimento, armazenamento, transporte e disposição final ambientalmente adequada dos produtos objetos do acordo setorial [...] (BRASIL, 2013).

É significativo, a esse respeito, considerar que a proposta apresentada pela nova lei – 12.305/2010 atinge desde grandes redes de farmácia até as pequenas empresas, soma-se a isso a realidade brasileira, marcada por uma grande desigualdade social e econômica entre as diferentes regiões.

O sucesso de alguns programas, como por exemplo, o estado de British Columbia, no Canadá, se deve ao financiamento integral, por parte da indústria, de todos os custos gerados pelo programa. Atribui-se ao sucesso do programa a obrigatoriedade das indústrias em participarem e arcarem com os custos. Com isso, incentivam as farmácias e o público a participar do programa (AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL, 2013).

A diretriz da nova política para a gestão de resíduos provoca não só a mudança radical nos processos de coleta e disposição final, mas, sobretudo, a redução da quantidade de resíduos a serem dispostos.

Segundo Bringhenti (2004), os programas desenvolvidos para o gerenciamento dos resíduos devem estar voltados para além da simples disposição ou aproveitamento. Para a autora, deve-se buscar a causa fundamental do problema, procurando mudar padrões não sustentáveis de produção e consumo. Utilizando assim o conceito da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, apresentado pela

mesma autora, como única oportunidade de conciliar desenvolvimento com proteção ambiental.

Percebe-se, portanto, que a aplicação de tais princípios demanda da vontade política e do envolvimento de todos, pois implica em mudanças de valores e padrões de consumo arraigados na sociedade moderna capitalista.

As ações relativas à minimização da geração de RSU estão na base do sistema, e compreendem as ações ligadas à prevenção, visando a não geração de resíduos; e à redução, nas situações onde a eliminação completa não for possível. Incluem cada indivíduo, através de mudanças nos hábitos de consumo e atitudes; e as empresas, pela redução dos desperdícios com matéria-prima, escolha de materiais para fabricação, racionalização das embalagens e dos processos industriais, etc. A reversão desse quadro implica na mudança de valores arraigados, principalmente nas populações de cultura ocidental, além de sofrer a oposição de interesses particulares, por contrariar a lógica capitalista (GODECKE; NAIME; FIGUEIREDO, 2013).

Dentro deste contexto, podemos então dizer que a redução da quantidade de resíduos está associada ao uso racional de medicamentos. Segundo orienta Rocha (2011), a melhor alternativa para a minimização da geração dos resíduos de medicamentos está na promoção das prescrições racionais, adequação das embalagens aos tratamentos, dispensação adequada e cumprimento das prescrições por parte dos usuários.

Dessa maneira, há que se mencionar o fracionamento de medicamentos, pela promoção do uso racional de medicamentos, na medida em que disponibiliza o produto adequado para uma finalidade terapêutica específica, em quantidade e dosagens suficientes para o tratamento.

Quanto a cobertura das redes sobre os pontos de coleta identificou-se que a rede 1 apresenta 8 pontos de coleta de resíduos de medicamentos, localizados nos seguintes bairros do município de Vitória: Centro, Praia do Canto, Praia do Suá, Goiabeiras, Maruípe e Jardim Camburi. Já a rede 2 apresenta somente 2 pontos localizados na Praia do Canto. Portanto, observa-se uma baixa cobertura pelas redes em estudo de pontos de coleta no município de Vitória. Sendo a cobertura baixa na capital, que é principal cidade do ES, podemos inferir que nos demais municípios do estado esta cobertura também é baixa. Vale ressaltar que durante o estudo de campo verificou-se que os pontos citados acima não disponibilizam mais as caixas coletoras.

Em relação à baixa cobertura o gestor da rede 2 reconhece que é necessário mais pontos de coleta, porém, segundo ele, a iniciativa está atrelada ao alto custo do projeto.

O que mais está impactando é o custo do projeto, hoje temos o projeto em 5 (cinco) lojas e é necessário mais postos de coletas para abranger toda população e isso tem um custo alto e, até o momento, ninguém quer assumir esse custo (**GG2**).

Em relação à baixa adesão de seus associados a rede 1 aponta a coleta dos RSS feita pelas prefeituras dos municípios como o principal motivo, uma vez que não gera custo para a empresa. Em reunião do GTM ES esta questão foi confirmada como um dos motivos da não adesão de muitas farmácias e drogarias do município de Vitória à coleta amostral proposta pela ANVISA.

[.....] aponta como principal dificuldade a falta de envolvimento e compromisso dos proprietários da maioria dos seus estabelecimentos associados em aderirem à Coleta Amostral (principalmente os localizados fora do limite da Grande Vitória), bem como, os localizados nos municípios de Cariacica e Serra (integrantes da Grande Vitória), onde as prefeituras possuem convênios com empresa de coleta, transporte e destinação final de resíduos químicos e por isso não mensuram o custo de gerenciamento dos resíduos coletados em suas lojas (**GG1**).

A partir desta informação, pode-se inferir que a não adesão ao programa está atrelada à deficiência referente ao financiamento e à falta de registro e controle do processo de coleta e destinação final dos medicamentos descartados. Desta forma, o programa ainda requer a conscientização e muito empenho dos participantes na sua implementação.

Nesta questão, atenção deve ser dada para os Resíduos dos Serviços de Saúde e a sua destinação final. As normas federais definidas pela ANVISA, RDC 306/2004, e a Resolução 358/2005 do CONAMA, que dispõe sobre o gerenciamento, tratamento e disposição final dos resíduos de saúde (RSS), estabelecem que determinadas classificações de resíduos devam passar por um tratamento prévio antes da sua destinação final.

Não obstante a essas determinações, muitas vezes esses resíduos são encaminhados diretamente para locais de destinação final sem o devido tratamento prévio. Esta situação é bem representada na fala:

