

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO RIO GRANDE DO SUL  
UNIDADE ACADÊMICA DE SÃO BORJA  
CURSO DE BACHARELADO EM GESTÃO AMBIENTAL**

**MAIANE ALENCASTRO DA SILVA**

**LOGÍSTICA REVERSA DE MEDICAMENTOS EM SÃO BORJA RS**

**SÃO BORJA**

**2022**

**MAIANE ALENCASTRO DA SILVA**

**LOGÍSTICA REVERSA DE MEDICAMENTOS EM SÃO BORJA RS**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)  
apresentado como requisito parcial de  
obtenção do título de Bacharel em Gestão  
Ambiental na Universidade Estadual do  
Rio Grande do Sul.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Silvia Santin Bordin

**SÃO BORJA**

**2022**

**MAIANE ALENCASTRO DA SILVA**

**LOGÍSTICA REVERSA DE MEDICAMENTOS EM SÃO BORJA RS**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)  
apresentado como requisito parcial de  
obtenção do título de Bacharel em Gestão  
Ambiental na Universidade Estadual do  
Rio Grande do Sul.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Silvia Santin Bordin

Aprovado em: 22/ 11 / 2022

Banca examinadora

---

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Silvia Santin Bordin  
Universidade Estadual do Rio Grande do Sul - UERGS

---

Prof. Ma. Fabiane Wiederkehr  
Universidade Estadual do Rio Grande do Sul – UERGS

---

Me. Cristiano Saratt de Alvarenga  
Mestre Profissional em Políticas Públicas

## RESUMO

O descarte incorreto de medicamentos traz como consequências a agressão ao meio ambiente, a contaminação da água, do solo e doenças nos seres humanos e animais. A logística reversa de medicamentos é um avanço tecnológico para empresas farmacêuticas, além de cumprir com a sua obrigação, tem um dever de minimizar os riscos à saúde pública e ao meio ambiente. Este estudo tem como objetivo levantar de que forma a logística reversa vem sendo implementada no descarte dos medicamentos vencidos ou em desuso, nas farmácias/drogarias do município de São Borja, RS. A metodologia empregada é um estudo de multicasos, por meio de uma pesquisa qualitativa, com dados coletados por entrevistas estruturadas com perguntas, de forma presencial aos farmacêuticos em cinco redes e uma pesquisa aos consumidores sobre o assunto. Os resultados mostraram que todas as redes farmacêuticas terceirizam o recolhimento e tratamento de medicamentos, porém só em cinco farmácias de três redes, possuem um ponto de coleta para os clientes. Nas demais, só é coletado e destinado os medicamentos vencidos do próprio estabelecimento, para não gerar mais custos a empresa. A maioria dos farmacêuticos, afirma saber da existência das normas, mas demonstram desconhecimento da legislação existente, manifestaram que isso é dever da prefeitura. Entre a população leiga entrevistada, constatou-se que 32,50% dos medicamentos vencidos ou em desuso é descartado no lixo comum, 7,50% no vaso sanitário. Constatou-se também que 46% dos consumidores não sabiam que algumas farmácias fazem esse tipo de recolhimento, e entre os 54% que sabem, boa parte deixa nos postos de saúde, que legalmente não são responsáveis pelo recolhimento de medicamentos da população. Nos dados coletados, a importância da Logística Reversa ficou evidente entre os farmacêuticos e a população.

**Palavras-chave:** Meio Ambiente. Setor Farmacêutico. Educação Ambiental. Descarte.

## **ABSTRACT**

The disposal of medicines brings as consequences the aggression to the environment, the contamination of water, soil and diseases in humans and animals. The reverse logistics of medicines is a technological advance for pharmaceutical companies, in addition to fulfilling its obligation, it has a duty to minimize risks to public health and the environment. This study aims to find out how reverse logistics has been implemented in the disposal of expired or unused medicines in pharmacies/drugstores in the city of São Borja, RS. The methodology used is a multicase study, through a qualitative research, with data collected through structured interviews with questions, in person with pharmacists in five networks and a consumer survey on the subject. The results showed that all pharmaceutical networks outsource the collection and treatment of medicines, but only five pharmacies of three networks have a collection point for customers. In the others, only expired medicines from the establishment itself are collected and disposed of, so as not to generate more costs for the company. Most pharmacists claim to know about the existence of the norms, but demonstrate ignorance of the existing legislation, manifested that this is the duty of the city hall. Among the lay population interviewed, it was found that 32.50% of expired or unused medicines are discarded in the common trash, 7.50% in the toilet. It was also found that 46% of consumers did not know that some pharmacies carry out this type of collection, and among the 54% who did know, a good part leaves them at health centers, which are not legally responsible for collecting medicines from the population. In the data collected, the importance of Reverse Logistics was evident among pharmacists and the population.

**Keywords:** Environment. Pharmaceutical Sector. Environmental education. Discard.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>6</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>9</b>
2.1 LOGISTICA REVERSA.....	9
2.2 DESCARTE DE MEDICAMENTOS.....	10
2.3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	13
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>16</b>
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....</b>	<b>18</b>
4.1 ESTABELECIMENTOS FARMACÊUTICOS.....	18
4.2 POPULAÇÃO.....	23
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>29</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>31</b>
<b>APÊNDICE A.....</b>	<b>36</b>
<b>APÊNDICE B.....</b>	<b>37</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Com a globalização, as empresas começaram buscas constantes de melhorias nos seus processos, se tornando cada vez mais competitivas, quando o assunto é sustentabilidade e preocupação com a preservação dos recursos naturais. A geração de resíduos sólidos é a que mais tem causado preocupação, uma vez que praticamente todas as atividades econômicas e residenciais geram algum tipo de resíduo em suas atividades. Na Alemanha em 1991, surgiu a primeira legislação falando sobre a Logística Reversa (LR), e sua importância (FIEP, 2014). Então, as organizações estão cada vez se aperfeiçoando, em busca de certificações, assim, estando em conformidades com as leis e decretos estabelecidos pelos seus governantes. Em outros países como França, Portugal, Itália, Suécia, Espanha e Austrália, já se fazem programas nacionais de Logística Reversa de Medicamentos (LRM), e no Brasil, atualmente estão estudando sobre a forma de viabilizar e tornar mais eficiente, ou de fiscalizar para que a lei se cumpra.

A Logística reversa (LR) é a criação de estratégias sustentáveis no processo pós-venda, posteriormente ao consumo, ao setor empresarial, de recolher e encaminhar o produto e as embalagens que não são mais utilizadas, pelas empresas e/ou consumidores para reaproveitamento ou destinação correta dos resíduos sólidos, com fins ao processo de desenvolvimento econômico e social (SEMA, 2022).

As Leis existentes no Brasil, como a Lei 12.305/2010 Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), define a logística reversa como um

"instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada".

Regulamentado pelo Decreto nº 10.388/2020, o sistema de logística reversa de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso, de uso humano, industrializados e manipulados, e de suas embalagens após o descarte pelos consumidores. Sobre o Decreto de 2020 as farmácias e drogarias devem manter pelo menos um ponto fixo de recebimento a cada 10 mil habitantes. A contar da publicação deste decreto, em até dois anos todas as capitais brasileiras e os municípios com população superior a

500 mil habitantes deveriam contar com pontos de coleta. Em cinco anos, chegará a vez das cidades acima de 100 mil moradores.

A IQVIA é uma fornecedora líder global de informações, soluções tecnológicas inovadoras e serviços de pesquisa clínica focados no uso de dados e ciência para ajudar os clientes de assistência médica a encontrar as melhores soluções para seus pacientes. O relatório da IQVIA mostra que, em 2021, o consumo de drogas na América Latina aumentou gradativamente nos últimos anos. Os dados de 2020 revelaram o Brasil como o líder no mercado latino-americano, concentrando 42% do setor de fármacos, cerca de 20% a mais que o segundo colocado na lista, o México que concentra apenas 20,7%. Já no ano de 2021, o Brasil movimentou US\$ 19,5 bilhões, enquanto o segundo colocado na lista, o México, apenas US\$ 9,5 bilhões (IQVIA, 2021).

Realmente há empresas que aderem por si próprias ao sistema de Logística Reversa de Medicamentos (LRM), pois sabe-se que é crucial não largar esses resíduos químicos em lixos comuns, pois são prejudiciais para os seres vivos, além de contaminar o solo, rios e águas superficiais. Além disso, há preocupação dos estabelecimentos para evitar pagamento de multas ou que o estabelecimento seja interditado. Por isso é muito importante dar destino correto para esses resíduos, se é em aterros específicos ou incineração, mas alguns já estão fazendo sua parte quando a questão é meio ambiente, economia e sociedade.

A partir deste contexto, busca-se responder a seguinte questão: De que forma a logística reversa é realizada no setor farmacêutico em municípios fora das grandes metrópoles? Neste sentido, têm-se como objetivo, analisar como os gestores das farmácias, procedem quanto às práticas de logística reversa de medicamentos em São Borja/RS. Mais especificamente, busca-se investigar como ocorre o descarte de medicamentos vencidos ou em desuso.

