



**CENTRO UNIVERSITÁRIO CHRISTUS  
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO**

**ADRIANA RODRIGUES DOS SANTOS**

**A DISTRIBUIÇÃO REVERSA COMO MELHORIA PARA A SUSTENTABILIDADE  
DA CADEIA DE MEDICAMENTOS**

**FORTALEZA  
2020**

ADRIANA RODRIGUES DOS SANTOS

A DISTRIBUIÇÃO REVERSA COMO MELHORIA PARA A SUSTENTABILIDADE DA  
CADEIA DE MEDICAMENTOS

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)  
apresentado ao curso de Administração  
do Centro Universitário Christus, como  
requisito parcial para obtenção do título  
de bacharel em Administração.

**Orientadora:** Prof. Dra. Larisse Oliveira  
Costa

FORTALEZA

2020

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Centro Universitário Christus - Unichristus  
Gerada automaticamente pelo Sistema de Elaboração de Ficha Catalográfica do  
Centro Universitário Christus - Unichristus, com dados fornecidos pelo(a) autor(a)

S237d Santos, Adriana Rodrigues dos.  
A DISTRIBUIÇÃO REVERSA COMO MELHORIA PARA A  
SUSTENTABILIDADE DA CADEIA DE MEDICAMENTOS /  
Adriana Rodrigues dos Santos. - 2020.  
77 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro  
Universitário Christus - Unichristus, Curso de Administração,  
Fortaleza, 2020.

Orientação: Prof. Dr. Larisse Oliveira Costa.

1. Sustentabilidade. 2. Distribuição Reversa. 3. Medicamentos.  
4. Logística. 5. Descarte. I. Título.

CDD 658

Aos meus pais, Helena e Miguel e à  
minha tia Edileusa por todo apoio,  
suporte, força e fé.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço, primeiramente a Deus por permitir que eu concluísse com sucesso mais uma jornada da minha vida, mesmo com todos os obstáculos, sem Ele nada disso seria possível.

Aos meus pais Helena e Miguel e minha Tia Edileusa que me deram total apoio, palavras de incentivos e por toda motivação para que eu jamais parasse no meio do caminho, pela credibilidade e por estarem sempre comigo em todos os momentos. E a toda a família que me ajudou e fez essa jornada acontecer.

Aos professores do curso de Administração da Unichristus por todo conhecimento, contribuições e por me acompanharem durante todo o período acadêmico, em especial à minha querida orientadora Prof.<sup>a</sup> Dra. Larisse Costa, que sempre me ajudou e, mesmo quando longe, se mostrou presente em todos os momentos que precisei.

À banca composta pela Prof.<sup>a</sup> Me. Graziella Batista e pela Prof.<sup>a</sup> Me. Virna Fernandes, e mesmo não fazendo parte da banca, ao Prof. Dr. Elnivan Moreira de Souza, por tornar este trabalho possível.

Aos amigos que me ajudaram, direta e indiretamente, durante este trabalho, em especial à Liliane e à Glauciane, pois sem elas não teria conseguido entrar em contato com a maioria das empresas e dos entrevistados.

E por fim, mas não menos importante, ao meu querido e amado companheiro Leon por ter feito parte de toda essa jornada, por ter enfrentado todos os desafios do curso ao meu lado, pelos conhecimentos partilhados para comigo, pela ajuda e por contribuir para com este trabalho.

“Aprender é a única coisa de que a mente nunca se cansa, nunca tem medo e nunca se arrepende.” (LEONARDO DA VINCI)

## RESUMO

A sustentabilidade é um tema discutido atualmente, um termo relacionado ao uso ou descarte consciente de materiais, entre outras ações. Não é recente o interesse das pessoas pela sustentabilidade, as empresas também estão se preocupando cada vez mais com o meio ambiente para ter uma vantagem competitiva. Infelizmente, ainda há muitos problemas causados pela poluição, uso incorreto ou abusivo de recursos naturais. Por razões ecológicas, legais, econômicas e para minimizar esses problemas muitas empresas começaram a utilizar a distribuição reversa; dependendo do ramo da empresa, essa prática é por lei obrigatória, por exemplo, as que trabalham com a cadeia de medicamentos. Por isso é um tema relevante para as empresas e para os consumidores que visa o foco da conscientização. Portanto, esse trabalho tem como objetivo geral mostrar como a distribuição reversa pode melhorar a sustentabilidade da cadeia de medicamentos. No Referencial Teórico foram abordados os temas de logística reversa, de logística verde, de resíduos sólidos, leis e medicamentos. A metodologia utilizada neste trabalho foi do tipo estudo de caso e descritiva. Por meio de pesquisa quantitativa e qualitativa foi realizado um questionário fechado para os consumidores de medicamentos, um questionário aberto para as duas empresas de rede farmacêuticas e um roteiro de entrevista para a empresa distribuidora. Nas análises dos resultados foi possível constatar que ainda há pouco conhecimento sobre a prática do descarte correto de medicamentos e poucas ações praticadas pelas organizações entrevistadas. Conclui-se, a importância dessa prática acerca da sustentabilidade da cadeia de resíduos sólidos de saúde, para minimizar os impactos negativos causados por esse descarte incorreto de medicamentos vencidos.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade. Distribuição Reversa. Medicamentos. Logística. Descarte.

## **ABSTRACT**

The sustainability is a topic being discussed nowadays, a term related to the conscious use or disposal of materials, among other actions. It is not only today that people who are interested in sustainability, the companies are also increasingly concerned with the environment to have a competitive advantage. Unfortunately, there are still many problems caused by pollution, misuse or abuse of natural resources. On ecological, legal, economic reasons and to minimize these problems many companies have started to use reverse distribution, depending on the branch of the company, this practice is mandatory by law, for example, those that work with the drug chain. That is why it is a relevant topic for companies and consumers, which aims to raise awareness. Therefore, this work has the general objective of showing how reverse distribution can improve the sustainability of the drug chain. In the Theoretical Framework, the themes of reverse logistics, green logistics, solid waste and laws and, finally, medicines were addressed. The methodology used in this work was a case study and descriptive. Through a quantitative and qualitative research, a closed questionnaire was conducted for drug consumers, an open questionnaire for the two pharmaceutical chain companies and an interview script for the distribution company. In the analysis of the results it was possible to verify that there is still little knowledge about the practice of correct disposal of medicines and few actions taken by the organizations interviewed. We conclude then the importance of this practice regarding the sustainability of the solid health waste chain, to minimize the negative impacts caused by this incorrect disposal of expired medicines.

**Keywords:** Sustainability. Reverse Distribution. Medicines. Strategy. Logistics.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1</b> - Tripé da sustentabilidade.....	17
<b>Figura 2</b> - Foco de Atuação da Logística Reversa.....	24
<b>Figura 3</b> - Comparação entre logística verde e logística reversa.....	25
<b>Figura 4</b> - Símbolos de identificação dos grupos de resíduos.....	29
<b>Figura 5</b> - Cadeia Produtiva Farmacêutica: principais elos e atores.....	33
<b>Figura 6</b> - Cadeia não- ecológica de medicamentos descartados.....	35

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> - Classificação dos RSS por grupo de resíduo, segundo a RDC ANVISA Nº 306/04 e Resolução CONAMA Nº 358/05.....	28
<b>Quadro 2</b> - Vantagens e Desvantagens do tratamento de Incineração.....	35
<b>Quadro 3</b> – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde.....	58
<b>Quadro 4</b> – Importância da Prática da Logística Reversa.....	58
<b>Quadro 5</b> – Pontos de Coletas de Medicamentos vencidos.....	59
<b>Quadro 6</b> – Regras ou Procedimentos Para o Descarte Correto.....	60
<b>Quadro 7</b> – Campanha de Incentivos para a População.....	60
<b>Quadro 8</b> – Campanha de Descarte Correto de medicamentos Vencidos.....	61
<b>Quadro 9</b> – Grau de valor dos Investimentos do Descarte Correto de Medicamentos Vencidos.....	61
<b>Quadro 10</b> - Custos Após a Implementação da Logística Reversa.....	62

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b> – Resultado referente a escolaridade.....	42
<b>Gráfico 2</b> – Resultado referente a frequência de consumo de medicamento.....	43
<b>Gráfico 3</b> – Resultado referente a quantidade de medicamentos guardados em casa.....	43
<b>Gráfico 4</b> – Resultado referente ao que são feitos com os medicamentos vencidos.....	44
<b>Gráfico 5</b> – Resultado referente a pergunta para quem joga fora os medicamentos, onde seria.....	45
<b>Gráfico 6</b> – Resultado referente com o que faz com as embalagens de papelão dos medicamentos.....	46
<b>Gráfico 7</b> – Resultado referente com o que faz com as embalagens de pomadas, frascos de vidros, plásticos, seringas ou qualquer outro tipo de embalagem.....	46
<b>Gráfico 8</b> – Resultado referente a pergunta se o entrevistado sabia se existe uma prática de descarte correto de medicamentos vencidos.....	47
<b>Gráfico 9</b> – Resultado referente a pergunta se o entrevistado costuma fazer o descarte correto dos medicamentos vencidos.....	48
<b>Gráfico 10</b> – Resultado referente a pergunta se os entrevistados sabem que existem locais para o descarte correto dos medicamentos.....	48
<b>Gráfico 11</b> – Resultado referente ao conhecimento de alguma farmácia que possui um ponto de coleta de medicamentos vencidos.....	49
<b>Gráfico 12</b> – Resultado referente a pergunta para quem conhecia alguma farmácia que possuía um ponto de coleta de medicamentos vencidos, qual seria.....	50
<b>Gráfico 13</b> – Resultado referente a pergunta se os entrevistados sabiam dos riscos ao meio ambiente e à população por descartar os medicamentos de forma incorreta.....	51
<b>Gráfico 14</b> – Resultado referente a pergunta se os entrevistados gostariam de receber informações sobre o descarte correto de medicamentos vencidos e sobre a importância dessa prática.....	51
<b>Gráfico 15</b> - Referente ao resumo dos gráficos 1 ao 14.....	52

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	12
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	15
<b>2.1 Sustentabilidade</b> .....	15
2.1.1 Perspectiva Econômica.....	17
2.1.2 Perspectiva Social.....	18
2.1.3 Perspectiva Ambiental.....	19
<b>2.2 Logística Reversa</b> .....	20
2.2.1 Logística Verde.....	24
<b>2.3 Resíduos Sólidos e Leis</b> .....	26
<b>2.4 Medicamentos</b> .....	32
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	37
<b>3.1 Ambiente da Pesquisa</b> .....	37
<b>3.2 Natureza da Pesquisa</b> .....	38
<b>3.3 Tipos de Pesquisa</b> .....	39
<b>3.4 Universo e Amostra</b> .....	39
<b>3.5 Tratamento e Coleta de Dados</b> .....	40
<b>3.6 Instrumento de Coleta</b> .....	41
<b>3.7 Coleta dos Dados</b> .....	41
<b>4. ANÁLISE DOS RESULTADOS</b> .....	42
<b>4.1 Resultados Obtidos dos Consumidores</b> .....	42
<b>4.2 Resultados Obtidos da Empresa Distribuidora Alpha</b> .....	53
<b>4.3 Resultados Obtidos das Empresas Farmacêuticas A e B</b> .....	57
<b>CONCLUSÃO</b> .....	64
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	67
<b>APÊNDICE A - Questionário para os consumidores</b> .....	72
<b>APÊNDICE B - Questionário para as empresas</b> .....	75

## 1. INTRODUÇÃO

A sustentabilidade é um tema discutido na atualidade, um termo relacionado ao uso ou descarte consciente de materiais, entre outras ações. Praticar essas ações sustentáveis é um meio de garantir uma melhor qualidade de vida do ambiente, de toda a população e das futuras gerações.

Não é somente as pessoas que se interessam com isso hoje, as empresas também estão se preocupando cada vez mais com o meio ambiente para ter uma vantagem competitiva, que é uma estratégia de responsabilidade social. Isso se dá ao fato das pessoas estarem mais conscientes sobre esse assunto, dos impactos e dos benefícios da sustentabilidade.

Segundo Santos (2012), o resultado do modelo de desenvolvimento atual é a crescente geração de resíduos sólidos urbanos que configura o cenário dos problemas socioambientais, que contribui para a origem de graves consequências para o homem. As pressões sobre o meio ambiente são resultantes de um conjunto de fatores de ordem econômica, social, cultural, política e antrópica, contribuindo para a degradação desse meio em diversos territórios, além de afetar a qualidade da vida humana.

Mesmo com essa preocupação, infelizmente ainda há muitos problemas causados pela poluição, uso incorreto ou abusivo de recursos naturais, descartes incorretos de materiais, dentre outros. Tudo isso afeta não somente o ambiente como a saúde de todos.

Por razões ecológicas, legais, econômicas e para minimizar esses problemas muitas empresas começaram a utilizar a logística reversa, que é um processo para retornar materiais que já foram utilizados para o processo produtivo, ou seja, fazer um reaproveitamento ou um descarte correto de materiais para a preservação ambiental.

A responsabilidade não é somente das empresas em fazer um descarte correto, as pessoas também têm um papel importante nessa cadeia da logística reversa, por isso é tão importante que as organizações incentivem essa prática para seus consumidores.

Dependendo do ramo da empresa, a logística reversa é por lei obrigatória, por exemplo, as que trabalham com a cadeia de medicamentos. Pela sua toxicidade

pode causar uma contaminação do ambiente e conseqüentemente podendo afetar a saúde das pessoas.

De acordo com Muller (2018), o Brasil é o sétimo país que mais consome medicamentos no mundo, mas existe pouca legislação referente ao correto descarte de medicamentos vencidos ou sem uso.

Um dos problemas de fazer o descarte correto de medicamentos é a falta de incentivos por parte das empresas e do governo, há poucos lugares de pontos de coleta de medicamentos e, além disso, muitas pessoas ainda desconhece essa ação e faz o descarte de maneira incorreta.

Segundo Revista Ares - Ambiente & Resíduos (2017), a logística reversa de medicamentos é a categoria que mais está atrasada e, nem mesmo, tem publicado o estudo de viabilidade técnica e financeira desse sistema, que é o documento que origina a negociação de um acordo setorial. Em 2011 foi dado o início das discussões para a implementação da logística reversa nesta categoria.

Diante desse cenário é interessante investigar e identificar os principais gargalos em relação à logística reversa dos medicamentos para, então, elaborar planos de melhorias ou alternativas para que essa logística funcione e conseqüentemente diminuam os impactos ambientais.

Este trabalho, portanto, é relevante para o mercado, pois as organizações que utilizam a logística reversa podem ganhar oportunidades na economia, ter mais lucratividade, além de melhorar a imagem, ter uma vantagem competitiva e um compromisso com a responsabilidade social e ambiental.

Para os consumidores o foco seria na conscientização dos descartes. O problema do descarte incorreto de medicamentos no meio ambiente tem como consequência sérios danos, como poluição e contaminação do solo e da água do esgoto. Começando a aderir essa prática os consumidores poderão pressionar as empresas para que cumpram seu papel na cadeia da logística reversa.

Para os órgãos como o CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente, IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, dentre outros responsáveis pelo meio ambiente, é importante, pois medicamentos são substâncias tóxicas e merecem toda a atenção. É necessário ter um bom gerenciamento sobre essa questão do descarte correto para reduzir esses resíduos nocivos.

Vale ressaltar que, de acordo com a ANVISA (2011), o descarte de medicamentos em desuso ou vencidos é feito por grande parte das pessoas no lixo comum ou na rede pública de esgoto, isso traz outra grave consequência: o risco à saúde de pessoas que possam reutilizá-los por acidente ou mesmo intencionalmente devido a fatores sociais ou circunstanciais diversos. Esse consumo indevido de medicamentos descartados inadequadamente pode levar ao surgimento de reações adversas graves, intoxicações, entre outros problemas, comprometendo decisivamente a saúde e qualidade de vida dos usuários.

Diante disso, o trabalho propõe responder a seguinte questão: Como a distribuição reversa pode melhorar a sustentabilidade da cadeia de medicamentos?

À frente deste problema e da justificativa, este trabalho tem como objetivo geral mostrar como a distribuição reversa pode melhorar a sustentabilidade da cadeia de medicamentos. Para uma melhor abordagem a respeito desse assunto definiram-se três objetivos específicos, são eles: analisar os impactos da Política Nacional dos Resíduos Sólidos no setor de medicamentos; identificar os gargalos do descarte adequado de medicamentos por parte dos consumidores; mostrar a importância da distribuição reversa para o fluxo dos medicamentos de pós-venda e pós-consumo.

A estrutura do projeto de pesquisa se baseia em seis seções. A primeira delas é a introdução, onde aborda a contextualização a respeito do tema. A segunda seção vai ser visto o referencial teórico com o conceito e com as importâncias, sobre a sustentabilidade e seus aspectos social, econômico e ambiental. Além disso, conceitos e importância da logística reversa e as políticas sobre o descarte de medicamentos.

Na seção seguinte é mostrada a metodologia do trabalho indicando o ambiente da pesquisa, sua natureza, seus tipos de pesquisa, como serão utilizados a coleta de dados, como fontes e instrumentos, assim como o período que foi realizado a pesquisa. Posteriormente estão as análises dos resultados, na penúltima seção é vista a conclusão e por fim, na última seção, encontram-se as referências.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

Muitas empresas se preocupam com a questão da sustentabilidade, de reaproveitar seus recursos e ciclos produtivos para obter vantagens competitivas em relação às concorrentes, além de causar uma ótima reputação para com os clientes, e essas empresas utilizam a logística reversa para este propósito.

Este é um ponto importante para a construção de um trabalho de pesquisa, pois “a teoria tem a função de coordenar e unificar o saber científico; e é um instrumento precioso do trabalho.” (RAMPAZZO, 2005, p. 40).

Dentre vários tipos de resíduos sólidos descartados incorretamente, há aqueles que se destacam pelo seu alto nível de toxicidade: os medicamentos. São produtos que causam sérios riscos para a saúde e para o ambiente caso não seja descartado de forma adequada.

Portanto, nesta seção será visto os conceitos sobre a sustentabilidade seus três princípios: social, ambiental e econômico, e sobre a logística reversa, a importância de cada um para as organizações e para os consumidores e as políticas a respeito do descarte correto dos medicamentos.

### 2.1 Sustentabilidade

Há vários conceitos de diferentes autores sobre do que se trata a sustentabilidade. É um tema bastante discutido atualmente por todos, inclusive pelas empresas, por isso é importante apontar alguns conceitos a respeito desse tema para um melhor entendimento.

Segundo Afonso (2006), o termo sustentabilidade implica na manutenção qualitativa e quantitativa do estoque de recursos ambientais, utilizando tais recursos sem danificar suas fontes ou limitar a capacidade de suprimento futuro, para que tanto as necessidades atuais quanto aquelas do futuro possam ser igualmente satisfeitas.