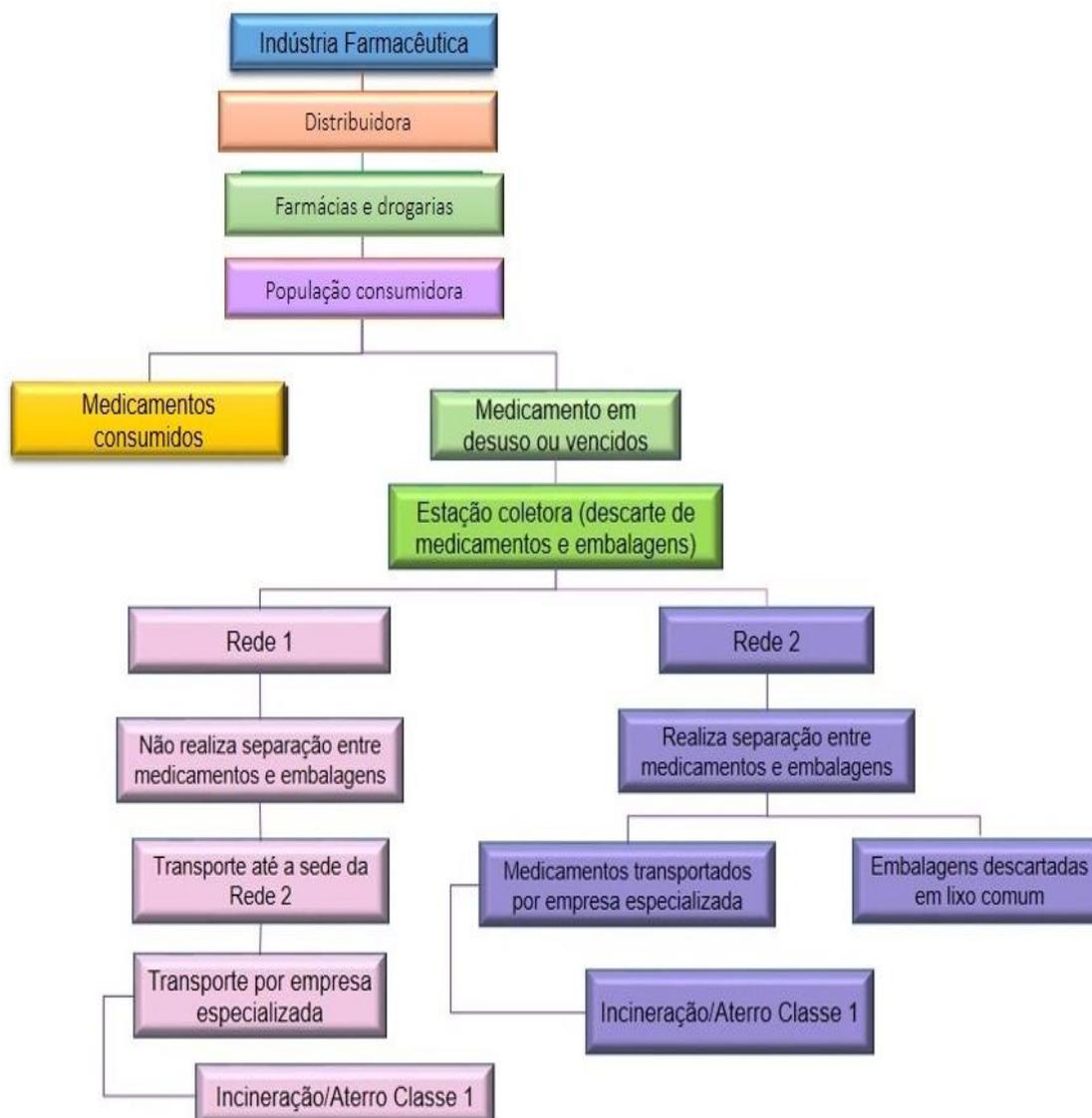
Nós fazemos este trabalho de recolhimento de resíduos de serviços de saúde no [...] e estamos com problemas na coleta de resíduos de medicamentos, eles estão indo para coleta comum e, quando não é feita de maneira correta, vão parar nos córregos, em locais indevidos. Não estamos dando conta de precisar estes números, temos poucos fiscais, estamos apagando incêndio, trabalhamos com outros resíduos também [...] **(GTT M)**.

Segundo estimativas da Abrelpe, em 2011, do total de RSS que foram coletados pelos municípios, 58,3% receberam tratamento adequado: 39,8% via incineração, 14,5% por autoclave e 4% por micro-ondas. Sendo que do restante, 41,7% que não teve tratamento adequado, estima-se que 12,5% foram depositados em lixões, 18% em aterro sanitário e 11,2% em valas sépticas (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS, 2011).

Diante disso, quando questionadas sobre as perspectivas e metas para futuro, as redes esperam pela regulamentação da logística reversa pelos órgãos competentes e maior conscientização por parte das empresas. Isso pode estar associado às dificuldades de gestão e execução do programa em relação aos custos, ao armazenamento, ao transporte e descarte final dos resíduos,

A Figura 9 mostra o fluxograma do funcionamento dos programas de coleta de resíduos de medicamentos de uso domiciliar nas redes 1 e 2. Os medicamentos são entregues pelas indústrias farmacêuticas às distribuidoras, que por sua vez entregam nas farmácias e drogarias para que o consumidor possa adquiri-los. A população realiza o descarte dos medicamentos vencidos ou em desuso em estações coletoras alocadas em ambas as redes. Os medicamentos são descartados em sua embalagem original, ou seja, os líquidos nos frascos e vidros, os comprimidos nos blisters, os cremes nos potes e bisnagas e etc. Ao descartar o medicamento na rede 1 e rede 2, o consumidor separa bulas e caixas, que são rasgadas e descartados em separado na estação coletora.

Figura 9 - Fluxograma do Programa de coleta dos medicamentos de uso domiciliar em farmácias da rede 1 e 2



Fonte: Elaborado pelo autor.

Nota-se, porém, que o programa de coleta de resíduos da rede 1 informa não fazer separação de caixas, bulas e plásticos (embalagem exterior), que são resíduos passíveis de reciclagem. Segundo observa o Grupo de Operadores da rede 1 (GO1) as embalagens, como caixas de papel e bulas, que não tiveram contato direto com o medicamento *“Eram separadas e enviado para Marca ambiental”*. Todavia a separação das embalagens aumenta a sustentabilidade do programa, e reduz o volume de resíduos que são encaminhados para destinação final. Na rede 2, o consumidor separa os medicamentos de sua caixa e bula (embalagem exterior), e as embalagens e bulas são descartadas em lixo comum, os medicamentos são

recolhidos também pela empresa especializada Marca ambiental, e encaminhados para destinação final.

Na rede 2 o sistema adotado para coleta de medicamentos, conforme Figura 7, realiza através de leitura de código de barras o registro de todos os medicamentos descartados. A população deposita os medicamentos vencidos ou em desuso na estação coletora (Ecomed), um equipamento de autoatendimento que, por meio de um vídeo ilustrativo, apresentado na tela de um computador, orienta o usuário sobre o passo a passo do descarte: registro, separação, inutilização das embalagens e deposite separadamente nos locais indicados. Conforme ilustra a Figura 7, a estação conta com três coletores: um para pomadas e comprimidos, um para líquidos e sprays e outro para caixas e bulas, que devem ser rasgadas antes do descarte. Os coletores têm aberturas do tipo boca de lobo e portas com fechamento a chave. Ao fazer o descarte, o leitor de código de barras do equipamento grava o tipo do medicamento depositado. Ao atingir sua capacidade máxima o saco plástico dos coletores é pesado e fechado com um lacre numerado, que possibilita rastrear os resíduos até o destino final.

O cliente leva o (s) medicamento (s) até à Drogaria, descarta no recipiente específico, separando os comprimidos, líquidos e pomadas, quando os recipientes estão cheios são coletados e armazenados em locais próprios até o recolhimento pela empresa Marca Ambiental e são encaminhados para incineração **(GG2)**.

Na rede 1 o sistema adotado para a coleta dos medicamentos não realiza o registro dos medicamentos descartados. O consumidor descarta o medicamento seguindo as orientações que estão estampadas na caixa coletora. Conforme ilustrado na Figura 7, essas orientações se limitam a informar o tipo de medicamento e o respectivo local para o seu descarte, sendo que os coletores são divididos em quatro compartimentos: um para sólidos, um para líquidos, um para caixas e bulas e um para pilhas e baterias.

