



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E SOCIAIS  
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS  
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO**



**FLÁVIA DE SOUSA ALMEIDA**

**LOGÍSTICA REVERSA DE MEDICAMENTOS NO MUNICÍPIO DE POMBAL-PB**

**SOUSA - PB**

**2018**

**FLÁVIA DE SOUSA ALMEIDA**

**LOGÍSTICA REVERSA DE MEDICAMENTOS NO MUNICÍPIO DE POMBAL-PB**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Administração da Unidade Acadêmica de Ciências Contábeis do Centro de Ciências Jurídicas e Sociais, da UFCG, como requisito para conclusão do curso.

Área de concentração: Logística Reversa.

**Orientador:** Marcos Macri Olivera

**SOUSA-PB**

**2018**

**FLÁVIA DE SOUSA ALMEIDA**

**LOGÍSTICA REVERSA DE MEDICAMENTOS NO MUNICÍPIO DE POMBAL-PB**

**Monografia aprovada em \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_**

---

**Prof. Me. MARCOS MACRI OLIVERA.**

---

**Prof. Maria de Fátima Nóbrega Barbosa**

**Examinadora – 01**

---

**Prof. Eneas Dantas da Silva Neto**

**Examinador – 02**

Aos meus pais José Magno e Fabiana,  
pelo carinho, amor e educação que me deram, além do incentivo e apoio incondicional.  
Dedico.

## AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar a Deus, por ter me dado saúde, forças físicas e psicológicas para a realização deste trabalho e por todas as graças que me proporcionou, não apenas durante o período de elaboração, mas em todos os momentos da minha vida.

A minha avó Maria Almeida, pelo cuidado e a preocupação que sempre teve comigo.

Aos meus amigos, Thaís Almeida, Thamyres Lima, Lucas Wendel e Claudiene Moura, por nunca terem desistido de mim, estando sempre ao meu lado (mesmo quando estou errada), me apoiando, aconselhando e confortando nos momentos mais difíceis da minha vida. Não tenho palavras para expressar o quanto sou grata a vocês.

Aos amigos que este curso me proporcionou, Madlliza Karianne, Elthon Bezerra, Willian Cruz, Matheus Alves, Adivandy Gadelha, Janielly Lustosa, Thaís Kelly, Leilane Mariz e Paulo Silva, por aguentarem meus estresses diários, terem sempre paciência comigo e me ajudarem bastante não apenas no sentido acadêmico, mas na minha vida pessoal.

De forma especial ao meu Professor Orientador Marcos Macri Olivera, pois o considero como “peça chave” para a construção deste trabalho, ele que desde o início me ajudou e orientou, disponibilizando parte de suas horas vagas para compartilhar comigo seus conhecimentos e experiências que foram de muita valia. Agradeço principalmente pela sua paciência.

A Professora Islania Lira, por ter me ajudado bastante na elaboração de um artigo, contribuindo de forma grandiosa com aprimoramento dos meus conhecimentos, de modo a facilitar o processo de elaboração do presente estudo pelo fato de já ter uma noção.

Ao Professor Vorster Queiroga, que também contribuiu com as suas sugestões através da disciplina de Elaboração de Projeto de Pesquisa.

Enfim, a todos os que não mencionei, mas me ajudaram de alguma forma na realização desta pesquisa.

## RESUMO

O descarte inadequado dos resíduos de medicamentos é um fator que vem se tornando cada vez mais preocupante para a sociedade, na medida em que provoca vários tipos de impactos nocivos à saúde e ao meio ambiente. Levando em consideração a relevância desse problema de âmbito mundial, o presente estudo trata-se de uma pesquisa de campo direcionada ao setor comercial farmacêutico da cidade de Pombal – PB, tendo como principal objetivo investigar a prática da logística reversa desse setor. Para isso, aplicaram-se diferentes questionários aos dois tipos de atores envolvidos diretamente no problema do descarte desse tipo de resíduo, que são os farmacêuticos e/ou responsáveis pelas farmácias e os consumidores. Quanto a este primeiro, foi feito um censo com as 15 farmácias existentes na cidade, já no que se refere ao segundo, foi utilizado o método da amostragem probabilística indicado por Neto (2011), resultando na aplicação da pesquisa ao número de 350 consumidores escolhidos de forma aleatória. Através desta aplicação, verificou-se que a maioria pertencente aos dois tipos de avaliados está ciente sobre os impactos negativos causados pela prática inadequada do descarte, porém, apenas os avaliados que atuam nas farmácias (60%) afirmaram direcionar os resíduos de medicamentos ao seu destino correto que é a incineração, diferentemente dos consumidores, uma vez que a maioria (88%) afirmou destinar esses resíduos ao lixo doméstico, o que é evidentemente incorreto. Concluiu-se que apesar de algumas respostas apresentarem um resultado positivo, a cidade ainda tem muito o que melhorar no que diz respeito a prática da logística reversa de medicamentos adotada por seus habitantes. Assim, não basta ter entendimento sobre os impactos negativos que essa prática inadequada provoca, mas sim procurar uma forma de minimizar esse problema e executá-la. É preciso que sejam implementados pontos de coleta, já que na cidade ainda não possui, que haja incentivo por parte do governo no sentido de orientar as farmácias e os consumidores sobre a forma correta de descarte, além da necessidade também de que as orientações dos profissionais atuantes nas farmácias sejam de fato transmitidas aos consumidores.

**Palavras-chave:** Logística reversa. Medicamentos. Resíduos.

## **ABSTRACT**

The inadequate disposal of drug waste is a factor that is becoming increasingly worrying for society, as it causes several types of harmful impacts on health and the environment. Considering the relevance of this worldwide problem, this study is a field research directed to the pharmaceutical commercial sector of the city of Pombal - PB, whose main objective is to investigate the practice of reverse logistics in this sector. For this, different questionnaires were applied to two groups of individuals directly involved in the problem of drug disposal, which are pharmacists and consumers. As for the first group, a census was carried out with the 15 drugstores there are in the city, and in the second group, the probabilistic sampling method indicated by Neto (2011) was used, resulting in the application of the survey to the number of 350 consumers chosen at random. Through the application of the questionnaire, it was verified that the majority belonging to the two groups evaluated is aware of the negative impacts caused by the improper practice of drug disposal, however, only those who work in the drugstores (60%) stated to send the residues of medicines to their correct destination, which is incineration, unlike consumers, since the majority (88%) stated that the waste is destined to domestic waste, which is clearly incorrect. It was concluded that although some answers have a positive result, the city still has much to improve regarding the practice of reverse logistics of medicines practiced by its inhabitants. In this way it is not enough to understand the negative impacts that this improper practice causes, but rather to look for a way to minimize this problem and to execute it. It is necessary that collection points be implemented, since the city does not yet have them, that there be an incentive on the part of the government to guide pharmacies and consumers about the correct disposal of medicines, besides the necessity also that the orientations of the professionals that act in the pharmacies are really passed on to the consumers.

**Keywords:** Reverse logistics. Medicines. Waste.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Política de descarte de medicamentos .....	35
Tabela 2 – Disposição final de medicamentos .....	36
Tabela 3 – Noção acerca dos riscos causados pela prática inadequada do descarte .....	37
Tabela 4 – Política Nacional de Resíduos Sólidos .....	38
Tabela 5 – Acordo Setorial .....	39
Tabela 6 – Repasse de orientações aos clientes.....	39
Tabela 7 – Orientações por parte dos fornecedores.....	40
Tabela 8 – Fiscalização do governo .....	41
Tabela 9 – Atribuição de tarefas específicas aos funcionários .....	42
Tabela 10 – Ações preventivas e corretivas .....	42
Tabela 11 – Observação das datas de validade por parte dos profissionais atuantes nas farmácias.....	43
Tabela 12 – Embalagens recicladas.....	44
Tabela 13 – Recolhimento de embalagens .....	45
Tabela 14 – Devolução das sobras de medicamentos.....	46
Tabela 15 – Repasse de resíduos aos fabricantes .....	46
Tabela 16 – Recipiente para recolhimento de resíduos de medicamentos .....	47
Tabela 17 – Reclamações por parte dos clientes .....	48
Tabela 18 – Frequência de Propagandas .....	49
Tabela 19 – Destinação dos medicamentos vencidos.....	50
Tabela 20 – Especificação da destinação dos medicamentos vencidos.....	50
Tabela 21 – Motivo pelo qual a logística reversa não é praticada.....	51
Tabela 22 – Especificação de outros motivos .....	52
Tabela 23 – Sexo dos avaliados.....	53
Tabela 24 – Repasse de orientações por parte dos atendentes .....	53
Tabela 25 – Incentivo do governo sobre a prática de descarte .....	54
Tabela 26 – Noção acerca das consequências provocadas pelo descarte inadequado.....	55
Tabela 27 – Noção sobre a Política Nacional dos Resíduos Sólidos .....	56
Tabela 28 – Observação da data de validade por parte dos consumidores.....	56
Tabela 29 – Noção sobre a reciclagem das embalagens de medicamentos.....	57
Tabela 30 – Observação relativa a existência de recipiente para a coleta de medicamentos ...	58

Tabela 31 – Idade dos avaliados.....	59
Tabela 32 – Nível de escolaridade.....	59
Tabela 33 – Armazenagem ou não de medicamentos em residência .....	60
Tabela 34 – Destinação dos resíduos de medicamentos por parte dos consumidores.....	61
Tabela 35 – Especificação de outros tipos de destinação .....	62
Tabela 36 – Motivos que impulsionam a prática incorreta de descarte.....	62
Tabela 37 – Especificação de outros tipos de motivos.....	63

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	11
1.1 DO TEMA AO PROBLEMA .....	11
1.2 OBJETIVOS .....	12
1.2.1 Objetivo geral .....	12
1.2.2 Objetivos específicos .....	13
1.3 JUSTIFICATIVA .....	13
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	16
2.1 ASPECTOS GERAIS DA LOGÍSTICA .....	16
2.1.1 Logística Reversa .....	18
2.2 CONCEITOS E LEGISLAÇÕES ASSOCIADAS A LOGÍSTICA REVERSA .....	20
2.3 SETOR DE MEDICAMENTOS NO BRASIL .....	23
2.3.1 Logística reversa de medicamentos .....	25
2.3.2 Impactos ao meio ambiente e a sociedade .....	27
<b>3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	31
3.1 TIPO DE PESQUISA .....	31
3.2 UNIVERSO E AMOSTRA .....	32
3.3 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS .....	33
3.4 TRATAMENTO DOS DADOS .....	344
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	35
4.1 FARMACÊUTICOS E/OU RESPONSÁVEIS PELAS FARMÁCIAS .....	35
4.2 CONSUMIDORES .....	533
<b>5. CONCLUSÃO</b> .....	644
5.1 RECOMENDAÇÕES PARA PESQUISAS FUTURAS .....	655
5.2 RECOMENDAÇÕES DE AÇÃO .....	666
REFERÊNCIAS .....	677
<b>APÊNDICES</b> .....	733
APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS COM OS FARMACÊUTICOS .....	733
APÊNDICE B – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS COM OS CONSUMIDORES .....	788

## 1 INTRODUÇÃO

### 1.1 DO TEMA AO PROBLEMA

A preocupação com a preservação dos recursos naturais, bem como a questão da saúde pública relacionada ao impacto provocado pelos resíduos sólidos gerenciados de forma incorreta, têm se tornado cada vez mais crescente, resultando em uma demanda constante do aprimoramento de políticas públicas direcionadas a esses temas. Em consequência dessa demanda, em agosto de 2010 foi sancionada e em dezembro do mesmo ano foi regulamentada a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que agrupa um conjunto de ações e diretrizes a ser adotado, visando o gerenciamento e a gestão integrada dos resíduos sólidos de forma adequada (BRASIL, 2012).

Entre os resíduos nocivos ao meio ambiente e à saúde pública, destacam-se os medicamentos vencidos e em desuso descartados de forma inadequada pela população (BALISTA E CHAVES, 2016). Um dos motivos pelos quais esse aspecto torna-se crítico diz respeito ao considerável crescimento do setor farmacêutico. Conforme afirmam Ecket *et al.* (2013), tal crescimento foi provocado pela entrada dos medicamentos genéricos no mercado brasileiro, trazendo como consequência o aumento no número de farmácias, de modo a indicar a existência de alta rentabilidade nesse segmento.

Esse aumento no número de farmácias deu ênfase a uma realidade já existente. De acordo com Feitosa (2016), frequentemente são encontradas substâncias de fármacos residuais em diferentes matrizes ambientais, sendo esta situação provocada geralmente pela falta de informação sobre os danos causados por esses tipos de resíduos, pela facilidade de aquisição de medicamentos e a ausência de pontos de coletas. A autora afirma que, uma das medidas que podem amenizar o problema relacionado ao descarte incorreto de medicamentos é a implementação de sistemas de logística reversa direcionados a este segmento, mediante o retorno dos produtos após o uso pelo consumidor.

No que se refere às decisões relativas à eliminação de resíduos ou o uso de recursos não renováveis que afetam o ambiente de forma negativa, o desenvolvimento sustentável pode ser efetivado através de métodos como o reuso, a reciclagem, a recuperação e o gerenciamento de resíduos. Essa prática consiste em canais de distribuição, que tratam do planejamento, operação e controle dos fluxos logísticos e informacionais reversos, de forma que seja agregado não apenas o valor econômico, mas também social, ecológico, logístico ou

de imagem. Assim, a gestão do fluxo inverso passa a ser uma fonte de vantagem competitiva, uma vez que possibilita o aprimoramento de relações com clientes, com os demais agentes da cadeia produtiva e com o governo (VALLE *et al.*, 2014).

No entanto, conforme Xavier e Corrêa (2013), na gestão logística, a inclusão de práticas relativas à sustentabilidade ambiental ainda ocorre de forma introdutória e, na maioria das vezes, como resposta às exigências legais. Os autores afirmam que são poucas as empresas que compreendem o potencial social e econômico da consolidação de estratégias e implementação das práticas ambientais.

Além dos produtores, são considerados também como atores envolvidos neste cenário os consumidores finais, ou seja, como ambos estão diretamente envolvidos nesse problema, ambos devem assumir as responsabilidades de cumprirem as regulamentações já existentes, algo que não vem sendo feito com frequência. Mendonça *et al.* (2017) afirmam que quando a logística reversa de um produto compreende um grande número de atores nas várias fases de seu ciclo de vida, com expectativas distintas cada um, ela não pode ser pensada de modo que não sejam considerados a interação e o engajamento entre todos eles.

Levando em consideração o crescimento do setor farmacêutico, os impactos dos resíduos fármacos provocados ao meio ambiente, bem como as questões relacionadas à logística reversa, surge a seguinte questão: **Como o setor comercial farmacêutico da cidade de Pombal - PB pratica a logística reversa de medicamentos?** Em busca de uma possível resposta para esse questionamento, os aspectos analisados nesta abordagem dizem respeito à visão de ambos os lados (farmacêuticos e consumidores) em relação aos impactos ambientais provocados pelo descarte incorreto de medicamentos, a questão da verificação da data de validade, a forma de descarte utilizada, bem como as orientações que lhes são repassadas.

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo geral

- Investigar a prática da logística reversa de medicamentos no setor comercial farmacêutico da cidade de Pombal - PB.

### 1.2.2 Objetivos específicos

- Constatar a percepção dos atores envolvidos acerca das consequências do descarte incorreto dos medicamentos;
- Identificar a forma de descarte utilizada pelas partes envolvidas;
- Verificar se os atores participantes controlam a validade dos medicamentos;
- Examinar quais orientações sobre descarte são oferecidas ao público em geral.

### 1.3 JUSTIFICATIVA

O considerável aumento na produção industrial farmacêutica, bem como o consumo exagerado da população trazem como consequência impactos cada vez mais críticos ao meio ambiente, uma vez que o retorno dos resíduos sólidos se torna praticamente raro. De acordo com o Guia Interfarma (2017), o mercado brasileiro farmacêutico ocupa a 8ª posição no ranking mundial, obtendo um faturamento de R\$ 85,35 bilhões e um percentual de 13,10% de crescimento no ano de 2017, o que evidencia um aumento significativo nos gastos relativos a medicamentos.

A existência de programas brasileiros que ampliam o acesso a medicamentos também contribui para o aprimoramento desta realidade. Conforme os dados de Brasil (2017), o programa Aqui tem Farmácia Popular, uma parceria do Ministério da Saúde com farmácias privadas, já atendeu a mais de 43 milhões de cidadãos brasileiros, o que equivale a aproximadamente 20% da população do país. O programa se encontra em 80% do país, ou seja, em 4.463 municípios, contando com 34.910 farmácias com cadastro realizado, o que corresponde a 50% das existentes. Em um nível geral, são disponibilizados 42 produtos, de modo que 26 deles são gratuitos e o restante é ofertado com descontos de até 90%. De acordo com Brasil (2016), no que se refere ao Estado da Paraíba, mais de 653 mil habitantes buscaram medicamentos por meio do programa Farmácia Popular.

Segundo Boer e Fernandes (2011), a população brasileira produz milhões de toneladas anuais de resíduos sólidos que não entram no fluxo de coleta reversa, passando a ser destinado irregularmente de modo desconhecido, o que provoca efeitos danosos ao meio ambiente. Os mesmos autores afirmam que, os medicamentos vencidos descartados de forma

incorreta, podem dentre outras coisas, ocasionar o desenvolvimento de bactérias resistentes, mutações na fauna e flora, a feminilização de peixes, além de causar alergias e intoxicações aos seres humanos.