“O desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades.” (BRUNDTLAND, 1991, p. 46).

Segundo Raynaut, Zanoni e Lana (2018), o desenvolvimento sustentável pode ser referido a domínios bem diferentes da realidade, como físico-natural versus socioeconômico, e aplicado em níveis de análise totalmente diferentes, tanto globais, como o aquecimento do clima do globo, como locais, em uma preservação de uma área protegida.

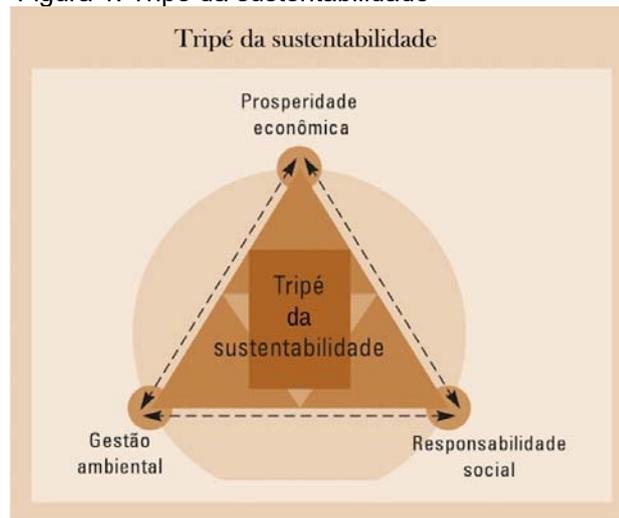
A partir desses conceitos de Brundtland (1991) e Raynaut, Zanoni e Lana (2018) pode-se afirmar que a sustentabilidade está relacionada com o desenvolvimento sustentável. É um ato de conservação, de como portar-se no que diz respeito à natureza, e esse ato é alcançado a partir do desenvolvimento sustentável.

De acordo com Bellen (2006), a relação entre desenvolvimento e meio ambiente é considerada um ponto central na compreensão dos problemas ecológicos, e que o conceito de desenvolvimento sustentável trata-se especificamente de uma nova maneira de a sociedade se relacionar com seu ambiente de forma a garantir a sua própria continuidade e a de seu meio externo.

É papel de todos reduzir, reutilizar e reciclar os materiais para contribuir com o desenvolvimento sustentável e conseqüentemente promover a gestão dos resíduos sólidos, ou seja, hábitos de consumo sustentável e o descarte adequado desses resíduos.

No momento atual é possível observar a introdução da sustentabilidade em estratégias organizacionais para criarem valor aos seus acionistas, clientes, parceiros e a sociedade em geral e ter uma vantagem competitiva em relação aos concorrentes. Para aplicar essa estratégia e se comprometer com essa causa a empresa deve se atentar na perspectiva econômica, social e ambiental, conhecido como tripé da sustentabilidade, *triple bottom line*, mostrado na Figura 1.

Figura 1: Tripé da sustentabilidade



Fonte: Jacobs; Chase (2012, p. 20).

Segundo Guarnieri (2011), esse conceito chamado *Triple Bottom Line* (TBL), também conhecido por 3P (*People, Planet e Profit*), na língua portuguesa: PPL (Pessoas, Planeta e Lucro), reflete um conjunto de valores, objetivos e processos que uma organização deve focar para criar valor em três dimensões: econômica, social e ambiental.

### 2.1.1 Perspectiva Econômica

A economia movimenta a sociedade, são as empresas que geram emprego, geram renda para a população, gera riqueza aos acionistas, dentre outras contribuições. É fundamental que as organizações tenham lucratividade, se mantenham competitivas no mercado, mas sem a degradação do meio ambiente.

As organizações devem investir em tecnologias ou em outros meios para lucrar sem desperdícios, reutilizar seus resíduos que sobram de sua produção, fazer um descarte correto, além disso, divulgar essa prática de reutilização com a sociedade. Isso é ser economicamente sustentável.

De acordo com Pereira, Silva e Carbonari (2011), a sustentabilidade econômica está relacionada a duas dimensões: a alocação e a gestão mais eficiente dos recursos e o fluxo regular do investimento público e privado. Além disso, a competitividade no âmbito empresarial também deve ser levada em conta no contexto do desenvolvimento sustentável, pois nada adianta a organização ser

ambientalmente correta e socialmente justa se não mantiver competitiva no mercado.

Implementar essa prática da sustentabilidade nas estratégias das organizações aumenta a vantagem competitiva no mercado, traz uma boa imagem da empresa perante seus consumidores e oferece benefícios para com a sociedade e para com o meio ambiente, ou seja, esse ato sustentável cria valor para a organização e para os clientes.

“Em uma estrutura de sustentabilidade, essa dimensão vai além do lucro somente para a empresa, mas também proporciona benefícios econômicos para a sociedade.” (JACOBS; CHASE, 2012, p. 20). Além disso, a economia sustentável promove uma eficiência em seus processos e conseqüentemente reduz seus custos e com isso aumenta a parcela de lucros para os acionistas e para a organização.

### 2.1.2 Perspectiva Social

Toda empresa que tem práticas sustentáveis é bem vista pela sociedade e cada vez mais aumenta o número de pessoas que adotam essa causa e exige das empresas essa responsabilidade ambiental. A sociedade está mais consciente da produção sustentável e seus benefícios.

Além dessas questões, a sustentabilidade social está relacionada com o bem-estar social, com os benefícios em relação à sociedade e seus funcionários, ou seja, ser uma organização socialmente justa e responsável, que de acordo com Pereira, Silva e Carbonari (2011), a principal preocupação dessa perspectiva social é o bem-estar humano e a qualidade de vida.

Programas de responsabilidade social e de educação ambiental para a sociedade e funcionários, ações que promovem o bem-estar social e a saúde de seus colaboradores internos, são algumas ações que as organizações podem proporcionar para a sociedade e seus funcionários.

O modo mais indicado para que uma empresa seja reconhecida como socialmente responsável é ela já nascer com essa preocupação, o comportamento ético deve permear desde a criação e estender-se por todas as fases da existência. Quanto mais empresas começarem assim, mais benefícios retornarão à sociedade, por meio dos diversos programas que poderão ser implantados, inclusive em conjunto, amenizando as necessidades sociais. (LEMES JÚNIOR; PISA, 2010, p. 35).

É dessa maneira que a empresa se torna socialmente sustentável. É quando a organização se preocupa com todos que estão em seu entorno, sejam funcionários, parceiros, *stakeholders*, consumidores e a sociedade em geral, contribui de maneira positiva com o meio ambiente.

“Uma empresa não deve usar mão de obra infantil, deve pagar salários justos a seus funcionários, manter um ambiente de trabalho seguro, com horas de trabalho toleráveis, e não, ao contrário, explorar uma comunidade ou seus empregados. ” (JACOBS; CHASE, 2012, p. 20).

É fundamental levar em conta, além de todos esses pontos, estar em perfeita conformidade com as questões trabalhistas, proporcionar um ambiente físico, social e psicológico agradável para seus funcionários, dar todo tipo de assistência e salários justos para reter seus colaboradores, ou seja, essa questão trata do capital humano.

### 2.1.3 Perspectiva Ambiental

Essa última perspectiva do tripé da sustentabilidade refere-se a minimizar os impactos negativos no meio ambiente causado pela má conduta do ser humano e das empresas, principalmente as industriais, o que provoca desequilíbrio no ecossistema e uma degradação ambiental, prejudicial a todos.

Segundo os autores Jacobs e Chase (2012, p.20), “refere-se ao impacto da empresa sobre o meio ambiente. A empresa deve proteger o meio ambiente o máximo possível, ou no mínimo não causar nenhum dano a ele.”. É obrigação de todos tentarem manter esse ecossistema equilibrado e conservado para as futuras gerações, por isso muitas organizações promovem diversas ações e programas sustentáveis e adotam estratégias para alcançar essa meta da sustentabilidade.

Para que as organizações consigam atingir esse objetivo em relação a sustentabilidade é necessário que todas essas perspectivas estejam estritamente ligadas e muito bem definidas para que possam interagir de forma holística, caso contrário essa questão da sustentabilidade não se sustenta.

Essas ações e programas sustentáveis incluem os tratamentos dos resíduos sólidos emitidos pelas empresas, programas de reciclagem, preservação e educação ambiental, exigência de um posicionamento socioambiental de seus parceiros em conformidade com as legislações e normas ambientais, dentre outros.

As diferentes estratégias para gestão do meio ambiente são de importância vital para a competitividade das empresas. [...]. Empreendimentos de todos os portes devem adotar a gestão ambiental com métodos de produção que preservem as fontes de matérias-primas, combatam rigorosamente o desperdício, e, também, assumir políticas internas de reciclagem e de controle e destinação correta dos resíduos. (LEMES JÚNIOR; PISA, 2010, p. 36).

Diante de vários fatores que afetam negativamente o meio ambiente, encontra-se o descarte incorreto dos resíduos sólidos, dentre eles os medicamentos. Isso causa diversos problemas inclusive riscos para a saúde. A partir dessa problemática e para um melhor entendimento a respeito de como as empresas podem melhorar esse quadro serão apresentados os conceitos, objetivos e importâncias da logística reversa.

## **2.2 Logística Reversa**

Antes de iniciar com conceitos a respeito sobre logística reversa é importante saber primeiramente o significado de logística, termo erroneamente usado por muitos apenas como transporte de mercadorias.

Segundo o autor Buller (2012), o conceito de logística evoluiu com as exigências do mercado passando a englobar os processos de obtenção de matéria-prima, transformação e distribuição, originalmente, a logística é entendida como atividade voltada à coordenação da movimentação e armazenagem de produtos finais.

A logística pode-se dizer que é uma área que se dedica a entregar, de maneira eficiente, os produtos certos, no local adequado e no tempo certo, ou seja, suas atividades estão voltadas para o planejamento de armazenagens, transformação e distribuição de produtos.

Existem vários conceitos a respeito desse assunto e com o passar dos anos esses conceitos foram atualizados de acordo com as exigências do mercado. A logística, mais que armazenamento, distribuição e transporte, satisfaz as necessidades dos clientes e é considerada como estratégia de vantagem competitiva e custo benefício.

De acordo com Guarnieri (2011), uma cadeia de suprimentos engloba todos os estágios envolvidos, direta ou indiretamente no atendimento eficaz de um pedido de um cliente. Essa cadeia não envolve somente fabricantes e fornecedores ou o setor de compras ou de estoque de uma empresa, mas também transportadoras, varejistas, depósitos e os próprios clientes.

Há uma integração entre os setores da organização, que otimiza o gerenciamento das atividades dos operadores logísticos de forma ágil, segura e eficientes, e uma interação com seus os clientes externos, que são os fornecedores e consumidores, ou seja, a logística está dentro da cadeia de suprimentos.

É uma área que tem como função a ação de retornar o produto, ou a embalagem ou qualquer outro material, em qualquer elo da cadeia, ou seja, até o seu local de origem. Além de se tornar uma vantagem competitiva para a empresa que utiliza esse processo ainda pode trazer algum ganho econômico para a organização.

A logística reversa envolve o processo de planejamento, implantação e controle de um fluxo de materiais, de produtos em processo, de produtos acabados e de informações relacionadas, desde o ponto de consumo até o ponto de origem, por meio de canais de distribuição reversos. E, para viabilizar todo esse processo, tornando-o atrativo e compensador, o fluxo necessita ser eficiente e de baixo custo. (VALLE; SOUZA, 2014, p. 19).

Segundo os autores Gomes e Ribeiro (2004), a logística reversa ou de fluxos de retorno visa à eficiente execução da recuperação de produtos e tem como propósitos a redução, a disposição e o gerenciamento de resíduos tóxicos e não tóxicos.

A logística reversa é implementada por algumas organizações visando à parte econômica juntamente com a questão socioambiental, mas todo esse processo gera custos para a empresa.

Um dos pontos principais, em se tratando de custos em Logística Reversa, consiste em verificar os custos envolvidos nas etapas necessárias para captura e tratamento dos bens pós-consumo e pós-venda visando auxiliar a tomada de decisão para atuação sustentável da empresa com minimização de custos ou até mesmo levantamentos de possíveis novos negócios. (ANDRADE *et. al.*, 2010, p. 5).

De acordo com Oliveira e Santos (2014), a aquisição de custos está sempre associada às operações logística em geral, pelo menos três custos podem ser associados às atividades da logística reversa: custos logísticos contabilizados, que

traduz o somatório dos custos de transportes, armazenagens, consolidações e de sistemas de informações inerentes ao canal reverso; custos logísticos de gestão na logística reversa, que se utilizam diversos indicadores de custos que variam entre empresas, como custos controláveis, de oportunidade, irrecuperáveis, metas, melhorias, etc. que podem ser utilizados da mesma forma nas operações de logística reversa; custos Intangíveis ou poucos visíveis, que define-se por custo oculto, aquele que normalmente não é visível, pelas condições de contabilização tradicionais, relativas a falhas e desperdícios de tempo ou outros recursos, o que se releva importante por influência sobre a imagem empresarial.

A logística reversa trabalha em duas áreas que são: bens de pós-venda e bens de pós-consumo. De acordo com Valle e Souza (2014), os bens de pós-venda podem ter a sua origem motivada por aspectos relativos à garantia e qualidade, comerciais ou de substituição de componentes. A área dos bens de pós-consumo envolve os produtos e materiais que se encontram no estágio de fim de uso ou que atingiram o fim de sua vida útil. Além dessas áreas, existe uma categoria que engloba os resíduos gerados durante a fabricação dos produtos que compõem o grupo dos resíduos industriais.

Pode-se afirmar que a área dos bens de pós-venda é responsável por planejar e operar os produtos de pós-venda e a área dos bens de pós-consumo, responsáveis por planejar e operar os produtos depois que são consumidos.

Além da vantagem competitiva e do ganho que a empresa pode receber com o uso dessa prática, há outros benefícios para a organização, que segundo Grant (2013, p. 286) são definidos “entre os benefícios que as empresas que praticam gestão de logística reversa têm, figuram reduções de custo, valor agregado para clientes e obediência às regulamentações legais de forma adequada.”.

Outros autores também pontuam as vantagens dessa prática, pois de acordo com Ricardo, Morais e Zanella (2016), o sistema de distribuição logístico, além de favorecer o campo em que está inserido, de ser um diferencial competitivo em uma economia globalizada, gera benefícios à sociedade e ao meio ambiente e beneficia a redução dos custos globais, pois é possível ter uma boa economia com base no reaproveitamento de materiais.

É importante ressaltar que a logística reversa não deve ser encarada como uma estratégia ou um processo isolado da organização e deve fazer parte como

algo integrado da empresa, para que funcione corretamente, toda a empresa deve estar engajada nesse projeto.

De acordo com Guarnieri (2011), a logística reversa é justamente a estratégia que cumpre o papel de operacionalizar o retorno dos resíduos de pós-venda e pós-consumo ao ambiente de negócios ou produtivo. Considerando que, somente dispor resíduos em aterros sanitários, controlados ou lixões não basta no atual contexto empresarial.

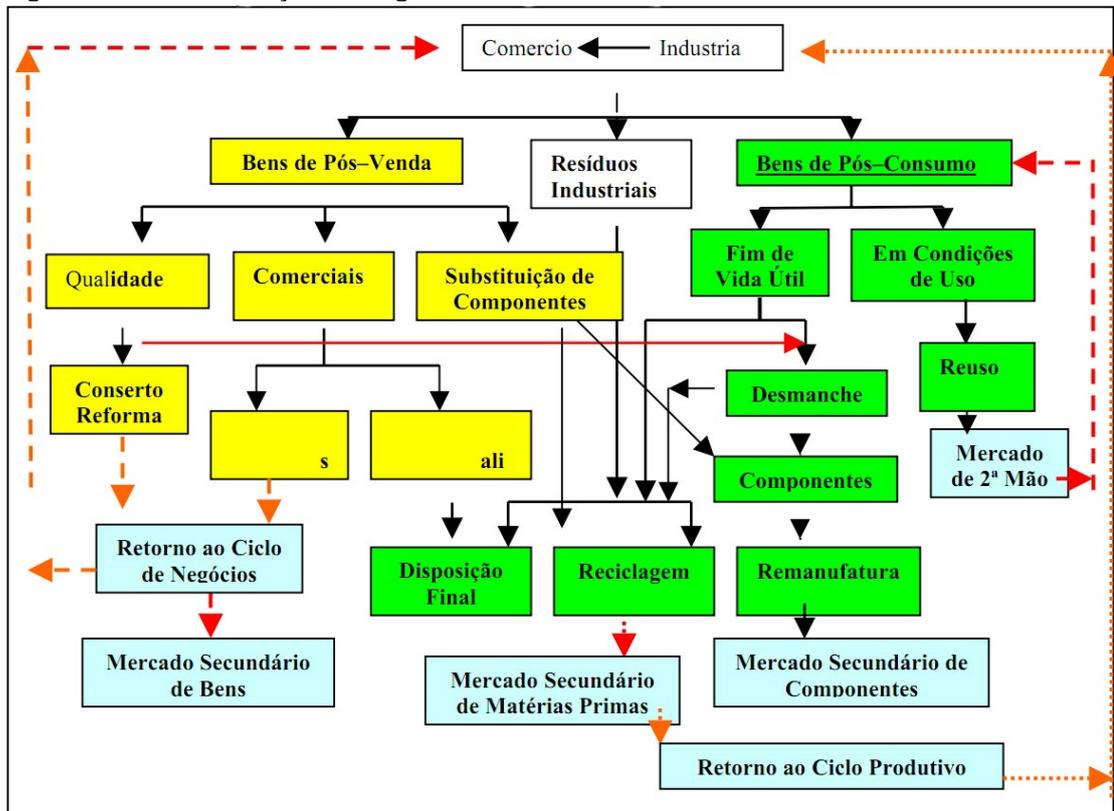
Como qualquer estratégia ou área implantada em uma empresa é comum encontrar vários gargalos, então é preciso identificar e coletar todo tipo de dados necessários a respeito da logística reversa para ter informações mais precisas e confiáveis.

Segundo Valle e Souza (2014), o processo de coleta dos dados consiste em recolher os dados que se encontram espalhados pelos processos, departamentos, sistemas e controles existentes dentro e fora da empresa. Mesmo os processos logísticos podem ter incertezas, como na fase de coleta dos resíduos, a quantidade e o tempo de retorno através de canais de coleta específicos, isso pode depender de fatores não determinantes como comportamento do cliente e falha do produto.

Esses gargalos, apresentados pelos autores Valle e Souza (2014), podem estar relacionados com a falta de comunicação por parte da empresa distribuidora ou coletora dos resíduos para com seus consumidores, falta de investimentos em tecnologias para esse processo ou até mesmo falta comprometimento entre as empresas distribuidoras e clientes. Existem vários fatores que podem atrasar ou comprometer a logística reversa.