Observa-se, porém, que ainda não houve coleta e destinação final desses resíduos, estando os mesmos armazenados na sede da respectiva rede.

Devido à baixa adesão dos usuários, não houve nenhum descarte ainda. Precisamos juntar uma quantidade considerável para o recolhimento **(GG1)**.

Segundo informado pela administração da rede¹, este procedimento se justifica pelo alto custo do processo. Estimativas de custos operacionais de recolhimento realizadas com as principais empresas licenciadas no ES confirmam que o custo operacional do transporte e destinação final está diretamente relacionado com o percurso e a quantidade em peso descartado.

Na proposta apresentada na 3ª reunião do GTM ES pela empresa Eco Ambiental, o custo gira em torno de:

[...] um valor aproximado de R\$ 80,00 a coleta e transporte dos resíduos, por ponto de coleta na Grande Vitória até o a empresa de destinação final dos resíduos (Marca Ambiental), também localizada na região metropolitana e mais o valor estipulado por peso do resíduo para seu tratamento e destinação final cobrado pela mesma (GRUPO TEMÁTICO DE MEDICAMENTOS DO ESPÍRITO SANTO, 2012).

Por outro lado, segundo ressalta ABDI (2013), o transporte desses resíduos está sujeito a uma série de regulamentações e sua movimentação segue normas estaduais e municipais, e ainda reconhece que essa regulamentação não está adequada ao caso dos resíduos de medicamentos domiciliares. Portanto, no que diz respeito ao transporte desses resíduos, esse procedimento requer regulamentação, investimento e uma série de providências que foge o interesse das empresas, cujo objetivo principal é o comércio varejista.

No Espírito Santo a legislação ambiental e sanitária proíbe essa prática impedindo assim o procedimento adotado pela rede¹:

O GTM ES aponta como uma das dificuldades a questão das legislações ambiental e sanitária que impedem que farmacêuticos transportem, em veículos de sua propriedade, resíduos de medicamentos vencidos, entre seus estabelecimentos que os geram ou que neles coletam até um depósito temporário ou mesmo até uma de suas lojas, para daí serem coletados por uma empresa especializada e devidamente licenciada para o transporte dos referidos resíduos até à empresa de destinação final ambientalmente adequada, diminuindo desta forma o custo da logística para este fim (GRUPO TEMÁTICO DE MEDICAMENTO DO ESPÍRITO SANTO, 2012).

Quanto à periodicidade, a coleta é realizada necessariamente quando os recipientes estão cheios, sendo que na rede 1 em algumas farmácias as coletas ocorriam semanalmente e em outras quinzenalmente. Já a coleta da rede 2 é feita a cada 45 dias. O farmacêutico é o responsável pela retirada e armazenamento dos

medicamentos descartados em ambas as redes. Esta informação corrobora com a resposta do grupo de operadores quando questionados se o local de armazenamento e o controle para que os medicamentos descartados não sejam manipulados ou reutilizados por terceiros é considerado efetivo e de qualidade. O grupo de operadores de ambas as redes afirma que *Sim, ficam lacrados e o farmacêutico é o responsável.*

Quando as redes foram questionadas sobre as dificuldades de implantação do programa, o **GG** relata sobre os custos, compromisso dos envolvidos e a falta de informação de como proceder em relação ao descarte final do produto.

Segundo a Associação Brasileira de Desenvolvimento Industrial (2013), as estimativas de custos podem variar de acordo com cada região ou município demonstrando a dificuldade encontrada na coleta desses resíduos.

Com relação aos custos, observa-se que com transporte e destinação final são os mais expressivos, uma vez que os custos com a disponibilização de local para recebimento dos resíduos, e mão-de-obra de controle para recebimento e despacho dos mesmos para destinação final, já estão embutidos nos custos do sistema empresarial em curso, a farmácia, ponto de coleta (AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL, 2013).

Estudos preliminares do custo de transporte e de destinação, elaborados pela Nureg - ANVISA, no âmbito dos trabalhos do GTT M, apontam que na região Sudeste o valor médio estimado para o descarte é R\$ 4,00/Kg, mas existem empresas que cobram um valor fixo mensal entre R\$ 40,00 e R\$ 130,00 para o transporte e o descarte. Os resíduos são destinados para incineração ou para aterros sanitários (AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL, 2013).

Os GO foram questionados sobre aonde são levados e armazenados os medicamentos descartados, a rede 1 relatou que os medicamentos são levados para a sede e de lá são recolhidos pela empresa responsável pelo destino final. A rede 2 informou que os medicamentos descartados *“são armazenados em locais específicos até o momento da retirada pela empresa coletora”*. Neste contexto, o (GG2) observa que o *“recolhimento pela Empresa coletora demora um pouco o que acaba gerando*

um acúmulo dos resíduos nas drogarias”. Esse fato pode estar relacionado com a infraestrutura da empresa contratada e a disponibilidade de veículos para atender a demanda.

Assim, percebemos as dificuldades encontradas no processo de descarte de medicamentos no que tange o transporte, local de armazenamento, e até mesmo em relação ao volume coletado e o alto custo.

O que fica evidente, mais uma vez, é que as ações realizadas pelos programas está voltada para a coleta e disposição final adequada dos rejeitos, não contemplando assim o princípio da prevenção no que tange os objetivos básicos da não geração, redução, reutilização, reciclagem e a destinação³ ambientalmente adequada dos rejeitos.

De qualquer forma, para o GTT de Medicamentos a expectativa é que os custos gerados pela quantidade de medicamentos descartados no processo da LRM promovam a busca por soluções para a não geração, redução, reutilização, reciclagem e a destinação ambientalmente adequada dos rejeitos.

[...] quando a logística reversa começar a funcionar, a redução e a não geração será importante, ela é uma consequência, as empresas que irão arcar com a logística reversa irão atrás de redução de resíduos para reduzir os seus custos [...] (**GTT M**)

Quando o GO foi questionado sobre o local de armazenamento dos resíduos, após a retirada da estação coletora, se é considerado efetivo e de qualidade para que não seja manipulado ou reutilizado por terceiros, ambas as redes relataram que o local é seguro e que os medicamentos descartados são lacrados e o farmacêutico é o responsável por este procedimento. No entanto, salientamos que o armazenamento deve seguir o regulamento técnico da ANVISA, RDC 306/2004, e a Resolução 358/2005 do CONAMA, que dispõe sobre o gerenciamento, tratamento e disposição final dos resíduos, e as normas da ABNT para armazenamento de resíduos químicos.

³ **Destinação final ambientalmente adequada:** destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações, entre elas a disposição final;

Disposição final ambientalmente adequada: distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.

O descarte em ambas as redes é realizado pelo cliente, onde o mesmo deposita seus resíduos na estação coletora. Quando questionados sobre a capacidade de armazenamento dos resíduos, o GO1 estima uma capacidade de 40 litros, 10 litros por compartimento, enquanto o GO2 estima uma capacidade de 60 litros, 20 litros por compartimento.

Deste modo, a dificuldade para a implementação da coleta de resíduos, e os altos custos dispendidos para este fim, demonstram que as redes não estão de fato envolvidas diretamente, por diversos motivos, entres eles o processo de implementação da logística reversa de medicamentos, que está em fase de desenvolvimento.