Mota *et al.* (2009) afirmam que, a exposição de resíduos ao solo traz como consequência a alteração nas suas características físico-químicas, fazendo com que o ambiente se torne propício ao desenvolvimento de transmissores de doenças, o que representa uma séria ameaça à saúde pública. Já no que se refere à poluição da água, o autor diz que as características do ambiente aquático podem ser alteradas, através da percolação do líquido que é gerado pela decomposição da matéria orgânica contida nos resíduos. Enquanto a poluição do ar provoca a possível formação de gases naturais nos resíduos em massa, através da decomposição do lixo sem e com a presença de oxigênio no meio, proporcionando riscos de explosões, migração de gás e até mesmo doenças respiratórias, no caso de contato direto com os mesmos.

Conforme Spina e Aquino (2015), ainda não há de forma efetiva um programa de logística reversa na cadeia produtiva de medicamentos, com destinação ao recolhimento e descarte adequado de medicamentos vencidos. Spina (2015) afirma que, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) foi criada para a possibilidade de servir de exemplo para a elaboração de planos e ações direcionados à coleta de resíduos sólidos, de modo a envolver toda a cadeia de suprimentos, partindo do produtor até o consumidor final, no entanto, apesar desse fato criar uma responsabilidade compartilhada, não estabelece demandas para a prática da PNRS.

Outro aspecto relevante a respeito da PNRS diz respeito à deficiência relacionada aos medicamentos, que por não apresentar uma regulamentação específica, a sua implementação no varejo farmacêutico torna-se dificultada. Além disso, pela PNRS, o custo relativo às suas ações deve ser distribuído para toda a cadeia de suprimentos, fato que na prática não ocorre. Por isso, no Brasil ainda há uma discussão sobre quem vai arcar com os custos direcionados a implementação e gerenciamento da Logística Reversa (SPINA, 2015).

Ao levar em consideração os argumentos até aqui expostos, mostra-se evidente a relevância desta pesquisa, uma vez que tem como finalidade o levantamento de informações importantes a respeito deste problema. O principal motivo da preocupação referente à temática diz respeito ao envolvimento que esta tem com o presente e o futuro dos seres humanos. Assim, além de buscar a obtenção do aprimoramento da conscientização da

população, as contribuições aqui expostas visam o oferecimento de subsídio para futuras pesquisas nessa área.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 ASPECTOS GERAIS DA LOGÍSTICA

O termo logística teve sua origem há décadas, e vem evoluindo com o decorrer dos anos, de modo a ser muito utilizado e discutido nos atuais meios empresariais, como um processo de planejar, implementar e controlar de forma eficiente e eficaz os procedimentos organizacionais, objetivando a diminuição dos custos relativos à produção, aos produtos e serviços, para que os clientes possam ser servidos da melhor forma possível, uma vez que se mostram cada vez mais exigentes (MENEZES, 2012).

Conforme Meneses (2012), o conceito de logística vem se aprimorando ao longo do tempo, na medida em que as organizações têm notado a importância da implantação e manutenção de um processo logístico eficiente. Como resultado, tem se investido bastante na capacitação de colaboradores, a fim de promover competitividade frente ao mercado.

Ballou (1993), a considera como um fato econômico em que tanto os seus consumidores, quanto os recursos encontram-se espalhados em uma ampla área geográfica, pois obviamente os consumidores não residem próximos da localização dos bens ou produtos. O problema que enfatiza a existência da logística é justamente esse, por isso ela objetiva diminuir a distância entre a produção e a demanda, de modo a satisfazer as necessidades dos consumidores, independentemente de onde estejam, seja necessidade de bens ou serviços.

Apesar das atividades da logística empresarial (logística integrada) variarem de acordo com cada tipo de organização, de um modo geral, ela é composta por três diferentes partes: fornecedores, fábricas ou prestadores de serviços e consumidores finais (SUCENA, 2012).

Sucena (2012) define a primeira etapa (fornecedor), como um organismo que dispõe de materiais e componentes a serem distribuídos, tornando-se evidente a importância da atividade logística para o desenvolvimento desta etapa. Já a segunda parte (a fábrica), o autor a conceitua como uma estrutura onde se é produzido os bens, de modo a serem respondidas as questões como o que, quando e como se deve produzir. Nesta etapa, há existência de uma relação íntima entre a manufatura e a gestão de materiais, e a partir desses dados é possível ser definida a política de estoques da organização. Para o autor, a terceira etapa (consumidor), é considerada como a razão pela qual ocorre todo o planejamento referente ao atendimento. É

neste sentido que se busca a definição sobre que nível de serviço e que mercado deve ser adequado para atender aos clientes.

Figueiredo (2013) afirma que, tradicionalmente, a logística costumava ser vista como um simples conjunto de atividades operacionais, gerenciadas de forma fracionada por gerentes que se posicionavam em um baixo nível hierárquico. No entanto, com o passar do tempo, na medida em que o conceito de logística integrada foi se difundindo e se sofisticando entre as empresas, o nível hierárquico do principal executivo logístico foi elevando-se, até chegar ao alcance dos maiores patamares das organizações. Inicialmente esse fenômeno ocorreu na Europa e nos Estados Unidos da América, até chegar posteriormente no Brasil.

Rumo à maior sofisticação, a logística no Brasil vem passando por profundas transformações relativas a diferentes aspectos, sejam eles referentes às atividades operacionais, à estrutura organizacional, às questões financeiras, ou ao relacionamento com os clientes. Em uma proporção cada vez maior de empresas, por exemplo, o principal executivo de logística encontra-se situado nos mais elevados níveis hierárquicos. Por outro lado, o objetivo das operações logísticas já ultrapassou de forma evidente as fronteiras clássicas da armazenagem e do transporte (FIGUEIREDO *et al.*, 2013).

Para Bowersox e Closs (2010), todas as áreas que envolvem o trabalho logístico, dispõem de uma grande variedade de tarefas estimulantes. Estas áreas consistem em informações, estoque, transporte, manuseio de materiais, armazenamento e embalagem, funcionando de forma integrada, de modo a tornarem o gerenciamento da logística uma profissão compensadora e desafiante.

A missão do gerenciamento logístico consiste no planejamento e coordenação de todas as atividades necessárias para o alcance dos níveis ideais de serviço e a obtenção do menor custo possível. A ação da logística envolve toda a organização, partindo do gerenciamento de matérias-primas até entrega do produto final ao consumidor. Por isso, a logística deve ser entendida como um elo entre a atividade operacional da empresa e o mercado (HENRIQUE, 2015).

Um fator essencial que surgiu através da evolução da logística, foi a Logística Reversa, considerada como a área da logística empresarial que se direciona ao retorno dos produtos, substituição de materiais, reciclagem, reutilização, reparos, descarte de resíduos e reformas (HENRIQUE, 2015). Um melhor entendimento a este respeito se fará possível através da abordagem a seguir.

### 2.1.1 Logística Reversa

A logística reversa vem se tornando cada vez mais uma fonte de interesse para os meios acadêmico e empresarial. Os volumes transacionados, a variedade de produtos, a diminuição do ciclo de vida dos produtos, o advento das legislações ambientais, bem como a necessidade de diferenciação por parte das empresas, justifica a preocupação empresarial no que diz respeito à organização de sistemas logísticos de retorno de produtos consumidos ou não consumidos, de modo a recuperar valor de alguma natureza (LEITE, 2012).

O avanço dos sistemas de informação, de tecnologia e produção juntamente com a escassez da matéria-prima básica, assim como questões de ordem ambiental e ecológica trouxe como consequência o surgimento de um perfil de consumidor mais exigente e consciente. Esse novo perfil de consumidor pressionou os agentes privados e públicos a seguirem uma tendência que de certa forma, provocou o desenvolvimento dessa nova área da logística empresarial. Desse modo, deu-se ênfase a um novo fluxo de distribuição, chamado de canal de distribuição reverso, o qual é composto por atividades do fluxo direto, abrangendo o retorno, a reciclagem, o reuso e a disposição segura de seus componentes e materiais que os constituem após o final da sua vida útil, bem *como* após apresentarem defeito, não conformidade, quebra ou incapacidade de utilização (PEREIRA *et al.*, 2012).

Callefi, Barbosa e Ramos (2017) argumentam que a diferença entre a logística reversa e a logística convencional se dá pelo fato da logística reversa ter foco em recuperar, reciclar ou dar um destino ambientalmente correto para os produtos, de modo a existir uma preocupação com o retorno dos produtos após o ponto final de consumo, enquanto a logística convencional mantém o foco na cadeia logística do ponto inicial até o ponto de consumo, sem haver qualquer tipo de planejamento sobre o retorno dos produtos.

Para Shibao, Moori e Santos (2010), a logística reversa pode ser definida como o processo de planejar, implantar e controlar de forma eficiente e eficaz os custos, os produtos em estoque, os fluxos de matérias primas, produtos acabados e informações relacionadas, partindo do ponto de consumo até o de reprocessamento, objetivando a recuperação de valor ou a realização da disposição final adequada do produto.

No sentido prático, a logística reversa tem como principal objetivo reduzir os desperdícios de insumos e a poluição do meio ambiente, bem como a reciclagem e a reutilização de produtos. Organizações como lojas, supermercados e indústrias por exemplo,

descartam volumes significativos de materiais que podem ser reciclados, como madeira, papelão, plástico, papel, entre outros resíduos industriais que possuem grande potencial de reciclagem ou reutilização (SHIBAO; MOORI; SANTOS, 2010).

Conforme Klassen (2012), na medida em que o consumo aumenta e o ciclo de vida dos produtos diminui, é gerado um aumento nos resíduos urbanos, principalmente no que diz respeito aos países com menor desenvolvimento econômico e social. Esses resíduos que podem ser reciclados, reutilizados e retornados ao ciclo produtivo, evidenciam uma oportunidade de negócio e gera empregos formais e informais, como o dos catadores de lixo por exemplo. A autora afirma que, a logística reversa também traz consigo a economia no uso de energia, economia de recursos naturais, a preservação ambiental e a redução de custos, uma vez que os produtos de pós-venda e pós-consumo retornam ao ciclo produtivo.

No que se refere ao ponto de vista financeiro, além dos custos advindos da compra de matéria-prima, de produção, de armazenamento e estocagem, o ciclo de vida de um produto também envolvem os custos relativos ao gerenciamento do seu fluxo reverso. Já no que diz respeito ao ponto de vista ambiental, este é um meio de avaliar a forma pela qual um produto afeta o meio ambiente durante toda a sua vida. Tudo isso contribui para o processo de planejamento da utilização dos recursos logísticos, para que sejam aplicados de modo a contemplar todas as etapas do ciclo de vida dos produtos (HENRIQUE, 2015).

Em busca da inserção ou permanência em uma posição de destaque diante da concorrência, algumas empresas se vêem praticamente forçadas a desempenhar com eficiência, atividades de logística reversa. A esse respeito Henrique (2015) afirma que, o fato dos varejistas acreditarem que os clientes valorizam empresas que dispõem de políticas mais liberais de retorno dos produtos, os leva a assumirem riscos inerentes a existência de produtos danificados, assim como também tais riscos podem ser assumidos por fornecedores. Com isso, estes fatores envolvem uma estrutura para o recebimento, classificação e expedição dos produtos que retornam.

As empresas precisam observar a utilização da logística reversa como forma de agregar valor por meio do aprimoramento da imagem da empresa, tanto em relação aos aspectos sustentáveis e ambientais, quanto ao incorporar serviços. Outro fator capaz de proporcionar vantagem competitiva, diz respeito à gestão do ciclo de vida do produto, bem como dos custos incorridos ao longo do ciclo, o que proporciona a redução dos custos totais (WILLE E BORN, 2012).

No Brasil, a logística reversa passou a ganhar mais importância e adquirir mais avanços após a aprovação da PNRS em 2010, uma vez que a mesma estabeleceu a obrigatoriedade da implantação de sistemas de logística reversa para vários produtos, de modo a envolver toda a cadeia de valor (CALLEFI; BARBOSA; RAMOS, 2017).

Ainda de acordo com Callefi, Barbosa e Ramos (2017), a reciclagem é considerada como fator importante para a logística reversa pelo fato do país apresentar números superiores aos dos países europeus no que se refere a reciclagem de embalagens de materiais como alumínio e PET. Para que números desse tipo tornem cada vez mais expressivos, é preciso que haja envolvimento do setor público para a elaboração de novas legislações capazes de propor ações para a redução dos impactos ambientais das atividades produtivas.

## 2.2 CONCEITOS E LEGISLAÇÕES ASSOCIADAS À LOGÍSTICA REVERSA

O conceito de logística reversa é alvo de uma evolução contínua e abrange diferentes aspectos, como a preocupação ambiental, os canais de distribuição e a destinação dos materiais – retorno, reciclagem e reuso, além do aspecto econômico que envolve, de modo a se tornar uma das atuais preocupações da logística empresarial (KLASSEN, 2012).

Silva *et al.* (2006), definem a logística reversa como uma nova área da logística empresarial que possui como finalidade gerenciar e operacionalizar o retorno de materiais e bens às suas origens, após os atos de venda e consumo, visando agregar valor aos mesmos. Os autores afirmam que, essa prática busca a agregação de valores de âmbito legal, econômico e ecológico aos produtos de pós-venda e pós-consumo.

Os produtos de pós-consumo são aqueles que após o encerramento da sua vida útil podem ser direcionados a destinos tradicionais como aterros sanitários ou incineração, bem como serem retornados ao ciclo produtivo através de canais de desmanche, reciclagem e reuso estendendo dessa forma, a sua vida útil. Quanto aos produtos de pós-vendas, mostram-se diferentes pelo fato de terem pouco ou nenhum uso, na medida em que os de pós-consumo são caracterizados por serem utilizados até o término da sua vida útil ou até não serem mais úteis para o seu primeiro possuidor. Assim, a logística reversa de pós-vendas é considerada como a área responsável pelo planejamento, operação e controle dos fluxos físicos e de informações relativas aos bens de pós-venda, que por vários motivos retornam a cadeia (SILVA *et al.*, 2006).

Wille e Born (2012) detalham a visão relativa aos valores agregados a ambos os tipos de produtos. Para eles, as razões econômicas se referem à economia nas operações industriais, através do reaproveitamento de matérias-primas advindas dos canais reversos de manufatura e de reuso. No que se refere ao valor de âmbito legal, as empresas precisam obedecer à legislação vigente, que consiste na Lei Federal nº 12305/2010 – Política Nacional dos Resíduos Sólidos, a qual discorre sobre os princípios, instrumentos e objetivos, bem como sobre as diretrizes relacionadas ao gerenciamento de resíduos sólidos e à sua gestão integrada, de modo a serem inclusos os resíduos perigosos, às responsabilidades do poder público, dos geradores e aos instrumentos econômicos aplicáveis. Já no que diz respeito às razões ecológicas, os autores afirmam que as mesmas se referem à preservação ambiental, tendo como consequência a necessidade de as empresas considerarem durante todo o ciclo de vida de seus produtos, os impactos que eles provocam ao meio ambiente.

Conforme Pereira *et al.* (2012), a maioria das legislações referentes aos produtos de pós-venda e pós-consumo está direcionada principalmente aos fabricantes, de modo a exigir destes a responsabilidade, através de programas como PTB e EPR, sobre embalagens e produtos, uma vez que essa responsabilidade diz respeito a organização dos canais reversos após o fim da sua vida útil. Contudo, em uma considerável quantidade de países não há existência de programas ou legislações que tratam dos consumidores finais, além de muitos consumidores também não terem consciência de sua responsabilidade para com o meio ambiente e a sociedade.

A necessidade de cumplicidade entre as empresas, o poder público e a sociedade mostram-se cada vez mais evidente, na medida em que para se alcançar um equilíbrio, deveria de um lado, serem elaborados mecanismos de controle e regulamentação e, de outro, o cumprimento de forma efetiva das normas estabelecidas. A responsabilidade direcionada a um produto não é finalizada após o término de sua venda, mas sim após uma disposição segura e correta até o seu destino final, de modo a ser reciclado, reutilizado, ou até mesmo que sejam geradas novas formas de energia ou utilização. Para que isto ocorra, é preciso manter o cumprimento das normas e regulamentos (PEREIRA *et al.*, 2012).

A reciclagem deve ser considerada como uma prioridade na gestão de acordo com a Lei 12.305/2010 que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS. Um instrumento fundamental da PNRS é a logística reversa, sendo implantada com base em termos de compromissos dos setores empresariais e acordos setoriais, uma vez que se mostra vinculada ao princípio da responsabilidade compartilhada no que diz respeito ao ciclo de vida

e restituição dos produtos obsoletos para o aproveitamento no mesmo ciclo produtivo, em outros ciclos ou que sejam encaminhados a um destino final ambientalmente adequado (HENDGES, 2017).

Moro (2017) afirma que, a responsabilidade direcionada a gestão de resíduos sólidos, como eixo da política de saneamento básico (art. 3º, I, Lei nº11.445/2007) pertencia historicamente aos Poderes Públicos. Entretanto, com o passar do tempo, em vários países surgiram regulamentações a respeito do produtor, as quais tratam da atribuição de responsabilidades aos importadores e fabricantes no que se refere à destinação final ambientalmente adequada dos resíduos e embalagens dos produtos destinados ao mercado após o seu consumo. Com isso, a responsabilidade para com os resíduos sólidos que anteriormente era destinada apenas ao poder público, hoje se encontra compartilhada com o setor privado.

No Brasil, o conjunto de obrigações citado fundamenta-se na “responsabilidade pós-consumo”. Contudo, diferente do modelo de regulamentos adotado na Europa, nos EUA, dentre outros países, a Política Nacional de Resíduos Sólidos criou a “responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto”, que dispõe de argumentos que atribuem também responsabilidades encadeadas e individualizadas entre consumidores, comerciantes e distribuidores (MORO, 2017).