A Figura 2 explica o campo de atuação da logística reversa através das principais etapas dos fluxos reversos na área dos bens de pós-consumo, que está relacionado com o fim de vida útil, passando pelo desmanche, componentes, remanufatura dos produtos e finalizando no mercado secundário de componentes ou nas condições de uso e posteriormente do reuso dos produtos e indo para o mercado de segunda mão.

Figura 2: Foco de Atuação da Logística Reversa



Fonte: Leite (2011, p. 3).

Na área dos bens de pós-venda que está relacionado com a qualidade, que passa pelo conserto e reforma ou desmanche, com comerciais e com substituição de componentes, retornando ao ciclo de negócios ou no mercado secundário de bens. Todo esse processo é um ciclo.

Vale ressaltar outra atividade da logística reversa tão relevante quanto: a logística verde. Para melhor entendimento sobre esse assunto será abordado os conceitos, importância e a diferença entre a logística reversa.

### 2.2.1 Logística Verde

Há outro termo dentro da logística reversa para a pesquisa em estudo: a logística verde. Enquanto a logística reversa descreve o fluxo reverso de produtos ou materiais, a logística verde preocupa-se em minimizar os impactos ecológicos das atividades logísticas, está, pois, relacionada com a sustentabilidade.

De acordo com Moura (2006), a logística verde ou ecológica não se baseia essencialmente em novas atividades logísticas, ela propõe a inclusão de conceitos

ambientais no seu desempenho, por exemplo a seleção do melhor modo de transporte ou do mais eficiente plano de entregas, que minimizem os efeitos negativos do impacto ambiental.

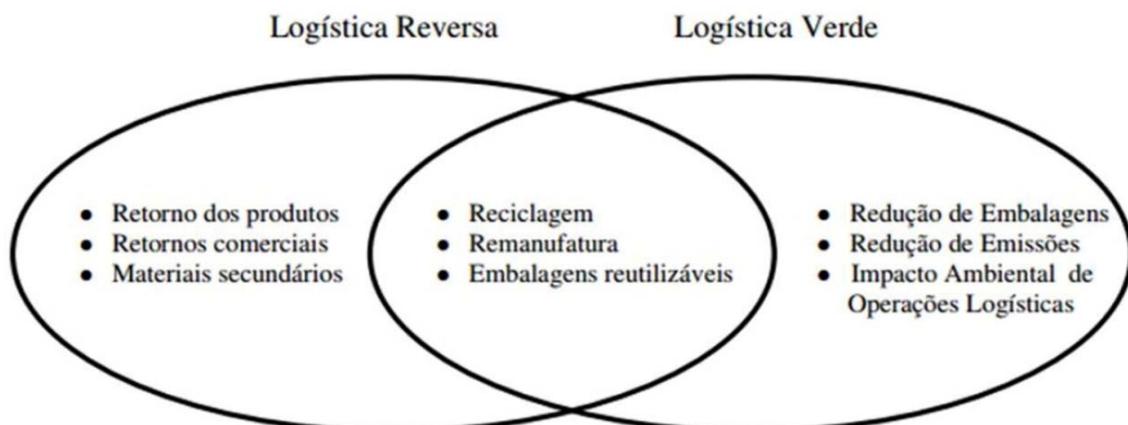
Algumas atividades que envolvem a logística podem trazer algum impacto negativo para o meio ambiente, por isso é importante assegurar que essas atividades não sejam tão agressivas ao ambiente por meio de reciclagens, reutilização de embalagens e remanufatura, por exemplo.

Segundo Godoy (2013), a logística verde adiciona a todas as atividades logísticas uma preocupação ecológica, porém algumas ações da logística verde podem não reduzir tanto os custos, mas os consumidores estão a cada dia, mais dispostos a dar preferência a produtos que indiquem a responsabilidade ecológica do fabricante.

Embora a logística reversa tenha afinidade com a logística verde, já que ambas consideram aspectos ambientais em atividades logísticas, somente a logística verde se preocupa com a redução da necessidade de acondicionamento ou aumento da eficiência do transporte o um ganho ambiental por ter como finalidade o desenvolvimento sustentável. (SANTOS ET AL. 2015, p. 321).

Para compreender melhor a diferença entre a logística reversa e a logística verde, a partir da Figura 3 pode-se observar a relação entre essas duas logísticas abordadas neste trabalho.

Figura 3: Comparação entre logística verde e logística reversa.



Fonte: Traduzido de Rogers e Tibben-Lembke (2001, p. 131).

A Figura 3 mostra que a logística verde tem como principal objetivo o desenvolvimento sustentável e que a logística reversa tem como finalidade o retorno

de materiais para a cadeia produtiva, porém, ambas se preocupam com a reciclagem, com a remanufatura e com as embalagens reutilizáveis.

Assim como a logística reversa, a logística verde também é uma estratégia que precisa ser engajada por toda a organização para que seja um processo viável e que tenha algum retorno econômico e não apenas um mero processo isolado.

Valle e Souza (2014) afirmam que a logística verde não é apenas um processo a ser implementado pela organização, mas uma filosofia que deve ser considerada sob diversos pontos de vista e então, a partir daí precisa ser traduzida para a estratégia e então para os processos operacionais da empresa.

A implementação da Logística Verde tem como objetivo minimizar o impacto no meio ambiente e conseqüentemente reduzir as despesas da organização, como por exemplo, a redução de desperdícios no processo produtivo. Contudo, o investimento para alcançar tamanho objetivo é elevado. Da implementação à prática vai um passo colossal, uma vez que esta logística tem de ser muito bem estruturada e planejada, para que a organização não incorra em mais custos que reduzam margem à organização. (GONÇALVES, 2018, p. 8).

Como toda estratégia, a implementação da logística verde também deve ser muito bem planejada e alinhada com os objetivos da empresa para que a mesma possa obter benefícios, responder as necessidades de seus consumidores e reduzir impactos negativos ao meio ambiente.

### **2.3 Resíduos Sólidos e Leis**

Este trabalho tem como tema abordado o descarte correto de medicamentos, mas antes é importante saber o que são resíduos sólidos e o porquê os medicamentos pós-consumo são classificados dessa maneira.

De acordo com Santos (2012), os resíduos sólidos são definidos como materiais indesejáveis para quem os descartou, que provém de diversos tipos de atividades e locais, podendo acarretar sérios riscos à saúde e ao bem-estar humano e ambiental, caso sejam descartados de forma inadequada.

Em 2010 foi decretada a Lei nº 12.305 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Uma normativa de suma importância e que traz essa questão da logística reversa no seu Art. 33 que diz:

São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma

independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de: agrotóxicos, seus resíduos e embalagens [...], pilhas e baterias; pneus; óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; lâmpadas fluorescentes [...]; produtos eletroeletrônicos e seus componentes. (PNRS, 2010.).

Segundo Silva *et al.* (2014), a PNRS apresenta a logística reversa como uma das principais ferramentas de gerenciamento de resíduos sólidos a ser aplicado às pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado que são responsáveis, direta ou indiretamente, pela produção dos resíduos.

Dentre vários tipos de resíduos sólidos que existem encontra-se o resíduo de serviços da saúde, RSS, que de acordo com a Resolução da Diretoria Colegiada, RDC, da ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária, nº 222/18 diz que:

São definidos como geradores de RSS todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para a saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento, serviços de medicina legal, drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área da saúde, centro de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos, importadores, distribuidores produtores de materiais e controles para diagnóstico *in vitro*, unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura, serviços de tatuagem, dentre outros similares.

Os resíduos de serviços de saúde, RSS, são classificados de acordo com as suas características e riscos que podem acarretar negativamente à saúde pública e ao meio ambiente.

Conforme está descrito na RDC ANVISA nº 222/18, os resíduos de serviços de saúde são classificados em cinco grupos: A, B, C, D e E. Os medicamentos se enquadram no grupo B por conter substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade, como por exemplo, os medicamentos apreendidos, reagentes de laboratório, resíduos contendo metais pesados, dentre outros.

O quadro 1 apresenta quais são os resíduos de serviços de saúde (RSS) separados de acordo com suas classificações pelos cinco grupos e explica o que cada um representa.

Quadro 1: CLASSIFICAÇÃO DOS RSS POR GRUPO DE RESÍDUO, SEGUNDO A RDC ANVISA Nº 306/04 E RESOLUÇÃO CONAMA Nº 358/05.

Grupo A Resíduos Potencialmente Infectantes	Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características, podem apresentar risco de infecção.
Grupo B Resíduos Químicos	Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade.
Grupo C Rejeitos Radioativos	Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de isenção especificados nas normas do CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista.
Grupo D Resíduos equiparados aos resíduos domiciliares	Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares.
Grupo E Resíduos Perfurocortantes	Materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.

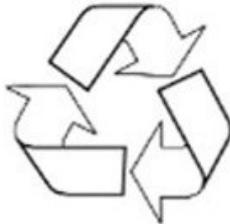
Fonte: Adaptado de ANVISA (2006).

Para cada grupo de resíduos existem símbolos de identificação com conteúdo de cada um deles. Esses símbolos são colocados em recipientes e locais de armazenamentos dos RSS para a fácil visualização e identificação na hora da realização da coleta.

Os recipientes de coleta interna e externa, assim como os locais de armazenamento onde são colocados os resíduos de serviços de saúde (RSS), devem ser identificados em local de fácil visualização, de forma permanente, utilizando símbolos, cores e frases, além de outras exigências relacionadas à identificação de conteúdo e aos riscos específicos de cada grupo de resíduos. (ANVISA, 2006, p. 42).

A figura 4 explica como os resíduos dos grupos A, B, C, D e E são identificados. Além disso, a figura mostra como são os desenhos dos símbolos representados por cada grupo.

Figura 4: Símbolos de identificação dos grupos de resíduos.

<p>Os resíduos do grupo A são identificados pelo símbolo de substância infectante, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos.</p>	
<p>Os resíduos do grupo B são identificados através do símbolo de risco associado e com discriminações de substância química e frases de risco.</p>	
<p>Os rejeitos do grupo C são representados pelo símbolo internacional de presença de radiação ionizante (trifólio de cor magenta) em rótulos de fundo amarelo e contornos pretos, acrescido da expressão MATERIAL RADIOATIVO.</p>	
<p>Os resíduos do grupo D podem ser destinados à reciclagem ou à reutilização. Quando adotada a reciclagem, sua identificação deve ser feita nos recipientes e nos abrigos de guarda de recipientes, usando código de cores e suas correspondentes nomeações, baseadas na Resolução CONAMA nº 275/01, e símbolos de tipo de material reciclável.</p> <p>Para os demais resíduos do grupo D deve ser utilizada a cor cinza ou preta nos recipientes. Pode ser seguida de cor determinada pela Prefeitura.</p> <p>Caso não exista processo de segregação para reciclagem, não há exigências para a padronização de cor destes recipientes.</p>	 <p> <span style="color: green;">VIDRO</span> <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: green; margin-left: 10px;"></span>  <span style="color: red;">PLÁSTICO</span> <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: red; margin-left: 10px;"></span>  <span style="color: blue;">PAPEL</span> <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: blue; margin-left: 10px;"></span>  <span style="color: yellow;">METAL</span> <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: yellow; margin-left: 10px;"></span>  <span style="color: brown;">ORGÂNICO</span> <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: brown; margin-left: 10px;"></span> </p>
<p>Os produtos do grupo E são identificados pelo símbolo de substância infectante, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos, acrescido da inscrição de RESÍDUO PERFUROCORTANTE, indicando o risco que apresenta o resíduo.</p>	

Apesar dos resíduos sólidos serem bastante conhecidos e discutidos, os RSS, principalmente os resíduos de medicamentos ainda não tem a devida atenção que merecem, pois o descarte incorreto traz sérios riscos de contaminação da água ou do solo devido à toxicidade dos compostos químicos presentes em certos medicamentos.

Os resíduos do serviço de saúde ocupam um lugar de destaque pois merecem atenção especial em todas as suas fases de manejo (segregação, condicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final) em decorrência dos imediatos e graves riscos que podem oferecer, por apresentarem componentes químicos, biológicos e radioativos. (ANVISA, 2006, p. 30).

“É relevante citar que a distribuição de amostras grátis por parte dos laboratórios, através de seus representantes, sem que se tenha certeza de seu real uso acaba por aumentar a quantidade de medicamentos vencidos.” (PINTO *et al.* 2014, p. 220).

A Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), entende por responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos: conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos, nos termos desta Lei.

Essa lei explica que a responsabilidade do descarte correto de medicamentos não é somente das empresas, bem como dos fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, do governo e dos responsáveis pela limpeza e manejo dos resíduos sólidos, mas é também de todos os consumidores. Sem a participação ativa dos consumidores essa logística reversa de medicamentos não funciona adequadamente.

Segundo os autores Daniel e Mol (2020), a Logística Reversa é um dos instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos usado para aplicação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e veio para contribuir na redução dos impactos ambientais causados pelo acúmulo e descarte indevido de resíduos sólidos.

Como as empresas de distribuição, fabricação e comercialização são responsáveis pelo descarte correto de medicamentos é necessário que essas empresas elaborem um plano adequado de gerenciamento para esses resíduos sólidos de saúde.

O gerenciamento dos RSS constitui-se em um conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados a partir de bases científicas e técnicas, normativas e legais, com o objetivo de minimizar a produção de resíduos e proporcionar aos resíduos gerados, um encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando à proteção dos trabalhadores, a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente. (RESOLUÇÃO RDC n.º 306, 2004).

Esse plano de gerenciamento que deve ser elaborado por essas empresas está dentro da Resolução RDC n.º 306 da ANVISA, (2004), diz que todo gerador deve elaborar um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, PGRSS, baseado nas características dos resíduos gerados, estabelecendo as diretrizes de manejo dos RSS.

Embora farmácias e distribuidores de medicamentos sejam obrigados a elaborar o PGRSS em seus estabelecimentos, estes não possuem obrigação legal de recolher os fármacos que sobram dos produtos que vendem, nascendo, portanto, um grande problema, o descarte incorreto de medicamentos pela população. (REVISTA BRASILEIRA DE ESTUDOS JURÍDICOS, 2012, p. 95).

Por essa razão das empresas não serem obrigadas a recolher os medicamentos, possivelmente é um dos motivos de não ter um grande número de pontos de coleta, além da falta de incentivo por parte dessas empresas para com os consumidores em fazer o descarte correto dos medicamentos.

Segundo Ribeiro e Binsfeld (2013), uma das falhas é que a legislação é direcionada apenas para estabelecimentos de saúde, deixando o restante da população sem muita opção ou conhecimento sobre o que deve ser feito em relação aos estoques domiciliares de medicamentos. Além disso, muitos profissionais de saúde não orientam a população sobre o descarte correto porque também desconhece as recomendações ou os procedimentos mais adequados para o descarte de medicamentos.

Como já foi visto, é comprovado que esses resíduos sólidos de saúde são nocivos ao ambiente quando descartado de maneira incorreta, mas é importante comentar que dentre tantos fármacos existe um tipo que é bastante agressivo: os antibióticos.

Uma das classes que mais preocupam os cientistas é a classe dos antibióticos, pelo potencial de promover o desenvolvimento de bactérias resistentes no meio ambiente, e por serem usados em grandes quantidades. Com o aumento do uso indiscriminado, pode haver uma significativa contribuição para o aumento da resistência das bactérias aos antibióticos, o que tem sido observado nos últimos anos, tornando-se um problema de saúde pública. (BILA, 2005 e STUMPF, 1999, apud FALQUETO; KLIGERMAN; ASSUNPÇÃO, 2010, p.3285).

Os antibióticos são bastante usados tanto em uso doméstico quanto em uso hospitalar nos tratamentos para quadros infecciosos ou controle de sintomas causados por bactérias, com isso, o número de fármacos dessa classe que são descartados indevidamente deve ser alto. Por isso a importância do descarte correto de medicamentos para evitar riscos, inclusive à saúde de todos.

## **2.4 Medicamentos**

De acordo com o que foi mencionado anteriormente os medicamentos são classificados dentro do grupo B e são considerados um resíduo sólido de saúde bastante nocivo, tanto para o ambiente quanto para a saúde pública. Esta parte do trabalho visará como funciona sua cadeia logística e quais os métodos de tratamento de descarte.

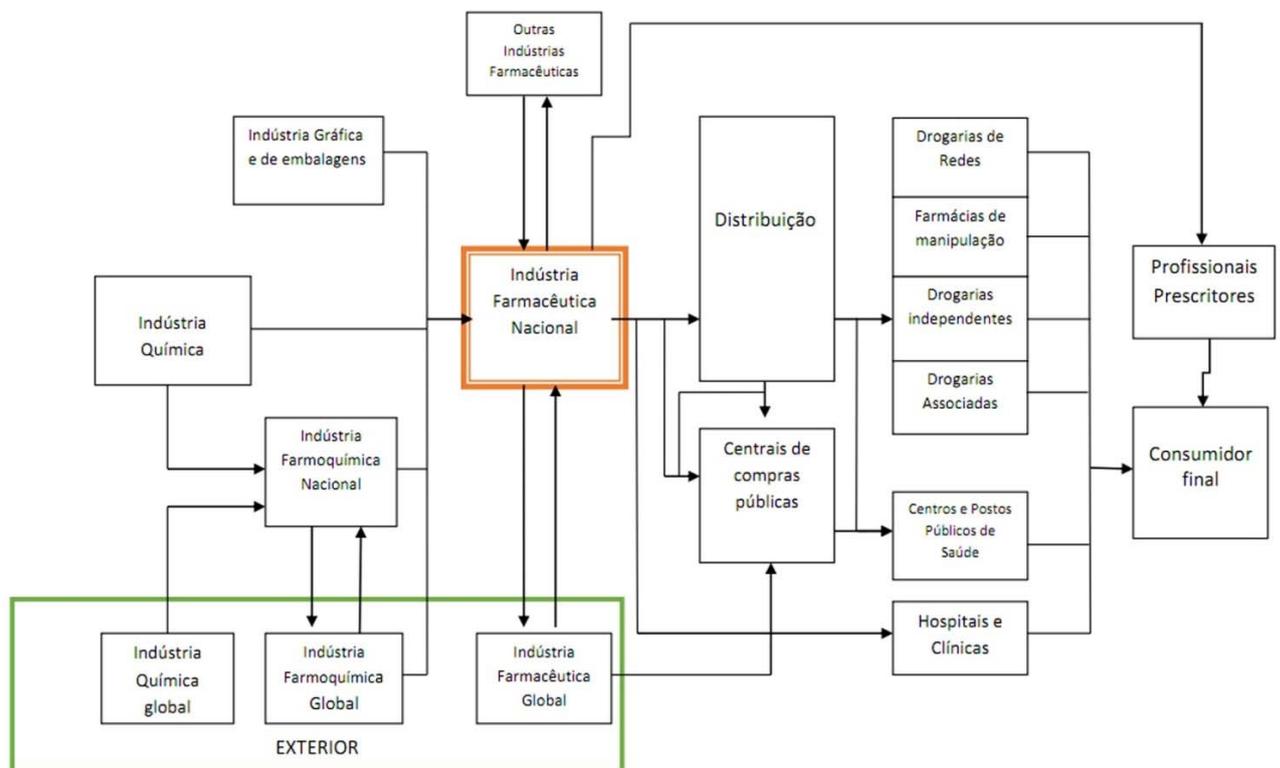
É interessante mostrar de onde os medicamentos são produzidos até chegar aos consumidores finais, para, a partir de então, a cadeia reversa ser melhor compreendida.