Ambas as redes desconhecem o destino final dos resíduos após a coleta realizada pela empresa responsável. Pode-se inferir que esta situação está atrelada a falta de uma de regulamentação específica para os resíduos de medicamentos domiciliares. A preocupação com os processos de tratamentos estão concentrados nos RSS do tipo A, de acordo com a RDC Anvisa 306/04 e Resolução Conama 358/05, não contendo uma determinação exaustiva dos medicamentos classificados dentro do grupo B. Contudo, fica evidente a necessidade de uma definição, por parte dos órgãos de regulação sanitária e ambiental, sobre as possibilidades de destinação final de medicamentos para fins da logística reversa de resíduos de medicamentos domiciliares (AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL, 2013).

Com isso, a proposta de implementação da logística reversa, no que se refere ao processo de destinação final dos resíduos de medicamentos domiciliares, partirá da estrutura e capacidade instalada para o tratamento dos RSS. Um ponto importante do processo de destinação final é conhecer a capacidade instalada de tratamento de RSS da região sudeste, com destaque para o estado do ES, uma vez que a implementação da logística reversa de medicamentos no estado está diretamente relacionada com esta estrutura para dar destinação ambientalmente correta aos resíduos coletados.

Atualmente, os aterros sanitários que atendem Municípios da Região Metropolitana da Grande Vitória (RMGV) são: Aterro Sanitário da Marca Ambiental, no Município de

Cariacica, a Central de Tratamento de Resíduos de Vila Velha (CTRVV), no Município de Vila Velha e o Aterro Sanitário da Brasil Ambiental, no Município de Aracruz. Sendo que a maior parcela dos RSS coletada por prestadoras privadas é encaminhada para tratamento e disposição final no aterro da empresa Marca Ambiental, devidamente licenciada para promover a incineração e a disposição em células especiais. O manejo de RSS é realizado de forma satisfatória no que tange o tratamento e a disposição final. Em todos os Municípios da Região Metropolitana da Grande Vitória (RMGV) a coleta dos resíduos de serviços de saúde é feita de forma diferenciada, por empresas privadas contratadas pela Prefeitura, sem nenhum tipo de cobrança (IBAM, 2013).

Diante do exposto pode se dizer que, a princípio, não existe limitação grave do ponto de vista da capacidade instalada para a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos de medicamentos domiciliares na RMGV.

Em relação ao recebimento de treinamentos, e se estão aptos a prestar esclarecimentos nas dúvidas dos clientes na hora do descarte, os GO relataram que não receberam treinamento específico para orientação do consumidor para o descarte, visto que a máquina coletora é autoexplicativa, sendo de fácil acesso para o consumidor descartar o seu produto. No entanto, com base na informação de um gestor da rede 1, que atribuiu à descontinuidade do programa o motivo de a população usar o coletor como lixeira, pode-se inferir neste caso a falta de orientação e acompanhamento do consumidor para o descarte. Sendo assim, o treinamento é essencial para o desenvolvimento do programa e o comprometimento de toda a empresa.

[...] No momento presente inclusive o programa nesta farmácia está desativado. Atribuo o desativamento ao desconhecimento da população que usa o coletor como lixeira. **(GG1)**.

Quando os GO foram questionados sobre se é possível descartar qualquer tipo de medicamento, todos responderam que sim. Em relação à coleta de outros materiais como, por exemplo, pilhas e baterias, celulares, eletrônicos e perfuro cortantes, a rede 1 respondeu que realiza a coleta de pilhas, baterias e celulares, enquanto a rede 2 só se responsabiliza pela coleta de medicamentos.

Os medicamentos de ambas as redes são coletados com suas embalagens originais, ou seja, não são retirados de suas cartelas, frascos ou bisnagas. As embalagens e bulas de medicamentos são descartadas integralmente na caixa coletora, e existe uma separação em relação ao tipo de resíduo descartado (pomadas e comprimidos, líquidos e sprays). Porém, não foi informado se existe tratamento diferenciado para os diferentes tipos de resíduos pela empresa contratada para coleta e disposição final.

Por fim, a legislação vigente, por não contemplar os resíduos de medicamentos domiciliares, dificulta sua classificação. Dessa forma, sua gestão e gerenciamento também ficam prejudicados. No tocante ao tratamento e destino final destes resíduos, Rodrigues (2009, p. 80) chama atenção para a realidade sanitária do país, com infraestrutura precária e ausência de aterros sanitários para o adequado tratamento destes resíduos.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os impactos ambientais causados pelo desenvolvimento industrial e econômico na sociedade moderna constituem um grande desafio para governos, sociedade civil e organizações ambientais. A quantidade e diversidade de resíduos sólidos urbanos gerados por este novo padrão de consumo, apresenta-se como um grande problema a ser solucionado por gestores e sociedade como um todo. As deficiências na gestão e no gerenciamento destes resíduos podem acarretar graves consequências à saúde pública e ao meio ambiente de maneira geral.

Entende – se que a implementação da Logística Reversa de Medicamentos (LRM), no âmbito da Política Nacional de Resíduos Sólidos, revela-se um grande avanço para as questões ambientais. Utilizando- se dos conceitos da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, constitui-se uma grande aliada para o problema do descarte inadequado de medicamentos domiciliares, pelo suporte que esta proporciona na proteção do meio ambiente.

Observar-se que a metodologia utilizada foi apropriada e possibilitou o alcance dos objetivos propostos de analisar o processo de implementação da Logística Reversa de Medicamentos (LRM), tendo como base as farmácias e drogarias do município de Vitória ES.

A partir dos resultados obtidos, pode-se constatar a baixa adesão da população, o não envolvimento dos participantes do sistema e a não adequação dos programas adotados aos principais objetivos da PNRS.

As dificuldades apresentadas na gestão e operacionalização, a partir do olhar de gestores e operadores, nos possibilitou conhecer e entender a dinâmica aplicada no desenvolvimento do programa de coleta nas farmácias, e com base neste conhecimento poder apontar quais são os desafios e as possibilidades na implementação da LR no município de Vitória/ES, sobre o qual relatou-se que o principal desafio é o custo envolvido no processo, no que compete à coleta, transporte, armazenamento e destinação final.

Os meios utilizados para divulgação do descarte de medicamentos de uso domiciliar são insuficientes para abranger a totalidade da população, pois a disponibilização de panfletos na farmácia atinge apenas a população que usa os serviços daquele estabelecimento. Ademais, constatou-se que a cobertura destes serviços também é baixa.

Ficou bastante evidente que as estratégias usadas pelos programas estão voltadas para a coleta e a disposição final adequada dos rejeitos, não contemplando assim o princípio da prevenção. De outro modo, em relação ao material de divulgação utilizado, o “panfleto”, pode-se observar que não existe uma manifestação clara à promoção do uso racional de medicamentos ou qualquer outra medida de não geração e redução dos resíduos de medicamentos.

Neste sentido, podemos perceber que a aplicação de tais princípios demanda vontade política e envolvimento de todos, pois implicam em mudanças de valores e padrões de consumo arraigados na sociedade moderna capitalista.

Desta maneira, é importante ressaltar que a discussão acerca da redução da quantidade de resíduos deve estar associada à políticas de promoção ao uso racional de medicamentos, por meio de prescrições racionais, adequação das embalagens aos tratamentos, dispensação adequada e cumprimento das prescrições por parte dos usuários.