O estudo foi realizado no município de São Borja o qual se situa na região centro-oeste do estado do Rio Grande do Sul (Latitude: 28° 40' 58" Sul, Longitude: 55° 58' 39" Oeste), no extremo sul do Brasil, fazendo fronteira com a cidade de Santo Tomé, na Argentina. Possui uma área de 3 616 km<sup>2</sup> onde vivem aproximadamente 59.768 habitantes, a base da economia é a produção agrícola de cereais (arroz, milho, soja, trigo), leguminosas e oleaginosas (IBGE, 2021).

O objetivo geral deste estudo é descrever como funciona a logística reversa de medicamentos em 12 (doze) farmácias em São Borja e questionar a população local

sobre seus conhecimentos e suas práticas de descarte, tendo como objetivos específicos:

- Levantar como gestores procedem nos estabelecimentos farmacêuticos quanto às práticas de logística reversa de medicamentos em São Borja/RS;
- Levantar em quais estabelecimentos existem pontos de coleta de medicamentos destinados a população;
- Pesquisar o conhecimento da população em geral, sobre logística reversa e o descarte de medicamentos.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 LOGÍSTICA REVERSA

O principal objetivo da logística reversa é a gestão e distribuição de materiais descartados, permitindo que os bens ou materiais constituintes sejam reintegrados ao ciclo produtivo, agregando valor econômico, ecológico, legal e locacional à empresa (WILLE; BORN, 2012).

De acordo com o artigo 33 da Lei 12.305/2010, são obrigados a estruturar e implantar sistemas de logística reversa, devolvendo os produtos após o consumidor, independentemente de limpeza pública urbana e gestão de resíduos sólidos, fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes:

- I - agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, ou em normas técnicas;
- II - pilhas e baterias;
- III - pneus;
- IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;
- V - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;
- VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

As medidas necessárias para implantação e operação do sistema de logística reversa conforme § 3º podem ser:

- I - implantar procedimentos de compra de produtos ou embalagens usados;
- II - disponibilizar postos de entrega de resíduos reutilizáveis e recicláveis;
- III - atuar em parceria com cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, nos casos de que trata o § 1º.

Com essas medidas, as empresas podem reduzir seus custos, cumprir a legislação, beneficiar o meio ambiente, melhorar sua reputação e agregar valor aos seus produtos, entre outras coisas (WILLE; BORN, 2012).

O Ministério do Meio Ambiente (MMA) lançou em 2022, uma plataforma com informações detalhadas sobre a gestão dos resíduos sólidos no Brasil, que atualmente consta mais de 3.400 pontos de coleta para a correta retirada e descarte de eletroeletrônicos em todo o país (SINIR, 2022). Nos anos de 2019 a 2021, 1.300 toneladas de lixo eletrônico não foram lançadas no meio ambiente. Em 2021, 98,7%

das latas vendidas em todo o país foram recicladas, o maior número da história. Após acordos com a indústria, reciclaram 6 milhões de baterias chumbo-ácido, permitindo que 830 mil toneladas de materiais fossem devolvidos à cadeia produtiva. Além disso, mais de 1,5 milhão de litros de óleo lubrificante foram coletados e mais de 900 milhões de litros de produto foram devolvidos ao mercado após o reprocessamento (SINIR, 2022).

O país também lançou a logística reversa para medicamentos vencidos ou descontinuados, regulamentado pelo Decreto nº 10.388/2020. Só em 2021, foram criados mais de 3.600 pontos de coleta de medicamentos em todo o país, atingindo 70 milhões de brasileiros. Mais de 50 toneladas de medicamentos não foram lançadas no meio ambiente no ano passado (SINIR, 2022).

## 2.2 DESCARTE DE MEDICAMENTOS

Os medicamentos são produtos de origem farmacêutica obtidos ou elaborados para fins de diagnóstico ou com objetivos profiláticos, curativos e paliativos (Lei nº 5.991 de 17/12/1973) que desempenham papel fundamental na proteção e recuperação da saúde, além de auxiliarem na manutenção e na melhoria da qualidade de vida (LIRA et al., 2014). Assim, o MMA, em 2013, aprovou estudo de viabilidade técnica e econômica para a implantação do sistema de logística reversa de medicamentos, incluído também o seu descarte.

Conforme as informações da Associação da indústria farmacêutica de pesquisa 2022, o Brasil se destaca no panorama mundial farmacêutico, oscilando atualmente entre a 10ª e 8ª posição no mercado farmacêutico mundial. O varejo farmacêutico, responde por R\$ 88,3 bilhões em vendas, em 2021, enquanto o mercado institucional corresponde a R\$ 58,5 bilhões. Nesse ritmo de crescimento, estima-se que o Brasil alcance a 6ª posição em 2026 (PANORAMA FARMACEUTICO, 2022). Segundo Bond (2019), como à grande quantidade de medicamento em circulação, a maior parte da população despeja esses produtos em locais inapropriados de maneira inadequada, não fazendo o descarte seguro desses materiais.

As consequências geradas pelo descarte inadequado de medicamentos principalmente no lixo comum ou na rede de esgoto, pode contaminar o solo, as águas superficiais, como rios, lagos e oceanos, e as águas subterrâneas, nos lençóis freáticos. Além de ser um possível foco propagador de doenças com essas

substâncias químicas expostas, as quais tendem se modificar pelas transformações adversas pelo tempo e o clima, afetando o meio ambiente e os animais e seres que neles vivem (EICKHOFF; HEINECK; SEIXAS, 2009).

No Brasil as entidades que definem e estabelecem boas práticas no gerenciamento de resíduos dos serviços de saúde e de medicamentos são a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e o Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA). Na classificação dos resíduos sólidos quanto à sua periculosidade, de acordo com a Norma Brasileira NBR 10.004, os resíduos de medicamentos estão inseridos na Classe I – perigosos, com riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública (ABNT, 2004).

A atribuição que cabe ao Ministério da Saúde é exercida pela ANVISA, que foi criada pela lei nº 9.782, de 26 de janeiro de 1999 e é o órgão responsável pelos resíduos de origem farmacêutica. Cabe à ANVISA orientar sobre o uso consciente dos medicamentos, evitando a automedicação, até o seu descarte consciente, evitando problemas ambientais, que conseqüentemente afeta, direta ou indiretamente, também a população.

As competências do Ministério do Meio Ambiente são exercidas por meio da Política Nacional do Meio Ambiente, instituída pela Lei nº. 6.938, de 31 de agosto de 1981, e corresponde à política da água, proteção, conservação e uso sustentável de ecossistemas, biodiversidade e florestas, relacionados a propostas de estratégias mecanismos e ferramentas econômicas e sociais para melhorar a qualidade do meio ambiente e o uso sustentável dos recursos naturais, políticas ambientais e de integração produtiva, etc. (FALQUETO; KLIGERMAN; ASSUMPÇÃO, 2010).

A Resolução CONAMA nº 358/2005, a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) da ANVISA nº 306/2004 a e a RDC nº 17/2010, são normativas que abordam como os Resíduos de serviços de Saúde (RSS) devem ser tratados e como eles devem ser separados e dando a destinação final de acordo com suas características e riscos, foram instituídas classificações, está dividido em cinco categorias (A, B, C, D e E). Em cada uma dessas categorias devem ter um tratamento específico para que minimize ou chegue em zero os riscos para o meio ambiente e conseqüentemente para o ser humano.

O grupo B definido na RDC ANVISA 33/2003 engloba resíduos químicos, caracterizados pela presença de substâncias químicas, podendo ser encontrados em

medicamentos e seu descarte inadequado pode apresentar risco à saúde pública e ao meio ambiente devido às suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade, como podemos observar na Tabela 1.

Tabela 1 – Classificação de resíduos Grupo B químicos.

	<b>Definição</b>	<b>Exemplos</b>	<b>Destinação</b>
<b>B1</b>	Resíduos dos medicamentos ou dos insumos farmacêuticos quando vencidos, contaminados, apreendidos para descarte, parcialmente utilizados e demais medicamentos impróprios para consumo, que oferecem risco.	Hormonais; Antibacterianos; Citostáticos; Antineoplásicos; Digitálicos; Imunossuppressores; Imunomoduladores; Anti-retrovirais.	Devem ser encaminhados ao Aterro Sanitário Industrial para Resíduos Perigosos – Classe I ou serem submetidos a tratamento de acordo com as orientações do órgão local de meio ambiente.
<b>B2</b>	Os resíduos dos medicamentos ou dos insumos farmacêuticos quando vencidos, contaminados, apreendidos para descarte, parcialmente utilizados e demais medicamentos impróprios para consumo, que, em função de seu princípio ativo e forma farmacêutica, não oferecem risco.	Todos os medicamentos não classificados no Grupo B1 e os antibacterianos e hormônios para uso tópico, quando descartados individualmente pelo usuário domiciliar.	Devem ser acondicionados em recipientes de material rígido, adequados para cada tipo de substância química, respeitadas as suas características físicoquímicas e seu estado físico, e identificados através do símbolo de risco associado, e com discriminação de substância química e frases de risco e identificados os recipientes coletores de transporte interno.
<b>B3</b>	Os resíduos e insumos farmacêuticos dos Medicamentos controlados pela Portaria MS 344/98 e suas atualizações.	Psicotrópicas; Anorexígenas Entorpecentes; Anabolizantes; Antiretrovirais; Retinóicas; Talidomida; Outras substâncias sujeitas a controle especial.	Devem ser encaminhados a Aterro Sanitário Industrial para Resíduos Perigosos – Classe I ou serem submetidos a tratamento de acordo com as orientações do órgão ambiental estadual, em instalações licenciadas para este fim.