O medicamento, como produto para saúde, deve ser submetido às ações de regulação sanitária da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), nas unidades de produção e nas alfândegas. Enquanto bem de consumo, está sujeito ao controle fiscal e inadequações ou infrações às medidas de controle sanitário ou fiscal que podem interromper o fluxo de seu fornecimento. (REIS; PERINI, 2008, p. 605).

De acordo com a figura 5 é possível ver que os medicamentos são produzidos pelas indústrias químicas, nacionais e internacionais, posteriormente seguem para a indústria farmoquímica para depois ser encaminhados para as indústrias

farmacêuticas. Nesse meio a indústria Gráfica e de embalagens aparecem para fazer parte do produto. Das indústrias farmacêuticas os medicamentos seguem para o canal de distribuição, para os centros de compras públicas, hospitais e clínicas ou para os profissionais prescritores. A partir deles, os medicamentos seguem para as Drogarias de Redes, Drogarias Independentes ou Drogarias Associadas e para as Farmácias de Manipulação. Por último, a partir desses canais o consumidor consegue adquirir e consumir os medicamentos.

Figura 5: Cadeia Produtiva Farmacêutica: principais elos e atores.



Fonte: Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial – ABDI (2013, p.13).

Outro ponto interessante sobre os medicamentos é sobre as suas diferentes formas. De acordo com ABDI (2013), Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial, no tocante às diferentes formas farmacêuticas, os medicamentos podem ser apresentados na forma sólida, como os comprimidos, as cápsulas, os supositórios e os pós; na forma líquida, como os xaropes, os injetáveis e as soluções; na forma semi-sólida, como as pomadas, os cremes, as loções, as pastas e os géis e na forma gasosa como os aerosóis.

Esses diferentes tipos de medicamentos são, na maioria, descartados incorretamente. Todos eles nocivos ao ambiente e a saúde pública, alguns apresentando mais riscos outros menos, dependendo da sua toxicidade ou inflamabilidade.

A destinação final dos resíduos sólidos deve ser feita através de tratamentos. Para cada tipo, característica ou volume de resíduo vai precisar de um tratamento ou tecnologia específica.

Entende-se por tratamento dos resíduos sólidos, de forma genérica, quaisquer processos manuais, mecânicos, físicos, químicos ou biológicos que alterem as características dos resíduos, visando a minimização do risco à saúde, a preservação da qualidade do meio ambiente, a segurança e a saúde do trabalhador. (ANVISA, 2006, p.52).

Segundo Daniel, Daniel e Daniel (2015), os processos de tratamento podem ser subdivididos em dois grupos: processos químicos e processos térmicos. Os processos químicos se utilizam de oxidantes químicos reagentes com os resíduos, que necessitam ser previamente triturados para obter os resultados esperados. Os processos térmicos se utilizam da elevação da temperatura para a destruição ou desativação dos elementos patogênicos. Os processos mais utilizados são os térmicos e dentre estes sobressaem a autoclavagem e a incineração.

Conforme a ANVISA (2006), as formas de disposição final dos RSS utilizadas são: aterro sanitário, aterro controlado, lixão ou vazadouro, valas e aterro de resíduos perigosos classe I (para resíduos industriais), esse último é uma técnica de disposição final de resíduos químicos no solo, sem causar danos ou riscos à saúde pública, minimizando os impactos ambientais e utilizando procedimentos específicos de engenharia para o confinamento destes.

Para o tratamento de medicamentos também é usado a incineração, pois de acordo com o Manual de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (2001), os incineradores podem queimar a maioria dos resíduos sólidos perigosos, incluindo os farmacêuticos e os químicos orgânicos, exceto os resíduos radioativos e os recipientes pressurizados. Essa prática possui vantagens e desvantagens, que pode ser observada no quadro 2.

Quadro 2: Vantagens e Desvantagens do tratamento de Incineração.

<b>Vantagens</b>	<b>Desvantagens</b>
Destruir qualquer material que contém carbono orgânico, incluindo os patogênicos.	O custo ser duas ou três vezes mais que qualquer outro sistema.
Produz uma redução importante de volume dos resíduos (80% a 95%).	Supõe um elevado custo de funcionamento pelo consumo de combustível, sobretudo se for carregado com RRS perigosos com alto teor de umidade.
Os restos ficam irreconhecíveis e definitivamente não recicláveis.	Necessita de constante manutenção.
Sob certas condições, permite o tratamento dos resíduos químicos e farmacêuticos.	Conserva o risco de possíveis emissões de substâncias tóxicas na atmosfera.
Permite o tratamento dos resíduos anátomo-patológicos.	

Fonte: Adaptado de Manual de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (2001).

Sendo esta, a incineração, a prática usada para destinação final dos medicamentos, possui vantagens e desvantagens, principalmente em relação ao alto custo, bem como o risco de contaminação do ar; por essas desvantagens, não é recomendado esse tipo de tratamento para a destinação final dos medicamentos.

É importante ressaltar que, segundo a ANVISA (2006), os “resíduos químicos que apresentam risco à saúde ou ao meio ambiente, quando não forem submetidos a processo de reutilização, recuperação ou reciclagem, devem ser submetidos a tratamento ou disposição final específico.”.

Como a maioria das pessoas desconhecem essa prática de descarte correto de medicamento, principalmente sobre como é feita a destinação final, no caso dos tratamentos, esse descarte é feito incorretamente, descartando-os em lixo comum ou em pias ou aparelhos sanitários, como é mostrado na Figura 6.

Figura 6. Cadeia não- ecológica de medicamentos descartados.



Fonte: Programa Descarte Consciente, 2019.

Essa Figura 6 mostra a prática do descarte incorreto de medicamento e os locais afetados. Quando descartados em vasos sanitários ou em pias, esses medicamentos caem na rede de esgoto ou na fossa séptica contaminando o lençol freático.

Quando é jogado no lixo comum, os medicamentos vão para os aterros comuns, com isso, ocorre à contaminação do ar, liberação de metano, gás nocivo à saúde humana, a dissolução e a lixiviação. Esses dois últimos processos permitem que a água contaminada pelos medicamentos, escoe para o mar ou rios, contaminando, também, a água.

Conforme Ribeiro e Binsfeld (2013), quando descartado no lixo comum, o medicamento vai parar nos aterros sanitários apresentando outro problema social grave, que é a situação de quem vive dos lixões no Brasil. Ao revirar o lixo em busca de algo que possa render algum dinheiro, pessoas que frequentam lixões, encontram medicamentos descartados, podendo ingeri-los, colocando a saúde em sério risco.

Essa imagem foi divulgada pela Brasil *Heath Service*, BHS, (2019), pelo lançamento do programa chamado Descarte Consciente. Nesse programa informa à população sobre as instruções para o descarte, sobre os pontos de coleta e outras informações sobre esse assunto.

Portanto, buscar utilizar a logística reversa de medicamento, incentivar e conscientizar a prática do descarte correto para a população é uma excelente maneira de reduzir a poluição do meio ambiente, além de trazer vantagens também para as empresas que fazem parte dessa cadeia de medicamentos como: redução de custos, uma boa imagem corporativa uma vantagem competitiva em relação à concorrência.

### 3. METODOLOGIA

A metodologia é um caminho para a construção da realidade escolhida como objeto de estudo, ou seja, descreve de forma detalhada como atingir o objetivo proposto. Além disso, a metodologia tem sua importância, pois se faz o uso da pesquisa para construir o conhecimento de maneira significativa.

“A metodologia científica é a busca da verdade num processo de pesquisa ou aquisição de conhecimento; um caminho que utiliza procedimentos científicos, racionais e critérios normalizados e aceitos pela ciência.”. (MICHEL, 2015, p.34).

Após essa pequena introdução sobre a metodologia é possível fazer a apresentação dos assuntos desta seção: ambiente da pesquisa, natureza da pesquisa, tipologia da pesquisa, universo e amostra, tratamento e coleta de dados e instrumentos de coleta.

#### 3.1 Ambiente da Pesquisa

O ambiente da pesquisa foi um estudo na cadeia de distribuição reversa de medicamentos, essa cadeia é composta por fabricantes, distribuidores, coletores, transportadores e consumidores. Esta pesquisa foi realizada nos seguintes atores: distribuidores, rede de farmácias varejistas e consumidores. Os nomes reais das empresas não foram divulgados, foram dados nomes fictícios. As informações sobre as empresas em estudo foram retiradas de *sites* próprios.

A empresa distribuidora Alpha foi fundada em meados 1988, é uma distribuidora exclusiva das linhas farmacêuticas na fabricação de medicamentos genéricos. Com o passar dos anos a empresa se expandiu em diversos estados, com 30 anos de mercado de distribuição, 9 mil pontos de vendas atendidos, a empresa distribui nos estados que representam 30% do mercado farmacêutico do país.

Em relação às redes de farmácias, segundo *site* Diário do Nordeste (2019), diz que de acordo com a Junta Comercial do Ceará (Jucec), há mais de 3,6 mil farmácias em atividade no Estado, considerando comércio varejista que vende produto farmacêutico sem e/ou com manipulação de fórmulas ou homeopáticos. Dessa leva, mais de 900 estão concentradas em Fortaleza. Em geração de

empregos, as de grande porte contratam entre 20 a 25 funcionários, enquanto as pequenas empregam até 10 pessoas por unidade. No caso das redes de farmácia maiores, para compensar um aluguel de, por exemplo, R\$ 20 mil, somado aos gastos com construção, o faturamento almejado para o estabelecimento ser sustentável é de, no mínimo, de R\$ 400 mil a R\$ 500 mil mensais. Quando não chega a essa média ideal, muitas preferem até fechar e trocar de endereço.

A empresa A iniciou suas atividades como uma distribuidora de medicamentos no Estado do Pará em 1960 e se expandiu para diversos estados como: Maranhão, Ceará, Amapá, Piauí, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco e São Paulo.

A farmácia B tem 39 anos de mercado e é a única varejista farmacêutica presente em todos os Estados brasileiros e no Distrito Federal, desde 2009, conta com mais de 1.100 lojas, e mais de 20 mil colaboradores que atuam em 327 municípios.

Já em relação aos consumidores foram questionados a todos aqueles em que algum momento consome ou já consumiram algum tipo de medicamento, ou seja, todas as pessoas.

### **3.2 Natureza da Pesquisa**

A natureza da pesquisa deste trabalho é qualitativa, pois, segundo Michel (2015), esta pesquisa se propõe a colher e analisar dados descritivos, obtidos diretamente da situação estudada, além de enfatizar o processo mais que o resultado. Ela surge na experimentação empírica a partir de análise feita de forma detalhada.

De acordo com Cooper e Schindler (2016, p. 170) “a pesquisa qualitativa pretende dizer ao pesquisador como (processo) e por que (significado) as coisas acontecem.”.

Pode-se afirmar que a natureza desta pesquisa também é quantitativa, pois, de acordo com Almeida (2014, p.26), esse tipo de pesquisa “caracteriza-se pelo uso de ferramentas estatísticas para o tratamento dos dados, visando medir as relações existentes entre as variáveis, que por sua vez são previamente estabelecidas, à semelhança das hipóteses.”.

Conforme Michel (2015, p.41), “a pesquisa quantitativa parte do princípio de que tudo pode ser quantificável, ou seja, que opiniões, problemas, informações serão mais bem entendidos se traduzidos em forma de números.”.

Pode-se afirmar, então, que a natureza deste trabalho é quantitativa e qualitativa, já que serão realizados estudos que irão incorporar dados numéricos e descritivos e analisar dados subjetivos acerca da distribuição reversa de medicamentos em Fortaleza.

### **3.3 Tipos de Pesquisa**

Os tipos de pesquisa utilizados neste trabalho são: estudo de caso e descritiva.

É uma pesquisa de estudo de caso, pois, segundo Cooper e Schindler (2016, p.168), “é uma metodologia de pesquisa poderosa que combina entrevistas individuais e (às vezes) em grupo com análise de registros e observações.”.

É um trabalho que foi realizado em empresas de farmácias e em uma empresa distribuidora e a partir dos dados obtidos vai ser mostrado um pouco sobre o funcionamento e a realidade da empresa.

Conforme Almeida (2014, p. 29), “esse tipo de estudo permite observar e compreender com profundidade a realidade de uma organização, grupo ou indivíduo.”.

Este trabalho também é uma pesquisa descritiva, pois de acordo com Malhotra (2019, p. 61), esta pesquisa tem como objetivo “descrever alguma coisa, normalmente, características ou funções de mercado.”.

Pode-se dizer que é um trabalho descritivo pois, a partir das informações coletadas, será possível descrever como as empresas funcionam e identificar algumas de suas estratégias empresariais.

E segundo Michel (2015, p.54), “a pesquisa descritiva verifica, descreve e explica problemas, fatos ou fenômenos da vida real, com a precisão possível, observando e fazendo relações, conexões, considerando a influência que o ambiente exerce sobre eles.”.

### 3.4 Universo e Amostra

Para o universo das empresas o tipo de amostragem é a não probabilística intencional, pois segundo Almeida (2014, p. 32), esse tipo de amostra “é aquela em que os elementos da população que fornecerão os dados para a pesquisa são selecionados intencionalmente pelo pesquisador.”.

Em relação aos consumidores não existem características da amostra e sim acessibilidade das pessoas para responder o questionário, pois todas as pessoas, em algum momento, consomem ou já consumiram algum tipo de medicamento. Por isso, a amostra é por conveniência.

Amostras por conveniência, modelo menos confiável, mas geralmente o mais barato e mais fácil de conduzir; nele, os pesquisadores ou entrevistadores de campo têm liberdade para escolher quem eles quiserem, [...]. Embora uma amostra por conveniência não tenha qualquer controle para garantir sua precisão, ainda assim pode ser um procedimento útil. (COOPER; SCHINDLER, 2016, p. 362).

Portanto, o universo da amostra especificou três atores da cadeia: a parte da distribuição foi a empresa Alpha; o ator do varejo foram as farmácias que têm a maior participação de mercado em Fortaleza e por fim, os consumidores.

### 3.5 Tratamento e Coleta de Dados

A coleta de dados, que conforme Creswell (2014, p. 122), é “como uma série de atividades inter-relacionadas que objetivam a reunião de boas informações para responder às perguntas das pesquisas.”. E para responder às perguntas deste trabalho foi realizado um questionário fechado para os consumidores e para duas empresas farmacêuticas e um roteiro de entrevista para a empresa distribuidora.

De acordo com Michel (2015, p.91), “o questionário é um formulário, previamente construído, constituído por uma série ordenada de perguntas em campos fechados e abertos, que devem ser respondidas por escrito e, preferencialmente, sem a presença do entrevistador.”.

O trabalho também inclui um roteiro de entrevista, que segundo Prodanov e Freitas (2013), a entrevista é a obtenção de informações de um entrevistado, sempre realizado face a face, entrevistador mais entrevistado, sobre determinado

assunto ou problema e que pode ou não ser realizada com base em um roteiro de questões preestabelecidas e até mesmo impressa.

Após descrever sobre o tratamento e a coleta de dados deste trabalho, será mostrada a penúltima parte da metodologia: o instrumento de coleta.

### **3.6 Instrumento de Coleta**

O questionário aplicado para os consumidores teve dezesseis perguntas fechadas de múltipla escolha incluindo três perguntas fechadas sobre o aspecto demográfico.

Os questionários para as empresas, desenvolvidos pela autora, foram elaborados da seguinte forma: para a empresa Alpha foi criado um questionário estruturado com dez perguntas abertas; para a rede de farmácias, o questionário possui dez perguntas abertas e uma fechada com opção de múltipla escolha.

Os questionários estão logo após as referências. No Apêndice A está o questionário feito para os consumidores e no Apêndice B estão os questionários feitos para as empresas.

### **3.7 Coleta dos Dados**

Para obter as informações necessárias para este trabalho foi coletada uma amostra de 150 consumidores. Foi enviado a cada um deles um questionário através da plataforma *Google Forms*, pela internet, cujo programa tabula os gráficos das respostas enviadas pelos consumidores. A própria plataforma faz a contagem do número de pessoas que enviam os questionários respondidos.

Em relação às informações obtidas pela empresa distribuidora Alpha, foi realizada uma entrevista com uma das colaboradoras da empresa, não havendo a necessidade de ser gravada. Para obter as informações das empresas farmacêuticas, os colaboradores das organizações, um de cada organização, enviaram por *e-mail* o questionário respondido sem muitos detalhes ou informações nas respostas.

## 4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

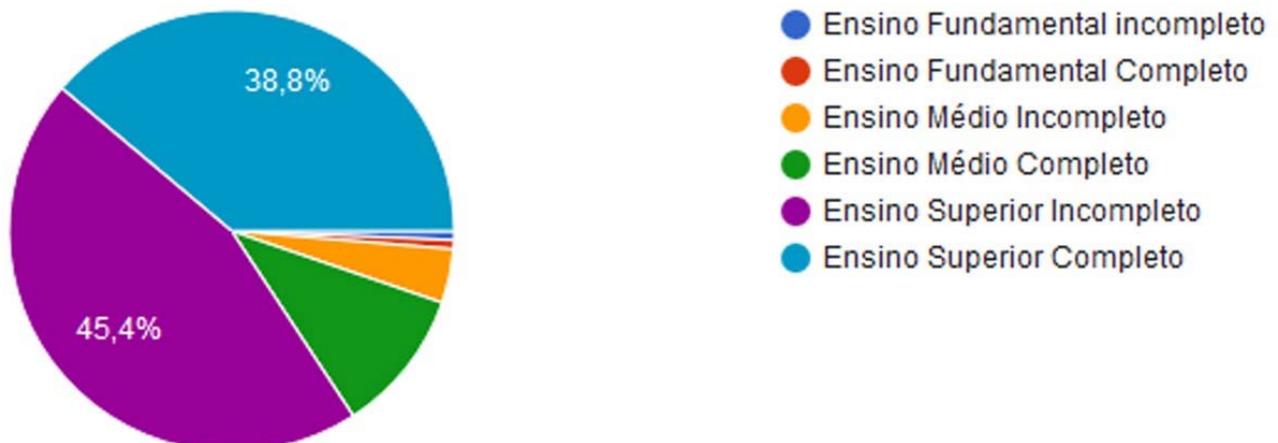
Nesta parte do trabalho será mostrada todas as informações coletadas a partir dos questionários aplicados aos consumidores de medicamentos, à empresa distribuidora Alpha e às empresas farmacêuticas A e B, a respeito da logística reversa de medicamentos, fazendo um confronto entre as respostas, isto é, a prática com a teoria apresentada anteriormente.