A colocação em prática dos diversos Planos de Logística Reversa existentes no Brasil, somente poderão se dar por meio de associações específicas, que tenham entre os objetivos: representar os interesses de seus associados nos procedimentos de logística reversa que impactarem as atividades empresariais, indicando meios para o atendimento à legislação aplicável nos âmbitos federal e estadual; acompanhar e dar suporte a projetos que visem concretizar a Política Nacional de Resíduos Sólidos; produzir e divulgar informações sobre sistemas, embalagens e materiais que minimizem a quantidade de resíduos e o impacto ao meio ambiente dentro do princípio dos 3Rs (reduzir, reutilizar e reciclar) e desenvolver ações voltadas à educação ambiental em todos os elos da cadeia de valor, com ênfase na Política Nacional de Resíduos Sólidos e na logística reversa de embalagens, entre outros (BALUTA, 2017).

Assim, mostra-se evidente a urgência da preocupação sobre pensar a respeito do caminho que os resíduos percorrem quando deixam as casas. Cabe a todos os elos dessa estrutura, se inserir na busca contínua por soluções e garantir mais sustentabilidade para o futuro do país (BALUTA, 2017).

Há muito que se discute acerca da força das leis, pois estão aí, mas se não estão sendo implementadas, não contribuem de nenhuma forma para o bom gerenciamento dos resíduos. É necessário que haja mais pertinência na fiscalização, não apenas no que diz respeito à geração de multas, mas também na devida orientação aos estabelecimentos (AGUIAR, 2016).

### 2.3 SETOR DE MEDICAMENTOS NO BRASIL

Nos últimos anos, alguns países vêm se inserindo em uma posição de destaque no cenário mundial da indústria farmacêutica, entre eles, o Brasil. Isso tem acontecido devido ao investimento feito pelas empresas locais, que adquiriram capacitações no ramo de genéricos, de modo a utilizarem técnicas como a engenharia reversa e, com base nessas imitações, muitas delas passaram a desenvolver seus próprios medicamentos, mesmo com um ritmo pouco acelerado, ao se comparar com as empresas de tríade (TEXEIRA, 2014).

Conforme Texeira (2014), o setor farmacêutico impacta de forma significativa na sociedade como um todo, sobretudo na saúde da população, além do fato de ser um setor estratégico no que se refere aos efeitos econômicos, pois a realização de um investimento nessa área acaba impactando outros setores da economia. Após a criação da Lei dos Genéricos, em 1999, o Brasil apresentou um visível crescimento na produção nacional, o que culminou na abertura de grandes laboratórios de capital nacional.

De acordo com as informações do PWC Brasil (2013), o setor de saúde no Brasil está vivenciando uma fase de profundas transformações, passando também por uma nova dinâmica de negócios, o que faz com que o mercado nacional se torne um dos mais promissores e atraentes do mundo, sendo caracterizado também por uma grande complexidade.

Um dos aspectos marcantes é o fato deste país ser o único no mundo a contar com um sistema de saúde público gratuito e universal, ou seja, os impostos que os brasileiros pagam são capazes cobrir todos os tipos de atendimentos e tratamentos disponibilizados pelo Sistema Único de Saúde (SUS) sem a necessidade de se cobrar nada do usuário. Simultaneamente, são registradas pelo país, despesas no mercado privado superiores às governamentais (PWC BRASIL, 2013).

No setor farmacêutico, o varejo é considerado como o maior canal de vendas, uma vez que cerca de 70% desse mercado vêm dessa fonte. No entanto, os índices de medicamentos

consumidos sofreram algumas mudanças: os remédios de referência representam um percentual de 39% das vendas (tiveram uma queda de 5%), os biossimilares tiveram uma elevação de 5% (totalizando 48% das compras), e os genéricos permaneceram com 13% da participação de mercado (INNOVARE, 2016).

Na verdade, há uma diversidade de fatores que impulsionam o consumo de medicamentos, dentre os quais se destacam a propaganda, as doenças, a oferta de medicamentos e as prioridades do sistema de saúde, bem como as suas estruturas. Um dos principais fatores que influenciam tal consumo refere-se à publicidade, uma vez que a indústria farmacêutica investe considerável parte do seu orçamento neste segmento, levando a população a se convencer da cura de certas doenças através do uso da medicação adequada (HOPPE E ARAÚJO, 2012).

Para Hoppe e Araújo (2012), o consumo de medicamentos também se relaciona com os recursos humanos e econômicos direcionados ao serviço de saúde. Os autores afirmam que, no Brasil existem programas de saúde que têm como uma de suas finalidades, a distribuição de medicamentos básicos gratuitos para os mais variados tratamentos de saúde, sendo que apesar desta distribuição representar uma ajuda para os que realmente necessitam, também é considerada como um incentivo ao consumo exagerado sem a necessidade real de um tratamento, em alguns casos.

Outro fator presente da vida das pessoas é a automedicação, considerada como uma forma comum de auto atenção à saúde. Tal prática consiste no consumo de medicamentos com a finalidade de tratar ou diminuir as doenças ou sintomas percebidos, ou até mesmo a tentativa de promover a saúde, sem que haja existência de prescrição médica. A automedicação é uma atitude potencialmente prejudicial à saúde coletiva e individual, pois não há medicamento inócuo à saúde (PINTO; LUSTOSA; FERNANDES, 2017).

O uso irracional de medicamentos e a automedicação são práticas constantes existentes na realidade da população brasileira, resultando em problemas secundários provocados pelas mesmas. As classes farmacológicas que se encontram envolvidas na automedicação são os denominados fármacos de venda livre de prescrição (MIPs), e diversos fatores contribuem para a indução da automedicação, como fatores culturais, sociais e financeiros. Assim, os profissionais atuantes nas farmácias assumem um papel importante como agente sanitário e orientador, de modo a contribuir para o uso racional de medicamentos e amenizar os problemas relativos ao uso inadequado de fármacos, para que assim a

população que tenha acesso a esse tipo de profissional possa ser beneficiada (FERNANDES E CEMBRANELLI, 2015).

### 2.3.1 Logística reversa de medicamentos

O descarte inadequado de medicamentos vencidos traz como consequência danos nocivos não apenas ao meio ambiente, mas também à saúde humana e animal. A população em geral, normalmente, costuma destinar estes resíduos à rede de esgoto ou ao lixo comum, seja por falta de alternativa ou por falta de informação (WESCHENFELDER, 2013).

Diversos estudos internacionais relatam sobre a negatividade dos impactos provocados pelo descarte não judicioso, de modo a abordarem também os riscos que a presença de resíduos de certos medicamentos proporciona ao meio ambiente, à água, à fauna, à flora e ao solo. Além disso, há claramente o risco direto à saúde de pessoas que possam reutilizá-los acidentalmente ou até mesmo intencionalmente (ABDI, 2013).

Com isso, pode-se afirmar que não é de hoje a existência do debate acerca desta realidade. A preocupação voltada às consequências relativas ao descarte incorreto de resíduos fez com que fosse implementada a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PRNS), e desde então vários setores econômicos e sociais têm se reunido em busca da obtenção de um gerenciamento adequado desta situação.

A instituição da PNRS tem sido considerada como um novo marco regulatório para a gestão de resíduos sólidos no Brasil. Entre os seus instrumentos, destaca-se a implantação da logística reversa direcionada aos resíduos sólidos através de acordos setoriais que matem uma relação com os resíduos de medicamentos (BRASIL, 2017).

A logística reversa de medicamentos é, além disso, parte de uma complexa política administrada pela Anvisa (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), com a participação do setor produtivo (farmácias, distribuidoras e indústrias), de instituições ambientais e da saúde, de Ministérios e da sociedade. O objetivo desse esforço é moderar o uso irracional de medicamentos, de modo a reduzir a vultosa geração de resíduos. Outro objetivo diz respeito à elevação do produto farmacêutico ao seu papel real e social, que consiste na contribuição para a melhoria da saúde da população (BRANDÃO, 2013).

Conforme Fonseca (2015), a logística reversa possui dois eixos fundamentais: de um lado, os gestores hospitalares, responsáveis por observar e aplicar recursos que possibilitam o

remanejamento dos medicamentos por unidades, o controle rigoroso dos prazos de validade, além de outros benefícios que proporcionam também economicidade e segurança, e por outro lado, o consumidor final, que deve promover o descarte de resíduos fármacos em pontos de coleta autorizados.

No entanto, não é exatamente isso que ocorre na prática, pois grande maioria da população pratica o descarte de medicamentos de forma aleatória. Há uma série de questões que provocam consequências ambientais, e de acordo com Brandão (2013), o uso racional de medicamentos é uma delas. O autor afirma que, o meio ambiente grita pela redução de resíduos de medicamentos nas áreas sanitárias, uma vez que existem estudos que mostram que 80% a 95% dos produtos ingeridos são eliminados em sua forma original através das fezes e da urina. O destino destes resíduos são primeiramente as redes de tratamento de esgoto e, logo após, se encaminham aos rios, mares e lagos. Feito esse percurso, eles ainda podem voltar para o consumo humano.

Outro fator que também provoca consequências ambientais é o desperdício, que se dá por meio da aquisição sem critério e do armazenamento equivocado de medicamentos. O desperdício evidencia de certa forma, a existência de deficiências na gestão dos setores privado e público, e na maioria das vezes, a origem dos problemas advém da ausência de farmacêuticos atuando em clínicas, unidades de saúde e hospitais. Uma considerável quantidade de municípios acaba perdendo um grande volume de recursos com o desperdício de medicamentos, tendo como consequência o prejuízo relativo à saúde de suas populações, devido ao fato de não terem acesso aos produtos (BRANDÃO, 2013).

No Brasil, os regulamentos técnicos federais referentes aos resíduos de serviços de saúde, não são específicos no que diz respeito ao tratamento mais indicado para as composições químicas dos resíduos de medicamentos. Ainda não há clareza em relação a alguns aspectos da legislação, como por exemplo, em relação às responsabilidades atribuídas aos entes públicos nas diferentes esferas do governo (municipal, estadual e federal), no que se refere ao provimento de normas, bem como a fiscalização do seu cumprimento (FALQUETO; KLIGERMAN, 2012).

Falqueto e Kligerman (2012), ainda afirmam que, apesar de haver necessidade de melhoria em alguns pontos da legislação, não há existência de um diagnóstico direcionado a real capacidade instalada para o gerenciamento dos resíduos. A lei obriga cada município a prover os instrumentos adequados e necessários ao tratamento e encaminhamento ao destino final dos resíduos domiciliares, no entanto, grande maioria dos municípios brasileiros não

possui infraestrutura necessária (materiais e recursos humanos) para gerir estes resíduos de forma adequada.

Algo que também coloca em risco a saúde pública e o meio ambiente é o fato de não haver oferta de treinamentos por parte das drogarias, o que na maioria das vezes leva os funcionários a não conhecerem o risco de se descartar os medicamentos de forma incorreta em locais inadequados. Assim, isso pode levá-los a praticar o descarte em lixos comerciais e redes de esgoto, na medida em que acabam não se sentindo responsáveis pelos resíduos (AGUIAR, 2016).

Segundo Aguiar (2016), deve fazer parte da cadeia farmacêutica o princípio da responsabilidade compartilhada, uma vez que se mostra evidente o peso que recai sobre os estabelecimentos, podendo afetar em sua atuação como elo fundamental da cadeia farmacêutica para a efetivação da logística reversa voltada à cadeia. A autora afirma que, até o momento ainda não foram firmados o acordo setorial e a negociação entre os membros da cadeia, o que justifica a necessidade de fazer um balanceamento dos custos para que o princípio seja atendido.

### 2.3.2 Impactos ao meio ambiente e a sociedade

O processo de globalização acelerado mostra-se uma realidade preocupante para a sociedade. Torna-se cada vez mais evidente a necessidade de as empresas buscarem manter uma postura responsável, de modo a enfatizar a conscientização, no sentido de que os recursos naturais não são ilimitados e, determinados danos causados podem prejudicar as gerações futuras pelo fato de serem irreversíveis. Isso ocorre devido à necessidade de promover o desenvolvimento social e econômico sem que o meio ambiente seja denegrido. Com isso, a logística reversa se apresenta como uma atividade que além de auxiliar na retirada de resíduos prejudiciais à natureza, traz resultados econômicos positivos (FRAGALLI; PEREIRA, 2016).

Algo que facilita a adesão das organizações às práticas de logística reversa é o fato das mesmas estarem inseridas em um ambiente de alta competitividade, em que os consumidores se mostram mais exigentes, não apenas no de que diz respeito à qualidade dos produtos e serviços a serem ofertados, mas também em relação aos impactos que o processo produtivo proporciona ao meio ambiente (LIMA *et al.*, 2017).

Stein (2010) afirma que, dependendo da forma que será utilizada, a logística reversa é fundamental para a implantação de programas de produção e consumo sustentáveis, podendo ter como objetivo principal a contribuição para o aumento ou diminuição da reutilização de recursos finitos, bem como a diminuição do desperdício de materiais. Além disso, pode proporcionar também, um maior incentivo a substituição de materiais nocivos ao meio ambiente, incentivar a reutilização e a reciclagem de matérias primas e produtos.

Entre os resíduos prejudiciais ao meio ambiente destacam-se os de medicamentos vencidos ou em desuso. De acordo com Ueda *et al.* (2009), esses tipos de resíduos possuem determinados componentes resistentes, de difícil decomposição, o que pode resultar na contaminação da água e do solo. Na realidade, pesquisas em todo o mundo, apontam a presença de fármacos como anti-inflamatórios, anestésicos, hormônios e antibióticos em subsolos, águas superficiais e esgotos domésticos.

Ainda conforme Ueda *et al.* (2009), mesmo quando são utilizados, muitos medicamentos acabam impactando de forma negativa no meio ambiente. Através da urina e das fezes, alguns componentes são excretados, no entanto, não sofre alterações uma quantidade entre 50% e 90% de cada dosagem, o que evidencia a sua persistência no ambiente.

Segundo Pinto, Lustosa e Fernandes (2017) são vários os problemas ocasionados pela destinação incorreta de resíduos sólidos, principalmente os que são vinculados aos serviços de saúde. Profissionais de diferentes áreas do conhecimento, como por exemplo, biólogos, geógrafos, ecólogos, profissionais da saúde e ambientalistas vêm se preocupando cada vez mais com as consequências advindas da relação que as fontes de resíduos possuem com os riscos à saúde humana e os desequilíbrios ambientais.

Há em diferentes tipos de medicamentos, interações entre princípios ativos que são extremamente maléficas ao organismo humano, interações estas que são provocadas pelo descarte direto na natureza. As interrupções de gravidez na China devido à má formação de fetos, bem como o hermafroditismo de peixes nos Estados Unidos, são consequência da contaminação da água ou o consumo de alimentos irrigados por água contaminada (BLANKENSTEIN, 2017).

De acordo com Blankenstein (2017), o tratamento da água é uma tecnologia que ainda está sob desenvolvimento, pois os estudos realizados até o presente ainda não permitiram encontrar uma forma de reverter integralmente à contaminação química contida na mesma.

Apesar da implantação de sofisticados sistemas de purificação, é possível encontrar em menores concentrações nos lençóis freáticos e na superfície, pequenas quantidades de substâncias contaminantes.

Grande parte da população brasileira ainda não tem consciência sobre os malefícios que as substâncias químicas contidas nas sobras de medicamentos podem causar à natureza, através do contato com o solo, a água e a atmosfera. Esse contato com a natureza se dá na maioria das vezes por meio do descarte em vasos sanitários, pias, ou até mesmo no lixo doméstico (STOREL; CASTILHO; TAKENAKA, 2014).

Barros e Egea (2012) argumentam que, no Brasil a situação é precária no que se refere ao sistema de gerenciamento de resíduos, pois não se encontra na literatura, dados sobre a quantidade de resíduos de serviços de saúde gerada a cada dia, nem estatísticas concretas acerca do número de geradores. Boa parte das indústrias farmacêuticas se prepara para aderir a esta prática, visando não tratar apenas dos próprios resíduos, mas também oferecer incentivos para que outras empresas possam ajudar a população a fazer isso. No entanto, devido ao fato da logística reversa ainda possuir um custo bastante elevado, são poucas as empresas que optam por implementá-la.

Apesar dessa resistência por parte de algumas empresas, cabe a sociedade a se inserir numa busca contínua pelo aprimoramento das práticas sustentáveis. Conforme Xavier e Corrêa (2013), um dos principais aspectos a serem administrados na busca pela sustentabilidade diz respeito à mitigação dos impactos ambientais. Com base na mensuração das pegadas ecológicas de produtos e processos, bem como na identificação dos atuais e potenciais danos ambientais, tem-se a possibilidade de obtenção da quantificação destes impactos, o que permite o aumento da eficiência na gestão de processos produtivos e a diminuição de incertezas.

Foi justamente através dessa tentativa de mitigação dos impactos ambientais, que o conceito de sustentabilidade foi inserido nas organizações produtivas e, logo após, de maneira mais eficiente, esse conceito passou a dar ênfase ao reaproveitamento e redução de perdas (XAVIER; CORRÊA, 2013).

Para Blankenstein (2017), por ser entendido como algo estático, o termo sustentabilidade têm sido substituído ultimamente pela expressão desenvolvimento sustentável, devido ao fato da mesma transmitir a ideia de continuidade, de algo que está em

constante evolução. O desenvolvimento sustentável tem metas, já a sustentabilidade envolve um conjunto de conceitos, cuja compreensão é modificada ao longo do tempo.