Fonte: Tabela elaborada pela autora 2022, dados disponíveis CFF, 2003.

No Brasil, a logística reversa para medicamentos vencidos ou descontinuados, foi regulamentada recentemente, em 2020, e prevê um período de adequação, com diferentes fases para a adoção obrigatória da logística reversa de medicamentos (PANORAMA FARMACÊUTICO, 2022). No entanto, iniciativas voluntárias já existiam antes da obrigatoriedade (BRANDÃO, 2013). Alguns estados da federação propuseram leis, planos e programas para tornar obrigatória a coleta de medicamentos vencidos e em desuso, como por exemplo a Paraíba, que lançou essa iniciativa em 2011 no município de João Pessoa, se tornando lei nº 12.949, de 29 dezembro de 2014 que dispõe sobre o recolhimento e descarte de medicamentos

vencidos, e logo em seguida foram implantadas iniciativas nos estados do Paraná, Ceará e Rio Grande do Sul (MASSI, 2019).

No estado de São Paulo, apenas as redes da Abrafarma, que respondem por 3,7% de todo o mercado farmacêutico, coletaram 130 toneladas de resíduos farmacêuticos e de embalagens em 2019 (ABRAFARMA, 2020). Desse total, 93% foram incinerados e 7% foram para aterro sanitário. Em 2012, quando a comunidade começou a contabilizar as coletas voluntárias, foram arrecadadas 11,3 toneladas (ABRAFARMA, 2020). A maioria das famílias que utilizam a chamada farmácia domiciliar não sabe qual a melhor forma de descartar os medicamentos vencidos ou não utilizados. Por isso muitas vezes os jogam nas lixeiras junto com o lixo em geral, pias e ralos, o que pode causar muitos danos ambientais além de riscos à saúde (MORRETTO, 2020).

### 2.3. EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A educação ambiental é um processo que promove o desenvolvimento de competências, que permite mudar as atitudes ambientais. Seu objetivo é despertar a preocupação individual e coletiva com os problemas ambientais, formando valores sociais, atitudes e habilidades voltadas à proteção ambiental. Pode contribuir para mudar o comportamento das pessoas em relação à natureza para responder às necessidades atuais e futuras, promovendo modelos sustentáveis (VIANA, 2016).

Segundo Pelicioni et al (2004), a educação ambiental prepara o cidadão para a reflexão crítica e a ação social corretiva ou sistêmica. A Lei 9.795/99 da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) define educação ambiental como:

“[...] os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.”  
(BRASIL, 1999, artigo 1º)

A PNEA teve uma alteração neste ano na (Lei 14.393/2022) que incluiu dois pontos relevantes:

§ 2º A Campanha Junho Verde será promovida pelo poder público federal, estadual, distrital e municipal em parceria com escolas, universidades, empresas públicas e privadas, igrejas, comércio, entidades da sociedade

civil, comunidades tradicionais e populações indígenas, e incluirá ações direcionadas para:

[...]

IV - sensibilização acerca da redução de padrões de consumo, da reutilização de materiais, da separação de resíduos sólidos na origem e da reciclagem;

V - divulgação da legislação ambiental brasileira e dos princípios ecológicos que a regem;

A educação ambiental relacionada ao uso e descarte de medicamentos de qualidade de vida, a população apresenta hábitos medicamentosos inadequados, pois a maioria não conhece a forma correta de descartá-los, utiliza-os para armazenamento e prescrições não utilizadas, muitas vezes colocando em risco a própria saúde e o meio ambiente (MARQUES; XAVIER, 2018).

Percebe-se que ainda há muito a ser feito para informar e conscientizar a população sobre o descarte correto de medicamentos, o que dependerá de os agentes responsáveis promoverem campanhas e desenvolverem práticas de Educação Ambiental voltadas à proteção do meio ambiente e se esforçar para melhorar a qualidade de vida.

Como exemplo, temos estudo realizado na cidade de Francisco Beltrão – PR em 2018. Em relação ao método correto e local de descarte dos medicamentos os pacientes da Unidade de Saúde do bairro Padre Ulrico, a grande maioria (92,66%) respondeu que não há informação relevante. Isso indica que há muito trabalho a ser feito no âmbito de orientação sobre o correto descarte. No mesmo estudo, 7,34% dos entrevistados sabem o que e onde descartar, alguns porque são de uma grande cidade onde a atividade já estava acontecendo, e outros porque ouviram algo sobre isso no rádio ou na televisão (RODRIGUES CARRIJO; VANUSA LOPES, 2022).

O Conselho Federal de Farmácia (CFF) lançou em 2021, em alusão ao Dia do Uso Racional de Medicamentos (5 de maio), uma campanha nacional pelo uso racional de medicamentos (URM): “Descarte Aqui – A Destinação Correta Do Medicamento Também É Sua Responsabilidade”. Envolveu delegados federais e foi construído inteiramente com o apoio de voluntários, sejam órgãos estaduais e da sociedade civil organizada, universidades e outras instituições, ou a população em geral. O principal objetivo da campanha foi ser um canal de comunicação e elo entre quem coleta medicamentos vencidos, redundantes ou sem uso, como farmácias, indústria e órgãos governamentais, e quem deve descartá-los adequadamente, como o cidadão comum (CFF, 2021).

A campanha é educativa e tem como objetivo mostrar como e onde descartar os resíduos de medicamentos, evitando o acúmulo desses resíduos e reduzindo o desperdício, nome da página disponível na internet chama-se “Descarte Aqui”, por isso é muito importante a adesão dessa campanha, pois muitas pessoas não percebem que esses hábitos podem levar a problemas gerais de saúde, como resistência bacteriana. Se não manuseadas adequadamente, essas substâncias podem se misturar com os resíduos comuns e retornar à natureza, ainda ativas, contaminando os lençóis freáticos e até mesmo a água que bebemos. (CFF, 2021).

O Decreto 10.388/2020, que institui o Sistema de Logística Reserva de Medicamentos domiciliares, determina em seu artigo 20:

Art. 20. Com o objetivo de divulgar o sistema de logística reversa de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso e de suas embalagens após o descarte pelos consumidores, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de medicamentos domiciliares disponibilizarão informações aos consumidores por meio de mídias digitais e de sítios eletrônicos.

Portanto, determina que os estabelecimentos que fabricam, distribuem e comercializam medicamentos devem promover a Educação Ambiental, para que a população seja conscientizada de fazer a sua parte no Sistema. Isso é extremamente importante, porque o consumidor estando na ponta do ciclo de vida do produto, tem um papel fundamental na reversão e retorno dos resíduos à cadeia produtiva. Ou seja, se o consumidor não estiver consciente da importância de realizar a sua parte, a LR não acontece.

Este papel essencial é fundamentado na PNRS (BRASIL, 2010, art. 35) que estabelece que sempre que há sistema de coleta seletiva ou de logística reversa disponível aos consumidores, eles têm a obrigação de separar e acondicionar adequadamente os resíduos sólidos gerados e disponibilizá-los à coleta ou devolução. A mesma legislação, em seu artigo 53, prevê sanções penais à inobservância deste compromisso (BRASIL, 2010, art. 53).

### 3 METODOLOGIA

Para alcançar os objetivos do presente trabalho utilizou-se como método de estudo de caso em 5 (cinco) importantes redes farmacêuticas na cidade de São Borja/RS, além da aplicação de uma pesquisa online para a população, bem como uma prévia investigação sobre a logística reversa de medicamentos e seus contextos. O estudo tratou-se de uma pesquisa qualitativa, obtendo-se análises sobre o fenômeno estudado, analisando suas características de São Borja.

A técnica de coleta de dados empregada foi entrevista estruturada, que foi realizada no mês de julho de 2022, foram visitadas 12 (doze) farmácias da região central de São Borja. Em cada farmácia, foi solicitada uma entrevista com o farmacêutico responsável, com as questões conforme apêndice A. As perguntas foram elaboradas no Word e impressas em folhas de ofício. As respostas foram anotadas em folhas juntamente com as perguntas e identificando cada estabelecimento visitado.

Foram avaliadas diretamente nas anotações feita nas folhas, comparando os resultados das 10 (dez) questões: se a empresa possui algum serviço próprio ou de terceiros para tratamentos dos medicamentos vencidos ou em desuso, com que frequência são recolhidos, se é comum os clientes procurarem a farmácia para descarte de medicamentos vencidos ou não utilizados, quantos medicamentos vencidos a empresa recebe por mês dos clientes, se o ponto de coleta fica visível para o público, os colaboradores tem conhecimento da finalidade desses resíduos, a empresa tem conhecimento com a legislação, se tem interesse ou busca a conscientização do cliente quanto o assunto.