### 4.1 Resultados Obtidos dos Consumidores

Para este resultado obtido dos consumidores foram analisadas dezesseis perguntas a respeito do conhecimento, deste público, sobre o descarte correto de medicamentos vencidos.

A maioria dos entrevistados é do sexo feminino, com 71,1%. Em relação à idade, a maioria está entre 16 e 26 anos, com 46,7% e em segundo lugar, com 38,8% entre 27 e 37 anos e 9,2% são pessoas com idade de 38 a 49 anos.

Gráfico 1. Resultado referente a escolaridade.

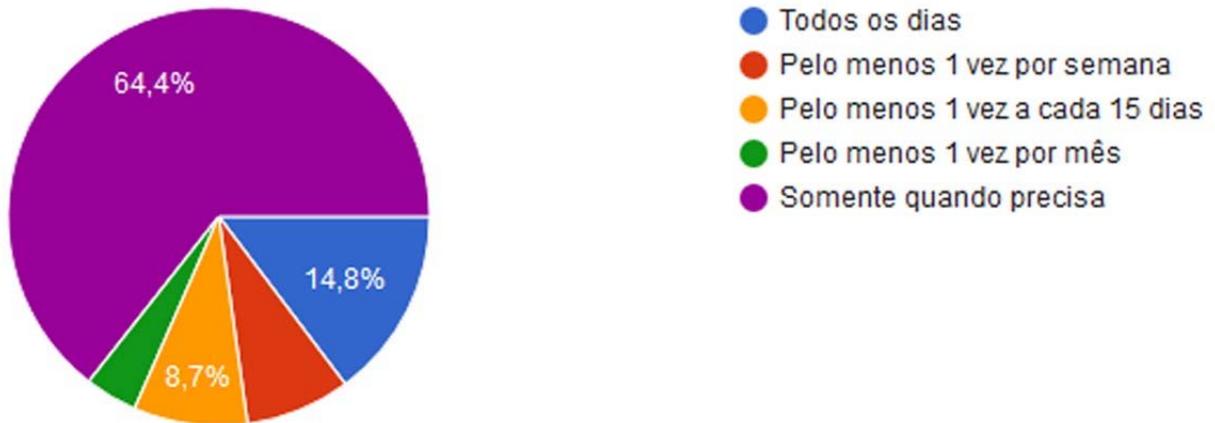


Fonte: Pesquisa (2020).

Com relação ao Gráfico 1, sobre a pergunta quanto ao grau de escolaridade a maioria das pessoas entrevistadas possuem o Ensino Superior incompleto, com 45,4%. Em segundo lugar mostra que os entrevistados possuem o Ensino Superior Completo, com 38,8%. Em terceiro, com 10,5%, são pessoas que possuem o Ensino Médio Completo. Com isso, pode-se observar que a maioria das pessoas entrevistadas

possuem grau de conhecimento e instrução, mas mesmo assim a maioria não conhece essa prática.

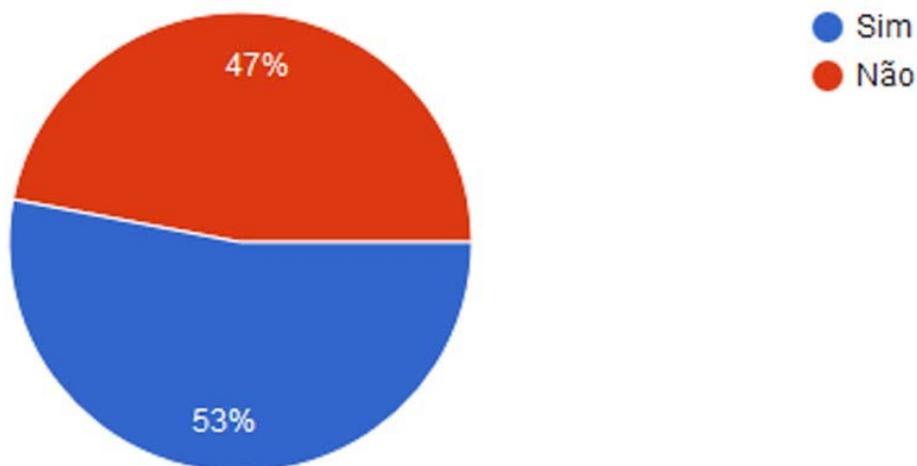
Gráfico 2. Resultado referente a frequência de consumo de medicamento.



Fonte: Pesquisa (2020).

De acordo com o Gráfico 2, referente a pergunta sobre a frequência de consumo de medicamentos, mais da metade dos entrevistados, 64,4% disseram que só consomem medicamentos quando precisam e 14,8% responderam que consomem todos os dias. Isso pode ter relação com a idade dos respondentes, que são mais jovens e necessitam menos tomar medicamentos frequentemente.

Gráfico 3. Resultado referente a quantidade de medicamentos guardados em casa.



Fonte: Pesquisa (2020).

Quanto ao Gráfico 3 sobre a pergunta referente a quantidade de medicamentos guardados, mais da metade dos entrevistados, 53% responderam que possuem muitos medicamentos guardados em casa e 47% responderam que não possuem. Isso indica que, mesmo a maioria dos respondentes afirmando que só toma medicamento quando precisa, esses 53% guardam para uma outra possível necessidade futura.

Gráfico 4. Resultado referente ao que são feitos com os medicamentos vencidos.



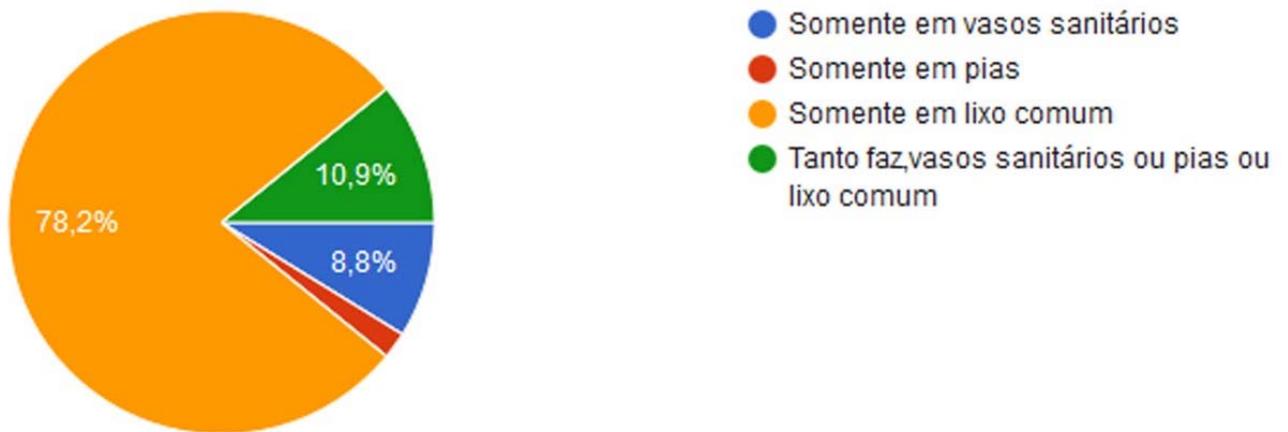
Fonte: Pesquisa (2020).

Em relação ao gráfico 4, a maioria das pessoas responderam, com 90,1%, que joga fora e apenas 9,9% descartam em algum ponto de coleta. Ninguém respondeu que doa para alguma instituição carente.

A entrevista comprova a quantidade de medicamentos que são descartados inadequadamente; poluindo o ambiente e colocando em risco a saúde da população. Isso mostra que mesmo jovens, que normalmente são mais conscientes, não agem com responsabilidade.

Vale ressaltar que segundo a ANVISA (2006), os resíduos do serviço de saúde ocupam um lugar de destaque, pois merecem atenção especial em todas as suas fases de manejo (segregação, condicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final) em decorrência dos imediatos e graves riscos que podem oferecer, por apresentarem componentes químicos, biológicos e radioativos.

Gráfico 5. Resultado referente a pergunta para quem joga fora os medicamentos, onde seria.



Fonte: Pesquisa (2020).

No gráfico 5 referente a pergunta onde joga os medicamentos vencidos, com 78,2%, a maioria respondeu que joga somente em lixo comum, 10,9% disseram que tanto faz jogavam em vasos sanitários, ou pias ou lixo comum e 8,8% responderam que jogam apenas em vasos sanitários. Ninguém respondeu que joga apenas em pia.

Como foi mostrado que a maioria descarta apenas em lixo comum, o que acarreta na poluição do solo e do ar, pois este fica exposto às bactérias e fungos presentes no ar, tornando-as mais resistentes.

Além disso, também polui os lençóis freáticos e outros pontos com água, pois uma pequena parte afirmou que descartam os medicamentos vencidos em pias e vasos sanitários.

Isso comprova o que Ribeiro e Binsfeld (2013) afirmam, quando descartado no lixo comum, o medicamento vai parar nos aterros sanitários apresentando outro problema social grave, que é a situação de quem vive dos lixões no Brasil. Ao revirar o lixo em busca de algo que possa render algum dinheiro, pessoas que frequentam lixões, encontram os medicamentos descartados, podendo ingeri-los, colocando a saúde em sério risco.

Gráfico 6. Resultado referente com o que faz com as embalagens de papelão dos medicamentos.



Fonte: Pesquisa (2020).

Quanto ao Gráfico 6, a maioria das pessoas, 73,5% afirmaram que guardam junto com medicamento até este acabar e depois joga fora e 20,5% afirmaram que jogam fora logo que compra e só ficam com o medicamento. As embalagens dos medicamentos, mesmo sendo de papelão poluem o ambiente, como mais da metade dos entrevistados afirmaram jogar fora, isso consequentemente aumenta a poluição.

Segundo os autores Gomes e Ribeiro (2004), a logística reversa ou de fluxos de retorno visa à eficiente execução da recuperação de produtos e tem como propósitos a redução, a disposição e o gerenciamento de resíduos tóxicos e não tóxicos. No caso dos resíduos não tóxicos pode-se dizer que inclui as embalagens dos medicamentos.

Gráfico 7. Resultado referente com o que faz com as embalagens de pomadas, frascos de vidros, plásticos, seringas ou qualquer outro tipo de embalagem.

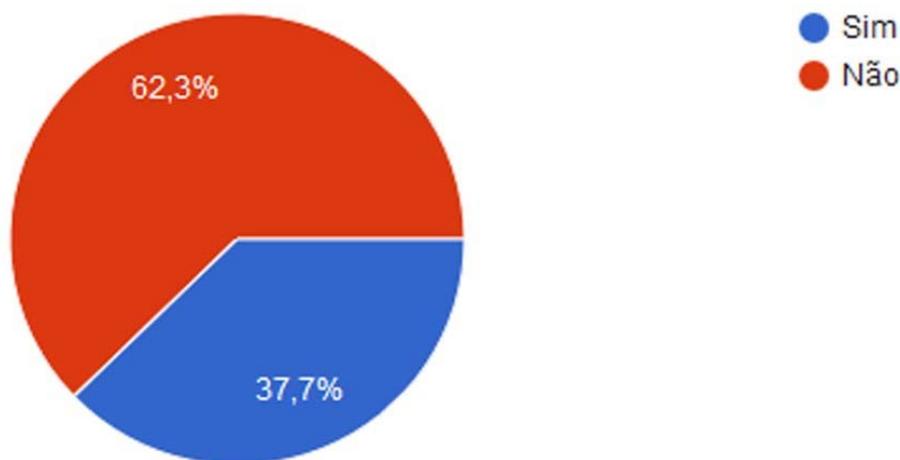


Fonte: Pesquisa (2020).

Em relação ao Gráfico 7 sobre a pergunta referente ao descarte das embalagens, 76,2% dos entrevistados responderam que jogam tudo no lixo comum e 17,2% jogam em um lixo separado para cada tipo de material. No mesmo que se refere às embalagens de papelão, outros tipos de materiais de embalagens também poluem o ambiente, possivelmente até mais que as embalagens de papelão por serem mais difíceis de serem degradadas com o tempo, além de conterem algum resquício do medicamento vencido dentro dessas embalagens.

Por isso que Santos (2012) afirma que os resíduos sólidos são definidos como materiais indesejáveis para quem os descartou, que provém de diversos tipos de atividades e locais, podendo acarretar sérios riscos à saúde e ao bem-estar humano e ambiental, caso sejam descartados de forma inadequada.

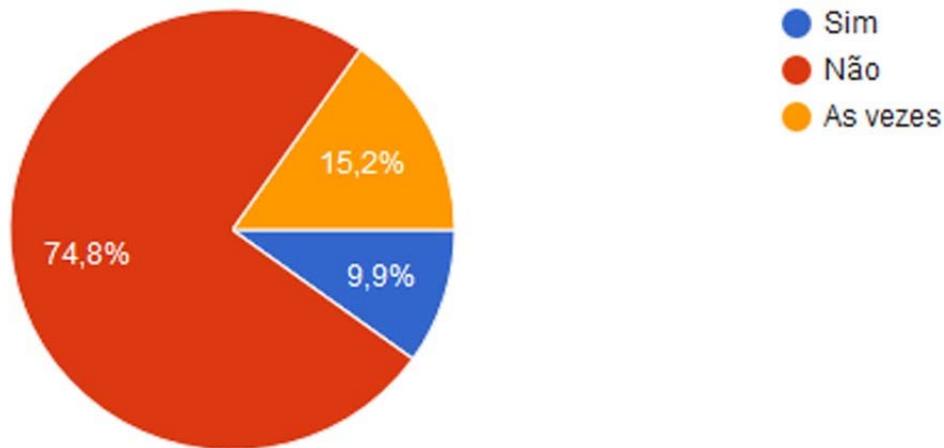
Gráfico 8. Resultado referente a pergunta se o entrevistado sabia se existe uma prática de descarte correto de medicamentos vencidos.



Fonte: Pesquisa (2020).

O Gráfico 8 referente ao conhecimento sobre o descarte correto, mais da metade, 62,3% dos entrevistados, afirmaram que não conheciam essa prática e 37,7% afirmaram que conheciam. A partir dessa pergunta, fica clara a falta de conhecimento por parte dos consumidores de medicamentos a respeito do descarte correto, mesmo sendo a maioria dos entrevistados com um alto grau de escolaridade.

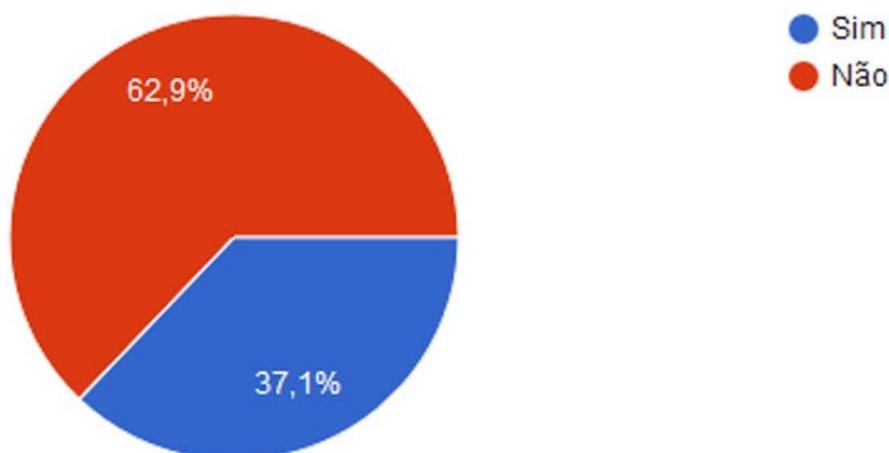
Gráfico 9. Resultado referente a pergunta se o entrevistado costuma fazer o descarte correto dos medicamentos vencidos.



Fonte: Pesquisa (2020).

Com relação ao Gráfico 9 referente a pergunta se o consumidor costuma fazer ou não o descarte correto de medicamentos, 74,8% dos entrevistados disseram que não costuma fazer esse tipo de prática, 15,2% disseram que às vezes fazem o descarte correto e 9,9% tem esse costume. Mesmo aquelas pessoas que sabem do descarte correto de medicamentos, não costumam fazer essa prática, isso por não ser muito divulgado, por parte das empresas, com uma campanha de incentivo para os consumidores a praticarem esse ato.

Gráfico 10. Resultado referente a pergunta se os entrevistados sabem que existem locais para o descarte correto dos medicamentos.

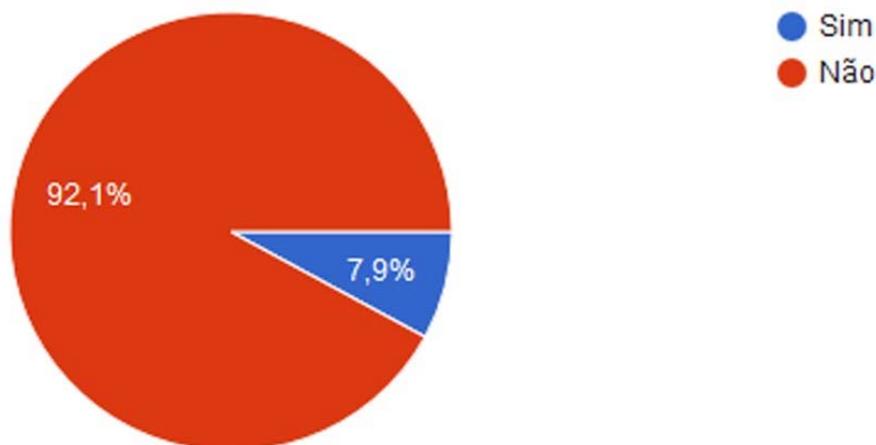


Fonte: Pesquisa (2020).

No Gráfico 10, sobre a pergunta a respeito do conhecimento de locais de descarte de medicamentos vencidos, mais da metade, 62,9% afirmaram que não sabiam que existiam um ponto de coleta de medicamentos e 37,1% sabiam que existiam locais adequados para o descarte de medicamentos. Como a maioria dos entrevistados não conhecem essa prática do descarte correto, a maioria também não sabe que existem locais adequados para descartar os medicamentos vencidos, o que favorece o descarte incorreto dos medicamentos e contribui para a contaminação do ambiente.

Um dos pontos da estratégia que as empresas deveriam adotar é incentivar a população sobre o descarte correto de medicamentos, que segundo Guarnieri (2011), a logística reversa é justamente a estratégia que cumpre o papel de operacionalizar o retorno dos resíduos de pós-venda e pós-consumo ao ambiente de negócios ou produtivo. Considerando que somente dispor resíduos em aterros sanitários, controlados ou lixões não basta no atual contexto empresarial.