No que diz respeito às regulamentações brasileiras existentes a cerca deste problema, as farmácias não possuem nenhuma obrigação de receber de volta remédios que não são mais usados pelo consumidor. Mesmo dentro da data de validade, os postos de saúde não podem aceitar a devolução de medicamentos, pois não é possível saber a forma que eles foram armazenados. Os órgãos de saúde estão cientes sobre a existência deste problema, mas pouco se movem para solucioná-lo. As leis existentes referem-se aos estabelecimentos destinados aos serviços de saúde, no entanto, ainda não foram editadas para que haja a inclusão de normas direcionadas aos consumidores finais, no que diz respeito ao tratamento de medicamentos (HOPPE; ARAÚJO, 2012).

Hoppe e Araújo (2012) ressaltam que, todos têm direito a viver em um ambiente saudável, contudo, é necessário que haja a colaboração de toda a população na preservação dos recursos naturais, de modo a promover melhores condições de vida. Para que os cuidados com o meio ambiente sejam efetivados na prática, é preciso mudança nas atitudes e conscientização. Com isso, é através da educação ambiental que se torna possível promover um trabalho interdisciplinar, em que sejam agregadas significações para cada gesto honesto direcionado a natureza.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

#### 3.1 TIPO DE PESQUISA

No que se refere aos fins da pesquisa, neste estudo são trabalhados dois tipos, que são a descritiva e a exploratória. Descritiva por que se busca descrever de forma clara as características do comportamento dos atores envolvidos acerca do descarte de medicamentos no município de Pombal - PB. Para isto, utiliza-se o questionário como forma de coleta de dados. E, exploratória porque busca gerar explicações mais prováveis a respeito do tema, visando tornar o problema mais explícito, bem como facilitar o aprofundamento de estudos futuros na área.

Para Gil (2008), a pesquisa descritiva possui como principal objetivo descrever as características de determinados fenômenos ou populações. Uma de suas particularidades consiste na coleta de dados através da utilização de técnicas padronizadas, tais como a observação sistemática e o questionário. O autor utiliza como exemplo pesquisas relativas à sexo, idade, eleição, procedência, entre outras.

Já a pesquisa exploratória, pode ser definida como um meio que visa proporcionar uma maior proximidade com o problema, tornando-o mais explícito. Pode envolver entrevistas com pessoas experientes no assunto e levantamento bibliográfico (GIL, 2008).

Quanto aos meios, este trabalho trata-se de uma pesquisa de campo devido ao fato da busca por informações ser feita no local onde ocorre o fenômeno estudado. Para tanto, a investigação foi feita em todas as farmácias da cidade e na residência de alguns consumidores, através da aplicação do questionário. Além de pesquisa de campo, este estudo também é bibliográfico, pois foram feitas revisões sobre o tema em fontes como livros, artigos científicos e revistas, de modo a extrair deles informações pertinentes.

Cardenes (2004) define a pesquisa de campo como uma investigação empírica que deve ser realizada no local em que ocorre ou ocorreu determinado fenômeno ou quando se possui argumentos para explicá-lo. Tem-se como exemplos: questionários, entrevistas, observações participantes ou não e testes.

Já a pesquisa bibliográfica, se desenvolve a partir de um material já elaborado, o qual se constitui principalmente de artigos científicos e livros. Algumas pesquisas são elaboradas apenas com base em fontes bibliográficas. Sua principal vantagem é fornecer ao investigador

conhecimentos sobre os fenômenos de uma forma bem mais ampla do que uma pesquisa feita diretamente pode proporcionar (CARDENES, 2004).

Quanto à forma de abordagem, este trabalho trata-se de uma pesquisa qualitativa, pois se busca proporcionar uma maior compreensão sobre o descarte de medicamentos, através de descrições referentes ao que ocorre na realidade, tendo como base as respostas dos entrevistados. Fantinato (2015) define a pesquisa qualitativa como um meio que não tem preocupação com representativa numérica, assim como também os dados analisados não são métricos. Trata-se de uma pesquisa com características subjetivas, de modo a se preocupar com o aprofundamento da compreensão de uma organização ou grupo social por exemplo.

### 3.2 UNIVERSO E AMOSTRA

A presente pesquisa é composta por dois universos. O primeiro consiste no universo das farmácias pertencentes ao município de Pombal - PB, em que segundo as informações adquiridas através da Câmara de Dirigentes Lojistas (CDL) da cidade, a mesma conta com o número de 15 farmácias. Sabendo a localização de cada uma, foi feito um censo com base nas respostas do questionário aplicado a um dos três profissionais, dependendo de qual estava presente no momento da pesquisa em cada estabelecimento: farmacêutico, proprietário ou funcionário responsável. Optou-se por trabalhar com censo nesse segmento devido ao fato de existirem poucas farmácias no município.

Já o segundo, diz respeito aos consumidores de medicamentos que residem no centro de Pombal, em que conforme os dados do IBGE, o último censo realizado na cidade (ano de 2010), resultou na contagem de 3.986 habitantes residentes nessa área, sendo esta quantidade parte de um total de 32.110 habitantes residentes em toda a cidade. As informações referentes a este segmento foram colhidas também através de um questionário, utilizando-se o método da amostragem probabilística proposto por Luchesa e Neto (2011), com margem de erro de 5% e nível de confiança de 95%, resultando no número de 350 consumidores, que foram escolhidos de forma aleatória em pontos estratégicos em que há um fluxo maior de pessoas, como a praça do centenário e a feira livre. Optou-se pela utilização da amostragem probabilística nesse segmento devido à existência de um número relevante de consumidores na cidade, o que faz com que esse método seja o mais prático.

### 3.3 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Para a coleta de dados, foram utilizados como ferramenta dois questionários, um para os farmacêuticos, proprietários ou funcionários das farmácias (dependendo de qual esteve presente no momento da pesquisa) e outro para os 350 consumidores, da cidade de Pombal – PB. No que se refere à aplicação da pesquisa aos consumidores, ao serem abordados, os mesmos foram indagados inicialmente se residiam na cidade, sendo aplicado o questionário apenas aos que responderam de forma positiva. Além disso, foram consultados materiais como livros, artigos científicos e revistas, com o intuito de extrair informações relevantes acerca do tema, tais como conceitos sobre aspectos relacionados, dados relativos ao descarte de medicamentos no Brasil e no mundo e outras abordagens que acrescentaram de forma positiva nesta pesquisa.

Após a coleta de informações nos diversos materiais, foram elaborados os questionários através da utilização duas fontes como base: As considerações feitas pela Revista Radis (2015) e as normas que compõem a Política Nacional de Resíduos Sólidos (2010). Cada questionário foi elaborado de acordo com as abordagens direcionadas aos seus segmentos, contendo também algumas questões iguais, ou seja, que dizem respeito tanto aos farmacêuticos, quanto aos consumidores.

A elaboração dos mesmos foi feita especificamente para a aplicação da pesquisa no setor farmacêutico desta cidade, sendo compostos por questões fechadas, tendo um espaço em aberto apenas na opção “outros” em algumas questões, para que os avaliados pudessem especificar a sua opção caso não se identificassem com nenhuma das alternativas expostas. Tanto na pesquisa aplicada aos responsáveis pela farmácia no momento da aplicação, quanto na pesquisa direcionada aos consumidores, contém algumas questões elaboradas através da escala likert, de modo a serem atribuídas escalas de 1 a 5 para mensurar o nível de concordância dos avaliados em relação às afirmações apresentadas. As escalas foram representadas por meio das seguintes opções: 1- Discordo Totalmente, 2- Discordo, 3- Neutro, 4- Concordo e 5- Concordo Totalmente. Já a outra parte das questões, foi elaborada através da exibição de possíveis alternativas que os avaliados poderiam escolher. Ambos os questionários tiveram como período de aplicação o mês de maio do ano de 2018.

### 3.4 TRATAMENTO DOS DADOS

As informações extraídas dos dois tipos de questionário foram analisadas separadamente, levando em consideração os diferentes tipos de coleta (amostra e censo), resultando na elaboração de tabelas referentes às questões de cada um, que serão apresentadas na seção a seguir. Para a elaboração destas tabelas, foi feita a tabulação dos dados relativos a cada questão utilizando como ferramenta o Excel, de modo a serem feitas tabelas dinâmicas nas quais foram geradas as frequências e os percentuais correspondentes a cada alternativa.

Feito isso, cada tabela foi acrescentada neste trabalho, acompanhadas por suas devidas descrições e a exposição de abordagens relevantes de alguns autores acerca do assunto tratado, visando estabelecer um diálogo entre a literatura existente sobre o tema e o que ocorre de fato na realidade da cidade analisada.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em busca de proporcionar um melhor entendimento acerca dos resultados apurados nesta pesquisa, mostra-se necessária a exposição das respostas de cada questionário, através de um detalhamento de suas questões, que se dá por meio da apresentação das tabelas a seguir.

### 4.1 FARMACÊUTICOS E/OU RESPONSÁVEIS PELAS FARMÁCIAS

Inicialmente, questionou-se sobre a existência de alguma política de descarte de medicamentos na farmácia. Para tanto fez-se a seguinte afirmação: “Na farmácia em que atuo há uma política de descarte de medicamentos”. A partir disso, o nível de concordância dos avaliados foi mensurado através da escala likert, sendo os resultados obtidos expostos na tabela 1 a seguir.

**Tabela 1**– Política de descarte de medicamentos

Escala de likert	Valores	
	Frequência absoluta	Frequência %
1- Discordo Totalmente	0	0%
2- Discordo	0	0%
3- Neutro	1	6,67%
4- Concordo	3	20,00%
5- Concordo Totalmente	11	73,33%
<b>Total geral</b>	<b>15</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Pesquisa direta, (2018).

Pode-se observar na tabela 1 que praticamente 7% dos respondentes afirmaram ter um posicionamento neutro em relação ao que foi questionado, enquanto os outros 93% concordaram.

O fato da maior parte dos avaliados ter confirmado a existência de práticas apropriadas relativas ao descarte de medicamentos onde atuam, representa um sinal positivo para a cidade, uma vez que as farmácias estão cumprindo com o seu papel socioambiental. Conforme Ribeiro e Binsfeld (2013), além da população em um modo geral, a responsabilidade relativa ao descarte correto de medicamentos vencidos é atribuída principalmente às unidades de saúde,

aos hospitais, as farmácias, aos distribuidores e às indústrias farmacêuticas. Por isso, como ente envolvido na responsabilidade desse tipo de descarte, cada farmácia deve cumprir com o seu papel, adotando uma política eficiente.

Em seguida, os avaliados foram questionados sobre a disposição final dos resíduos de medicamentos existentes na farmácia, através da seguinte afirmação: “A disposição final ambientalmente adequada é definida como a 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. Levando isto em consideração, posso afirmar que a disposição final de resíduos de medicamentos desta farmácia é ambientalmente adequada”. Em relação a isso, o nível de concordância dos respondentes será demonstrado logo em seguida, na tabela 2.

**Tabela 2**– Disposição final de medicamentos

Escala de likert	Valores	
	Frequência absoluta	Frequência %
1- Discordo Totalmente	1	6,67%
2- Discordo	0	0%
3- Neutro	1	6,67%
4- Concordo	2	13,33%
5- Concordo Totalmente	11	73,33%
<b>Total geral</b>	<b>15</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Pesquisa direta, (2018).

A aplicação da escala de likert evidenciada na tabela 2 mostra que aproximadamente 7% dos respondentes discordaram da afirmação, 7% se posicionaram de forma neutra e 86% concordaram.

Os resultados apurados em relação a essa questão são consideravelmente favoráveis, uma vez que a maioria das farmácias afirmou encaminhar os resíduos de medicamentos a um destino ambientalmente adequado. Isso se mostra ainda mais relevante ao se comparar com a concepção de João (2011), em que ele ressalta sobre a crescente preocupação relativa ao impacto gerado pela disposição incorreta de resíduos sólidos. O autor afirma ser extremamente necessária a criação de medidas capazes de promover a integração entre o manejo desses resíduos e o desenvolvimento industrial e urbano no Brasil, na medida em que o seu tratamento no país tem se mostrado cada vez mais ineficiente e inadequado. As

respostas dos avaliados são favoráveis em relação esse aspecto porque apesar da destinação adequada ainda não ser feita em todas as farmácias da cidade, já é feita na maioria delas.

Na sequência, perguntou-se sobre a noção que avaliados têm em relação aos impactos sociais e ambientais causados pelo descarte inadequado de medicamentos. Para isso, afirmou-se: “Estou ciente dos riscos que o descarte inapropriado de medicamentos pode causar à saúde humana e ao meio ambiente”. As respostas obtidas estão detalhadas na tabela 3 a seguir.

**Tabela 3**– Noção acerca dos riscos causados pela prática inadequada do descarte

Escala de likert	Valores	
	Frequência absoluta	Frequência %
1- Discordo Totalmente	0	0%
2- Discordo	0	0%
3- Neutro	0	0%
4- Concordo	3	20,00%
5- Concordo Totalmente	12	80,00%
<b>Total geral</b>	<b>15</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Pesquisa direta, (2018).

A tabela 3 mostra que exatamente 100% dos respondentes concordaram com a afirmação, ou seja, todos têm alguma noção sobre os impactos provocados pela prática mal aplicada do descarte de medicamentos.

Antes de qualquer ação a ser desenvolvida, é importante ter pelo menos esse tipo de noção, para que as aplicações de medidas relativas ao problema em questão sejam implementadas com êxito. Os resultados apurados nesse quesito são notavelmente positivos, pois em todas as farmácias analisadas, os respondentes afirmaram ter conhecimento a este respeito. Como afirmam Pinto, Lustosa e Fernandes (2017), ao penetrarem na água e no solo, as substâncias resistentes contidas em alguns medicamentos representam uma ameaça à saúde dos indivíduos, na medida em que podem desencadear vários tipos de enfermidades. A obtenção de informações como essa por exemplo, pode impulsionar a sociedade a se inserir na busca por medidas que minimizem esse efeito.

Depois disso, questionou-se a respeito do conhecimento dos avaliados acerca da Lei Federal da Política Nacional de Resíduos Sólidos, levantando a seguinte afirmação: “Conheço a Lei Federal nº 12305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)”. A mensuração do nível de concordância em relação ao exposto será explanada na tabela 4.

**Tabela 4**– Política Nacional de Resíduos Sólidos

<b>Escala de likert</b>	<b>Valores</b>	
	<b>Frequência absoluta</b>	<b>Frequência %</b>
1- Discordo Totalmente	2	13,33%
2- Discordo	1	6,67%
3- Neutro	1	6,67%
4- Concordo	6	40,00%
5- Concordo Totalmente	5	33,33%
<b>Total geral</b>	<b>15</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Pesquisa direta, (2018).

De acordo com a tabela 4, praticamente 20% dos analisados discordaram da afirmação, quase 7% se mostraram neutros e 73% concordaram.

Apesar de certa quantidade de respondentes terem afirmado não conhecer a PNRS, a maior parte conhece, o que representa um resultado vantajoso, pois trata-se da principal lei brasileira relativa ao descarte de resíduos sólidos. De acordo com o Portal Residuos Solidos (2013), a Política Nacional de Resíduos Sólidos promove o estabelecimento de princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes voltadas à gestão e ao gerenciamento dos resíduos sólidos, aos consumidores, ao poder público, as responsabilidades dos geradores, assim como os instrumentos econômicos aplicáveis. Conhecer essa lei é um fator fundamental que contribui para a sua realização na prática.

Logo após, indagou-se sobre a existência de acordo setorial entre a farmácia e o governo, por meio da seguinte afirmação: “A Política Nacional de Resíduos Sólidos define acordo setorial como sendo um ato de natureza contratual firmado entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto. Levando isso, em consideração, posso afirmar que está farmácia possui acordo setorial com o governo”. As respostas obtidas sobre este respeito serão expostas logo a seguir, na tabela 5.

**Tabela 5– Acordo Setorial**

Escala de likert	Valores	
	Frequência absoluta	Frequência %
1- Discordo Totalmente	2	13,33%
2- Discordo	2	13,33%
3- Neutro	4	26,67%
4- Concordo	5	33,33%
5- Concordo Totalmente	2	13,33%
<b>Total geral</b>	<b>15</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Pesquisa direta, (2018).

A tabela 5 demonstra que 26% dos avaliados discordam da afirmação, aproximadamente 27% se posicionaram como neutros, enquanto 46% concordaram.

O resultado apurado mostra uma situação razoável no que diz respeito à existência de acordo setorial entre as farmácias e o governo, uma vez que menos da metade dos respondentes concordaram com a afirmação. Segundo o Portal Resíduos Sólidos (2014), a principal finalidade do acordo setorial consiste em reunir todos os agentes responsáveis pela destinação final, comercialização, fabricação e fornecimento de matéria prima de um ou mais produtos para que juntos possam buscar uma solução sustentável para o ciclo de vida dos produtos. Assim, a importância do acordo setorial se dá pelo fato de se compartilhar a responsabilidade referente ao produto, de modo que cada responsável possa fazer a sua parte.

Na pergunta seguinte, buscou-se verificar se são transmitidas informações acerca do descarte adequado de resíduos de medicamentos, do atendente para o consumidor. Para isso, utilizou-se a afirmação a seguir: “Repasso aos clientes informações sobre o descarte correto dos resíduos de medicamentos”. Os resultados apurados estão na tabela 6.

**Tabela 6– Repasse de orientações aos clientes**

Escala de likert	Valores	
	Frequência absoluta	Frequência %
1- Discordo Totalmente	0	0%
2- Discordo	2	13,33%
3- Neutro	3	20,00%
4- Concordo	7	46,67%
5- Concordo Totalmente	3	20,00%
<b>Total geral</b>	<b>15</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Pesquisa direta, (2018).

Ao analisar a tabela 6, nota-se que praticamente 13% dos respondentes discordaram do que foi afirmado, 20% se mostraram neutros e 67% concordaram.