A pesquisa para população de São Borja, foi elaborada pela plataforma SurveyMonkey no mês de setembro desse ano, com 10 (dez) questões de múltipla escolha, disponível no Apêndice B. O link foi gerado e divulgado nas redes sociais para que os interessados respondessem virtualmente, com as seguintes questões: Qual o seu gênero? Qual sua idade? Qual seu grau de instrução? Onde você mora? Sabe o que é logística reversa? Com relação aos medicamentos vencidos ou em desuso, onde você descarta? Você sabia que algumas farmácias têm pontos de coletas de medicamentos para os consumidores? Você sabe as consequências que geram, se descartar esses medicamentos de forma incorreta? Qual você considera a forma mais eficiente de divulgação da destinação adequada de medicamentos

vencidos e em desuso? Você gostaria que houvesse mais divulgação sobre como e onde descartar este tipo de material?

As respostas das 40 (quarenta) pessoas respondentes foram avaliadas através da criação de tabelas estruturadas pelo software, onde os dados das tabelas foram coletados e preparados no Excel para a criação de gráficos.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 4.1 ESTABELECEMENTOS FARMACÊUTICOS

Nos dias 26 e 27 de julho, foram visitados 12 (doze) estabelecimentos farmacêuticos das cinco maiores redes farmacêuticas de São Borja, aqui identificadas apenas como A, B, C, D e E. Constatou-se que todas realizam logística reversa de medicamentos, porém nem sempre disponibilizam o serviço aos clientes. O farmacêutico responsável de cada estabelecimento respondeu às questões apresentadas no apêndice A cujos resultados são apresentados na Tabela 2 e a seguir.

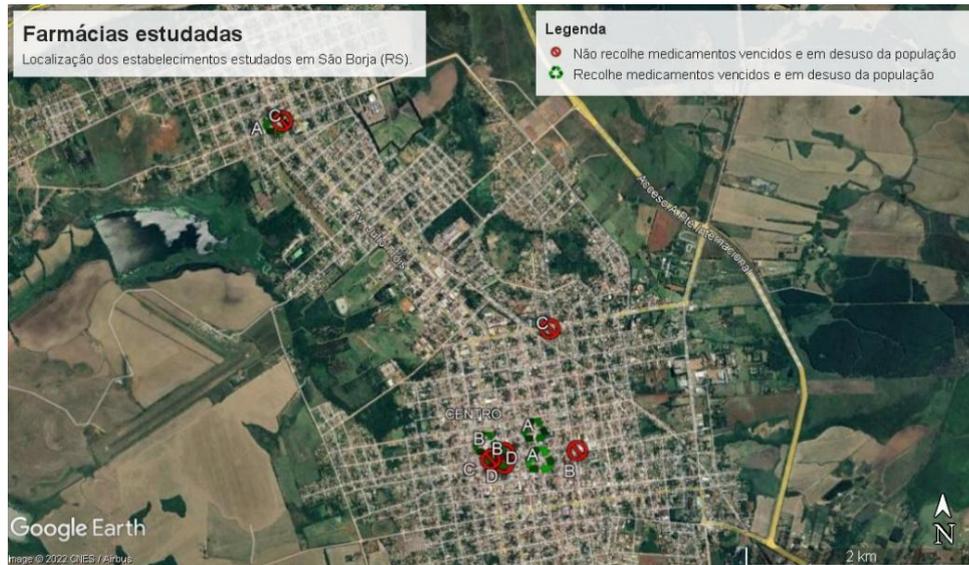
Tabela 2 - Estabelecimentos estudados que tem pontos destinados para coleta de medicamentos para a população em São Borja.

<b>Estabelecimentos</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Pontos</b>
<b>Rede de Farmácias A</b>	3	3
<b>Rede de Farmácias B</b>	3	1
<b>Rede de Farmácias C</b>	3	0
<b>Rede de Farmácias D</b>	2	1
<b>Rede de Farmácias E</b>	1	0
<b>Total</b>	12	5

Fonte: Tabela elaborada pela Autora, 2022.

A rede de Farmácias identificada com (A) possui três estabelecimentos farmacêuticos no município de São Borja e todos eles disponibilizam ponto de recolhimentos de medicamentos vencidos e em desuso para a população. Enquanto as redes de farmácias (B) e (D) tiveram três e duas unidades visitadas, respectivamente, porém tem ponto de coleta em apenas uma de suas lojas, e as farmácias (C) e (E) não fazem esse tipo recolhimento à comunidade. A distribuição destes pontos de coleta é apresentada na figura 1.

Figura 1 – Localização dos estabelecimentos estudados em São Borja.



Fonte: Elaborado pela Autora, com uso do Google Earth, 2022.

A rede de farmácias A, em cada uma de suas lojas, tem seu próprio ponto de coleta visíveis para consumidores (Figura 2), também relataram que os clientes costumam frequentemente procurar a rede para dar destino adequado aos medicamentos vencidos ou em desuso. Os farmacêuticos informaram que a quantidade que retorna não é controlada por eles, pois quem se responsabiliza por essa demanda é a empresa terceirizada Ecolog que fazem esse recolhimento a cada quinze dias. Os responsáveis também alegaram desconhecer qual é o destino dado a esses materiais devolvidos. A empresa faz sua parte de conscientização nas plataformas digitais no facebook e no youtube, dando dicas, e falando sobre a importância do descarte correto de medicamentos (Figura 2). Disseram conhecer a lei de resíduos sólidos, e o novo decreto de LRM de 2020. E a fiscalização que recebem é da vigilância sanitária.

De acordo A Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (regida pela RDC ANVISA 44/2009) Art.1º Estabelece os critérios e condições mínimas para o cumprimento das boas práticas farmacêuticas no controle sanitário de operações, na comercialização e distribuição de produtos e na prestação de serviços farmacêuticos em farmácias e Drogaria. Não diz respeito à gestão de resíduos e não prevê a logística reversa. Ou seja, esta é a única fiscalização existente e não se aplica ao objeto de estudo.

Figura 2 – Pontos de coletas das redes de farmácias A.



Fonte: Autor, 2022.

As redes de farmácias B, só tem um ponto de coleta de medicamentos disponível para população o qual fica localizado na frente do estabelecimento (Figura 3). Também informam que a procura é pouca para devolução dos mesmos. Relataram que a empresa terceirizada Ambientus faz o recolhimento a cada quinze dias ou uma vez por mês, também não mostraram conhecimento com relação a quantidade recolhida por mês e relataram que o destino dado a esses resíduos sólidos recolhidos é a incineração. A empresa não faz divulgação e não desenvolve nenhum tipo atividade visando a sustentabilidade ambiental, só cumpre com a lei municipal de gerenciamento de resíduos sólidos, e que a vigilância sanitária faz a visita uma vez ao ano.

Figura 3 – Ponto de coleta da rede de farmácias B.



Fonte: Autor, 2022.

Apesar da citação à lei municipal, cabe destacar que conforme o Decreto Nº 16.122, que institui o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) de São Borja, na Página 141, só há regulamentação para os resíduos de estabelecimentos públicos de saúde (postos de saúde, clínicas, hospitais). Os medicamentos das farmácias e os resíduos domésticos de medicamentos não são abordados pela legislação municipal.

A rede de farmácias C, não tem ponto de coleta para consumidores, a não ser para os medicamentos vencidos em seu próprio estoque. Quando os clientes os procuram para destinar seus medicamentos vencidos e não usados, os farmacêuticos orientam a procurar um posto de saúde para dar destino devidamente adequado pois entendem que isso é dever da prefeitura, desta forma reduzem os gastos da rede com os resíduos de medicamentos. A empresa Cetrilife que faz o recolhimento uma vez ao mês de seus medicamentos vencidos, fazem a pesagem e emitem a nota fiscal. A empresa não faz nenhum tipo de conscientização sobre a logística reversa de medicamentos, apenas cumprem com suas obrigações do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), para evitar que a vigilância sanitária possa aplicar multas por irregularidades.

O PMGIRS de São Borja não estabelece nenhuma norma para farmácias como já abordado anteriormente (Decreto Municipal Nº 16.122/2015). Aliás o comportamento dessa rede causa preocupação por apenas evitar que tenham prejuízo com penalizações. Ao orientar os clientes a descartar nos postos de saúde, a empresa transfere a sua responsabilidade no Sistema de Logística Reversa, estabelecida no Decreto 10.388/2020 (BRASIL, 2020) e seus custos de destinação ao Poder Público Municipal, que não possui esta incumbência, de acordo com a PNRS (BRASIL, 2010, art. 33).

A rede de Farmácias D possui dois estabelecimentos visitados, e apenas um deles possui um ponto de coleta de medicamentos, localizado em local de difícil visualização (Figura 4), nos sendo informado que a procura por descarte por parte da população é pouca. A empresa Eco Movimento presta serviços de recolhimento uma vez ao mês, e os farmacêuticos não mostraram conhecimento sobre Logística Reversa de medicamentos, só sabem que vem a empresa terceirizada fazer recolhimento no estabelecimento, acabam não se envolvendo e não trabalham com

nenhum tipo de divulgação. Não responderam sobre qual fiscalização recebem e se conhecem a legislação.