Gráfico 11. Resultado referente ao conhecimento de alguma farmácia que possui um ponto de coleta de medicamentos vencidos.

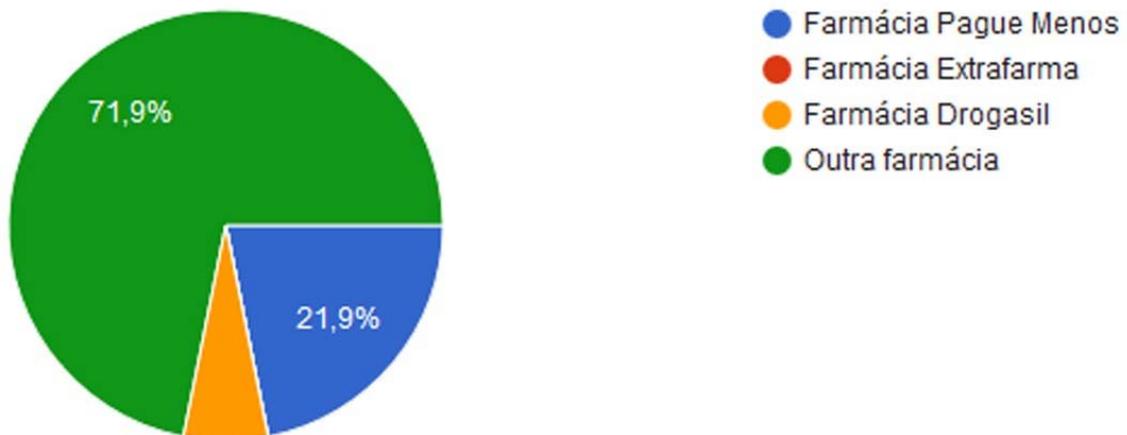


Fonte: Pesquisa (2020).

No Gráfico 11, a respeito sobre o conhecimento de alguma farmácia que possui pontos de coletas, a maioria, 92,1%, afirmaram que não conheciam nenhuma farmácia que possui e apenas 7,9% conhece alguma farmácia que possui ponto de coleta para os medicamentos vencidos.

Essa pergunta só reforça a falta de conhecimento sobre a existência de algum ponto de coleta de medicamentos vencidos e o fato das farmácias não divulgarem os pontos de coletas.

Gráfico 12. Resultado referente a pergunta para quem conhecia alguma farmácia que possuía um ponto de coleta de medicamentos vencidos, qual seria.



Fonte: Pesquisa (2020).

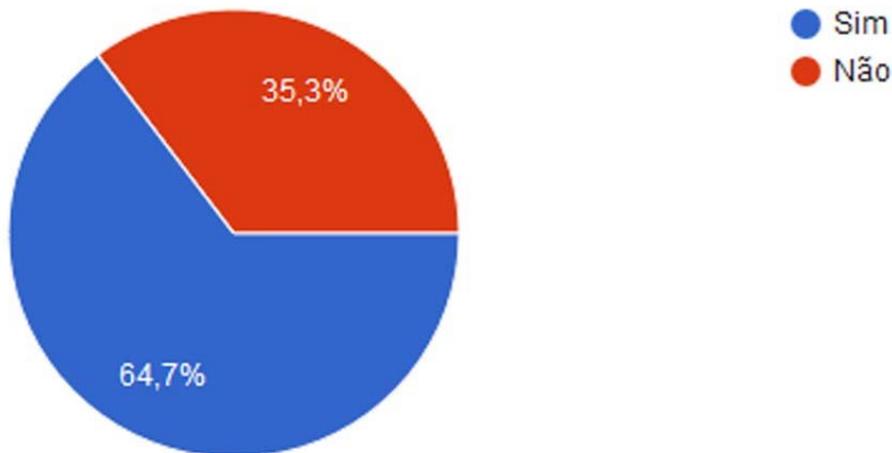
O Gráfico 12 mostra o resultado referente à pergunta de qual farmácia que possuía pontos de coletas o consumidor conhecia. Como 7,9% das pessoas tinham esse conhecimento, apenas 12 pessoas responderem essa pergunta.

A maioria respondeu outra farmácia. Uma pequena parte dos entrevistados conhece essa prática e faz o descarte correto, a maior parte dessas pessoas afirmou que conheciam alguma farmácia que possui um ponto de coleta, mas não disseram qual.

Isso mostra que não são todas as farmácias que possuem pontos de coletas, por causa dos custos da distribuição reversa de medicamentos serem muito altos e pelo fato de as farmácias e distribuidores de medicamentos não possuírem obrigação legal de recolher os fármacos que sobram dos produtos que vendem, segundo a Revista Brasileira de Estudos Jurídicos, 2012.

A falta de conhecimento do consumidor também deve ser levada em consideração, pois foi mostrado que a maioria dos respondentes não souberam responder. Com essa carência de conhecimento não tem como os próprios consumidores exigirem pontos de coletas para fazerem o descarte correto.

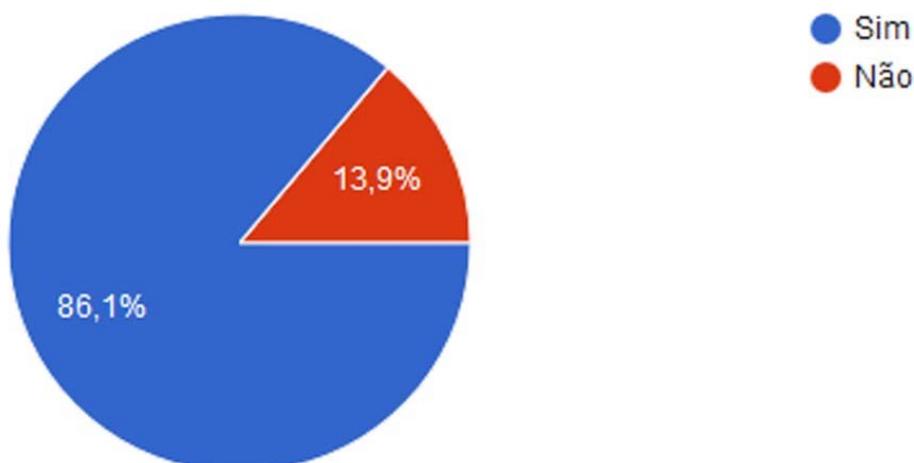
Gráfico 13. Resultado referente a pergunta se os entrevistados sabiam dos riscos ao meio ambiente e à população por descartar os medicamentos de forma incorreta.



Fonte: Pesquisa (2020).

No Gráfico 13 é sobre o resultado da pergunta referente ao conhecimento dos riscos da prática incorreta de descarte de medicamentos e a maioria dos entrevistados, 64,7%, afirmaram que conhecem os riscos e 35,3% desconhecem os riscos de descartar os medicamentos vencidos de forma inadequada. Com essa pergunta fica claro que, mesmo a maioria dos entrevistados não conhecendo a prática do descarte correto e da existência de pontos de coletas, mais da metade dos entrevistados sabem dos riscos, da poluição dos solos, da água e à população pela exposição a esses resíduos sólidos.

Gráfico 14. Resultado referente a pergunta se os entrevistados gostariam de receber informações sobre o descarte correto de medicamentos vencidos e sobre a importância dessa prática.



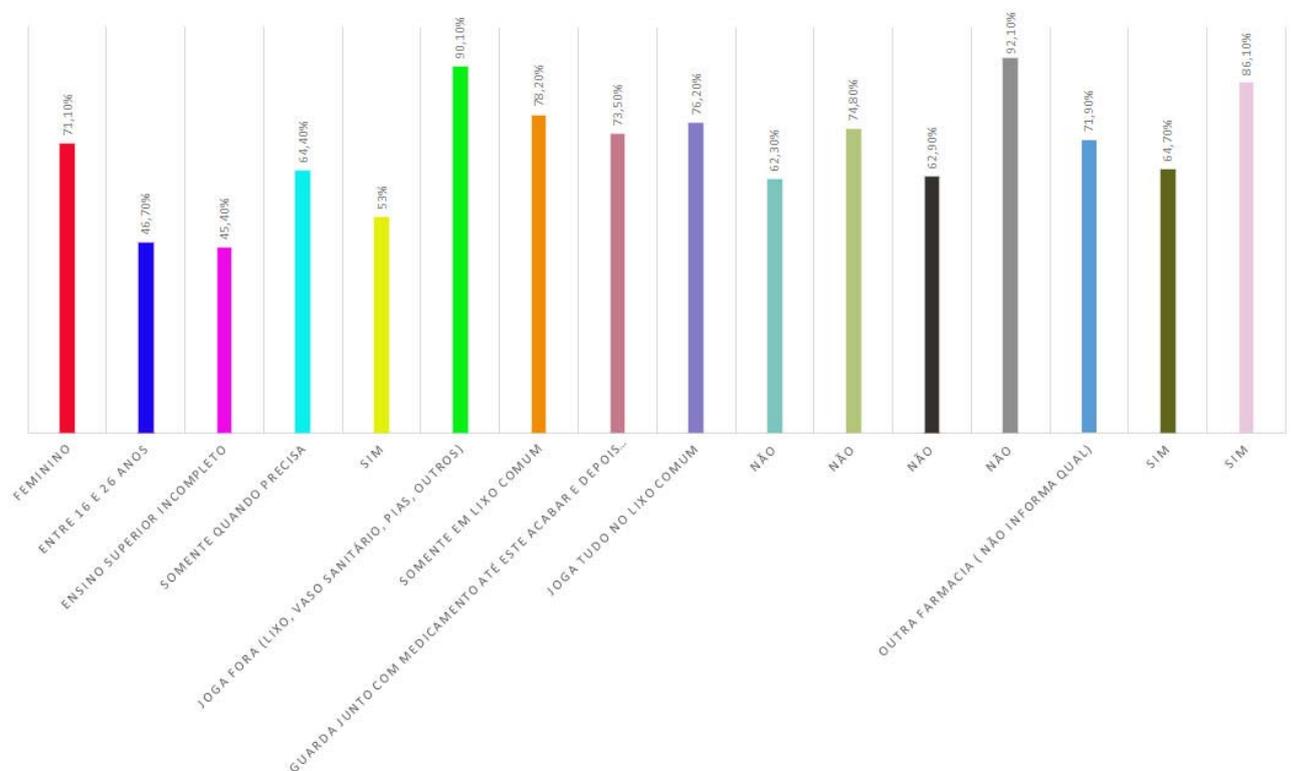
Fonte: Pesquisa (2020).

Por fim, o Gráfico 14 mostra o resultado da pergunta se os consumidores gostariam de receber informações sobre o descarte corretos e sobre sua importância. A maioria, 86,1%, respondeu que gostaria e apenas 13,9% disseram que não. Quase todas as pessoas entrevistadas gostariam de saber mais sobre essa prática, o que confirma a falta de campanha, de esclarecimento do descarte correto de medicamentos e principalmente por falta de incentivos por parte das empresas relacionadas aos fármacos, isso contribuiu para o grande volume de medicamentos vencidos no ambiente e para a contaminação do solo e da água.

Por conta dessa falta, por parte das empresas, é que muitas pessoas não conhecem a prática do descarte correto, conhecem os riscos e o perigo do descarte incorreto, mas são poucos que realmente realizam essa prática.

Para simplificar todos esses resultados o Gráfico 17 irá mostrar as maiores porcentagens de cada um dos gráficos mostrados acima.

Gráfico 15. Referente ao resumo dos gráficos 1 ao 14.



Fonte: Gráfico elaborado pela autora (2020).

### Legenda do Gráfico 15.

 Gênero	 O que faz com as embalagens primárias de medicamentos
 Idade	 Se sabem sobre a prática de descarte correto de medicamentos vencidos
 Escolaridade	 Se costuma fazer o descarte correto de medicamentos vencidos
 Frequência de consumo de medicamento	 Se sabem que existem locais para o descarte correto de medicamentos vencidos
 Se tem muitos medicamentos guardado	 Conhecimento de alguma farmácia que possui ponto de coleta de medicamento vencido
 O que são feitos com medicamentos vencidos	 Qual farmácia o entrevistado sabe da existência de um ponto de coleta
 Onde joga fora os medicamentos vencidos	 Se sabem dos riscos ao meio ambiente e à população por descartar os medicamentos de forma incorreta
 O que faz com as embalagens de papelão	 Se gostariam de receber informações sobre o descarte correto de medicamentos e sobre a importância dessa prática

Fonte: Legenda elaborada pela autora (2020).

Esse Gráfico 15 mostra que a maioria dos consumidores entrevistados são jovens e com um bom grau de escolaridade, pois a maioria possui o ensino superior incompleto. Apesar da maioria só tomar medicamentos quando precisam, eles possuem muitos remédios guardados em casa e quando vencidos jogam fora e em lixo comum, inclusive as embalagens de papelão e as embalagens onde ficam os medicamentos.

Além disso, o Gráfico 15 mostra que a maioria não conhece a prática do descarte correto de medicamentos, não sabem que existem pontos de coleta de medicamentos vencidos e os poucos que sabem afirmam que não são nas grandes empresas farmacêuticas. Mesmo com a falta desses conhecimentos, os entrevistados afirmam que conhecem os riscos de descartar os medicamentos vencidos em locais inapropriados, talvez por isso que a maioria gostaria de receber mais informações a respeito dessa prática e sobre a sua importância.

## 4.2 Resultados Obtidos da Empresa Distribuidora Alpha

Para este resultado obtido da empresa Alpha foram analisadas dez perguntas a respeito se a Empresa possui alguma estratégia sobre o descarte correto de medicamentos e como funciona.

Respondendo as duas primeiras perguntas do questionário, a colaboradora que foi entrevistada disse que a empresa está atuando há 32 anos no mercado e que seu cargo dentro da empresa é de auxiliar de faturamento.

Sobre a pergunta da empresa achar importante implantar a prática de logística reversa de medicamento e o porquê, a colaboradora respondeu da seguinte forma: “Sim, a logística reversa é realizada na empresa com o laboratório parceiro, onde todos os medicamentos voltam para a indústria. Após a coleta realizada e entregue no laboratório, os medicamentos vencidos são incinerados. Vale ressaltar que todos os medicamentos vencidos, avariados ou com desvio de qualidade, obrigatoriamente precisam ser recolhidos e incinerados, pois a ANVISA proíbe a volta do medicamento no mercado. No estado do Ceará existem empresas que coletam para a incineração, entretanto apenas a Empresa X faz a incineração no estado do Ceará, pois é a única empresa que tem a incineradora no estado.”.

Com essa resposta mostra que a empresa adota a distribuição reversa em sua estratégia organizacional e todos os parâmetros e leis exigidos pela ANVISA e órgãos regulamentadores responsáveis pelo descarte dos RSS. O nome da Empresa X, por questões de ética, não será revelado.

Isso comprova o que Lemes Junior e Pisa (2010) afirmam, que as diferentes estratégias para gestão do meio ambiente são de importância vital para a competitividade das empresas. E que empreendimentos de todos os portes devem adotar a gestão ambiental com métodos de produção que preservem as fontes de matérias-primas, combatam rigorosamente o desperdício, e, também, assumir políticas internas de reciclagem e de controle e destinação correta dos resíduos.

Em relação à pergunta de como é feita a coleta de resíduos químicos, nesse caso os medicamentos e infectantes, obteve-se a seguinte resposta: “Quando as devoluções de medicamentos vencidos são de farmácias da capital, a própria distribuidora coleta. Caso seja do interior, a transportadora da rota da cidade/município realiza a coleta juntamente com a nota de devolução e entrega na distribuidora. Após isso, os vencidos são armazenados na área segregada do estoque. Um pedido é feito para o laboratório, solicitando a autorização da Emissão de NFDV (Nota fiscal de devolução), quando é autorizado, a pessoa responsável pela devolução do laboratório, envia um e-mail informando qual a transportadora fará a coleta dos medicamentos vendidos, a DRDM (código de controle) e a O.C. (ordem de coleta). Quando a coleta é realizada, o comprovante de O.C. fica com a distribuidora e informamos ao setor de devolução do laboratório que a coleta foi feita. Após isso, a transportadora entrega à coleta até o endereço de destino da NFDV e o laboratório envia para a incineração.”.

Para melhor compreensão dessa logística, a colaboradora ajudou a elaborar uma sequência dos atores dessa pequena cadeia.

**Laboratório – Distribuidora – Farmácia. (Cadeia normal)**

**Farmácia – Distribuidora – Laboratório – Incineração. (Cadeia reversa)**

A colaboradora ainda complementou a pergunta com a seguinte resposta: “Quando os produtos vencidos no estoque são de laboratórios da qual a distribuidora não trabalha mais e no contrato não tinha uma cláusula de logística reversa, a distribuidora terá que arcar com os custos para retirar o produto do estoque, enviando para a incineração sem a participação do laboratório. É emitida uma nota de remessa para a Empresa X e eles mesmos realizam a coleta na distribuidora, onde os vencidos serão pesados e depois incinerados. Eliminando os vencidos do estoque segregado da empresa.”.

Com essa resposta foi possível afirmar o quanto a cadeia da distribuição reversa do medicamento é complexa, extensa e bastante burocrática, além de ter altos custos. Isso pode ser uma das razões por não haver grandes incentivos para a população do descarte correto de medicamentos.

Em relação à pergunta para onde vão os resíduos químicos e infectantes após a coleta a entrevistada respondeu: “para a incineração. A ANVISA proíbe que os medicamentos avariados, mesmo que a caixa esteja somente amassada, voltem para o mercado, pois entende-se que houve contaminação. Tanto os avariados, pré-vendidos e vencidos são incinerados.”.

Conforme a ANVISA (2006), as formas de disposição final dos RSS utilizadas são: aterro sanitário, aterro controlado, lixão ou vazadouro, valas e aterro de resíduos perigosos classe I (para resíduos industriais), esse último é uma técnica de disposição final de resíduos químicos no solo, sem causar danos ou riscos à saúde pública, minimizando os impactos ambientais e utilizando procedimentos específicos de engenharia para o confinamento destes.

Em nenhum momento a ANVISA mencionou a incineração como descarte final dos medicamentos, pois essa prática, devido à combustão, emite substâncias tóxicas na atmosfera.

Contudo, pode-se confirmar, com a resposta acima, o que diz Reis e Perini (2008), que o medicamento, como produto para saúde, deve ser submetido às ações

de regulação sanitária da ANVISA, nas unidades de produção e nas alfândegas. Enquanto bem de consumo, está sujeito ao controle fiscal e inadequações ou infrações às medidas de controle sanitário ou fiscal que podem interromper o fluxo de seu fornecimento.

Quanto à pergunta em relação ao grau de valor para aderir essa prática de descarte correto, a colaboradora respondeu da seguinte forma: “Valor alto, pois a logística reversa faz com que o medicamento volte para a indústria.”.