Por fim, entendemos que os desafios apontados estão atrelados ao comprometimento de todos os envolvidos no sistema, governo e sociedade civil. Sendo assim, para o concreto desenvolvimento do programa é essencial a definição clara das responsabilidades de cada um dos envolvidos aliada a uma efetiva fiscalização. O que se espera, no entanto, é que esta questão seja resolvida no acordo setorial para LRM.

Considerando que a proposta para a implementação de sistema de Logística Reversa de Medicamentos ainda está em processo de desenvolvimento, visto que o acordo setorial está em fase de consulta pública, este estudo buscou sempre levantar questões que possam contribuir com informações que propiciem novas discussões em relação ao tema.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. **Logística reversa aplicada ao setor de medicamentos**. 2013. Disponível em: <http://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=1&ved=0CC4QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.abdi.com.br%2Festudo%2FLog%25C3%25ADstica%2520Reversa%2520de%2520Medicamentos.pdf&ei=1X-vUp_oB4vrkQeQyYHIBA&usg=AFQjCNEXMir1RLgzEVc9S_WWX3op64KJNQ&sig2=6lyJ08_FW5la77ipUJtsEg>. Acesso em: 23 maio 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE REDES DE FARMÁCIAS E DROGARIAS. **Portal Abrafarma**. 2013. Disponível em: <<http://www.abrafarma.com.br/>>. Acesso em: 7 maio 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil**. 2011. Disponível em: <<http://a3p.jbrj.gov.br/pdf/ABRELPE%20Panorama%202001%20RSU-1.pdf>>. Acesso em: 07 maio 2013.

ALVARENGA, L. S. V.; NICOLETTI, M. A. Descarte doméstico de medicamentos e algumas considerações sobre o impacto ambiental decorrente. **Revista Saúde**, São Paulo, v. 4, n. 3, p. 34-9, fev. 2010.

BILA, D. M.; DEZOTTI, M. Fármacos no meio ambiente. **Revista Química Nova**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 4, p. 523-30, 2003.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Anvisa**: agência nacional de vigilância sanitária. Brasília, DF: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2010. Disponível em: <www.anvisa.gov.br>. Acesso em: 23 maio 2013.

_____. _____. Fundação Oswaldo Cruz. **Sistema Nacional de Informações Farmacológicas**. Brasília (DF): Senado Federal, 2009. Disponível em: <http://www.fiocruz.br/sinitox_novo/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?tpl=home>. Acesso em: 13 maio 2013.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Recursos Hídricos e Meio Ambiente Urbano. **Chamamento para a elaboração de acordo setorial para a implantação de sistema de logística reversa de produtos eletroeletrônicos e seus componentes**. Brasília (DF): Senado Federal, 2013.

_____. _____. **Resolução da Diretoria Colegiada (RDC), 102/2000**. Brasília, DF: ANVISA, 2000. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/legis/2000/102>>. Acesso em: 27 dez. 2013.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Resolução RDC nº 306**, de 7 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2004/res0306_07_12_2004.html>. Acesso em: 11 dez 2013.

_____. _____. Ministério do Meio Ambiente. **RDC nº 44**, de 17 de agosto de 2009. Dispõe sobre Boas Práticas Farmacêuticas para o controle sanitário do funcionamento, da dispensação e da comercialização de produtos e da prestação de serviços farmacêuticos em farmácias e drogarias e dá outras providências. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/divulga/noticias/2009/pdf/180809_rdc_44.pdf>. Acesso em: 13 dez. 2013.

_____. _____. Resolução nº. 17, de 16 de abril de 2010. Dispõe sobre as boas práticas de fabricação de medicamentos. **Diário Oficial da União**, Brasília-DF, 16 abr. 2010.

_____. Propaganda enganosa: contra-indicada para a saúde. **Almanaque Visa É**, Brasília (DF), n. 1, out. 2007. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/propaganda/visa-e_web.pdf>. Acesso em: 20 maio 2013.

_____. **Lei nº. 5.087**, de 22 de abril de 2009. Obriga as indústrias farmacêuticas e distribuidores de medicamentos a dar destinação adequada a medicamentos com prazos de validade vencidos e dá outras providências. Brasília (DF): Câmara dos Deputados, 22 abr. 2009.

_____. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução 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. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35805.pdf>>. Acesso em: 25 nov. 2013.

_____. **A problemática “resíduos sólidos”**. 2013. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/politica-nacional-de-residuos-solidos/contextos-e-principais-aspectos>>. Acesso em: 2 Jun. 2013.

_____. **Plano Nacional Resíduos Sólidos**: versão preliminar para consulta pública. Brasília, DF: MMA. 2011. Disponível em: <www.mma.gov.br/estruturas/253/_arquivos/versao_preliminar_pnrs_wm_253.pdf>. Acesso em: 12 maio 2013.

_____. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, DF, nº 147, p. 3, 03 ago. 2010.

_____. **Lei n. 12.305**, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília: Senado Federal, 02 ago. 2010.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Manejo de resíduos sólidos urbanos: destaques da política nacional de resíduos sólidos e seu decreto regulamentador**. Brasília, DF: MMA, 2010.

_____. Diário Oficial da União. **Resolução Conama nº 458/2013**. Que dispensa o Licenciamento Ambiental nos Projetos de Assentamentos da Reforma Agrária. Brasília, 20 set. 2013. (Seção 1, p. 79).

BRINGHENTI, J. **Coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos: aspectos operacionais e da participação da população**. 2004. 316 f. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Departamento de Saúde Ambiental da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, 2004.

BRITO, A. C. F. M.; GUARNIERI, P. **Política nacional de resíduos sólidos: implicações legais e gerenciais**. Recife: Trigueiro Fontes Advogados, 2013.

BUENO, C.S; WEBER, D.; OLIVEIRA, K.R. Farmácia caseira e descarte de medicamentos no bairro Luiz Fogliatto do município de Ijuí – RS. **Rev. Ciênc. Farm. Básica Apl**, v. 30, n. 2, p. 75-82, 2009.

CARVALHO, E. V. et al. Aspectos legais e toxicológicos do descarte de medicamentos. **Revista Brasileira de Toxicologia**, v. 22, n. 1-2, p. 1-8, 2009.

COLARES, B. A.; SALES, M. C. L.; BUARQUE, H. L. B. Identificação de áreas para instalação de aterro sanitário no município de Quixadá Ceará utilizando ferramentas do SIG. **Revista Conexão Acadêmica**, São Paulo, ano II, v. 3, p. 27, dez. 2012.

COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM. **Política Nacional de Resíduos Sólidos: agora é lei**. 2010. Disponível em: <http://www.cempre.org.br/download/pnrs_002.pdf>. Acesso em: 3 abr. 2013.

CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA. Brasil será o quinto maior mercado farmacêutico, em 2015. **Revista Infarma**, Brasília, v. 24, n. 1-3, p. 20, 2012.

_____. Conselho Federal de Farmácia. Brasil busca solução para descarte inadequado de medicamentos. **Revista Pharmacia Brasileira**, Brasília (DF), ano 12, n. 87, p. 7-14, jan./mar. 2013. Disponível em: <<http://www.cff.org.br/noticia.php?id=1022>>. Acesso em: 19 dez. 2013.