O Panorama Farmacêutico divulgou em 2022, dos 3.238 profissionais do setor que se manifestaram, 1.935 (60%) informaram que já descartam os medicamentos vencidos ou em desuso no próprio ambiente da farmácia. Somente 22% (697) mencionaram o lixo doméstico, enquanto 7% (237) relataram que seu ponto de venda não promove a logística reversa.

Figura 4 – Ponto de coleta da rede de farmácia D.



Fonte: Autor, 2022.

A rede de Farmácia E, não tem ponto de coleta para população, apenas arcam com os custos da empresa Stericycle fazer recolhimentos dos medicamentos vencidos do estabelecimento, e que é muito difícil um cliente procurar o estabelecimento para deixar os medicamentos vencidos e em desuso. Sabem da existência PMGIRS e desconhecem o decreto LRM de 2020.

Segundo o decreto nº 10.388 art.10 as drogarias e farmácias ficam obrigadas a ter pontos fixos de recebimento, se responsabilizar com os custos, adquirir, disponibilizar e manter, em seus estabelecimentos, dispensadores contentores, na proporção de, no mínimo, um ponto fixo de recebimento para cada dez mil habitantes, nos Municípios com população superior a cem mil habitantes (BRASIL, 2020).

Ao serem perguntados se a empresa possui um regulamento específico para a sustentabilidade ambiental, nenhum dos estabelecimentos respondeu se tem ou se estão iniciando um processo para implantar o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (PGRSS).

Pela legislação brasileira as farmácias e drogarias são consideradas geradoras de RSS e estão sujeitas à elaboração de um PGRSS, baseado nas características dos resíduos gerados, conforme classificação e diretrizes de manejo dos RSS constante nas resoluções ANVISA 306/2004 e CONAMA 358/2005. A ausência de um plano de gestão pode ser decorrente da ineficácia dos órgãos reguladores, o que prejudica o gerenciamento adequado dos resíduos gerados nas unidades de saúde. (AMARANTE, RECH, SIEGLOCH, 2017)

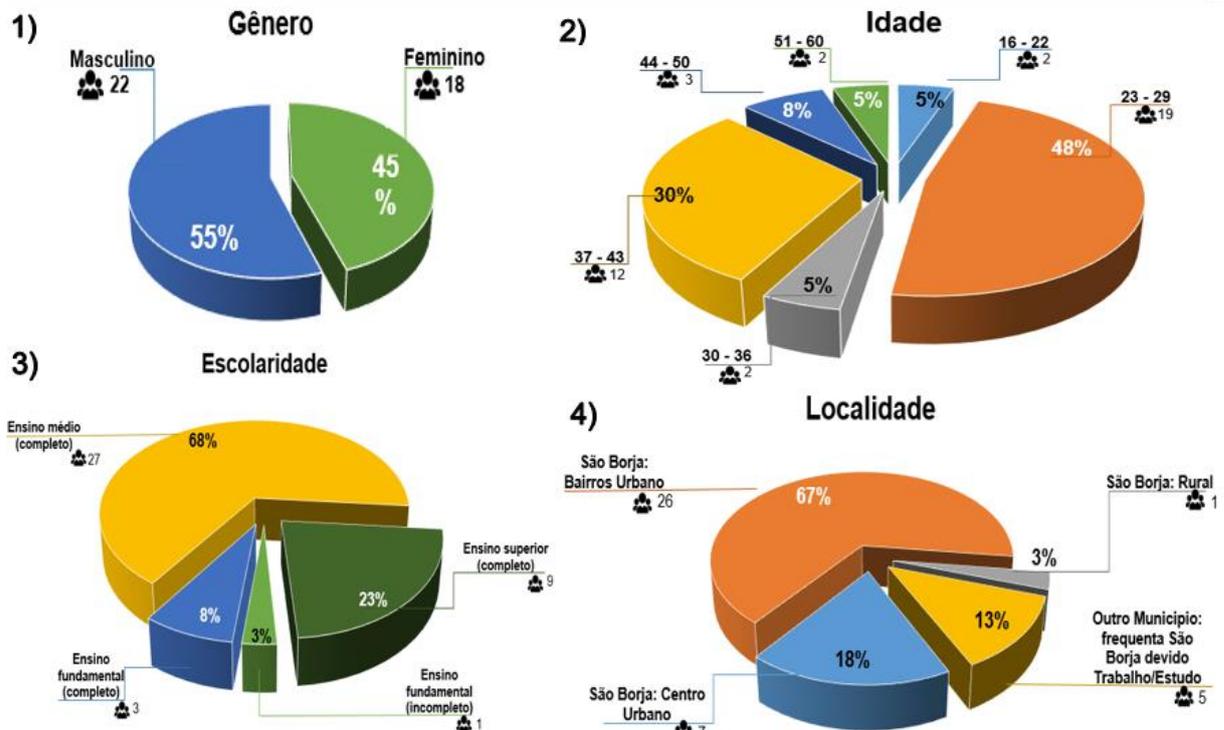
#### 4.2 POPULAÇÃO

Quarenta (40) indivíduos da população do município de São Borja responderam ao questionário online, desenvolvido na plataforma SurveyMonkey e divulgado pelas redes sociais pelos alunos e funcionários da Uergs e comunidade sobre como e onde descartavam os medicamentos vencidos ou não usados. A coleta de dados neste questionário online ocorreu no período de 02 a 08 de Setembro deste ano e a divulgação nas redes sociais teve um baixo alcance, pois a ferramenta apresentou alguns problemas ao acessar o questionário em alguns determinados aparelhos dificultando o acesso e afetando a qualidade dos dados apresentados. Os resultados são apresentados a seguir.

Com relação ao perfil dos respondentes (Figura 5), observou-se que 55% foram do sexo masculino e 45% feminino. Houve maior participação do público jovem pois 53% declararam idade inferior a 30 anos, e de maior escolaridade, sendo que 68% concluíram o ensino médio e 23% concluíram o ensino superior. Esse nível de escolaridade é bem diferente do perfil geral da população de São Borja identificado no último censo (IBGE, 2021), o que pode ser explicado pela forma de divulgação e de aplicação dos questionários, que causou uma certa seleção involuntária do público.

Ainda na Figura 5 pode-se observar que 85% dos respondentes vivem no perímetro urbano de São Borja, predominantemente nos bairros (67%), mas também no centro (18%). Houve apenas 1 respondente que reside na área rural do município e o restante apenas frequenta São Borja em função do trabalho ou estudos.

Figura 5 – Dados sociodemográficos da população pesquisada 5.1 gênero, 5.2 idade, 5.3 escolaridade, 5.4 localidade de residência.



Fonte: Figura elaborada pela Autora, 2022.

Apesar do nível de escolaridade dos respondentes ser superior ao da população em geral de São Borja, ainda assim os relatos de descarte inadequado foram expressivos. Como pode ser observado na Tabela 2, dentre os respondentes 32,5% informaram que descartam no lixo comum, 7,5% no vaso sanitário e 7,5% dá outra destinação. No entanto, a maior parte dos respondentes busca uma destinação adequada, sendo que 40% levam aos postos de saúde e 12,5% aos estabelecimentos farmacêuticos.

Tabela 3 – Respostas sobre o descarte de medicamentos vencidos/desuso.

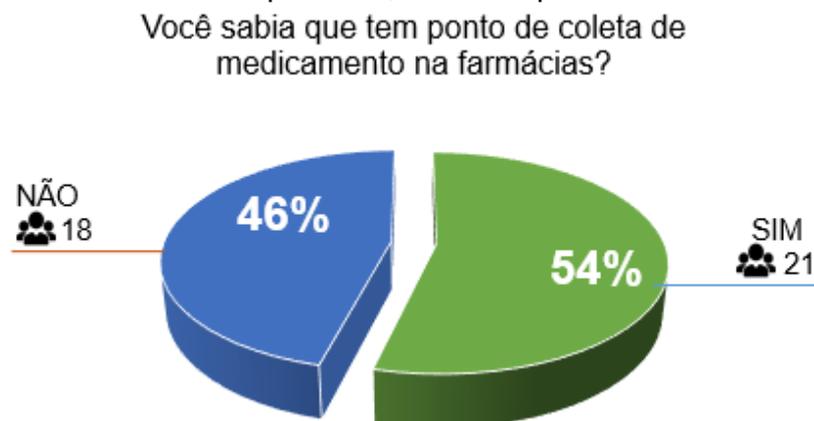
DESCARTE	QUANTIDADE	PERCENTUAL
LIXO COMUM	13	32,50%
VASO SANITÁRIO	3	7,50%
POSTO DE SAÚDE	16	40,00%
FARMÁCIA	5	12,50%
OUTROS: Nunca precisei descartar; Dificilmente tenho remédios em casa; Remédio líquido no ralo do banheiro.	3	7,50%
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

Fonte: Tabela elaborada pela Autora, 2022.