Apesar de alguns avaliados terem afirmado não repassar aos seus clientes informações relativas ao descarte correto, a maior parte diz praticar esse repasse, o que representa um bom sinal. Conforme Almagro e Silva (2015), uma das justificativas do projeto de lei nº 1263/2012 é o fato do descarte de medicamentos por consumidores finais ser um grande problema a ser analisado pelo poder público em virtude do grande impacto ao meio ambiente e à saúde que este provoca. Por isso, as orientações destinadas ao cliente são de grande valia, pois o descarte adequado só será praticado por estes, se antes tiverem informações a respeito.

Na próxima questão, buscou-se observar se é feito algum tipo de repasse de informação por parte dos fornecedores a respeito da forma apropriada de descarte dos resíduos de medicamentos. Para tanto, fez-se a seguinte afirmação: “São transmitidas pelos fornecedores desta farmácia, informações sobre a forma correta de descarte dos resíduos de medicamentos”. O nível de concordância mensurado em relação a isto será detalhado na tabela 7.

**Tabela 7**– Orientações por parte dos fornecedores

Escala de likert	Valores	
	Frequência absoluta	Frequência %
1- Discordo Totalmente	2	13,33%
2- Discordo	1	6,67%
3- Neutro	4	26,67%
4- Concordo	5	33,33%
5- Concordo Totalmente	3	20,00%
<b>Total geral</b>	<b>15</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Pesquisa direta, (2018).

Ao analisar a tabela 7, é notório que aproximadamente 20% dos avaliados discordaram da afirmação, quase 27% se posicionaram de forma neutra e 53% concordaram. As respostas obtidas são consideravelmente favoráveis, pelo fato de um pouco mais da metade dos avaliados terem afirmado receber orientações dos fornecedores da farmácia acerca do descarte adequado das sobras de medicamentos, que é o correto.

Na sequência, questionou-se sobre a existência de fiscalização por parte do governo a respeito da prática do descarte de medicamentos realizada na farmácia. Com isso, foi exposta aos avaliados a seguinte afirmação: “Há fiscalização do governo no que diz respeito à prática de descarte adotada por esta farmácia”. As respostas para tal afirmação encontram-se na tabela 8, logo em seguida.

**Tabela 8**– Fiscalização do governo

Escala de likert	Valores	
	Frequência absoluta	Frequência %
1- Discordo Totalmente	2	13,33%
2- Discordo	2	13,33%
3- Neutro	3	20,00%
4- Concordo	4	26,67%
5- Concordo Totalmente	4	26,67%
<b>Total geral</b>	<b>15</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Pesquisa direta, (2018).

Uma consulta feita na tabela 8 possibilita observar que quase 27% dos analisados discordaram da afirmação feita, exatamente 20% se mantiveram neutros, enquanto aproximadamente 53% concordaram.

Os dados apresentados na tabela 8 representam um resultado positivo, pois apesar de não terem sido todos, nem a maioria dos respondentes, pelo menos um pouco mais da metade afirmou receber fiscalizações do governo nas farmácias em que atuam, que é o correto de acordo com os argumentos de Falqueto, Kligerman e Assumpção (2010). As autoras afirmam que, os órgãos de vigilância ambiental e sanitária são responsáveis pelo fomento de pesquisas, pelos instrumentos legais e pela fiscalização referente às atividades geradoras de resíduos de medicamentos, uma vez que buscam garantir a sua destinação adequada.

Logo em seguida, perguntou-se sobre a atribuição de cargos específicos aos funcionários no que se refere às atividades de logística reversa da farmácia. Assim, a afirmação foi feita da seguinte forma: “Tendo em vista que essa farmácia trabalha com o gerenciamento adequado dos resíduos de medicamentos, há uma explicitação de funcionários responsáveis por cada etapa desse gerenciamento”. Através da escala de likert, os resultados apurados serão explanados na tabela 9.

**Tabela 9**– Atribuição de tarefas específicas aos funcionários

Escala de likert	Valores	
	Frequência absoluta	Frequência %
1- Discordo Totalmente	2	13,33%
2- Discordo	2	13,33%
3- Neutro	2	13,33%
4- Concordo	5	33,33%
5- Concordo Totalmente	4	26,67%
<b>Total geral</b>	<b>15</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Pesquisa direta, (2018).

Ao consultar a tabela 9, verifica-se que praticamente 27% dos respondentes discordaram da afirmação, 13% se mostraram neutros e 60% concordaram.

O resultado obtido mostra-se positivo devido ao fato de mais da metade dos avaliados terem afirmado haver a distribuição de tarefas aos funcionários no que se refere às atividades de logística reversa. Algo que comprova a positividade desse resultado é a afirmação de Brasil (2009), em que a capacitação do quadro de funcionários para atuar na farmácia é fundamental, bem como é indispensável que o responsável pela farmácia e o gestor de saúde desenvolvam e mantenham um plano de educação permanente destinado a esses profissionais.

Posteriormente, foi questionado sobre a existência de formas de prevenção e correção de acidentes relativos à prática de logística reversa adotada pela farmácia. A afirmação exposta ao funcionário foi a seguinte: “Há nesta farmácia, ações preventivas e corretivas a serem executadas em situações de gerenciamento incorreto de medicamentos ou acidentes”. A apuração das respostas dos avaliados está representada na tabela 10, a seguir.

**Tabela 10**– Ações preventivas e corretivas

Escala de likert	Valores	
	Frequência absoluta	Frequência %
1- Discordo Totalmente	3	20,00%
2- Discordo	0	0%
3- Neutro	3	20,00%
4- Concordo	6	40,00%
5- Concordo Totalmente	3	20,00%
<b>Total geral</b>	<b>15</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Pesquisa direta, (2018).

Ao observar os dados da tabela 10, nota-se que exatamente 20% dos avaliados discordaram da afirmação, 20% se mostraram neutros e 60% concordaram.

De acordo com o resultado apresentado, pode-se afirmar que apesar de não ser a situação desejada, o fato de mais da metade dos respondentes terem confirmado existência de medidas de prevenção representa um bom sinal, pois evidentemente é o correto a se fazer. Uma abordagem que comprova isso é a de Lima et al. (2014), pois segundo as autoras o gerenciamento adequado dos resíduos é importante para a minimização de sua geração por meio da aplicação dos princípios: reciclar, reutilizar, reduzir e não gerar. As autoras afirmam também que essa prática é fundamental para a prevenção da geração de efeitos prejudiciais ao meio ambiente e que a capacitação dos operadores é um fator primordial de acordo com o PGRS (Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos) que envolve ações preventivas e corretivas a serem executadas em situações de acidentes ou gerenciamento incorreto de resíduos.

A pergunta seguinte se referiu à verificação da data de validade dos medicamentos, de modo a ser feita a seguinte afirmação: “As datas de validade dos medicamentos são observadas frequentemente”. O nível de concordância dos analisados será exposto na tabela 11.

**Tabela 11**–Observação das datas de validade por parte dos profissionais atuantes nas farmácias

Escala de likert	Valores	
	Frequência absoluta	Frequência %
1- Discordo Totalmente	0	0%
2- Discordo	0	0%
3- Neutro	0	0%
4- Concordo	1	6,67%
5- Concordo Totalmente	14	93,33%
<b>Total geral</b>	<b>15</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Pesquisa direta, (2018).

Analisando a tabela 11, observa-se que 100% dos respondentes concordaram com a afirmação.

O fato de todas as farmácias terem afirmado observar a data de validade dos medicamentos com frequência proporciona aos consumidores certa tranquilidade, pois na

medida em que isso é feito, vários impactos negativos a saúde está sendo inibidos de certa forma. De acordo com Ribeiro e Binsfeld (2013), apesar de serem necessários para o tratamento de diversos tipos de doença, os medicamentos podem se transformar em um imenso problema a partir do momento em que o prazo de validade se esgota e são descartados de forma inadequada. Os autores afirmam também que, a maioria dos medicamentos com o prazo de validade inspirado, é destinada aos esgotos residenciais, sem nenhum cuidado contribuindo na geração de um passivo ambiental. Por isso, a resposta dos avaliados representa um fator positivo para o município.

O próximo questionamento foi sobre se os avaliados tinham alguma informação a respeito da existência de reciclagem nas embalagens de medicamentos ofertados pela farmácia em que atuam. Para isso, utilizou-se a afirmação a seguir: “Os medicamentos ofertados ou parte deles possuem embalagens recicladas”. O resultado apurado será demonstrado na tabela 12, a seguir.

**Tabela 12**– Embalagens recicladas

Escala de likert	Valores	
	Frequência absoluta	Frequência %
1- Discordo Totalmente	1	6,67%
2- Discordo	3	20,00%
3- Neutro	10	66,67%
4- Concordo	0	0%
5- Concordo Totalmente	1	6,67%
<b>Total geral</b>	<b>15</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Pesquisa direta, (2018).

Ao observar a tabela 12, nota-se que quase 27% dos analisados discordaram do que foi afirmado, 66% se posicionaram de forma neutra e aproximadamente 7% concordaram.

A apuração dos resultados mostra que os mesmos não são favoráveis, pelo fato de mais da metade dos respondentes terem se posicionado de forma neutra, ou seja, não sabem se as embalagens dos medicamentos ofertados na farmácia em que atuam são reciclados ou não. Analisando de forma lógica, um dos motivos que levam essa quantidade de respondentes a não saberem tal informação, possivelmente é que de acordo com os dados da tabela 13, a seguir, mais da metade também afirmou não haver coleta de medicamentos na farmácia. Logo, se não há coleta, não há descarte de embalagens (por parte da farmácia). Além disso, isso significa que os fornecedores também não transmitem nenhuma informação aos seus

clientes a respeito das embalagens. Conforme Blankenstein (2017) caso o descarte adequado seja considerado como uma das atividades relativas ao serviço de assistência farmacêutica, a ABNT deve ser cumprida.

Logo depois, indagou-se sobre a existência da prática de recolhimento das embalagens dos medicamentos utilizados pelos consumidores. Assim, a afirmação foi feita da seguinte forma: “Nesta farmácia, há o recolhimento de embalagens de medicamentos entregues pelos clientes”. Os resultados obtidos através da aplicação da escala likert serão apresentados na tabela 13.

**Tabela 13**– Recolhimento de embalagens

Escala de likert	Valores	
	Frequência absoluta	Frequência %
1- Discordo Totalmente	2	13,33%
2- Discordo	6	40,00%
3- Neutro	4	26,67%
4- Concordo	1	6,67%
5- Concordo Totalmente	2	13,33%
<b>Total geral</b>	<b>15</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Pesquisa direta, (2018).

Observando a tabela 13, é possível notar que aproximadamente 53% dos analisados discordaram da afirmação, enquanto quase 27% se mostraram neutros e exatamente 20% concordaram.

Na sequência, buscou-se saber se os consumidores praticam a devolução dos restos de medicamentos em desuso, de modo que sejam retornados para as farmácias. Para tanto, fez-se a seguinte afirmação: “Os clientes devolvem para a farmácia as sobras de medicamentos que não são mais utilizados”. As respostas obtidas estão expostas na tabela 14.

**Tabela 14**– Devolução das sobras de medicamentos

Escala de likert	Valores	
	Frequência absoluta	Frequência %
1- Discordo Totalmente	4	26,67%
2- Discordo	8	53,33%
3- Neutro	1	6,67%
4- Concordo	1	6,67%
5- Concordo Totalmente	1	6,67%
<b>Total geral</b>	<b>15</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Pesquisa direta, (2018).

Como se pode observar na tabela 14, exatamente 80% dos avaliados discordaram da afirmação, quase 7% se mantiveram neutros e apenas 13% concordaram.

O fato da maioria dos avaliados terem afirmado não receber de volta as sobras de medicamentos dos clientes, representa algo negativo para a cidade, apesar de esse ser um resultado parcialmente já esperado. Um dos motivos pelo qual isso ocorre pode ser por não haver uma lei que obrigue a existência desse recolhimento por parte das farmácias. Como diz Ferreira, Rodrigues e Santos (2015), em nosso país predomina a inexistência de uma legislação específica relativa ao descarte domiciliar de medicamentos e a obrigatoriedade de recolhimento desse tipo de produto pelos estabelecimentos farmacêuticos.

Depois disso, procurou-se saber se a farmácia devolve para os fornecedores as embalagens e sobras de medicamentos entregues pelos clientes. Para isso, foi posta diante dos avaliados a seguinte afirmação: “Após a devolução dos produtos e embalagens por parte dos clientes, a farmácia os repassa para os fabricantes”. Logo a seguir, na tabela 15, será apresentado o nível de concordância dos respondentes.

**Tabela 15**– Repasse de resíduos aos fabricantes

Escala de likert	Valores	
	Frequência absoluta	Frequência %
1- Discordo Totalmente	4	26,67%
2- Discordo	7	46,67%
3- Neutro	3	20,00%
4- Concordo	0	0%
5- Concordo Totalmente	1	6,67%
<b>Total geral</b>	<b>15</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Pesquisa direta, (2018).

Ao analisar a tabela 15, é notório que praticamente 73% dos avaliados discordaram com o que foi afirmado, 20% permaneceram neutros e quase 7% concordaram.

O resultado apresentado na tabela 15 mostra-se negativo em virtude da maioria dos avaliados terem respondido que não devolvem os restos de medicamentos e as embalagens em desuso para os fornecedores, algo que provavelmente ocorre pelo fato de não haver coleta desses produtos em maior parte das farmácias pertencentes ao município analisado. De acordo com Nicoletti (2015), o estabelecimento que tenha definido o recebimento da devolução de medicamentos como política da empresa não deverá incorporá-lo novamente ao estoque, na medida em que não poderão ser garantidas as condições corretas de armazenamento correto, durante o tempo que o medicamento esteve com o usuário, o que impossibilita a sua comercialização. Ainda conforme a autora, o destino adequado para esses medicamentos é serem segregados e encaminhados de acordo com o direcionamento previsto no Plano de Gerenciamento de Resíduos (RDC 306/14). Ou seja, mesmo não sendo obrigatório o recolhimento desses tipos de medicamentos por parte das farmácias, seria uma medida muito importante a ser implementada, realidade que infelizmente não ocorre em maioria das farmácias de Pombal.

A pergunta seguinte se referiu à verificação da existência de algum tipo de recipiente destinado a coleta de medicamentos não utilizados pelos consumidores. Assim, a afirmação exposta aos avaliados foi feita da forma a seguir: “Há um recipiente em local de fácil visualização, para recolhimento de medicamentos impróprios para o consumo ou com data de validade vencida”. O resultado obtido será demonstrado na tabela 16.

**Tabela 16**– Recipiente para recolhimento de resíduos de medicamentos

Escala de likert	Valores	
	Frequência absoluta	Frequência %
1- Discordo Totalmente	3	20,00%
2- Discordo	2	13,33%
3- Neutro	3	20,00%
4- Concordo	4	26,67%
5- Concordo Totalmente	3	20,00%
<b>Total geral</b>	<b>15</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Pesquisa direta, (2018).

Verificando a tabela 16, é possível observar que aproximadamente 33% dos respondentes discordaram da afirmação, 20% se posicionaram de forma neutra e 47% concordaram.

Diante dos resultados apurados, nota-se que a questão do recolhimento dos medicamentos em desuso é algo que precisa ser melhorado, pois menos da metade dos avaliados afirmaram haver essa prática nas farmácias em que atuam. Isso representa uma realidade contrária do que se diz ser correto na visão de Blankenstein (2017), na medida em que a autora ressalta que a solução lógica para esse tipo de resíduo seria a unificação do procedimento de coleta, de modo a converter o resíduo em energia. Ou seja, se menos da metade das farmácias fazem a coleta, tem-se uma ineficiência no que diz respeito ao reaproveitamento dos resíduos gerados pela população local.

A questão seguinte trata sobre a verificação da existência de reclamações dos clientes a respeito da compra de medicamentos com o prazo de validade inspirado. Para isso, tem-se a seguinte afirmação: “Já houve reclamações de clientes por terem comprado medicamentos vencidos”. Através da escala likert, o nível de concordância dos respondentes será exposto na tabela 17.

**Tabela 17**– Reclamações por parte dos clientes

Escala de likert	Valores	
	Frequência absoluta	Frequência %
1- Discordo Totalmente	9	60,00%
2- Discordo	2	13,33%
3- Neutro	3	20,00%
4- Concordo	1	6,67%
5- Concordo Totalmente	0	0%
<b>Total geral</b>	<b>15</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Pesquisa direta, (2018).

Observando a tabela 17, nota-se que aproximadamente 73% dos avaliados discordaram da afirmação, 20% se mantiveram neutros e quase 7% concordaram.

Os dados apresentados na tabela 17 indicam que a maioria dos respondentes não recebeu nenhuma reclamação de clientes acerca da compra de medicamentos vencidos, o que representa algo positivo para a cidade, uma vez que ao ultrapassarem a data de validade, os medicamentos tornam-se extremamente nocivos à saúde. Como ressalta Trindade *et al.*

(2013), no caso de ingestão acidental ou não acidental por crianças ou idosos, os medicamentos vencidos trazem risco não apenas a saúde humana, mas também ao meio ambiente na medida em que geralmente são descartados de forma indevida.

Logo após, buscou-se verificar a frequência da realização de propagandas feitas pela farmácia. Para isso, afirmou-se da seguinte forma: “As propagandas são feitas com muita frequência”. A partir disso, o resultado apurado será apresentado na tabela 18.

**Tabela 18**– Frequência de Propagandas

Escala de likert	Valores	
	Frequência absoluta	Frequência %
1- Discordo Totalmente	1	6,67%
2- Discordo	1	6,67%
3- Neutro	5	33,33%
4- Concordo	3	20,00%
5- Concordo Totalmente	5	33,33%
<b>Total geral</b>	<b>15</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Pesquisa direta, (2018).