COSTA, S. L. **Gestão integrada de resíduos sólidos urbanos: aspectos jurídicos e ambientais**. Aracaju: Evocati, 2011.

COSTA, L. G.; DAMASCENO, M. V. N.; SANTOS, R. S. A conferência de Estocolmo e o pensamento ambientalista: como tudo começou. **Âmbito Jurídico**, Rio Grande, v. 15, n. 105, out. 2012. Disponível em: <<http://www.ambito-juridico.com.br/>>

site/index.php? n_link=revista_ artigos_leitura&artigo_id=12292&revista_caderno=5>. Acesso em: 05 maio 2013.

CRUZ, Carla; RIBEIRO, Uirá. **Metodologia científica: teoria e prática**. 2. ed. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2004.

DEMAJOROVIC, J. et al. Logística reversa: como as empresas comunicam o descarte de baterias e celulares? **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 52, n. 2, p. 165-78, 2012.

EICKHOFF, P.; HEINECK, I.; SEIXAS, L. J. Gerenciamento e destinação final de medicamentos: uma discussão sobre o problema. **Revista Brasileira de Farmácia**, Rio de Janeiro, v. 90, n. 1, p. 64-8, 2009.

ENVIRONMENT PROTECTION AGENCY. **Climate change and waste: reducing waste can make a difference**. 2010. Disponível em: <<http://www.epa.gov/climatechange/wycd/waste/downloads/cc-waste.pdf>>. Acesso em: 21 mar. 2013.

EUROFARMA. **Descarte de medicamentos**. 2011. Disponível em: <http://www.eurofarma.com.br/versao/pt/meio_ambiente/descarte_medicamentos.asp>.

FALQUETO, E.; KLIGERMAN, D. C.; ASSUMPÇÃO, R. F. Como realizar o correto descarte de resíduos de medicamentos? **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 15, p. 3283- 3293, 2010.

FALQUETO, E.; KLIGERMAN, D. C. Análise normativa para descarte de resíduos de medicamentos: estudo de caso da região sudeste do Brasil. **Revista de Direito Sanitário.**, São Paulo, v. 13, n. 2, p. 10-23, jul./out. 2012.

FERREIRA, J. A. Resíduos sólidos e lixo hospitalar: uma discussão ética. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.11, n. 2, p.314-20, Abr./Jun. 1995. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v11n2/v11n2a14.pdf>>. Acesso em: 18 dez. 2013.

FIGUEIREDO, N. M. A. **Método e metodologia na pesquisa científica**. 3. ed. São Paulo: Yendis, 2008.

FORNER, S.; SILVA, M. S.; BRZOZOWSKI, F. S. **Propaganda de medicamentos, automedicação e a ética farmacêutica: uma tríade farmacêutica**. Instituto Salus, out. 2012. Disponível em: <<http://www.institutosalus.com/artigos/farmacia/propaganda-de-medicamentos-automedicacao-e-a-etica-farmaceutica-uma-triade-farmaceutica>>. Acesso em: 21 maio 2013.

GASPARINI, J. C.; GASPARINI, A. R.; FRIGIERI, M. C. Estudo do descarte de medicamentos e consciência ambiental no município de Catanduva-SP. **Revista**

Ciência & Tecnologia, Jaboticabal, v. 2, n. 1, p. 38-51, 2011. Disponível em: <http://www.fatecjab.edu.br/revista/2011_v02_n01/4_gasparini.pdf>. Acesso em: 13 out. 2011.

GODECKE, M. V.; NAIME, R. H.; FIGUEIREDO, J. A. S. O consumismo e a geração de resíduos sólidos urbanos no Brasil. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v. 8, n. 8, p. 1700-1712, 2013.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991.

HELLER, L. Relação entre saúde e saneamento na perspectiva do desenvolvimento. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p. 73-84, 1998.

HOPPE, T. R. G.; ARAÚJO, L. E. B. Contaminação do meio ambiente pelo descarte inadequado de medicamentos vencidos ou não utilizados. **Monografias Ambientais (REMOA/UFMS)**, v. 6, n. 6, p. 1248-62, mar. 2012. Disponível em: <<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/remoa/article/view/4627/2971>>. Acesso em: 15 jun. 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estatísticas**. 2008. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 7 maio 2013.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Plano Nacional de Resíduos Sólidos: diagnóstico dos resíduos urbanos, agrosilvopastoris e a questão dos catadores. **Comunicados do IPEA**, n. 145, 2012.

JACOBI, P. R.; BESEN, G. R. Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 25, n. 71, p. 135-58, 2011.

LEFÈVRE, F. A oferta e procura de saúde imediata através do medicamento: proposta de um campo de pesquisa. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 21, n. 1, p. 64-7, 1987.

_____. **O medicamento como mercadoria simbólica**. São Paulo: Cortez, 1991.

LOBO, F.; ATHAYDE, P. Receita explosiva. **Carta Capital**, São Paulo, p. 18-23, mar. 2005. Disponível em: <<http://www2.senado.gov.br/bdsf/bitstream/handle/id/183680/000784037.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 5 maio 2013.

LOUETTE, A (Org.). **Compêndio para a sustentabilidade: ferramentas de gestão de responsabilidade socioambiental: uma contribuição para o desenvolvimento sustentável**. 2. ed. São Paulo: Antakarana, 2008. Disponível em: <<http://www.institutoatkwjh.org.br/compendio/pdf/novo/compendio2008parte1.pdf>>. Acesso em: 07 maio 2013.

MARGONATO, F. B.; THOMSON, Z.; PAOLIELLO, M. M. B. Determinantes nas intoxicações medicamentosas agudas na zona urbana de um município do Sul do Brasil. **Caderno Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 2, p. 33-341, fev. 2008.

MARTINEZ, J. et al. **Guía para la gestión integral de residuos peligrosos**. Montevideo: Centro Coordinador del Convenio de Basilea para América Latina y el Caribe, 2005.

MELO, D. O.; RIBEIRO, E.; STORPIRTIS, S. A importância e a história dos estudos de utilização de medicamentos. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v. 42, n. 4, p. 474-485, out./dez. 2006.

METALLIGHT, G. **Mercado de drogaria deverá dobrar até 2015**. 2013. Disponível em: <<http://www.metallightgondolas.com.br/site/artigos-e-materias/mercado-de-drogarias-devera-dobrar-ate-2015>>. Acesso em 5 maio 2013.

MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**: doutrina, jurisprudência, glossário. 4. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005. 1119 p.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. 11. ed. São Paulo: Hucitec, 2008.

MUSSON, A. E.; TOWNSEND, T. B. Pharmaceutical compound content of municipal solid waste. **Journal of Hazardous Materials**, Netherlands, v. 162, n. 2-3, p. 730-735, mar. 2009.

NASCENTES, C. **Lixão x aterro**: você sabe a diferença entre lixão, aterro controlado e aterro sanitário? Ambiente sustentável, fev. 2012. Disponível em: <http://ambientalsustentavel.org/2012/lixao-x-aterro_voce-sabe-a-diferenca-entre-lixao-aterro-controlado-e-aterro-sanitario/>. Acesso em: 11 maio 2013.