Estes resultados são semelhantes ao de Sheer et al (2021), que constataram que 38,75% dos participantes de pesquisa no nordeste gaúcho descartam os medicamentos no lixo seco doméstico. No entanto, são muito diferentes dos resultados obtidos em uma escola em São Leopoldo, onde 65,5% dos alunos responderam que descartam este tipo de resíduo no lixo comum e apenas 6,3% levam a um ponto de coleta (BRUCKMANN; MELLO; MATOS, 2017). Isso pode indicar que o acesso a esse tipo de informação ainda é muito restrito e se reflete nas desigualdades sociais.

Conforme mostrado na Figura 6, 54% sabiam que as farmácias possuem pontos de coleta, enquanto 46% não. Os entrevistados são em sua maioria estudantes e portanto mais instruídos do que a população geral de São Borja.

Figura 6 – Conhecimento das pessoas, sobre os pontos de coletas nas farmácias.



Fonte: Figura elaborada pela Autora, 2022.

Esses resultados diferem dos de Rockett et al., para o ano de 2021, e indicam que os entrevistados desconhecem (>55%) a presença de pontos de coleta de medicamentos em sua cidade e possuem baixos níveis de conhecimento sobre a forma correta de descarte.

Na Figura 7, 27,5% das pessoas responderam que sabem o que é logística reversa, 27,5% já ouviram falar, mas não conhecem os detalhes e 45% não sabem. As vantagens de utilizar a logística reversa superam as desvantagens, principalmente quando se trata de reduzir os custos de produção, principalmente na compra de matéria-prima, pois as empresas ganham o valor dos produtos reciclados por meio da logística reversa. (ROSA; MAAHS, 2016).

Figura 7 – Conhecimento das pessoas, sobre Logística Reversa.



Fonte: Figura elaborada pela Autora, 2022.

Os resultados da pesquisa da população de Uberlândia MG no ano de 2020, sobre o conhecimento da “logística reversa”, onde 24% deles disseram que já ouviram falar sobre logística reversa, mas quando foram questionados sobre o que é logística reversa e sua finalidade, 74% responderam que o medicamento está sujeito às limitações deste sistema. O baixo percentual de conhecimento da logística reversa pode estar relacionado ao atraso na regulamentação do sistema farmacêutico pelo Decreto nº. 10.388, de 5 de junho de 2020 (SEGISMUNDO, 2020).

Figura 8 – Conhecimento das pessoas, sobre consequências do descarte incorreto de medicamentos.



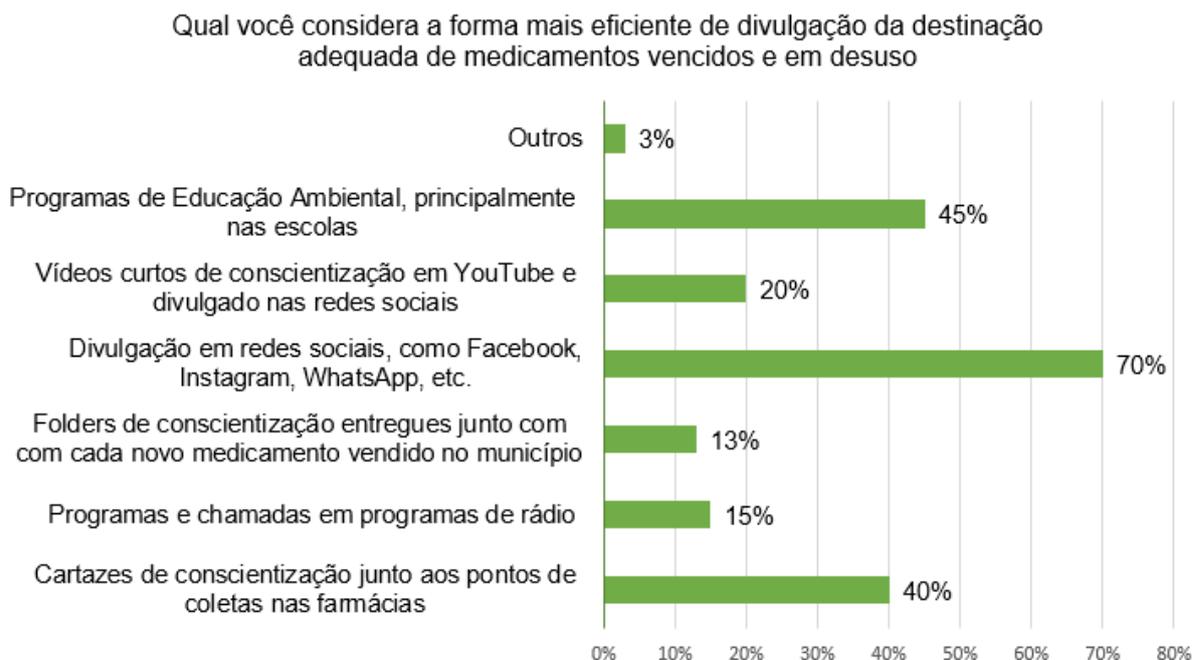
Fonte: Figura elaborada pela Autora, 2022.

Como demonstra na Figura 8, 20,51% das pessoas afirmam já terem ouvido falar sobre as consequências do descarte inadequado de medicamentos, mas não conhecem os detalhes, 41,03% conhecem os problemas que causam e os 38,46% das pessoas desconheciam as consequências.

Os resultados em Jaguará do Sul são semelhantes aos encontrados aqui, com 74% dos entrevistados desconhecendo os impactos ambientais e na saúde relacionados ao descarte inadequado e 26% dos entrevistados afirmaram estar cientes do impacto do descarte inadequado, que alguns disseram estar relacionado a danos ambientais, envenenamento por terceiros ou resistência a medicamentos (DOMBROVSKI, et al. 2021).

Todos os respondentes gostariam que houvesse mais divulgação sobre e como e onde descartar os medicamentos. Quando questionados sobre a forma mais eficiente de divulgação sobre destinação adequada de medicamentos vencidos e em desuso, podendo escolher mais de uma opção, obteve-se os resultados apresentados na Figura 9.

Figura 9 – Opinião dos respondentes quanto às formas mais eficiente de divulgação para população sobre destinação adequada de medicamentos vencidos e em desuso.



Fonte: Figura elaborada pela Autora, 2022.

Como pode ser visto na Figura 9, dos entrevistados que consideram a forma mais eficaz de divulgar a finalidade correta dos medicamentos vencidos e em desuso, a classificação mais alta é publicar nas redes sociais, Facebook, Instagram, WhatsApp com 70%. Esse percentual pode ser reflexo do método de aplicação do questionário, que foi acessado através das redes sociais. Porém também reflete o proposto no Decreto 10.388/2020, que exige o uso das mídias digitais para a divulgação da logística reversa de medicamentos.

Os respondentes também apontaram a Educação ambiental principalmente nas escolas 45%, cartazes informativos nos postos de coleta das farmácias 40%, vídeos curtos informativos no You Tube e redes sociais 20%, transmissões e palestras em programas de rádio 15%, folhetos informativos entregues a cada novo medicamento vendido na comunidade 13% e outros não especificado 3%.

Os resultados da pesquisa de Gonzales e de Ferreira (2020), são semelhantes em relação ao uso mais adequado dos instrumentos de sensibilização, os mais citados são televisão, rádio, revistas, internet, que é uma ferramenta importante no processo de orientação (32,8%), folhetos, folders (9,9%); campanhas em instituições de ensino e unidades de saúde (7,6%); palestras e pontos de coleta (6,3%) e outros meios de distribuição citados na pesquisa.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É importante observar que os sistemas de logística reversa são projetados para prevenir impactos ambientais e riscos à saúde humana. Nos dados coletados, essa importância ficou evidente entre os farmacêuticos e a população.

Este trabalho constatou que todas as redes pesquisadas no município de São Borja possuem programa de recolhimento de medicamentos vencidos, sendo realizado a partir de subcontratação de serviços com empresa de recolhimento e destinação final. Entretanto, apenas três redes oferecem pontos de coleta para os consumidores. As redes C e E destinam somente seus próprios medicamentos vencidos. Apenas a rede A realiza ações de divulgação da Logística Reversa como um serviço oferecido aos consumidores.

Pesquisa realizada a população destacou que as pessoas descartam os medicamentos vencidos e em desuso no lixo comum, que a maioria dos respondentes são estudantes que sabem da existência de ponto de coleta nas farmácias. Por mais que os respondentes sejam um pouco mais instruídos sobre as consequências que pode ocorrer ao descartar os medicamentos indevidamente, ainda há falta de conhecimento sobre a Logística Reversa e que a melhor forma de mudar esse cenário é realizando a Educação Ambiental, divulgando nas redes sociais como Facebook, Instagram, WhatsApp para conscientizar a população em geral sobre o assunto e destinação devidamente adequada desses RSS.

Nota-se que ainda há obstáculos a serem discutidos, muita falta de conhecimento e informação sobre o descarte de medicamentos, que está gerando um sério problema ambiental. Entretanto, ainda é pouco divulgado como o descarte de medicamentos deve ser realizado. Por isso, gestores das farmácias e drogarias devem reconhecer as práticas que abrangem os melhores resultados para o desenvolvimento de um sistema de recolhimento de resíduos farmacêuticos, com abrangência nacional, não basta ser apenas um ponto de coleta, tem que desenvolver a prática de educação ambiental, por ser o mais próximo do consumidor.