A colaboradora, mesmo sendo uma auxiliar de faturamento, não quis entrar em detalhes em relação aos custos e valores dessa prática, por conta disso não estendeu muito a resposta.

Essa resposta contradiz que o afirma o autor Grant (2013, p. 286) “entre os benefícios que as empresas que praticam gestão de logística reversa têm, figuram reduções de custo, valor agregado para clientes e obediência às regulamentações legais de forma adequada”, a única questão sobre a afirmação desse autor, Grant (2013), que se confirma na prática é a obediência às regulamentações legais de forma adequada.

Com relação à pergunta se a empresa faz algum tipo de campanha para incentivar a população para a prática do descarte correto de medicamentos, a colaboradora respondeu: “Não. Por se tratar de uma distribuidora, não é feita campanhas para a população, já que seus clientes são as farmácias.”.

Com isso, pode-se dizer que a responsabilidades de incentivar a população seria apenas das farmácias, contradizendo a Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010 que explica que a responsabilidade do descarte correto de medicamentos não é somente das empresas como fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, do governo e dos responsáveis pela limpeza e manejo dos resíduos sólidos.

Embora a responsabilidade dessa prática seja de todos, a Revista Brasileira de Estudos Jurídicos, 2012, afirma que as farmácias e distribuidores de medicamentos sejam obrigados a elaborar o PGRSS em seus estabelecimentos e que os mesmos não possuem obrigação legal de recolher os fármacos que sobram dos produtos que vendem. Como as distribuidoras não têm essa obrigação, os mesmos não praticam esse incentivo da prática correta.

Como a Empresa Alpha não faz nenhuma campanha, a oitava e a nona pergunta não foram respondidas, pois eram perguntas referentes à campanha de incentivo.

Sobre a última pergunta referente de como a implementação dessa prática da logística reversa de medicamentos contribui para a redução dos resíduos sólidos de serviços de saúde, a colaboradora respondeu da seguinte maneira: “A vantagem é o fato do descarte não acontecer mais nos aterros e não acumular os resíduos, entretanto, o descarte correto acaba sendo o caminho da incineração que infelizmente ainda é muito danosa ao meio ambiente, por se tratar de medicamentos, é necessário incinerar os produtos e suas respectivas embalagens.”.

A ANVISA, 2006, diz que a disposição final dos RSS utilizadas são o aterro sanitário, o aterro controlado, o lixão ou o vazadouro, as valas e o aterro de resíduos perigosos classe I, já que os mesmos não causam danos ou riscos à saúde pública, pode-se dizer que apesar de realmente diminuir os RSS no ambiente, o processo de incineração não é aprovado pela ANVISA, apesar de usada, essa prática polui o ar com a fumaça toxica dos medicamentos após a combustão.

### **4.3 Resultados Obtidos das Empresas Farmacêuticas A e B**

Para este resultado obtido das empresas farmacêuticas A e B foram analisadas também dez perguntas a respeito se a Empresa possui alguma estratégia sobre o descarte correto de medicamentos, pontos de coletas e como tudo funciona.

Como já foi explicado, os questionários foram respondidos pelos funcionários das respectivas empresas através de um *e-mail* enviado a cada um deles. As análises a seguir foram feitas com comparação entre as respostas da Empresa A e da Empresa B.

Em relação ao tempo de mercado, a Empresa A está atuando há 60 anos e a Empresa B está atuando há 39. Percebe-se que tanto a Empresa A quanto a Empresa B possuem um tempo considerável de atuação de mercado, ou seja, são empresas bem consolidadas nesse ramo farmacêutico.

Em relação ao cargo em que as entrevistadas trabalham dentro da empresa, ambas são representantes farmacêuticas. Devido à dificuldade de abordagens dos

gerentes ou dos farmacêuticos das respectivas farmácias, a pesquisa foi realizada com as representantes de cada uma das empresas.

A partir do Quadro 5 começam as perguntas referentes as estratégias adotadas ou não pelas empresas farmacêuticas.

Quadro 3: Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde.

<b>Entrevista</b>	<b>Pergunta:</b> A empresa possui algum plano de gerenciamento de Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde?
Empresa A	Sim, por conta dos danos que pode causar ao meio ambiente, contaminando, causando intoxicação.
Empresa B	Sim

Fonte: Pesquisa (2020).

Isso prova que a Empresa A trabalha em conformidade com a Resolução RDC n.º 306 da ANVISA, (2004), diz que todo gerador deve elaborar um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, PGRSS, baseado nas características dos resíduos gerados, estabelecendo as diretrizes de manejo dos RSS.

Pode-se dizer que a Empresa B também trabalha em conformidade com a Resolução RDC n.º 306 da ANVISA, (2004), e também possui um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde.

A pergunta seguinte é sobre o que as empresas acham ou consideram importante a prática da logística reversa de medicamentos.

Quadro 4: Importância da Prática da Logística Reversa.

<b>Entrevista</b>	<b>Pergunta:</b> A empresa acha importante implantar a prática de logística reversa de medicamentos? Por quê?
Empresa A	Não sei responder, mas quando as amostras de medicamentos vencem a Empresa A manda uma transportadora ir pegar, mas isso nunca aconteceu pelo fato dessa Empresa mandar amostras mínimas para os representantes.
Empresa B	Sim, pois com essa medida é possível diminuir a poluição do solo e da água por conta do descarte incorreto dos medicamentos.

Fonte: Pesquisa (2020).

Pode-se dizer que a Empresa A apenas utiliza a logística reversa, que é um dos instrumentos da PNRS usado para aplicação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e que veio para contribuir na redução dos impactos ambientais causados pelo acúmulo e descarte indevido de resíduos sólidos, segundo Daniel e Mol (2020), porque consta na Lei nº 12.305, de 02 de agosto de

2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). E que para evitar essa prática a Empresa A envia amostras mínimas para os representantes.

Com base dessa resposta da Empresa B, ela realmente cumpre a Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que explica das responsabilidades do descarte correto como também fala que serve para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos.

Enquanto a Empresa A apenas cumpre o que está nas Leis, a Empresa B mostra mais preocupação com a implantação dessa prática do descarte correto de medicamentos vencidos.

A pergunta do Quadro 7 é sobre a existência de pontos de coletas em suas filiais ou matriz.

Quadro 5: Pontos de Coletas de Medicamentos vencidos.

<b>Entrevista</b>	<b>Pergunta:</b> A empresa possui algum ponto de coleta para os medicamentos vencidos?
Empresa A	Em fortaleza não, mas talvez tenha em outra capital.
Empresa B	Sim.

Fonte: Pesquisa (2020).

Como a Revista Brasileira de Estudos Jurídicos, 2012, afirma que as farmácias e distribuidores de medicamentos sejam obrigados a elaborar o PGRSS em seus estabelecimentos e que os mesmos não possuem obrigação legal de recolher os fármacos que sobram dos produtos que vendem, então a Empresa A não disponibiliza pontos de coletas de medicamentos em seus estabelecimentos.

Em relação à resposta da Empresa B, mesmo que a Revista Brasileira de Estudos Jurídicos, 2012, afirme que as farmácias e distribuidores de medicamentos sejam obrigados a elaborar o PGRSS em seus estabelecimentos e que os mesmos não possuem obrigação legal de recolher os fármacos que sobram dos produtos que vendem, a Empresa B possui alguns pontos de coletas em algumas de suas filiais.

Segundo Valle e Souza (2014), o processo de coleta dos dados consiste em recolher os dados que se encontram espalhados pelos processos, departamentos, sistemas e controles existentes dentro e fora da empresa. Mesmo os processos logísticos podem ter incertezas, como na fase de coleta dos resíduos, a quantidade

e o tempo de retorno através de canais de coleta específicos, isso pode depender de fatores não determinantes, como comportamento do cliente e falha do produto.

Isso comprova a dificuldade das empresas decidirem em aderir ou não essa prática de distribuição reversa e implantar pontos de coletas em alguns de seus estabelecimentos.

A pergunta seguinte é sobre as regras ou procedimentos exigidos na hora do descarte correto.

Quadro 6: Regras ou Procedimentos Para o Descarte Correto.

<b>Entrevista</b>	<b>Pergunta:</b> Se sim, existe alguma regra ou procedimento para fazer o descarte no ponto de coleta?
Empresa A	Não.
Empresa B	Basta chegar em qualquer farmácia que tenha um ponto de coleta, falar com um dos colaboradores da empresa sobre o descarte, entregar os medicamentos vencidos para eles para que os mesmos façam o descarte no ponto de coleta.

Fonte: Pesquisa (2020).

Como a Empresa A disse que não há pontos de coletas, então conseqüentemente não há regras ou procedimentos para o descarte correto de medicamentos vencidos.

De acordo com a resposta da Empresa B, pode-se afirmar que não há muita dificuldade ou burocracia para os consumidores realizarem o descarte correto de medicamentos vencidos.

Mesmo tendo certas burocracias e muitas etapas para o descarte correto entre as empresas, distribuidoras e coletoras, ou com os representantes farmacêuticos, o mesmo não acontece para a população que deseja descartar os medicamentos de maneira correta.

O Quadro 9 é sobre a pergunta relacionada a alguma campanha feita pelas empresas para incentivar os consumidores dessa prática do descarte correto de medicamentos.

Quadro 7: Campanha de Incentivos para a População.

<b>Entrevista</b>	<b>Pergunta:</b> A empresa faz algum tipo de campanha para incentivar a população à prática do descarte correto de medicamentos? Por quê?
Empresa A	Desconhece.
Empresa B	Com a população não, mas faz com os representantes da Empresa, explicando que os medicamentos vencidos não são jogados no lixo, e sim incinerados.

Fonte: Pesquisa (2020).

Pelo fato da Empresa A não ter pontos de coletas e não praticar a logística reversa, apenas cumpre o que está nas Leis, a mesma não faz nenhuma campanha para os consumidores dessa prática.

Em relação à resposta da Empresa B, pode-se observar que mesmo tendo pontos de coletas, a Empresa não possui nenhuma campanha que incentive a população a fazer o descarte correto de medicamentos.

Já a pergunta seguinte é sobre a descrição de alguma campanha de incentivos do descarte correto de medicamentos.

Quadro 8: Campanha de Descarte Correto de medicamentos Vencidos.

<b>Entrevista</b>	<b>Pergunta: Se sim, como é essa campanha?</b>
Empresa A	Desconhece.
Empresa B	No caso dos representantes, a Empresa B apenas diminui o número de amostras para alguns médicos que os representantes percebem que não disponibiliza os medicamentos aos seus pacientes.

Fonte: Pesquisa (2020).

Como somente a Empresa B possui pontos de coletas e faz campanhas, pelo menos com os seus representantes farmacêuticos, tanto essa pergunta, quanto a pergunta anterior só poderá ser analisada de acordo com a resposta da Empresa B.

Mesmo com essa vaga resposta da Empresa B, isso só comprova o que Ribeiro e Binsfeld (2013), disse, que uma das falhas é que a legislação é direcionada apenas para estabelecimentos de saúde, deixando o restante da população sem muita opção ou conhecimento sobre o que deve ser feito em relação aos estoques domiciliares de medicamentos. Além disso, muitos profissionais de saúde não orienta a população sobre o descarte correto porque também desconhecem as recomendações ou os procedimentos mais adequados para o descarte de medicamentos.

A pergunta a seguir é sobre o grau de valor dos investimentos do descarte correto. No questionário é mostrado as opções de múltipla escolha entre o grau Baixo e Altíssimo.

Quadro 9: Grau de valor dos Investimentos do Descarte Correto de Medicamentos Vencidos.

<b>Entrevista</b>	<b>Pergunta: Qual o grau de valor dos investimentos para aderir essa prática de descarte correto? Por quê?</b>
Empresa A	Alto, já que atua em vários estados do Brasil.
Empresa B	Alto, pois precisa de empresas coletoras para recolher os medicamentos vencidos e certas burocracias para entregar os medicamentos vencidos a essas empresas coletoras.

Fonte: Pesquisa (2020).

Isso, caso a Empresa A realmente utilizasse essa prática de logística reversa, pois é uma estratégia de custos altos. Em relação a Empresa B, esses custos realmente são altos, pois essa empresa possui pontos de coletas em várias filiais.

Essa estratégia comprova o que Oliveira e Santos (2014) disse, que a aquisição de custos está sempre associada às operações logísticas em geral, pelo menos três custos podem ser associados às atividades da logística reversa: custos logísticos contabilizados, custos logísticos de gestão na logística reversa e custos intangíveis ou poucos visíveis, que define-se por custo oculto.

A última pergunta a seguir, do Quadro 12, é sobre os custos após a implementação da logística reversa. No questionário não foi perguntado nada sobre os valores desses custos, apenas se aumentaram ou reduziram.

Quadro 10: Custos Após a Implementação da Logística Reversa.

Entrevista	Pergunta: Após a implementação dessa prática, os custos aumentaram ou reduziram? Por quê?
Empresa A	Acredito que aumentaram, pois se uma amostra vence fica na responsabilidade da representante comunicar por <i>e-mail</i> a quantidade, o porquê e o lote, depois gerar nota fiscal na receita, e é a empresa que tem que mandar uma transportadora para pegar na residência dos representantes.
Empresa B	Aumentou, por conta dos custos de recolhimento dos medicamentos vencidos, mas em relação as amostras dadas aos representantes, diminuíram, como consequência esses custos também reduziram.

Fonte: Pesquisa (2020).

Nesse caso, a representante da Empresa A fala somente dos medicamentos vencidos que ficam nas responsabilidades dos representantes dessa empresa, a partir dessa resposta pode-se deduzir que se houvesse uma prática de descarte correta para com a população os custos poderiam aumentar por conta do excesso de burocracia e da quantidade de atores que participariam dessa cadeia do descarte correto de medicamentos. No caso da empresa B, em relação ao descarte correto da população, os custos aumentaram devida ser uma estratégia de custos altos.

Por conta desses aumentos dos custos, é que a Empresa A não tenha implementado essa estratégia em seu modelo de negócio. Andrade *et. al* (2010), disse, que, um dos pontos principais, em se tratando de custos em Logística Reversa, consiste em verificar os custos envolvidos nas etapas necessárias para captura e tratamento dos bens pós-consumo e pós-venda visando auxiliar a tomada

de decisão para atuação sustentável da empresa com minimização de custos ou até mesmo levantamentos de possíveis novos negócios.

Com essa afirmação do autor Andrade *et. al* (2010), pode-se dizer que não houve uma minimização dos custos, ou seja, a distribuição reversa de medicamentos vencidos é uma estratégia de custos altos.

Portanto, é possível afirmar que, após a análise feita a respeito das respostas dos consumidores e das empresas entrevistadas, a falta de conhecimento de muitos sobre a prática do descarte correto de medicamentos vencidos esteja relacionada com a falta de estratégias acerca da sustentabilidade da cadeia de resíduos sólidos de saúde, ausente na maioria das empresas entrevistadas.

Com isso, pode-se concluir e mostrar a importância dessa prática e das estratégias para que, de fato, possa essa poluição causada pelos medicamentos vencidos seja minimizada e conseqüentemente acarretar menos riscos à saúde da população e ao meio ambiente.

## CONCLUSÃO

No decorrer da realização deste trabalho foi possível aprofundar os conhecimentos a respeito da logística reversa de medicamentos e dos riscos ao meio ambiente e à população pelo descarte incorreto e conhecer a importância dessa prática.

A pesquisa realizada teve como problemática de como a distribuição reversa pode melhorar a sustentabilidade da cadeia de medicamentos, então pode-se afirmar que a partir de práticas de logística reversa nas indústrias, distribuidores, das redes de farmácias e a partir da prática do descarte correto de medicamentos por parte dos consumidores, é possível minimizar os impactos negativos para o meio ambiente e para a população e ainda ter algum retorno positivo para as empresas dessa cadeia, como retorno econômico e estratégico.

O objetivo geral foi mostrar como a distribuição reversa pode melhorar a sustentabilidade da cadeia de medicamentos, neste trabalho foi visto que tanto a empresa distribuidora Alpha quanto a empresa B possuem e utilizam esse processo da prática da logística reversa em seus modelos de negócios, pois ambas utilizam a ação do descarte correto mesmo não sendo obrigações exigidas por leis. E apenas a Empresa A não utiliza essa prática e só trabalha apenas conforme as leis mandam, pois foi comprovado que é um processo de alto custo.

Para uma melhor abordagem a respeito desse assunto foram definidos três objetivos específicos: analisar os impactos da Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS) no setor de medicamentos, que a partir deste trabalho foi possível mostrar que através da PNRS é possível reduzir os impactos negativos causados pelos resíduos sólidos, aumentar o hábito de práticas sustentáveis e descartes ambientalmente adequados, além de criar metas para a redução de lixo de resíduos sólidos de saúde.

Identificar os gargalos do descarte adequado de medicamentos por parte dos consumidores, que a partir dos dados coletados pela entrevista, através de consumidores de medicamentos, e das empresas, distribuidoras e farmacêuticas, foi possível chegar à seguinte conclusão: um dos grandes gargalos para essa logística reversa funcionar, por parte das empresas, são os custos elevados e um dos gargalos para essa prática do descarte correto, por parte dos consumidores, é a falta

de conhecimento, tanto da prática quanto dos riscos, além da falta de campanha por parte das empresas de divulgar essa questão para os consumidores.

Os resultados da pesquisa também mostraram que a maioria das pessoas estão no ensino superior ou concluíram, ou seja, são pessoas com um grau de conhecimento bem avançado, mas mesmo assim a maioria não conhecia essa prática. Isso confirma a falta de campanha por parte das empresas farmacêuticas em anunciar os riscos do descarte incorreto, a sua importância e como realizar essa prática. Um outro ponto que a entrevista confirmou é que a maioria dos entrevistados têm interesse em conhecer a respeito dessa questão.

Além disso, esses gargalos estão relacionados com a falta de comunicação por parte das empresas, distribuidoras e farmacêuticas e a falta de investimentos em tecnologias para esse processo.

E como último objetivo específico, mostrar a importância da distribuição reversa para o fluxo dos medicamentos de pós-venda e pós-consumo, podendo concluir que para minimizar os impactos negativos no ambiente e para a população, por conta do descarte incorreto dos medicamento, é preciso que as empresas se preocupem mais com essa questão e proponham campanhas e forneçam informações aos consumidores a respeito dessa prática e disponibilizem mais pontos de coletas para melhorar o fluxo de pós-venda e pós-consumo dos medicamentos.

E isso não é somente função das empresas e indústrias farmacêuticas, é também papel dos consumidores a dedicação de realizar o descarte correto de medicamentos.

Através deste trabalho foi possível mostrar a importância desse tema de distribuição reversa de medicamentos. É preciso que todas as empresas dessa cadeia e o Governo façam campanhas de conscientização desse descarte adequado de medicamentos para toda a população, para que esse problema de poluição por causa dos resíduos sólidos de saúde possa ser minimizado ou até mesmo cessado.