NASCIMENTO, A. C.; SAYD, J. D. Ao persistirem os sintomas, o médico deverá ser consultado: isto é regulação? **PHYSIS – Revista Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 305-28, 2005.

OLIVEIRA, M. A.; BERMUDEZ, J. A. Z; OSORIO-DE-CASTRO, C. G. S. **Assistência farmacêutica e acesso a medicamentos**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2007.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **7 million deaths linked to air pollution annually**. 2010. Disponível em: <www.who.int>. Acesso em: 15 maio 2013.

_____. **Uso racional de medicamentos**. Informe da Conferência de Expertos. Nairobi, 25-29 de novembro de 1985. Genebra; OMS; 1986.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o meio ambiente humano. In: CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES

UNIDAS, 1972, Estocolmo (SUE). **Anais...** Estocolmo: ONU, 1972. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/estocolmo1972.pdf>>. Acesso em: 05 maio 2013.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE. **Estado do meio ambiente e retrospectivas políticas: 1972-2002**. Disponível em: <http://www.wwiuma.org.br/geo_mundial_arquivos/cap2_desastres.pdf >. Acesso: 05 maio 2013.

REDE NOSSA SÃO PAULO. **Guia para a implantação da política nacional de resíduos sólidos nos municípios brasileiros de forma efetiva e inclusiva**. 2013. Disponível em: <<http://www.cidadessustentaveis.org.br/residuos>>. Acesso em: 15 maio 2013.

RIBEIRO, W. C. O Brasil e a Rio + 10. **Revista do Departamento de Geografia**, São Paulo, v. 15, p. 37-44, 2002.

ROCHA, B. S. et al. **Caracterização dos medicamentos descartados por usuários da farmácia popular do Brasil: farmácia-escola da UFRGS**. 9º Salão de Extensão Universitária. Porto Alegre, UFRGS, 2009.

RODRIGUES, C. R. B. **Aspectos legais e ambientais do descarte de resíduos de medicamentos**. 2009. 112 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa (PR), 2009.

ROHLFS, Daniela Buosi; SANTOS, Amanda Leão dos. **A responsabilidade pelo descarte de medicamentos à luz da política nacional de resíduos sólidos**. 2012. Disponível em: <<http://www.cpgls.ucg.br/8mostra/Artigos/SAUDE%20E%20BIOLOGICAS/A%20responsabilidade%20pelo%20descarte%20de%20medicamentos%20a%20luz%20da%20Pol%C3%ADtica%20Nacional%20de%20Res%C3%ADduos%20S%C3%B3lidos%20Amanda%20Le%C3%A3o%20dos%20Santos.pdf>>. Acesso em: 24 maio 2013.

SAÚDE WEB. **O mercado farmacêutico deve movimentar em 2010 US\$ 830 bilhões**. 2010. Disponível em: <<http://saudebusinessweb.com.br/noticias/index.asp?cod=64873>>. Acesso em: 21 maio 2013.

SCHENKEL, E. P. et al. Assistência farmacêutica. In: BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde no Brasil: contribuições para a agenda de prioridades de pesquisa**. Brasília: MS, 2004. p. 199-219.

SILVA, E. R. **Problematizando o descarte de medicamentos vencidos: para onde destinar?** 2005. 45 f. Monografia (Técnico em Vigilância Sanitária e Saúde Ambiental) - Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2005.

SILVA, E. A.; MOITA NETO, J. M. Logística reversa nas indústrias de plásticos de Teresina-PI: um estudo de viabilidade. **Polímeros [online]**, v. 21, n. 3, p. 246-51, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/prod/v18n3/a10v18n3.pdf>>. Acesso em: 19 jul. 2012.

SILVESTRI, C. **Destinação final dos medicamentos vencidos**. 2010. Disponível em: <<http://www.al.rs.gov.br/download/ComEspMedicamentosVencidos/Relat%C3%B3rioFinal.pdf>>. Acesso em: 28 maio 2013.

SINDICATO DA INDÚSTRIA DE PRODUTOS FARMACÊUTICOS DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Portal**. 2013. Disponível em: <<http://www.sindusfarma.org.br>>. Acesso em: 21 maio 2013.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES TÓXICO FARMACOLÓGICAS. **Registro de informações**: dados nacionais. 2009. Disponível em: <http://www.fiocruz.br/sinitox_novo/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?tpl=home>. Acesso em 2 jun. 2013.

SOUZA, N. C. de. **Avaliação de micropoluentes emergentes em esgotos e águas superficiais**. 2011. 166 f. Tese (Doutorado em Engenharia Civil - Saneamento Ambiental) - Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza (CE), 2011.

TAMBOSI, J. L. **Remoção de fármacos e avaliação de seus produtos de degradação através de tecnologias avançadas de tratamento**. 2008. 141 f. Tese (Doutorado em Engenharia Química) - Centro Tecnológico da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, 2008.

TAYLOR D, POULMAIRE, M. An initial survey of unused and expired medicine take-backschemes in the European Union. In: KNAPPE INTERNATIONAL CONFERENCE, 2008, Nimes (FRA). **Proceedings...** Nice: Knappe, 2008.

TEODORO, Izabela Freire. **Diretrizes para gestão e gerenciamento de medicamentos de uso domiciliar**: estudo de caso para o município de Limeira-SP. 2013. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) – Faculdade de Tecnologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas (SP), 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**, Campinas (SP), v. 5, n.1, p. 1-6, jul. 2009.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **The pursuit of responsible use of medicines**. 2006. Disponível em: <http://www.who.int/medicines/areas/rational_use/en/index.html>. Acesso em: 13 jun. 2013.

_____. **The pursuit of responsible use of medicines:** sharing and learning from country experiences. 2012. Disponível em: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/75828/1/WHO_EMP_MAR_2012.3_eng.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2013.

VIEIRA, E. A. A modernidade ea problemática da produção, do consumo, da geração e destinação de resíduos. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, Santa Maria (RS), v. 4, n. 4, p. 641-7, 2011.

ZANONI, M.; FERMENT, G. (Org.). **Transgênicos para quem?**: agricultura, ciência, sociedade. Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2011.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Questionário aplicado ao responsável pela gestão e desenvolvimento do programa

1. Qual o principal objetivo do Programa?
2. Qual programa de descarte foi adotado?
3. Quando esse programa começou?
4. O programa é destinado ao descarte de medicamentos considerados de uso domiciliar em desuso pela população. Outros seguimentos, como por exemplo, empresas de saúde, condomínios, procuram as farmácias para descarte de seus medicamentos?
5. Se a resposta da pergunta anterior for sim, quantas empresas em média (por dia) procuram este serviço de coleta? A que você atribuiu esta procura?
6. Quantos pontos de coleta a empresa possui no município de Vitória?
7. Onde estão localizados os pontos de coleta?
8. Existe plano de expansão do programa?
9. Quem mantém o programa financeiramente?
10. Quanto a empresa investiu, até agora, no programa?
11. Do total de investimento, qual é o custo mensal para manutenção do programa com:
 - a) Equipamentos de proteção individual (EPI)
 - b) Pontos de coleta (coletor, sacos plásticos, lacres e etc.)
 - c) Transporte
 - d) Divulgação
 - e) Pessoal
 - f) Infraestrutura
 - g) Tratamento e disposição final
12. Quem são os parceiros do programa de descarte? (governo, indústria, distribuidores, outros).
13. O que compete a cada um dos parceiros?
14. Como você avalia a participação de cada um destes parceiros?
15. Considerando o que estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), aprovada em 2010 (Lei nº 12.305/2010 e Decreto nº 7.404/2010), o descarte consciente parte do princípio da Logística Reversa (LR) na cadeia produtiva do medicamento, e estabelece um conjunto de obrigações, “*Responsabilidade*

Compartilhada pelo ciclo de vida do produto”, incluindo, no caso, o descarte dos mesmos. Dos atores envolvidos, produtores, importadores, vendedores e consumidores, em sua opinião, quais são prioritários para o sucesso desse programa? Como está sendo a participação destes?