Para que essa realidade possa mudar, é necessário o empenho de todos, por parte do poder público e principalmente pelas empresas de fabricação, distribuição e comércio de medicamentos, de se veicular campanhas de esclarecimento, em relação aos seus ramos de atuação utilizando-se os principais meios de comunicação como o rádio, a internet e a TV em horário nobre.

Importante destacar que na ordem de prioridade do gerenciamento de resíduos sólidos previsto na PNRS são a não-geração e a redução. Portanto, sobre este tema, é essencial que os setores privados como as farmácias e drogarias permitam a venda fracionada para um número maior de medicamentos. Isso também seria um grande fator de redução desse descarte, a fim de maximizar o alcance do objetivo.

Além disso, o descarte é extremamente preocupante, pois parte da população ainda descarta junto aos resíduos sólidos urbanos domiciliares ou na água, causando poluição do solo e água. Há a necessidade de constante despertar, além de divulgar e recomendar campanhas contínuas de conscientização sobre os efeitos ambientais negativos das atividades humanas sobre o meio ambiente, pois a escola é uma instituição de ensino com grande impacto na vida dos alunos, o que torna possível aumentar o conhecimento e respeito ao meio ambiente, promovendo a educação ambiental e enfatizando suas potencialidades e atitudes pessoais e a adoção de comportamentos sociais construtivos, criando um ambiente saudável, além de cumprir sua missão social.

## REFERÊNCIAS

- ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Resíduos Sólidos – Classificação. ABNT-NBR-10004, 2004.** Disponível em: <https://analiticaqmresiduos.paginas.ufsc.br/files/2014/07/Nbr-10004-2004-Classificacao-De-Residuos-Solidos.pdf>. Acesso em: 01 out. 2022.
- AMARANTE, J.A.S.; RECH, T.D.; SIEGLOCH, A.E. Avaliação do gerenciamento dos resíduos de medicamentos e demais resíduos de serviços de saúde na Região Serrana de Santa Catarina. **Revista Engenharia Sanitária Ambiental**, v.22, n.2, p. 317-326, mar. Abr. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/esa/a/DstkgKgjPff93S3xvJ3fwTq/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 27 out. 2022.
- ANVISA, Agência Nacional De Vigilância Sanitária. **Medicamentos. Descarte de Medicamentos: Responsabilidade Compartilhada.** Disponível em: <http://pisast.saude.gov.br:8080/descartemedicamentos/apresentacao-1>. Acesso em: 21 abr. 2022.
- ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **O que devemos saber sobre medicamentos.** 2010. Disponível em: <http://www.paulinia.sp.gov.br/downloads/>. Acesso em: 01 out. 2022.
- ANVISA, Agência Nacional De Vigilância Sanitária. **Resolução nº 306, de 07 de dezembro de 2004.** Dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Disponível em: [https://www.saude.mg.gov.br/index.php?option=com\\_gmg&controller=document&id=884](https://www.saude.mg.gov.br/index.php?option=com_gmg&controller=document&id=884). Acesso: em 27 out. 2022.
- BOND, Letycia. **Consulta pública sobre descarte de medicamentos.** Agência Brasil, 18 jan. 2019. Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2019-01/consulta-publica-sobre-descarte-de-medicamento-termina-hoje>. Acesso em: 21 abr. 2022.
- BRANDÃO, Aloísio. 2013. Logística Reversa: Brasil busca solução para descarte inadequado de medicamentos. **Revista Pharmacia Brasileira**, nº 87, p. 7-11. Disponível em: <https://fecomercio.com.br/noticia/residuos-de-medicamentos-chegam-a-13-8-mil-toneladas-por-ano>. Acesso em: 23 nov. 2022.
- BRASIL, **Lei nº 9795, de 27 de abril de 1999.** Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 28 abr. 1999. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm). Acesso em: 06 out. 2022.
- BRASIL. Conselho Nacional Do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA nº 358 de 29 de abril de 2005.** Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=462>. Acesso em: 01 out. 2022.

BRASIL. **Lei nº 12.305, 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: 21 abr. 2022.

BRASIL, **Decreto nº 10.388 de 5 de junho de 2020.** Institui o sistema de logística reversa de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso, de uso humano, industrializados e manipulados, e de suas embalagens após o descarte pelos consumidores. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2019-2022/2020/Decreto/D10388.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2020/Decreto/D10388.htm). Acesso em: 4 nov. 2022.

BRUCKMANN, Caroline dos Santos; MELLO, Gilvana; MATOS, Daniele Uarte de. Análise exploratória do descarte de medicamentos em uma escola municipal de São Leopoldo, Rio Grande do Sul, Brasil. **II ENLIC Sul – Encontro das Licenciaturas da região sul.** São Leopoldo, 13, 14 e 15 de dezembro de 2017. Disponível em: <http://www.repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/8009>. Acesso em: 27 out. 2022.

CFF, Conselho Federal de Farmácia. **Campanha nacional pelo uso racional de medicamentos.** Descarte Aqui – A Destinação Correta Do Medicamento Também É Sua Responsabilidade. Disponível em: <http://descarteaqui.cff.org.br/>. Acesso em: 07 out. 2022.

CFF, Conselho Federal de Farmácia. **Resolução RDC n.º 33, de 25 de fevereiro de 2003.** Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Disponível em: [https://www.cff.org.br/userfiles/file/resolucao\\_sanitaria/33.pdf](https://www.cff.org.br/userfiles/file/resolucao_sanitaria/33.pdf). Acesso em: 22 out. 2022.

COUTO, M. C. L., LANGE, L. C. Análise dos sistemas de logística reversa no Brasil. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, 22(5), 889–898. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1413-41522017149403>. Acesso em: 21 abr. 2022.

DOMBROVSKI, Liliane et al. Avaliação do perfil de consumo, armazenamento e descarte de medicamentos por indivíduos que frequentam farmácias privadas em Jaraguá do Sul-SC. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 9, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/17917>. Acesso em: 28 out. 2022

ABRAFARMA. **SP implanta sistema de logística reversa para medicamentos.** Publicado em: 08 mar. 2021. Disponível em: <https://www.abrafarma.com.br/noticias/sp-implanta-sistema-de-logistica-reversa-para-medicamentos>. Acesso em: 22 out. 2022.

EICKHOFF, P.; HEINECK, I.; SEIXAS, L.J. Gerenciamento e destinação final de medicamentos: uma discussão sobre o problema. **Revista Brasileira de Farmácia**, v. 90, n. 1, p. 64-68. 2009.

FALQUETO, E; KLIGERMAN, D. C; ASSUMPÇÃO, R. F. Como realizar o correto descarte de resíduos de medicamentos? **Ciência & Saúde Coletiva**, v.15, n.2, p. 3283-3293, 2010.

FIEP (Federação das Indústrias do Estado do Paraná). **Política Nacional de Resíduos Sólidos: Guia Técnico de Conceitos para o Setor Produtivo**. Paraná, Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais (FIEMG), 2014.

GASPARINI, J.C.; GASPARINI, A. R.; FRIGIERI, M.C. Estudo do descarte de medicamentos e consciência ambiental no município de Catanduva - SP. **Ciência e Tecnologia**, v.2, n.1. 2011. Disponível em: <https://citec.fatecjab.edu.br/index.php/citec/article/view/64>. Acesso em: 20 mai. de 2022.

GONZALES, Gislaine Medeiros; DE FERREIRA, Eduardo. Percepção de universitários de Campo Grande sobre o descarte de medicamentos domiciliares e seus impactos ao meio ambiente. **Ensaio e Ciência C Biológicas Agrárias e da Saúde**, v. 24, n. 4, p. 370-380, 2020. Disponível em: <https://ensaioseciencia.pgsskroton.com.br/article/view/8488>. Acesso em: 28 out. 2022.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). **Dados do município de São Borja**. 2021. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/sao-borja>. Acesso em: 11 set. 2022.

IQVIA. **Growth perspectives for the pharma market**, 2021. Disponível em: <https://www.iqvia.com/pt-br/locations/brazil>. Acesso em: 22 set. 2022.

LEITE, P. R. **Logística reversa: meio ambiente e competitividade**. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

LIRA, Claudio André Barbosa de et al. Conhecimento, percepções e utilização de medicamentos genéricos: um estudo transversal. **Einstein**, São Paulo, v. 12, p. 267-273, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/eins/a/dG77KbkykfBTXbKYGndJZvM/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 20 mai. 2022.

MARQUES, Ronualdo; XAVIER, Claudia Regina. Educação Ambiental para a qualidade de vida a partir da utilização e descarte de medicamentos. **Revista Brasileira De Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 13, n. 4, p. 174-189, 2018. Disponível em: <https://www.periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/2535>. Acesso em: 06 out.2022.

MASSI, Viviane. **A confusão da logística reversa de medicamentos no Brasil**. ICTQ - Instituto de Ciência, Tecnologia e Qualidade, 2019. Disponível em: <https://www.ictq.com.br/varejo-farmacaceutico/844-a-confusao-da-logistica-reversa-de-medicamentos-no-brasil>. Acesso em: 21 abr. 2022.