Ao consultar a tabela 18, nota-se que praticamente 14% dos analisados discordaram com o que foi afirmado, 33% permaneceram neutros e 53% concordaram.

Diferente das questões anteriores, a próxima pergunta não foi elaborada com a utilização da escala likert, mas sim com a exposição de possíveis alternativas a serem escolhidas pelos avaliados. Em busca de saber o que é feito com os medicamentos vencidos ofertados pela farmácia, foi feita a seguinte questão: “O que é feito com os medicamentos vencidos?”. Diante disso, os avaliados poderiam optar por alguma das opções a seguir: direcionados ao lixo; devolvidos para os fabricantes ou fornecedores; jogados na rede de esgotos; incinerados; aterrados; e outros. As respostas obtidas serão apresentadas na tabela 19.

**Tabela 19**– Destinação dos medicamentos vencidos

Alternativas	Valores	
	Frequência absoluta	Frequência %
Direcionados ao lixão	0	0%
Devolvidos para os fabricantes ou fornecedores	0	0%
Jogados na rede de esgotos	0	0%
aterrados	1	6,67%
incinerados	9	60,00%
outros	5	33,33%
<b>Total geral</b>	<b>15</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Pesquisa direta, (2018).

Ao verificar a tabela 19, observa-se que quase 7% dos respondentes afirmaram que os medicamentos vencidos são aterrados, 60% afirmaram que são incinerados e 33% marcaram a opção outros.

O resultado obtido representa algo positivo para a cidade, pois a maioria dos avaliados afirmaram que o destino final dos medicamentos vencidos é a incineração, que de acordo com Almagro e Silva (2015), apesar de promover embates ambientais, atualmente, essa é a destinação final mais adequada e regulada para esse tipo de resíduo.

Os avaliados que marcaram a opção “outros” tiveram que especificar que outro tipo de destino é dado aos medicamentos. Com isso, tal especificação estará descrita na tabela 20, a seguir.

**Tabela 20**– Especificação da destinação dos medicamentos vencidos

Alternativas	Valores	
	Frequência absoluta	Frequência %
entregamos a uma empresa responsável pelo descarte	1	20,00%
há empresa contratada para recolhimento dos medicamentos vencidos - quinzenalmente	1	20,00%
peçoas fazem coletas	1	20,00%
recolhidos pela coleta da empresa responsável	1	20,00%
recolhimento	1	20,00%
<b>Total geral</b>	<b>5</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Pesquisa direta, (2018).

Analisando a tabela 20, pode-se afirmar que 60% dos respondentes afirmaram que o recolhimento desses medicamentos é feito por uma empresa responsável pelo descarte, enquanto 40% afirmaram que é feito o recolhimento, porém não especificaram quem o faz.

Assim como na questão anterior, a última pergunta também foi elaborada através da exposição de possíveis alternativas a serem escolhidas pelos avaliados. A pergunta foi exposta da seguinte forma: “Caso esta farmácia ainda não tenha aderido às práticas de logística reversa de medicamentos, qual é o motivo?”. A partir disso, foram colocadas diante dos analisados as seguintes opções: falta de leis que obriguem; falta de informação; falta de incentivo do governo; já aderiu; sem condições financeiras no momento; e outros. O resultado apurado será exposto na tabela 21.

**Tabela 21**–Motivo pelo qual a logística reversa não é praticada

Alternativas	Valores	
	Frequência absoluta	Frequência %
Falta de leis que obriguem	0	0%
falta de informação	2	13,33%
Falta de incentivo do governo	0	0%
já aderiu	12	80,00%
Sem condições financeiras no momento	0	0%
outros	1	6,67%
<b>Total geral</b>	<b>15</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Pesquisa direta, (2018).

Ao observar a tabela, é notório que aproximadamente 13% dos avaliados afirmaram não ter informação a respeito, 80% disseram que já aderiram e quase 7% marcaram a opção “outros”.

As especificações dos avaliados que marcaram a opção “outros” serão detalhadas na tabela 22, logo em seguida.

**Tabela 22** – Especificação de outros motivos

<b>Alternativas</b>	<b>Valores</b>	
	<b>Frequência absoluta</b>	<b>Frequência %</b>
não especificado	1	100,00%
<b>Total geral</b>	<b>1</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Pesquisa direta, (2018).

Analisando a tabela 22, nota-se que 100% dos respondentes não especificaram qual o outro tipo de motivo pelo qual não aderiram ainda às práticas de logística reversa de medicamentos.

## 4.2 CONSUMIDORES

Inicialmente, foi observado o sexo dos respondentes. O percentual relativo à quantidade de cada sexo será apresentado na tabela 23, a seguir.

**Tabela 23**–Sexo dos avaliados

<b>Escala de likert</b>	<b>Valores Frequência absoluta</b>	<b>Frequência %</b>
Feminino	187	53,43%
Masculino	163	46,57%
<b>Total geral</b>	<b>350</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Pesquisa direta, (2018).

Como se pode observar na tabela 23, aproximadamente 53% dos avaliados pertencem ao sexo feminino, enquanto quase 47% pertencem ao sexo masculino.

Na sequência, questionou-se sobre a existência do repasse de informações feito pelos atendentes da (s) farmácia (s) em que o avaliado costuma comprar, a respeito da forma adequada de descarte dos medicamentos. Para isso, fez-se a seguinte afirmação: “Na (s) farmácia (s) em que costumo comprar, os farmacêuticos me orientam sobre a forma correta do descarte de medicamentos”. O nível de concordância dos respondentes, mensurado através da escala likert será exposto na tabela 24.

**Tabela 24**– Repasse de orientações por parte dos atendentes

<b>Escala de likert</b>	<b>Valores Frequência absoluta</b>	<b>Frequência %</b>
1- Discordo Totalmente	185	52,86%
2- Discordo	131	37,43%
3- Neutro	0	0%
4- Concordo	34	9,71%
5- Concordo Totalmente	0	0%
<b>Total geral</b>	<b>350</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Pesquisa direta, (2018).

Ao verificar a tabela 24, nota-se que praticamente 90% dos avaliados discordaram da afirmação e quase 10% concordaram.

O resultado apurado apresenta uma situação não favorável, uma vez que a maioria dos respondentes afirmou não receber nenhum tipo de orientação dos atendentes no ato da compra de um medicamento. Segundo Ferreira, Rodrigues e Santos (2015), o farmacêutico é classificado como o último profissional da saúde que possui contato direto com os pacientes, sendo atribuída a ele a missão de garantir a eficácia, a segurança e a qualidade de vida, sempre levando em consideração o uso racional dos medicamentos. As autoras também ressaltam que esse profissional deve ser uma fonte de informação para a sociedade não apenas no consumo, mas também no descarte desses medicamentos. De acordo com o resultado da pesquisa, esse ainda não é um fator que prevalece na relação entre os atendentes e os consumidores da cidade Pombal, algo que evidentemente precisa ser melhorado.

Em seguida, procurou-se saber se os avaliados costumam receber algum tipo de orientação ou forma de motivação do governo no que diz respeito ao modo apropriado de descarte dos resíduos de medicamentos. Para tanto, foi utilizada a seguinte afirmação: “Recebo incentivo do governo no que se refere ao descarte das sobras de medicamentos”. As respostas obtidas serão apresentadas na tabela 25, a seguir.

**Tabela 25**– Incentivo do governo sobre a prática de descarte

<b>Escala de likert</b>	<b>Valores Frequência absoluta</b>	<b>Frequência %</b>
1- Discordo Totalmente	138	39,43%
2- Discordo	196	56,00%
3- Neutro	2	0,57%
4- Concordo	14	4,00%
5- Concordo Totalmente	0	0%
<b>Total geral</b>	<b>350</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Pesquisa direta, (2018).

Observando a tabela 25, sabe-se que aproximadamente 95% dos respondentes discordaram da afirmação, quase 1% se posicionaram de forma neutra e 4% concordaram.

O resultado apurado mostra que a maioria dos avaliados não recebe incentivo nenhum do governo no que diz respeito ao descarte adequado de resíduos de medicamentos, o que não é correto de acordo com a visão de Ribeiro e Binsfeld (2013), pois segundo os autores, os

medicamentos direcionados ao lixo e descartados de forma inapropriada representam um problema socioambiental e de saúde, que necessita não apenas de atenção das empresas, de entidades e da sociedade, mas também do governo.

Logo após, perguntou-se sobre a noção dos avaliados em relação aos riscos que o descarte inadequado de medicamentos pode trazer à sociedade e ao meio ambiente. Com isso, foi apresentada diante deles a seguinte afirmação: “Estou ciente dos riscos que o descarte inapropriado de medicamentos pode causar à saúde humana e ao meio ambiente”. Assim, o nível de concordância dos respondentes será representado na tabela 26.

**Tabela 26**– Noção acerca das consequências provocadas pelo descarte inadequado

<b>Escala de likert</b>	<b>Valores Frequência absoluta</b>	<b>Frequência %</b>
1- Discordo Totalmente	5	1,43%
2- Discordo	76	21,71%
3- Neutro	4	1,14%
4- Concordo	215	61,43%
5- Concordo Totalmente	50	14,29%
<b>Total geral</b>	<b>350</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Pesquisa direta, (2018).

Conforme apresentado na tabela 26, nota-se que aproximadamente 23% dos avaliados discordaram da afirmação, 1% se mostraram neutros e quase 76% concordaram.

Depois disso, procurou-se saber sobre o conhecimento dos respondentes acerca da Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Para tanto, fez-se a seguinte afirmação: “Conheço a Lei Federal nº 12305/2010 – Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS)”. As respostas obtidas serão expostas na tabela 27, a seguir.

**Tabela 27**– Noção sobre a Política Nacional dos Resíduos Sólidos

<b>Escala de likert</b>	<b>Valores Frequência absoluta</b>	<b>Frequência %</b>
1- Discordo Totalmente	78	22,29%
2- Discordo	171	48,86%
3- Neutro	1	0,29%
4- Concordo	97	27,71%
5- Concordo Totalmente	3	0,86%
<b>Total geral</b>	<b>350</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Pesquisa direta, (2018).

Ao verificar a tabela 27, observa-se que praticamente 71% dos respondentes discordaram do que foi afirmado, menos de 1% se posicionaram de forma neutra e quase 29% concordaram.

Na questão seguinte, buscou-se verificar se os avaliados têm como costume observar a data de validade dos medicamentos no ato da compra. A afirmação feita foi exposta da seguinte forma: “Na compra de um medicamento, costumo observar a data de validade”. Com isso, o resultado obtido através da escala likert será apresentado na tabela 28.

**Tabela 28**– Observação da data de validade por parte dos consumidores

<b>Escala de likert</b>	<b>Valores Frequência absoluta</b>	<b>Frequência %</b>
1- Discordo Totalmente	11	3,14%
2- Discordo	54	15,43%
3- Neutro	7	2,00%
4- Concordo	165	47,14%
5- Concordo Totalmente	113	32,29%
<b>Total geral</b>	<b>350</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Pesquisa direta, (2018).

Com base na tabela 28, pode-se dizer que praticamente 19% dos avaliados discordaram da afirmação, 2% se mostraram neutros e aproximadamente 79% concordaram.

Observar o prazo de validade dos medicamentos é responsabilidade atribuída não apenas aos farmacêuticos, mas também aos consumidores. O resultado apurado na tabela 26

mostra que a maioria dos avaliados têm o costume de fazer esse tipo de observação, o que é necessário, pois conforme Rodrigues (2009), o prazo de validade médio dos medicamentos é reduzido em virtude do acúmulo de estoques e da dificuldade de sua comercialização. A autora ainda afirma que, ao chegarem aos pontos de venda, o prazo de validade de boa parte desses produtos já se encontra próximo do seu vencimento.

Em seguida, questionou-se a respeito da compra de medicamentos com embalagens recicladas. Para isso, foi feita a afirmação a seguir: “Compro remédios com embalagem reciclada”. O resultado apurado será apresentado na tabela 29.

**Tabela 29**– Noção sobre a reciclagem das embalagens de medicamentos

<b>Escala de likert</b>	<b>Valores Frequência absoluta</b>	<b>Frequência %</b>
1- Discordo Totalmente	1	0,29%
2- Discordo	31	8,86%
3- Neutro	295	84,29%
4- Concordo	20	5,71%
5- Concordo Totalmente	3	0,86%
<b>Total geral</b>	<b>350</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Pesquisa direta, (2018).

Analisando a tabela 29, sabe-se que aproximadamente 9% dos analisados discordaram da afirmação, 84% se mantiveram neutros e quase 7% concordaram.

A próxima questão referiu-se à existência de algum recipiente nas farmácias para recolher as sobras de medicamentos ou embalagens não mais utilizadas pelos consumidores. Com isso, fez-se a seguinte afirmação: “Na (s) farmácia (s) em que costumo comprar, há um recipiente em local de fácil visualização, para recolhimento de medicamentos impróprios para o consumo ou com data de validade vencida”. Assim, as respostas apuradas serão expostas na tabela 30.

**Tabela 30**– Observação relativa a existência de recipiente para a coleta de medicamentos

<b>Alternativas</b>	<b>Valores Frequência absoluta</b>	<b>Frequência %</b>
1- Discordo Totalmente	241	68,86%
2- Discordo	83	23,71%
3- Neutro	3	0,86%
4- Concordo	21	6,00%
5- Concordo Totalmente	2	0,57%
<b>Total geral</b>	<b>350</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Pesquisa direta, (2018).

Como se pode observar na tabela 30, praticamente 93% dos respondentes discordaram do que foi afirmado, quase 1% se posicionaram de forma neutra e 7% concordaram.

De acordo com a demonstração do resultado apurado, quase não há devolução de medicamentos em desuso, uma vez que a maior parte dos respondentes afirmou não serem disponibilizados recipientes para o recolhimento destes nas farmácias em que efetuam suas compras. Assim, essa realidade está desacordo com a norma da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), que segundo Blankenstein (2017), essa norma regula o descarte de medicamentos pelo consumidor, prevendo que o seu recolhimento seja feito em pontos que tenham um responsável técnico (mesmo não havendo especificação para a sua qualificação) podendo o posto de recebimento ser temporário de certa forma. No entanto, como afirma também a autora, ninguém pode ser obrigado a seguir uma norma ABNT, a não ser que por liberdade seja convencionado, pois trata-se de uma associação privada.

Na sequência, buscou-se verificar a idade dos avaliados. Para isso, indagou-se: “Qual a sua idade?”. Assim, as respostas obtidas serão apresentadas na tabela 31.

**Tabela 31**– Idade dos avaliados

<b>Alternativas</b>	<b>Valores Frequência absoluta</b>	<b>Frequência %</b>
17-26	54	15,43%
27-36	69	19,71%
37-46	70	20,00%
47-56	66	18,86%
57-66	52	14,86%
67-76	30	8,57%
77-86	9	2,57%
<b>Total geral</b>	<b>350</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Pesquisa direta, (2018).

Ao analisar a tabela 31, nota-se que exatamente 74% dos respondentes contam com uma idade entre 17 e 56 anos, enquanto que 26% possuem uma idade inserida entre 57 e 86 anos.

Em seguida, perguntou-se da seguinte forma sobre o nível de escolaridade dos analisados: “Qual o seu grau de escolaridade?”. A partir disso, foram apresentadas diante deles as seguintes alternativas: ensino fundamental incompleto; ensino fundamental completo; ensino médio incompleto; ensino médio completo; ensino superior incompleto; ensino superior completo; pós-graduação incompleto e pós-graduação completo. Em relação a isso, o resultado apurado será exposto na tabela 32, em seguida.

**Tabela 32**– Nível de escolaridade

<b>Alternativas</b>	<b>Valores Frequência absoluta</b>	<b>Frequência %</b>
Ensino fundamental completo	25	7,14%
Ensino fundamental incompleto	128	36,57%
Ensino médio completo	101	28,86%
Ensino médio incompleto	43	12,29%
Ensino superior completo	20	5,71%
Ensino superior incompleto	20	5,71%
Pós-graduação completo	12	3,43%
Pós-graduação incompleto	1	0,29%
<b>Total geral</b>	<b>350</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Pesquisa direta, (2018).

Na tabela 32, é possível observar que quase 44% dos avaliados possuem o nível de escolaridade abaixo do ensino médio, aproximadamente 41% têm o nível de escolaridade abaixo do ensino superior, 11% abaixo do nível de pós-graduação e quase 4% inseridos no nível de pós-graduação.

Na questão seguinte, se buscou saber em qual perfil o avaliado se encaixa no que se refere à armazenagem ou não armazenagem de medicamentos em casa. Assim, a pergunta foi apresentada da seguinte forma: “Como consumidor de medicamentos, em qual perfil você se encaixa?”. Com base nisso, os avaliados deveriam optar por uma das alternativas a seguir: guardo vários medicamentos em casa; ou só compro medicamentos quando preciso deles. O resultado obtido será exposto na tabela 33.

**Tabela 33**– Armazenagem ou não de medicamentos em residência

<b>Alternativas</b>	<b>Valores Frequência absoluta</b>	<b>Frequência %</b>
Guardo vários medicamentos em casa	176	50,29%
Só compro medicamentos quando preciso	174	49,71%
<b>Total geral</b>	<b>350</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Pesquisa direta, (2018).

Analisando a tabela 33, nota-se que 50,29% dos respondentes afirmaram guardar vários medicamentos em casa, enquanto 49,71% disseram que só compram quando precisam.