16. Quais são as etapas do programa de descarte (fluxograma)?
17. Quais as principais dificuldades enfrentadas pela empresa no desenvolvimento deste programa no município de Vitória, ES? Ex: infraestrutura, legislação, transporte.
18. Como a empresa avalia o programa? Está atendendo as expectativas?
19. Quais os principais desafios e barreiras enfrentados, até agora, na implantação deste programa?
20. Quais as perspectivas e as metas para o futuro?
21. Como é feito o controle quantitativo dos resíduos coletados?
22. Qual a Quantidade total de resíduos coletados? (Mês/Dia/Ano)
23. A empresa conhece quais são os locais de destinação final utilizada pelo município de Vitória, ES para estes resíduos? (Incineração – Coprocessamento - Aterro classe I)
24. Quais são as precauções tomadas para garantir a segurança dos clientes e dos funcionários:
 - a) Quanto ao risco de acidentes e possível contaminação?
 - b) Quanto ao risco do material descartado (resíduo) ser coletado por pessoas não autorizadas?
25. Quem são os responsáveis pelo funcionamento do programa? Cargo que ocupam e profissão.
26. Qual o número de funcionários envolvidos no serviço?
27. Como é feita a divulgação do programa?

APÊNDICE B – Questionário aplicado aos responsáveis pela operacionalização do programa

1. É possível descartar qualquer tipo de medicamento?
2. Que outros materiais são coletados: () Pilhas e baterias () celulares () eletrônicos () Perfuro cortantes
3. O medicamento é descartado em sua embalagem original ou o paciente, por exemplo, deve destacar os comprimidos das cartelas, os líquidos dos frascos e os cremes dos potes ou bisnagas?
4. O que é feito com as embalagens, como caixas de papel e bulas, que não tiveram contato direto com o medicamento?
5. Todos os funcionários foram treinados e estão aptos para ajudar e tirar dúvidas do cliente na hora do descarte?
6. Como é feito o descarte na estação coletora?
7. Qual a capacidade das estações coletoras?
8. Com que frequência é feita a coleta do material descartado nas estações?
9. Existe registro, e como é feito este registro, dos medicamentos descartados? E nos caso dos medicamentos que não possuem sua embalagem original, ou bula, com os dados do produto?
10. Quem é o responsável, na farmácia, pela retirada e armazenamento dos medicamentos descartados?
11. Após a coleta dos medicamentos descartados para onde são levados e armazenados?
12. No local de armazenamento o controle para que os medicamentos descartados não sejam manipulados ou reutilizados por terceiros é considerado efetivo e de qualidade?

APÊNDICE C – Termo de autorização institucional

EMESCAM
Tradição e Conhecimento em Saúde

**Ao: Ilmo. Senhor
Representante da**

Vitoria (ES), de 2013.

Prezado Senhor,

Apresento a aluna do Curso de Mestrado em Políticas Públicas e Desenvolvimento Local, da Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória (EMESCAM), **Januária Aparecida Vargas**. A aluna encontra-se em processo de desenvolvimento do Projeto de Pesquisa da Dissertação, na linha de Políticas Públicas referente ao tema “**Descarte de Medicamentos: Desafios e Possibilidades na Implementação da Logística Reversa de Medicamentos, no Município de Vitória, ES**”.

Na qualidade de orientadora da pesquisa, venho por meio desta solicitar a sua fundamental colaboração no sentido de permitir que esta renomada Instituição sirva de laboratório para a execução do estudo por meio da realização de coleta de dados com os colaboradores da Instituição. Apresento a cópia do roteiro que norteará as entrevistas, bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que será disponibilizado aos entrevistados. Saliento, que os procedimentos adotados nesta pesquisa obedecem aos critérios de Ética em Pesquisa.

Esclareço que resguardamos o direito desta Instituição em analisar a versão final do relatório de pesquisa com vistas à aprovação para divulgação nos meios científicos. Caso não seja permitida a divulgação do nome da Instituição, ressalto que a mesma não será citada.

Certa de sua valiosa contribuição para o desenvolvimento desta pesquisa, colocando-me à disposição para mais informações que se fizerem necessária.

Atenciosamente,

Orientador: Prof.^a Dr.^a Maria Carlota de Rezende Coelho

Pesquisadora: Januária Aparecida Vargas

APÊNDICE D – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)**

Prezado Sr (a) _____

O senhor (a) está sendo convidado a participar, como voluntário da pesquisa intitulada **“Descarte de medicamentos: Desafios e Possibilidades na Implementação da Logística Reversa de Medicamento no Município de Vitória, ES.** Essa pesquisa faz parte do requisito parcial para obtenção do título de Mestre da aluna, Januária Aparecida Vargas, sob a orientação da Prof.^a Dr.^a Maria Carlota de Rezende Coelho, da Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória – EMESCAM, realizada no Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas e Desenvolvimento Local. O objetivo da pesquisa é realizar um diagnóstico da atual situação do processo de coleta e destinação final dos resíduos de medicamentos que são descartados pela sociedade do município de Vitória ES, e de tal forma, fornecer subsídios para proposição de medidas para implementação da logística reversa de medicamentos, sob a ótica da Política Nacional de Resíduos Sólidos – Lei 12.305/2010. O (a) Sr.(a) participará da pesquisa por meio de uma entrevista. Ao participar deste estudo o (a) Sr. (a) permitirá que a pesquisadora utilize suas respostas e dados coletados para fins de divulgação exclusivamente científica. Esclareço que sua participação é totalmente livre, sendo assim, o (a) Sr. (a) tem liberdade de recusar a participar da pesquisa, ou retirar-se dela a qualquer momento, sem qualquer prejuízo para si. Fica registrado também, que, sempre que julgar necessário, maiores informações a respeito da pesquisa poderão ser solicitadas mediante os contatos da pesquisadora disponíveis. Após estes Esclarecimentos, solicito o seu consentimento de forma livre para participar desta pesquisa. Portanto, **caso aceite participar desta pesquisa**, favor preencher os itens abaixo em duas vias, onde uma delas será sua e a outra será do responsável pela pesquisa.

Data: ____/____/2013

Ass. do Entrevistado: _____

CONTATOS:

Contato do Pesquisador: januariavargas@hotmail.com - (027) 8118-3653

Contato do Orientador da Pesquisa: mcarlota3@hotmail.com – (027) 8167-4433