Durante a realização desta pesquisa houve várias dificuldades, a maior delas foi a resistência de alguns profissionais para responderem os questionários relacionados a este trabalho e de algumas empresas escolhidas que não foram computadas nas análises desta pesquisa.

Portanto, a partir da riqueza deste tema que se apresentou durante o decorrer deste trabalho, recomenda-se para futuras pesquisas uma análise a respeito dos

custos dessa prática de distribuição reversa de medicamentos por parte das empresas distribuidoras, coletoras e farmacêuticas.

Além disso, mostrar de forma mais detalhada as cadeias normal e reversa de medicamentos com o intuito de fazer uma análise mais aprofundada das dificuldades e burocracias para os medicamentos saírem das indústrias e chegarem até os consumidores finais, e vice e versa, através de dados qualitativos na visão das empresas.

## REFERÊNCIAS

ABDI (Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial). **Logística Reversa para o setor de medicamentos**. 2013. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/260422373\\_Logistica\\_reversa\\_para\\_o\\_setor\\_de\\_medicamentos](https://www.researchgate.net/publication/260422373_Logistica_reversa_para_o_setor_de_medicamentos)> Acesso em: 12 maio 2019.

AFONSO, Cintia Maria. **Sustentabilidade**: Caminho ou Utopia? Annablume, São Paulo, 2006.

ALMEIDA, Mário de Souza. **Elaboração de projeto, TCC, dissertação e tese**: uma abordagem simples, prática e objetiva. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2014.

ANDRADE, Luiz Felipe Figueiredo de; COSTA, Giovanni Pacelli Carvalho Lustosa da; FREIRE, Fátima de Souza; MIRANDA, Rodrigo Fontenelle de Araujo. **Logística Reversa para diminuição de custos e aumento de Benefícios Sociais**: O caso do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. XVII Congresso Brasileiro de Custos – Belo Horizonte, MG, Brasil, 03 a 05 nov. 2010.

ANVISA. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Descarte de Medicamentos**: responsabilidade compartilhada. [visatx.com.br](http://www.visatx.com.br). 2011. Disponível em: < <http://www.visatx.com.br/2011/08/descarte-de-medicamentos.html>> Acesso em: 15 fev. 2019.

-----, Série Temáticas ANVISA. **Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde**. Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. – Tecnologias em Serviços de Saúde. Volume 1, Brasília, 2006.

BELLEN, Hans Michael van. **Indicadores de Sustentabilidade**: uma análise comparativa. 2ª ed. Editora FGV, Rio de Janeiro, 2006.

BHS. Brasil Health Service. **Cadeia Não-Ecológica de Medicamentos Descartados**. Programa Descarte Consciente. Disponível em: < <http://www.descarteconsciente.com.br/>> Acesso em 12 maio 2019.

BRASIL. Presidência da República - Casa Civil. Lei nº 12305, de 02 de agosto de 2010, institui a Política nacional de Resíduos Sólidos. 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: 05 abr. 2019.

-----, Resolução da Diretoria Colegiada da ANVISA - RDC nº 222, de 18 de março de 2018. Disponível em: < [http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/3427425/RDC\\_222\\_2018\\_.pdf/c5d3081d-b331-4626-8448-c9aa426ec410](http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/3427425/RDC_222_2018_.pdf/c5d3081d-b331-4626-8448-c9aa426ec410)> Acesso em 24 fev. 2019.

-----, Resolução da Diretoria Colegiada da ANVISA - RDC nº 306, de 7 de dezembro de 2004. Disponível em: < [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2004/res0306\\_07\\_12\\_2004.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2004/res0306_07_12_2004.html)> Acesso em 20 abr. 2019.

BRUNDTLAND, Gro Harlem. **Nosso Futuro Comum** – Comissão Mundial Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. 2ª ed. Editora FGV, Rio de Janeiro, 1991.

BULLER, Luz Selene. **Logística Empresarial**. IESDE Brasil S.A. Curitiba, PR, 2012.

COOPER, Donald R.; SCHINDLER, Pamela S. **Métodos de Pesquisa em Administração**. 12ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.

CRESWELL, John W. **Investigação Qualitativa & Projeto de Pesquisa** – escolhendo entre cinco abordagens. 3ª ed. PENSO EDITORA LTDA, Porto Alegre - RS, 2014.

DANIEL, Grazielle; MOL, Marcos Paulo Gomes. **Logística Reversa De Medicamentos: Desafios Da Legislação Brasileira Em Âmbito Federal E Estadual**. INOVAE - Journal of Engineering, Architecture and Technology Innovation. ISSN: 2357-7797, São Paulo, Vol.8, JAN-DEZ, 2020 - pág. 33-56.

DANIEL, Luciana Lacerda; DANIEL, Andre Lacerda; DANIEL, Kelly Marinho Gomes. **Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde (rss): coleta, transporte, tratamento e destinação final dos rss produzidos em uma organização militar de saúde (oms)**. XXXV ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO - Perspectivas Globais para a Engenharia de Produção Fortaleza, CE, Brasil, 13 a 16 de outubro de 2015.

DIÁRIO DO NORDESTE. **Expansão de Rede de Farmácias valoriza imóveis em até 50% no Ceará**. Negócios. Por Redação, 16 mar. 2019. Disponível em: <<https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/editorias/negocios/expansao-de-redes-de-farmacia-valoriza-imoveis-em-ate-50-no-ce-1.2075902>> Acesso em: 9 abr. 2020.

FALQUETO, Elda; KLIGERMAN, Débora Cynamon; ASSUMPÇÃO, Rafaela Facchetti. **Como realizar o correto descarte de resíduos de medicamentos?** Ciência & Saúde Coletiva, vol. 15, núm. 2, outubro, 2010, pp. 3283-3293. Associação Brasileira de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. Rio de Janeiro, Brasil. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/630/63020572031.pdf>> Acesso em 20 abr. 2019.

GODOY, Lucia Camilo de. **A Logística na Destinação do Lodo de Esgoto**. Revista Científica On-line. Tecnologia – Gestão – Humanismo. ISSN: 2238-5819. Revista v.2, n.1 – novembro, 2013.

GOMES, Carlos Francisco Simões; RIBEIRO, Priscilla Cristina Cabral. **Gestão da Cadeia de Suprimentos Integrada à Tecnologia da Informação**. Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2004.

GONÇALVES, Sofia Adriana Soares. **Identificação das melhores práticas da Logística Verde aplicadas à Indústria Automóvel**. Dissertação de Mestrado em Logística (APNOR), apresentada na Escola Superior de Ciências Empresariais do Instituto Politécnico de Viana do Castelo. 2018. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/20.500.11960/2054>> Acesso em: 27 fev. 2020.

GRANT, David B. **Gestão de Logística e Cadeia de Suprimentos**. 1ª ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

GUARNIERI, Patricia. **Logística Reversa: em busca do equilíbrio econômico e ambiental**. 1ª ed. Ed. Clube de Autores, Recife, 2011.

JACOBS, F. Robert; CHASE, Richard B. **Administração de Operações e da Cadeia de Suprimentos**. 13ª ed. AMGH Editora Ltda, 2012.

LEITE, Paulo Roberto. **Logística Reversa** – Nova Área da Logística Empresarial. Revista Tecnológica – Maio 2002. São Paulo, Edit. Publicare.

LEMES JÚNIOR, Antônio Barbosa; PISA, Beatriz Jackiu. **Administrando Micro e pequenas Empresas**. Elsevier, Rio de Janeiro, 2010.

MALHOTRA, Naresh K. **Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada**. 7ª ed. Bookman Editora LTDA, Porto Alegre - RS, 2019.

MANUAL DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE / **Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária**. – Brasília: Ministério da Saúde, 2006. Disponível em: <[http://portal.anvisa.gov.br/resultado-de-busca?p\\_p\\_id=101&p\\_p\\_lifecycle=0&p\\_p\\_state=maximized&p\\_p\\_mode=view&p\\_p\\_col\\_id=column-1&p\\_p\\_col\\_count=1&\\_101\\_struts\\_action=%2Fasset\\_publisher%2Fview\\_content&\\_101\\_assetEntryId=271316&\\_101\\_type=document](http://portal.anvisa.gov.br/resultado-de-busca?p_p_id=101&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_count=1&_101_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fview_content&_101_assetEntryId=271316&_101_type=document)> Acesso em: 12 maio 2019.

MANUAL DE RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE – **V Tratamento e Disposição Final**. 2001. Disponível em: <[http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/Manual\\_RSS\\_Parte3.pdf](http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/Manual_RSS_Parte3.pdf)> Acesso em: 12 maio 2019.

MICHEL, Maria Helena. **Metodologia e Pesquisa Científica em Ciências Sociais: um guia prático para acompanhamento da disciplina e elaboração de trabalhos monográficos**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2015.

MOURA, Benjamin do Carmo. **Logística: conceitos e tendências**. 1ª ed. Centro Atlântico. PT. 2006.

MULLER, Mariana. **O Eterno Dilema da Logística Reversa de Medicamentos**. Postado em Varejo Farmacêutico, ICTQ, Instituto de Ciência, Tecnologia e Qualidade em 05/02/2018. Disponível em <<https://www.ictq.com.br/varejo-farmacaceutico/731-o-eterno-dilema-da-logistica-reversa-de-medicamentos>> Acesso em 24 set. 2018.

OLIVEIRA, Everton Ferreira de.; SANTOS, Jadir P. dos. **Logística Reversa e sua Influência no Custo da Cadeia de Suprimentos de uma Empresa Paulistana de Distribuição de Produtos Hospitalares**. XVII ENGEMA, Encontro Internacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente – Anais. 2014.

PEREIRA, Adriana Camargo; SILVA, Gibson Zucca da; CARBONARI, Maria Elisa Ehrhardt. **Sustentabilidade, responsabilidade social e meio ambiente**. Editora Saraiva, São Paulo, 2011.

PINTO, Gláucia Maria Ferreira; SILVA, Kelly Regina da; PEREIRA, Rosana de Fátima Altheman Bueno; SAMPAIO, Sara Issa. **Estudo do descarte residencial de medicamentos vencidos na região de Paulínia (SP), Brasil**. Study of residential expired medicines disposal in Paulínia (SP) area, Brazil. Eng Sanit Ambient | v.19 n.3 | jul/set 2014 | 219-224.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do Trabalho Científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2ª ed. Novo Hamburgo – Rio Grande do Sul – Brasil, Universidade Feevale, 2013.

RAMPAZZO, Lino. **Metodologia Científica** – Para alunos dos cursos de graduação e pós-graduação. 3ª ed. São Paulo, 2005.

RAYNAUT, Claude; ZANONI, Magda; LANA, Paulo da Cunha. **O desenvolvimento sustentável regional: o que proteger? Quem desenvolver?** Sistema Eletrônico de Revistas SER/UFPR. Desenvolv. Meio Ambiente, v. 47, Edição especial: 25 anos do Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento, p. 275-289, outubro 2018. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/made/article/download/62452/36714>> Acesso em 7 abr 2019.

REIS, Adriano Max Moreira; PERINI, Edson. **Desabastecimento de medicamentos: determinantes, consequências e gerenciamento**. Drug shortage: determinants, consequences and management. Ciência & Saúde Coletiva, 13 (Sup): 603-610, 2008.

REVISTA Ares: Ambiente & Resíduos. **Logística Reversa: Valor para os resíduos**. Uma visão geral sobre o atual cenário da gestão de resíduos e acordos setoriais no Brasil. ISSN 2447-7362 Edição 9 – Ano 3 – 2017, p.35.

REVISTA Brasileira de Estudos Jurídicos. Faculdades Santo Agostinho. - Vol. 7, n. 1, jan./jun. 2012 – Montes Claros (MG): Editora Fundação Santo Agostinho, 2012.

RIBEIRO, Marília Aparecida; BINSFELD, Pedro Canisio. **Descarte De Medicamentos Vencidos ou não utilizados: riscos e avanços recentes**. Janeiro de 2013. Disponível em: <<http://www.cpgls.pucgoias.edu.br/8mostra/Artigos/SAUDE%20E%20BIOLOGICAS/DESCARTE%20DE%20MEDICAMENTOS%20VENCIDOS%20OU%20N%3%83O%20UTILIZADOS%20RISCOS%20E%20AVAN%3%87OS%20RECENTES.pdf>> Acesso em: 12 maio 2019.

RICARDO, Eder; MORAIS, Cristiane Bonatto de; ZANELLA, Luiz Felipe Torcatto. **LOGÍSTICA REVERSA: Um Estudo Sobre o Descarte Do Lixo Eletrônico em Fraiburgo, Sc**. Unoesc & Ciência - ACSA Joaçaba, v. 7, n. 1, p. 85-92, jan./jun. 2016. Disponível em:

<<https://pdfs.semanticscholar.org/93f4/7f691ec944dc8a5def2c24685e1f973147af.pdf>  
> Acesso em: 27 fev. 2020.

ROGERS, D.S.; TIBBEN-LEMBKE, R.S. **An examination of reverse logistics practices**. Journal of Business Logistics, v. 22, n. 2, p.129-148, 2001.

SILVA, André Luiz Emmel; MORAES, André Ribas; REHBEIN, Adriel; BENCKE, Daniel; GERHARD, Guilherme. **Posicionamento das farmácias e a logística reversa no controle dos medicamentos em desuso**. Revista do Centro de Ciências Naturais e Exatas - UFSM, Santa Maria Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental – REGET e-ISSN 2236 1170 - V. 18 n. 1 Abr. 2014, p. 57-65.

SANTOS, Jaqueline da Silva; BORTOLON, Karen Munique; CHIROLI, Daiane Maria de Genaro; OIKO, Olívia Toshie. **Logística Verde: conceituação e direcionamentos para aplicação**. Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental, Santa Maria, v.19, n. 2, mai-ago. 2015, p. 314-331. Revista do Centro de Ciências Naturais e Exatas – UFSM, ISSN: 22361170.

SANTOS, Jaqueline Guimarães. **A Logística Reversa como Ferramenta para a Sustentabilidade: um estudo sobre a importância das cooperativas de reciclagem na gestão dos resíduos sólidos urbanos**. REUNA, Belo Horizonte --- MG, Brasil, v.17, n.2, p. 81-96, Abr. - Jun. 2012. ISSN 2179-8834.

VALLE, Rogério; SOUZA, Ricardo Gabbay de. Organizadores. **Logística Reversa: processo a processo**. São Paulo: Atlas, 2014.

**APÊNDICE A** - Questionário para os consumidores

1 - Qual o seu sexo?

- Feminino
- Masculino

2 - Qual a sua idade?

- Entre 16 e 26 anos
- Entre 27 e 37anos
- Entre 38 e 49 anos
- Acima de 50 anos

3 - Qual o seu grau de escolaridade?

- Ensino Fundamental incompleto
- Ensino Fundamental Completo ou Ensino Médio Incompleto
- Ensino Médio Completo ou Ensino Superior Incompleto
- Ensino Superior Completo

4 – Com que frequência você consome medicamentos?

- Todos os dias
- Pelo menos 1 vez por semana
- Pelo menos 1 vez por mês
- Somente quando precisa

5 – Na sua casa tem muitos medicamentos guardados?

- Sim
- Não

6 – O que você faz com os medicamentos vencidos?

- Joga fora (lixo, vaso sanitário, pias, ou outros)
- Doa para alguma Instituição Carente
- Descarta em algum ponto de coleta

7 – Caso você apenas jogue fora os medicamentos, onde seria?

- Somente em vasos sanitários
- Somente em pias
- Somente em lixo comum
- Tanto faz, vasos sanitários ou pias ou lixo comum

8 – O que você faz com as embalagens de remédios (as embalagens de papelão)?

- Joga fora logo após utilizar o medicamento
- Guarda junto com medicamento até este acabar e depois joga fora
- Guarda até precisar utilizar o medicamento novamente, depois que este acaba.

9 – O que você faz quando termina os medicamentos das pomadas, dos frascos de vidros, plásticos ou alumínio, seringas e outros tipos de armazenamentos?

- Joga tudo no lixo comum
- Joga em lixo separados para cada tipo de material
- Descarta em algum ponto de coleta

10 – Você sabia que existe uma prática de descarte correto dos medicamentos vencidos?

- Sim
- Não

11 – Você costuma fazer um descarte correto de medicamentos vencidos?

- Sim
- Não

12 – Você sabia que existem locais apropriados para o descarte correto de medicamentos?

- Sim
- Não

13 – Você conhece alguma farmácia que possui coleta de medicamentos vencidos?

- Sim
- Não

14 – Caso a resposta anterior for SIM, quais são elas?

- Farmácia Pague Menos
- Farmácia Extrafarma
- Farmácia Drogasil
- Outra farmácia

15 – Você sabia que descartar incorretamente os medicamentos pode causar sérios riscos ao meio ambiente e à população?

- Sim
- Não

16 – Você gostaria de receber informações sobre como fazer o descarte correto de medicamento e sobre a importância dessa prática?

- Sim
- Não

## APÊNDICE B - Questionário para as empresas

Para as empresas distribuidoras - farmácias

1 -A empresa está há quanto tempo no mercado?

2 - Qual o seu cargo dentro da empresa?

3 – A empresa possui algum plano de gerenciamento de Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde?

4 - A empresa acha importante implantar a prática de logística reversa de medicamentos? Por quê?

5 – A empresa possui algum ponto de coleta para os medicamentos vencidos?

6 – Se sim, existe alguma regra ou procedimento para fazer o descarte no ponto de coleta?

7 – A empresa faz algum tipo de campanha para incentivar a população à prática do descarte correto de medicamentos? Por quê?

8 - Se sim, como é essa campanha?

9 – Qual o grau de valor dos investimentos para aderir essa prática de descarte correto?

( ) Baixo

( ) Médio

( ) Alto

( ) Muito Alto

( ) Altíssimo

Por quê?

10 – Após a implementação dessa prática, os custos aumentaram ou reduziram? Por quê?

Para a empresa coletora – Alpha

1 - A empresa está há quanto tempo no mercado?

2 - Qual o seu cargo dentro da empresa?

3 - A empresa acha importante implantar a prática de logística reversa de medicamentos? Por quê?

4 – Como é feita a coleta de resíduos químicos (medicamentos) e infectantes?

5 - Para onde vão os resíduos químicos (medicamentos) e infectantes após a coleta?

6 – Qual o grau de valor para aderir essa prática de descarte correto?

( ) Baixo

( ) Médio

( ) Alto

( ) Muito Alto

( ) Altíssimo

Por quê?

7 – A empresa faz algum tipo de campanha para incentivar a população à prática do descarte correto de medicamentos? Por quê?

8 - Se sim, como é essa campanha?

9 – Qual o impacto dessa prática em cima dos custos?

10 – Como a implementação dessa prática de logística reversa de medicamentos contribui para a redução dos resíduos sólidos de serviços de saúde?