Diante dos resultados referentes a esse quesito, têm-se quase um equilíbrio no que diz respeito à armazenagem de medicamentos nas residências dos avaliados, pois um pouco mais da metade afirmou que guarda e um pouco menos afirmou que não. Tais resultados são em parte, condizentes com a visão de Ferreira, Rodrigues e Santos (2015), na medida em que as autoras ressaltam que boa parte da população brasileira consome medicamentos de forma indevida, de modo a armazenarem esses produtos em suas casas de forma inadequada, além de descartarem incorretamente.

Depois disso, os avaliados foram questionados sobre o destino das sobras de medicamentos em desuso. Para tanto, a pergunta foi feita da forma a seguir: “Onde você coloca os restos de medicamentos vencidos ou que não são mais utilizados?”. Diante disso,

foram apresentadas as seguintes alternativas: no lixo doméstico; no vaso sanitário; entrega em um ponto de coleta; guarda por vários anos; e outros. Assim, as respostas apuradas serão demonstradas na tabela 34.

**Tabela 34**– Destinação dos resíduos de medicamentos por parte dos consumidores

<b>Alternativas</b>	<b>Valores</b>	
	<b>Frequência absoluta</b>	<b>Frequência %</b>
No lixo doméstico	309	88,29%
No vaso sanitário	6	1,71%
Entrega em um ponto de coleta	16	4,57%
Guarda por muitos anos	8	2,29%
Outros	11	3,14%
<b>Total geral</b>	<b>350</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Pesquisa direta, (2018).

Ao observar a tabela 34, sabe-se que quase 5% dos avaliados afirmaram que entregam as sobras de medicamentos em um ponto de coleta, aproximadamente 2% afirmaram guardar muitos anos, 88% disseram que colocam no lixo, quase 2% no vaso sanitário e 3% marcaram a opção “outros”.

O resultado obtido na tabela 34 representa um cenário de irregularidades praticadas pela maioria dos respondentes, na medida em que apenas a minúscula parcela de 5% pratica o descarte correto. Conforme Trindade et al. (2013), embora não seja de conhecimento da maior parte da população o lixo comum e o vaso sanitário não são destinos apropriados para a eliminação de resíduos desse tipo. Assim, seja por falta de informação ou por outros motivos o lixo doméstico ainda é o destino mais direcionado pela população pesquisada.

Os avaliados que marcaram a opção “outros” tiveram que especificar que outro tipo de destino é dado para os restos de medicamentos que não utilizam mais. Com isso, tais especificações serão apresentadas tabela 35, a seguir.

**Tabela 35**– Especificação de outros tipos de destinação

<b>Alternativas</b>	<b>Valores</b>	
	<b>Frequência absoluta</b>	<b>Frequência %</b>
Queimo	11	100,00%
<b>Total geral</b>	<b>11</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Pesquisa direta, (2018).

Ao verificar a tabela 35, é notório que 100% dos analisados afirmaram que queimam os restos de medicamentos em desuso.

Por fim, perguntou-se o motivo pelo qual os avaliados ainda não praticam o descarte correto dos resíduos de medicamentos (se for o caso). Com isso, a questão foi feita da seguinte forma: “Caso você não pratique o descarte desses resíduos de forma adequada, isso ocorre por qual motivo?”. A partir disso, foram apresentadas as alternativas a seguir: falta de leis que obriguem; falta de informação; falta de incentivo do governo e das farmácias; já pratico; e outros. O resultado apurado relativo a esse questionamento será demonstrado na tabela 36.

**Tabela 36**– Motivos que impulsionam a prática incorreta de descarte

<b>Alternativas</b>	<b>Valores</b>	
	<b>Frequência absoluta</b>	<b>Frequência %</b>
Falta de leis que obriguem	24	6,86%
Falta de informação	182	52,00%
Falta de incentivo do governo e das farmácias	97	27,71%
Já pratico	16	4,57%
Outros	31	8,86%
<b>Total geral</b>	<b>350</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Pesquisa direta, (2018).

Como se pode observar na tabela 36, quase 28% dos respondentes afirmaram que não praticam o descarte de forma apropriada pelo fato de não haver incentivo por parte do governo e das farmácias, 52% por falta de informação, aproximadamente 7% por falta de leis que obriguem, 5% afirmaram que já praticam e 9% marcaram a opção “outros”.

O fato de mais da metade dos avaliados terem afirmado não praticar o descarte correto por falta de informação está condizente com os argumentos de Trindade *et al.* (2013), pois de acordo com os autores, o descarte indevido de medicamentos é feito pela maioria das pessoas

por falta de informação, falta de pontos de coleta e ausência de divulgação sobre os danos causados.

As especificações dos avaliados que marcaram a opção “outros” serão expostas na tabela 37, a seguir.

**Tabela 37**– Especificação de outros tipos de motivos

<b>Alternativas</b>	<b>Valores Frequência absoluta</b>	<b>Frequência %</b>
Por não ter ponto de coleta	31	100,00%
<b>Total geral</b>	<b>31</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Pesquisa direta, (2018).

Conforme demonstrado na tabela 33.1, exatamente 100% dos respondentes afirmaram que não praticam o descarte de forma adequada por não ter pontos de coleta na cidade.

## 5. CONCLUSÃO

A expansão do setor farmacêutico juntamente com o aumento do número de medicamentos e a facilidade de sua aquisição trouxeram consigo de certa forma, impactos negativos para o meio ambiente e a saúde dos indivíduos, na medida em que grande parte da população pratica o descarte de resíduos desse tipo de forma inadequada. Conforme Feitosa (2016), isso ocorre na maioria das vezes devido à falta de informação das pessoas em relação à forma correta de descarte ou até mesmo pela falta de pontos de coleta.

Levando em consideração a relevância desse problema, optou-se por fazer uma pesquisa na cidade de Pombal – PB, com o intuito de verificar a forma que o setor comercial farmacêutico pratica a logística reversa de medicamentos. Com isso, através da aplicação dos dois tipos de questionários (um para os farmacêuticos e outro para os consumidores), foi possível colher informações importantes a respeito da utilização dessa prática na cidade.

Através da apuração dos dados, observou-se que todos os respondentes da pesquisa aplicada nas farmácias (100%) afirmaram estarem cientes sobre os impactos negativos que a prática inadequada do descarte de medicamentos pode causar, assim como também a maioria dos consumidores que foram avaliados também afirmou (76%). Já no que se refere à prática de descarte adotada em si pelas farmácias, a maioria (60%) dos avaliados afirmou que o destino final dos resíduos de medicamentos é a incineração, que é de fato a forma considerada como mais correta. Quanto aos consumidores, a maior parte (88%) dos respondentes afirmou destinar esse tipo de resíduo ao lixo doméstico, algo que é evidentemente errado, de acordo com o que foi abordado nesse trabalho.

No que diz respeito à observação da data de validade dos medicamentos, tanto os respondentes que atuam nas farmácias (100%), quanto à maior parte dos consumidores (79%) afirmaram ter o costume de fazer esse tipo de observação. No entanto, já no que se refere ao repasse de informações acerca da forma apropriada de descarte, nota-se que 67% dos avaliados das farmácias afirmaram repassar informações aos clientes e 53% receberam orientações dos fornecedores, enquanto 90% dos consumidores avaliados afirmaram não receber nenhuma orientação por parte dos estabelecimentos em que efetuam suas compras de medicamentos. Ou seja, percebe-se que há uma contradição ao comparar as respostas de ambos os lados.

Assim, conclui-se que não basta ter entendimento sobre os impactos negativos que essa prática inadequada provoca, mas sim procurar uma forma de minimizar esse problema e executá-la. Como pode-se observar no decorrer deste trabalho, a forma adequada a ser aplicada é a implementação de canais de logística reversa, capazes de fazer com que os resíduos de medicamentos possuam uma destinação correta e se for o caso retornem ao ciclo produtivo. Esse mesmo processo serve também para as embalagens, uma vez que as mesmas também são prejudiciais ao meio ambiente a sociedade, sendo que diferentemente dos medicamentos em si, possuem maior chance de serem reaproveitadas, pelo fato de se tratar um material e não de composições químicas nocivas.

Apesar da existência de leis que regulamentem essa prática, as mesmas ainda não são extremamente específicas no que se refere à responsabilidade atribuída a cada ator envolvido no problema do descarte, algo que precisa ser urgentemente melhorado. Mesmo que algumas pessoas conheçam a forma correta de descarte, é preciso a atribuição de leis mais rigorosas e fiscalizações, para que isso deixe de ser algo opcional dependente da consciência de cada um, e passe a ser uma obrigação.

Se tratando especificamente da cidade de Pombal, mesmo que algumas informações apuradas tenham sido consideravelmente positivas, a população ainda tem muito o que fazer para seja implementado em toda a sua área um sistema integrado e eficiente de logística reversa de medicamentos. É preciso que sejam implementados pontos de coleta, já que na cidade ainda não possui, que haja incentivo por parte do governo no sentido de orientar as farmácias e os consumidores sobre a forma correta de descarte, além da necessidade também de que as orientações dos profissionais atuantes nas farmácias sejam de fato transmitidas aos clientes. Isso tudo proporcionará possivelmente uma minimização da problemática envolvida no descarte desse tipo de resíduo.

## 5.1 RECOMENDAÇÕES PARA PESQUISAS FUTURAS

A relevância deste trabalho diz respeito ao fato de serem abordados de uma forma geral aspectos relativos à prática da logística reversa de medicamentos, bem como os problemas que essa prática pode acarretar a humanidade, quando realizada de forma incorreta. Além disso, a pesquisa mostra-se significativa para a população da cidade de Pombal, tendo em vista que há um déficit de pesquisas direcionadas a esse tema dentro do município.

Apesar da sua importância, essa pesquisa não pode ser considerada como uma fonte limitada de informações acerca do tema, pois ainda há muito o que ser pesquisado e aprimorado. Com isso, vê-se a necessidade do surgimento de novos estudos que possuam um aprofundamento relativo a área da logística reversa desse tipo de resíduo, não apenas na cidade, mas em um âmbito geral. Seria interessante também a aplicação de pesquisas no setor industrial de medicamentos, visando entender a fundo a forma de funcionamento da prática de logística reversa adotada, além de pesquisas direcionadas as leis e ao governo, afim de buscar um entendimento acerca da ausência de leis mais exigentes e conseqüentemente a elaboração de sugestões para a melhoria da realidade existente.

## 5.2 RECOMENDAÇÕES DE AÇÃO

Com o aprimoramento do conhecimento relativo à prática do descarte de medicamentos que este estudo possibilitou, considera-se importante o levantamento de algumas medidas possíveis a serem adotadas pelos profissionais atuantes nas farmácias para que haja uma minimização do problema mencionado, não apenas na cidade analisada, mas de um modo geral. O fato de estes profissionais terem pelo menos uma noção acerca das conseqüências causadas por esta prática inadequada, já representa de certa forma um ponta pé inicial para que ações possam ser executadas a favor do descarte correto.

Uma das principais ações a serem implementadas diz respeito à coleta das sobras de medicamentos impróprios para o consumo, bem como das embalagens. Em conseqüência disso, não basta que essa atividade de coleta seja inserida nas farmácias, mas também que seja praticado o repasse de orientações relativas à importância do descarte desse tipo resíduo, de modo que os clientes recebam incentivo a devolvê-los aos estabelecimentos farmacêuticos. Assim, não é preciso esperar que o governo tome a iniciativa, para que as medidas sejam implementadas, pois a força de vontade e a conscientização dos profissionais atuantes nessa área podem não ser suficientes, mas sem dúvidas são fatores capazes de contribuir para uma mudança positiva da situação presente.

## REFERÊNCIAS

ABDI. Logística Reversa, aplicada ao setor de medicamentos. **Logística Reversa para o setor de medicamentos**, Brasília – DF, 2013. Disponível em:

<<http://www.abdi.com.br/Estudo/Log%C3%ADstica%20Reversa%20de%20Medicamentos.pdf>>. Acesso em: 14 jul. 2018.

AGUIAR, Raiane Costa Coimbra de. **Logística reversa de medicamentos: estudo multicase das drogarias do DF e do laboratório EMS**. Brasília, DF: 08 dez. 2016.

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

BALISTA, Wagner Cezario; CHAVES, Gisele de Lorena. Diagnóstico da logística reversa dos medicamentos vencidos e em desuso no município de São Mateus – es por meio dos elos consumidor final e farmácias. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 36., João Pessoa/PB, 2016. **Anais...** João Pessoa/PB: 2016. p. 1.

BALLOU, Ronaldo H. **Logística empresarial: transporte, administração de materiais e distribuição física**. São Paulo: Atlas, 1993.

BALUTA, Cris. Logística reversa: pensamento sustentável pelas gerações futuras. **Agência de Notícias – CNI**: 20 jan. 2017. Disponível em:

<<http://www.portaldaindustria.com.br/agenciacni/noticias/2017/01/artigo-logistica-reversa-pensamento-sustentavel-pelas-geracoes-futuras/>> Acesso: 12 out. 2017.

BARROS, Júlia Fabrício; EGEA, Juliana Santos. Descarte de medicamentos e sustentabilidade: uma abordagem importante da produção ao uso. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPPAS, 6., 2012, Belém/PA. **Anais...** Belém/PA: set. 2012. p. 1.

BINSFELD, Prof. Dr. Pedro Canisio; RIBEIRO, Marília Aparecida. **Descarte de medicamentos vencidos ou não utilizados: riscos e avanços recentes**. Goiás: 2013.

BLANKENSTEIN, Giselle Margareth Pilla. **Descarte de medicamentos industrializados para uso humano no contexto da sustentabilidade: análise crítica**. São Paulo: 2017.

BOER, Noemi; FERNANDES, Bruno de Oliveira. **Descarte de medicamentos: um modelo de logística reversa**. Atos do Congresso Responsabilidade e Reciprocidade: 2011.

BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J. **Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento**. São Paulo: Atlas, 2010.

BRANDÃO, Aloísio. Logística Reversa: Brasil busca solução para descarte inadequado de medicamentos. **Pharmacia brasileira**, Brasília, n. 87, jan./mar. 2013. Disponível em: <[http://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/139/revista\\_web\\_\(1\).pdf](http://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/139/revista_web_(1).pdf)>. Acesso em: 15 jul. 2018

BRASIL. Diretrizes para estruturação de farmácias no âmbito do Sistema Único de Saúde. **Ministério da Saúde**, Brasília, 2009. Disponível em: <<http://www.cff.org.br/userfiles/40%20->

%20BRASIL\_%20MINIST%C3%89RIO%20DA%20SA%C3%9ADE%202009%20Diretrizes%20para%20Estruturação%20Farmácias%20no%20Ambito%20do%20SUS.pdf >. Acesso em: 02 jul. 2018.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)>. Acesso em: 22 fev. 2018.

BRASIL. **Logística reversa de resíduos de medicamentos**. Brasília, DF: 19 abr. 2017.

BRASIL. Logística reversa: Brasil busca solução para descarte inadequado de medicamentos. **Pharmacia Brasileira**: jan./fev./mar. 2013.

BRASIL. **Ministério da saúde amplia em recursos para medicamentos básicos**. Ministério da saúde: 2016.

BRASIL. **Paraíba mais de 635 mil pessoas foram beneficiadas pelo programa farmácia popular no estado**. Ministério da saúde: 2017.

BRASIL. Política nacional de resíduos sólidos. **Biblioteca Digital da Câmara dos Deputados**, Brasília, DF, ed. 2, 18 mai. 2012. Disponível em: <[http://fld.com.br/catadores/pdf/politica\\_residuos\\_solidos.pdf](http://fld.com.br/catadores/pdf/politica_residuos_solidos.pdf)>. Acesso em: 25 out. 2017.

CALLEF, Mario Henrique Bueno Moreira; BARBOSA, Willyan Prado; RAMOS, Diego Vieira. O papel da logística reversa para as empresas: fundamentos e importância. **Revista Gestão Industrial**, Ponta Grossa, v. 13, n. 4, p. 171-187, out./dez. 2017.

CARDENES, Marcel Garbatti. **Por que pequenas e micro empresas não utilizam o modelo de gestão da fundação para o prêmio nacional da qualidade**. São Paulo: 2004.

ECKERT, Alex et al. Cálculo da rentabilidade na venda de medicamentos: um estudo comparativo entre genéricos e referência (originais). In: CONVIBRA ADMINISTRAÇÃO, 2013. **Anais eletrônicos...** 2013. Disponível: <[http://www.convibra.org/upload/paper/2013/81/2013\\_81\\_7184.pdf](http://www.convibra.org/upload/paper/2013/81/2013_81_7184.pdf)>. Acesso em: 21 out. 2017.

FALQUETO, Elda; KLIGERMAN, Débora Cynamon. Análise normativa para descarte de resíduos de medicamentos: estudo de caso da região Sudeste do Brasil. **RDisan**, São Paulo, SP, v. 13, n 2, p. 10-23, jul./out. 2012. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/rdisan/article/download/89572/92396>>. Acesso em: 03 nov. 2017.

FALQUETO, Elda; KLIGERMAN, Débora Cynamon; ASSUMPÇÃO, Rafaela Facchetti. Como realizar o correto descarte de resíduos de medicamentos?. **SciELO**, ago. 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v15s2/a34v15s2.pdf>>. Acesso em: 29 jun. 2018.

FANTINATO, Marcelo. **Métodos de Pesquisa**. PPgSI – EACH- USP: 2015.

FEITOSA, Alexandra de Vasconcelos. **Otimização da logística reversa de medicamentos de uso humano vencidos e/ou em desuso no município de Fortaleza-CE**. Fortaleza: 2016.

FERNANDES, Wendel Simões; CEMBRANELLI, Julio César. Automedicação e o uso irracional de medicamentos: o papel do profissional farmacêutico no combate a essas práticas. **Revista Univap**, São José dos Campos - SP, v. 21, n. 37, jul. 2015.