MMA, Ministério Do Meio Ambiente. **Logística Reversa**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-perigosos/logistica-reversa>. Acesso em: 21 abr. 2022.

MORRETTO, A. C. et al. Descarte de medicamentos: como a falta de conhecimento da população pode afetar o meio ambiente. **Brazilian Journal of Natural Sciences**, v. 3, n. 3, p. 442-442, 2020. Disponível em: <https://bjns.com.br/index.php/BJNS/article/view/121>. Acesso em: 22 out. 2022.

PANORAMA FARMACÊUTICO. **Logística reversa de medicamentos já é realidade em 60% das farmácias**. Publicado em: 22 mai. 2022. Disponível em: <https://panoramafarmacautico.com.br/logistica-reversa-de-medicamentos/>. Acesso em: 11 set. 2022.

PELICIONI, M. C. Fundamentos da Educação Ambiental. In: PHILIPPI Jr, Arlindo; ROMÉRO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet (Ed.). **Curso de Gestão Ambiental**. Barueri, SP: Manole, 2004.

PIAZZA, Gustavo Antonio; PINHEIRO, Ivone Gohr. Logística reversa e sua aplicação na gestão dos resíduos de medicamentos domiciliares. **Revista de Estudos Ambientais**, v. 2, n. 16, p. 48-56, Blumenau – SC. jul. 2014.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BORJA. **Decreto nº 16.122, de 16 de outubro de 2015**. Aprova o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de São Borja – PMGIRS e dá outras providências. Disponível em: [https://www.saoborja.rs.gov.br/images/conteudo/ARQUIVOS2017/Plano\\_Municipal\\_de\\_Gesto\\_Integrada\\_de\\_Resduos\\_Slidos\\_So\\_Borja\\_RS\\_2015\\_164.pdf](https://www.saoborja.rs.gov.br/images/conteudo/ARQUIVOS2017/Plano_Municipal_de_Gesto_Integrada_de_Resduos_Slidos_So_Borja_RS_2015_164.pdf). Acesso em: 25 out. 2022.

ROCKETT, Gabriela Camboim et al. Poluição de ambientes costeiros - uma análise do descarte de medicamentos e itens de higiene pessoal no litoral norte do Rio Grande do Sul, com uso de sistema de informações geográficas. **XIV ENANPEGE – Encontro Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Geografia**: Anais. 10 a 15 de outubro de 2021. Campina Grande: Realize Editora, 2021. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/77971>. Acesso em: 28 out. 2022.

RODRIGUES CARRIJO, Beatriz; VANUSA LOPES, Leandrea. Descarte de medicamentos e educação ambiental em Francisco Beltrão, Paraná. **Em Extensão**, v. 21, n. 1, 2022. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/revextensao/article/view/63994/34061>. Acesso em: 30 out. 2022.

ROSA, Fabiano Phillippsen da; MAAHS, Thales Rômulo. Logística Reversa: Uma Alternativa para Redução de Custos e Impactos Ambientais das Organizações. **Revista ESPACIOS**, vol. 37, nº 27. 2016. Disponível em: <https://revistaespacios.com/a16v37n27/16372714.html>. Acesso em: 28 out. 2022.

SEGISMUNDO, Gabriel Lima. **Conhecimento e Prática Sobre Descarte de Medicamentos: estudo de caso em Uberlândia-MG**. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Engenharia Ambiental) - Universidade Federal De Uberlândia. Uberlândia. 2020. Disponível Em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/30263>. Acesso em: 28 out. 2022.

SEMA, Secretaria do Meio Ambiente do Estado do Ceará. Logística Reversa. Disponível em: <https://www.sema.ce.gov.br/residuos-solidos/logistica-reversa/>. Acesso em: 22 out. 2022.

SHEER, Fernanda Andressa et al. Descarte de medicamentos: uma análise da prática de usuários de uma farmácia pública no noroeste do Rio Grande do Sul. **Multitemas**, p. 7-25, 2020. Disponível em: <https://www.interacoes.ucdb.br/multitemas/article/view/2343>. Acesso em: 27 out. 2022.

SHIBAO, Fábio Ytoshi; MOORI, Roberto Giro; SANTOS, MR dos. A logística reversa e a sustentabilidade empresarial. **Seminários em administração**, v. 13, 2010. Disponível em: <http://sistema.semead.com.br/13semead/resultado/trabalhosPDF/521.pdf>. Acesso em: 15 mai. 2022.

SILVA, Taynara Freitas da. **Logística reversa no município de Fortaleza - CE**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Ambiental) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2021. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/62778>. Acesso em: 15 mai. 2022.

SINIR - Sistema Nacional De Informações Sobre a Gestão Dos Resíduos Sólidos do Ministério do Meio Ambiente. 2022. Disponível em: <https://sinir.gov.br/>. Acesso em: 11 set. 2022.

SOUZA, B. A. **Gestão integrada de resíduos sólidos no município de Santana do Livramento: uma análise à luz da Lei 12.305/2010**. 2014. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnólogo em Gestão Pública) - Universidade Federal do Pampa, Santana do Livramento. Acesso em: 21 abr. 2022.

VIANA, Bartira Araújo da Silva et al. Educação ambiental e resíduos sólidos: descarte de medicamentos, uma questão de saúde pública. **Revista geográfica acadêmica**, v. 10, n. 2, p. 56-66, 2016. Disponível em: <http://revista.ufrb.br/rga/article/view/3722>. Acesso em: 06 out. 2022.

WILLE, Mariana Muller; BORN, Jeferson Carlos. Logística reversa: conceitos, legislação e sistema de custeio aplicável. **Revista de Administração e Ciências Contábeis**, v. 8, 2012. Disponível em: <https://www.opet.com.br/faculdade/revista-cc-adm/pdf/n8/LOGISTICA-REVERSA.pdf>. Acesso em: 06 out. 2022.

## APÊNDICE A

### Questionário aplicado aos responsáveis pelas farmácias

1. Os consumidores costumam procurar a farmácia para pergunta sobre ou dar destino aos medicamentos vencidos e/ou não utilizados?
2. Em média, quanto de opções de caixas, frascos e cartelas a empresa recebe por mês dos clientes?
3. Qual o destino dado aos medicamentos devolvidos? A empresa possui algum serviço próprio ou serviço de terceiros para tratamento dos medicamentos vencidos? Se sim, qual (is)?
4. O ponto de coleta fica visível para os clientes? Se sim, aonde fica?
5. Com que frequência os medicamentos devolvidos são recolhidos na farmácia?
6. Os gestores e os colaboradores têm conhecimento do destino dado aos medicamentos devolvidos?
7. A empresa tem interesse ou busca a conscientização do cliente quanto o assunto?
8. A empresa possui um regulamento específico para a sustentabilidade ambiental? Se sim, quais? Tem conhecimento da legislação específica?
9. Os farmacêuticos tem conhecimento da legislação específica?
10. A empresa recebe alguma fiscalização enquanto a LR? Se sim de quem, como funciona?

**APÊNDICE B****Questionário aplicado aos consumidores (População)**

1. Qual é seu gênero?

- Feminino
- Masculino
- Não me identifico com nenhum dos dois

2. Qual é sua idade?

- 16 a 22 anos
- 23 a 29 anos
- 30 a 36 anos
- 37 a 43 anos
- 44 a 50 anos
- 51 a 60 anos
- Acima de 60 anos

3. Qual o seu máximo grau de instrução?

- Ensino fundamental incompleto
- Ensino fundamental completo
- Ensino médio completo
- Ensino superior completo

4. Onde você mora?

- Na zona urbana de São Borja: centro
- Na zona urbana de São Borja: bairros
- Na zona rural de São Borja
- Em outro município, mas frequento São Borja devido ao trabalho ou estudos

5. Sabe o que é Logística Reversa?

- Sim
- Não
- Já ouvi falar, mas não sei detalhes

6. Com relação aos medicamentos vencidos ou em desuso, aonde você descarta?

- Lixo comum
- Vaso Sanitário

- Posto de Saúde
- Farmácia
- Outro:

7. Você sabia que algumas farmácias tem Eco Pontos de coletas de medicamentos para os consumidores?

- Sim
- Não

8. Você sabe as consequências que geram, se descartar esses medicamentos de forma incorreta?

- Sim
- Não
- Já ouvi falar, mas não sei detalhes

9. Qual você considera a forma mais eficiente de divulgação da destinação adequada de medicamentos vencidos e em desuso?

- Cartazes de conscientização junto aos pontos de coletas nas farmácias
- Programas e chamadas em programas de rádio
- Folders de conscientização entregues junto com cada novo medicamento vendido no município
- Divulgação em redes sociais, como Facebook, Instagram, WhatsApp, etc.
- Vídeos curtos de conscientização em YouTube e divulgado nas redes sociais
- Programas de Educação Ambiental, principalmente nas escolas
- Outro:

10. Você gostaria que houvesse mais divulgação sobre como e onde descartar este tipo de material?

- Sim
- Não