FERREIRA, Claudiney Luís; RODRIGUES, Schirlene Campos; SANTOS, Maria Aparecida Souza Dos. Análise do conhecimento da população sobre descarte de medicamentos em Belo Horizonte – Minas Gerais. **Interfaces Científicas - Saúde e Ambiente**, Aracaju, v. 3, n. 2, p. 9 - 18, fev. 2015.

FIGUEIREDO, Kleber Fossatiet *al.* **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento do fluxo de produtos e dos recursos**. São Paulo: Atlas, 2013.

FONSECA, Domingos Gonçalves de Oliveira. **Logística reversa: o que todos tem a ver com isso?**. Saúde Business: 05 out. 2015.

FRAGALLI, Adriana Casavechia; PEREIRA, Michele Fernanda. A prática da logística reversa na diminuição do impacto ambiental causado pelos resíduos sólidos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 23., 2016, Porto de Galinhas/PE. **Anais...** Porto de Galinhas, PE: 2016. p. 1.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GUIA INTERFARMA. **Mercado farmacêutico brasileiro**. Disponível em: <<https://www.interfarma.org.br/public/files/biblioteca/guia-interfarma-2017-interfarma.pdf>>. Acesso em: 12 jun. 2018.

HENDGES, Antonio Silvio. Logística reversa e reciclagem dos resíduos sólidos no Brasil em 2016. **EcoDebate**: 24 out. 2017. Disponível em: <<https://www.ecodebate.com.br/2017/10/24/logistica-reversa-e-reciclagem-dos-residuos-solidos-no-brasil-em-2016-artigo-de-antonio-silvio-hendges/>>. Acesso em: 02 nov. 2017.

HENRIQUE, Luiz. **Introdução a logística**. Curso técnico em logística: 2015.

HOPPE, Taíse Raquel Grings; ARAÚJO, Luiz Ernani Bonesso de. Contaminação do meio ambiente pelo descarte inadequado de medicamentos vencidos ou não utilizados. **Monografias Ambientais – REMOA/UFSM**, v. 6, n. 6, p-1248-1262, mar. 2012. Disponível em: <<https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwisy7P49tDYAhVJIpAKHTcgDhcQFggoMAA&url=https%3A%2F%2Fperiodicos.ufsm.br%2Fremoa%2Farticle%2Fdownload%2F4627%2F2971&usg=AOvVaw1zpnHHbAfCbGpxnTjAVE10>>. Acesso em: 04 nov. 2017.

IBGE. **Censo 2010**. Disponível em: <<https://censo2010.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 15 mai. 2018.

INNOVARE PESQUISA. **O setor farmacêutico brasileiro**. Disponível em: <<http://www.innovarepesquisa.com.br/blog/o-setor-farmaceutico-brasileiro/>>. Acesso em: 16 jul. 2018.

JOÃO, Walter Da Silva Jorge. Sobre a política nacional de resíduos sólidos. **Pharmacia brasileira**, n. 81, jul. 2018.

KLASSEN, Carla. **A importância da logística reversa na sociedade contemporânea**. Curitiba: 2012. LIMA, Gabriela Malgarin De *et al.* Guia de elaboração do plano de gerenciamento de resíduos sólidos - PGRS. **PGRS - para empresas**, Porto Alegre, 2014. Disponível em: <<http://www.sdect.rs.gov.br/upload/arquivos/carga20170527/04092708-1426534480-pgrs-apl-pedras-gemas-e-joi-as-rs.pdf>>. Acesso em: 03 jul. 2018.

- LEITE, Paulo Roberto. Direcionadores estratégicos em programas de logística reversa no Brasil. **Revista Alcance – Eletrônica**, v. 19, n. 02 – p. 182-201, abr./jun. 2012. Disponível em: <<https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/ra/article/viewFile/2077/2298>>. Acesso em: 29 out. 2017.
- LIMA, Gabriela Malgarin De *et al.* Guia de elaboração do plano de gerenciamento de resíduos sólidos - PGRS. **PGRS - para empresas**, Porto Alegre, 2014. Disponível em: <<http://www.sdect.rs.gov.br/upload/arquivos/carga20170527/04092702-1426534526-guia-pgrs.pdf>>. Acesso em: 03 jul. 2018.
- LIMA, Telma Lúcia de Andrade *et al.* Análise dos impactos ambientais do processo de logística reversa: um estudo em Pernambuco. In: ENANGRAD, 28., 2017, Brasília/DF. **Anais...** Brasília/DF: ago. 2017. p. 4.
- LUCHESA, Cláudio J.; NETO, Anselmo Chaves. Cálculo do tamanho da amostra nas pesquisas em Administração. **Unicuritiba**, Curitiba, 2011. Disponível em: <[http://www.unicuritiba.edu.br/images/calculo\\_do\\_tamanho\\_da\\_amostra\\_-\\_texto\\_final\\_para\\_impresapso1.pdf](http://www.unicuritiba.edu.br/images/calculo_do_tamanho_da_amostra_-_texto_final_para_impresapso1.pdf)>. Acesso em: 14 jul. 2018.
- MENDONÇA, Jane Correa Alves *et al.* Logística reversa no Brasil: um estudo sobre o mecanismo ambiental, a responsabilidade social corporativa e as legislações pertinentes. **Revista Capital Científico– Eletrônica (RCCe)**, v. 15, n.2, abr./jun. 2017. Disponível em: <<https://revistas.unicentro.br/index.php/capitalcientifico/article/view/4531/3386>>. Acesso em: 01 nov. 2017.
- MENEZES, Tercio da Silva. **Planejamento logístico como ferramenta para o aprimoramento do nível de serviço**: um estudo de caso em uma empresa do ramo atacadista na cidade de Cruz das Almas – BA. Cachoeira, BA: 2012.
- MORO, Carolina Corrêa. **Logística reversa dos resíduos sólidos**. Jota: 2017.
- MOTA, José Carlos *et al.* Características e impactos ambientais causados pelos resíduos sólidos: uma visão conceitual. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE MEIO AMBIENTE SUBTERRÂNEO, 1., 2009, São Paulo. **Anais...** São Paulo: 2009. p. 2.
- PEREIRA, André Luiz. **Logística reversa e sustentabilidade**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.
- PINTO, Natália Bitu; LUTOSA, Jacqueline Pires Gonçalves; FERNANDES, Maria do Carmo de Alustau. O descarte incorreto de fármacos e seus impactos no meio ambiente e na saúde pública. **Revista de Pesquisa Interdisciplinar**, Cajazeiras, n.2, suplementar, p. 563 – 570, set. 2017. Disponível em: <<http://revistas.ufcg.edu.br/cfp/index.php/pesquisainterdisciplinar/article/view/357/pdf>>. Acesso em: 05 nov. 2017.
- PORTAL RESIDUOS SOLIDOS. **Acordo setorial no setor de resíduos sólidos**. Disponível em: <<https://portalresiduossolidos.com/acordo-setorial-setor-de-residuos-solidos/>>. Acesso em: 02 jul. 2018.
- PORTAL RESIDUOS SOLIDOS. **Lei 12.305/2010 – política nacional de resíduos sólidos**. Disponível em: <<https://portalresiduossolidos.com/lei-12-3052010-politica-nacional-de-residuos-solidos/>>. Acesso em: 02 jul. 2018.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo – RS: Feevale, 2013.

PWC. **O setor farmacêutico no Brasil**. Disponível em:  
<<https://www.pwc.com.br/pt/publicacoes/setores-atividade/assets/saude/pharma-13e.pdf>>. Acesso em: 13 jul. 2018.

RIBAS, Cíntia Cargnin Cavalheiro; FONSECA, Regina Célia Veiga da. **Manual de metodologia**. Curitiba: 2008.

REVISTA RADIS. **Descarte de medicamentos**. Disponível em:  
<[http://www6.ensp.fiocruz.br/radis/sites/default/files/radis\\_148\\_web.pdf](http://www6.ensp.fiocruz.br/radis/sites/default/files/radis_148_web.pdf)>. Acesso em: 01 mar. 2018

RODRIGUES, CARLA REGINA BLANSKI. Aspectos legais e ambientais do descarte de resíduos de medicamentos. **PPGEP – Gestão de Produção e Manutenção**, PONTA GROSSA, ago. 2009. Disponível em:  
<<http://www.pg.utfpr.edu.br/dirppg/ppgep/dissertacoes/arquivos/121/Dissertacao.pdf>>. Acesso em: 28 jun. 2018.

SHIBAO, Fábio Ytoshi; MOORI, Roberto Giro; SANTOS, Mario Roberto Dos. A logística reversa e a sustentabilidade empresarial. In: SEMEAD, 13., 2010, São Paulo/SP. **Anais...** São Paulo, SP: 2010.

SILVA, VaninaMacowskiDurskiet *al.* Uma visão sobre os conceitos básicos da logística reversa. In: SIMPEP, 13., 2006, Bauru/SP. **Anais...** Bauru/SP: 2006. p. 2-5.

SPINA, Glauco Antonio. **Logística reversa do pós-venda de medicamentos: uma análise da política nacional de resíduos sólidos no varejo farmacêutico na cidade de São Paulo**. São Paulo: 2015.

SPINA, Glauco Antonio; AQUINO, Simone. **Contributions of stakeholders of the pharmaceutical área in sustainability management of the value chain with the implementation of reverse logistics expired products**. CONTECSI USP – Internacional Conference of Information Systems and Technology Management: abr. 2015.

STEIN, Sandra Luisa da Silva. **Logística Reversa como fator atenuante dos impactos causados ao meio ambiente: o caso das devoluções na Empresa Mallory do Grupo Taurus no Brasil**. 2010. 151f. Dissertação (Mestrado em Logística e Pesquisa Operacional) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2010.

STOREL, Ilse de Lima Arruda; CASTILHO, Neide Maria de; TAKENAKA, Edilene MayumiMurashita. Descarte inadequado de medicamentos: impactos negativos ao meio ambiente e à saúde pública. **Fórum Ambiental de Alta Paulista**, v. 1, n. 12, pp. 104-111, 2014. Disponível em:  
<[https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=7&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiUz73g0dPYAhXFjZAKHZqBCDkQFghRMAY&url=https%3A%2F%2Fwww.amigosdanatureza.org.br%2Fpublicacoes%2Findex.php%2Fforum\\_ambiental%2Farticle%2Fdownload%2F907%2F931&usg=AOvVaw0VNibY1MBJXi1hjeq2hIKw](https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=7&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiUz73g0dPYAhXFjZAKHZqBCDkQFghRMAY&url=https%3A%2F%2Fwww.amigosdanatureza.org.br%2Fpublicacoes%2Findex.php%2Fforum_ambiental%2Farticle%2Fdownload%2F907%2F931&usg=AOvVaw0VNibY1MBJXi1hjeq2hIKw)>. Acesso em: 17 nov. 2017.

SUCENA, Marcelo. Unidade I - Fundamentos da logística e distribuição. **Engenharia de Produção: Logística e distribuição**. Estácio: 2012.

TEIXEIRA, Angélica. A Indústria Farmacêutica no Brasil: um estudo do impacto socioeconômico dos medicamentos genéricos. **GEEIN**, Araraquara – SP, dez. 2014.

Disponível em:

<<https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/124346/000830044.pdf;sequence=1>>.

Acesso em: 15 jul. 2018.

TRINDADE, Mylene Serena *et al.* Descarte final de medicamentos: a percepção dos alunos de uma escola pública de Sobradinho, RS. **Repositorio**, 2013. Disponível em:

<<https://repositorio.ufsm.br>>. Acesso em: 29 jun. 2018.

UEDA, Joe *et al.* Impacto ambiental do descarte de fármacos e estudo da conscientização da população a respeito do problema. **Revista Ciências do Ambiente On-Line**, v. 5, n. 1, jul. 2009. Disponível em:

<<http://www.bhsbrasil.com.br/descarteconsciente/Estudo%20Unicamp.pdf>>. Acesso em: 07 nov. 2017.

VALLE, Rogerio *et al.* **Logística reversa: processo a processo**. São Paulo: Atlas, 2014.

WESCHENFELDER, Franciele Camila. **A logística reversa de medicamentos e seus impactos para a sustentabilidade**: um estudo de caso no grupo Dimed-Panvel. Rio Grande do Sul: 2013.

WILLE, Mariana Muller; BORN, Jeferson Carlos. Logística Reversa: conceitos, legislação e sistema de custeio aplicável. **Revista CC ADM**: 2012. Disponível em:

<<http://www.opet.com.br/faculdade/revista-cc-adm/pdf/n8/LOGISTICA-REVERSA.pdf>>.

Acesso em: 12 out. 2017.

XAVIER, Lúcia Helena; CORRÊA, Henrique Luiz. **Sistemas de Logística Reversa: criando cadeias de suprimento sustentáveis**. São Paulo: Atlas, 2013.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS COM OS FARMACÊUTICOS



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E SOCIAIS  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS E ADMINISTRAÇÃO

#### PESQUISA AOS FARMACÊUTICOS

Afirmações	1 Discordo totalmente	2 Discordo	3 Neutro	4 Concordo	5 Concordo totalmente
01. Na farmácia em que atuo há uma política de descarte de medicamentos.					
2. A disposição final ambientalmente adequada é definida como a 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. Levando isto em consideração, posso afirmar que a disposição final de resíduos de medicamentos desta					

farmácia é ambientalmente adequada.					
3. Estou ciente dos riscos que o descarte inadequado de medicamentos pode causar à saúde humana e ao meio ambiente.					
4. Conheço a Lei Federal nº 12305/2010 – Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS).					
5. A Política Nacional de Resíduos Sólidos define acordo setorial como sendo um ato de natureza contratual firmado entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto. Levando isso em consideração, posso afirmar que esta farmácia possui acordo setorial com o governo.					
6. Repasso aos clientes informações sobre o descarte correto dos					

resíduos de medicamentos.					
7. São transmitidas pelos fornecedores desta farmácia, informações sobre a forma correta de descarte dos resíduos de medicamentos.					
8. Há fiscalização do governo no que diz respeito à prática de descarte adotada por esta farmácia.					
9. Tendo em vista que essa farmácia trabalha com o gerenciamento adequado dos resíduos de medicamentos, há uma explicitação de funcionários responsáveis por cada etapa desse gerenciamento.					
10. Há nesta farmácia, ações preventivas e corretivas a serem executadas em situações de gerenciamento incorreto de medicamentos ou acidentes.					
11. As datas de validade dos medicamentos são observadas frequentemente.					

12. Os medicamentos ofertados ou parte deles possuem embalagens recicladas.					
13. Nesta farmácia, há o recolhimento de embalagens de medicamentos entregues pelos clientes.					
14. Os clientes devolvem para a farmácia as sobras de medicamentos que não são mais utilizados.					
15. Após a devolução dos produtos e embalagens por parte dos clientes, a farmácia os repassa para os fabricantes.					
16. Há um recipiente em local de fácil visualização, para recolhimento de medicamentos impróprios para o consumo ou com data de validade vencida.					
17. Já houve reclamações de clientes por terem comprado medicamentos vencidos.					
18. As propagandas são feitas com muita frequência					

19. O que é feito com os medicamentos vencidos?

- |   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Direcionados ao lixão                          | <input type="checkbox"/> Incinerados |
| <input type="checkbox"/> Devolvidos para os fabricantes ou fornecedores | <input type="checkbox"/> Aterrados   |
| <input type="checkbox"/> Jogados na rede de esgotos                     | <input type="checkbox"/> _____       |

20. Caso esta farmácia ainda não tenha aderido às práticas de logística reversa de medicamentos, qual é o motivo?

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Falta de leis que obriguem    | <input type="checkbox"/> Já aderiu                            |
| <input type="checkbox"/> Falta de informação           | <input type="checkbox"/> Sem condições financeiras no momento |
| <input type="checkbox"/> Falta de incentivo do governo | <input type="checkbox"/> _____                                |

## APÊNDICE B – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS COM OS CONSUMIDORES

**PESQUISA AOS CONSUMIDORES**

Afirmações	1 Discordo Totalmente	2 Discordo	3 Neutro	4 Concordo	5 Concordo totalmente
1. Na (s) farmácia (s) em que costumo comprar, os farmacêuticos me orientam sobre a forma correta do descarte de medicamentos.					
2. Recebo incentivo do governo no que se refere ao descarte das sobras de medicamentos.					
3. Estou ciente dos riscos que o descarte inapropriado de medicamentos pode causar à saúde humana e ao meio ambiente.					
4. Conheço a Lei Federal nº 12305/2010 – Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS).					
5. Na compra de um medicamento, costumo observar a data de validade.					
6. Compro remédios com embalagem reciclada.					
7. Na (s) farmácia (s) em que costumo comprar, há um recipiente em local de fácil visualização, para recolhimento de medicamentos impróprios para o consumo ou com data de validade vencida.					

8. Qual a sua idade? \_\_\_\_\_ anos

9. Qual o seu grau de escolaridade?

Ensino fundamental incompleto

Ensino fundamental completo

Ensino médio incompleto

Ensino médio completo

Ensino superior incompleto

Ensino superior completo

Pós graduação incompleto

Pós graduação completo

10. Como consumidor de medicamentos, em qual perfil você se encaixa?

Guardo vários medicamentos em casa, para que em caso de emergência não seja preciso ir à farmácia

Só compro medicamentos quando preciso deles

11. Onde você coloca os restos de medicamentos vencidos ou que não são mais utilizados?

No lixo doméstico

Entrego em um ponto de coleta

No vaso sanitário

Guardo por muitos anos

12. Caso você não pratique o descarte desses resíduos de forma adequada, isso ocorre por qual motivo?

Falta de leis que obriguem

Falta de incentivo do governo e das farmácias

Falta de informação

Já pratico.