

**LOGÍSTICA REVERSA DE MEDICAMENTOS: UM ESTUDO DE CASO  
NO VAREJO FARMACÊUTICO DE SANTA CRUZ DA VITÓRIA – BA**

Karla Silva dos Santos <sup>1</sup>

Amarildo José Morett <sup>2</sup>

**RESUMO**

Com o crescente aumento do setor farmacêutico, resultou no aumento nos resíduos gerados, causando preocupações para a sociedade. No cenário atual, as empresas buscam desenvolver ações para minimizar os impactos ambientais causados pelas suas atividades. Dessa forma, a logística reversa passou a ser uma atividade essencial para ser desenvolvidas pelas empresas. Neste cenário, o estudo tem com objetivo geral identificar da logística reversa de medicamentos na cidade de Santa Cruz da Vitoria-Ba, com base nas informações relatadas pelos gestores das duas drogarias existentes na cidade. Para isto, realizou-se uma entrevista com os gestores das drogarias e uma pesquisa de campo com abordagens descritiva e quantitativa com os consumidores finais. As drogarias foram investigadas nas esferas operacional e educacional, e com base nos resultados obtidos foi possível verificar que a implementação da logística reversa nas drogarias pesquisadas ainda está nos primeiros passos, pois existe eficiência no processo. Em função dos resultados obtidos sugere-se: ampliação dos recebimentos dos medicamentos, treinamento dos funcionários, ampliação da divulgação dos recebimentos de medicamentos, disponibilizar equipamentos (posto de entrega voluntária) e buscar parcerias com laboratórios.

**Palavras-chave:** Logística Reversa. Meio Ambiente. Descarte de medicamentos.

---

<sup>1</sup> Estudante de Administração. Ilhéus-BA. E-mail: karla123.silva@outlook.com

<sup>2</sup> Mestre Professor em Administração. Ilhéus-BA. E-mail: ajmorett@gmail.com.br

## 1 INTRODUÇÃO

Desde o final do século XIX que o setor farmacêutico vem se desenvolvendo, sendo responsável pela produção, distribuição e comercialização de medicamentos. Aumentando também a quantidade de resíduos sólidos gerados que precisam retornar para os seus fabricantes de origem.

Para resolver a problemática da geração e tratamento dos resíduos foi criada a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) através da Lei nº 12.305, de 02 de Agosto (BRASIL, 2010c) e regulamentada pelo Decreto nº 7.404 de 23 de dezembro de 2010 (BRASIL, 2010b), para proibir o descarte incorreto de resíduos no meio ambiente, além de incentivar a prática da reciclagem. Ainda de acordo com a PNRS as farmácias e drogarias são responsáveis pela logística reversa de medicamentos, pois são responsáveis por receber os medicamentos e encaminhá-los ao seu destino final sem risco de contaminação.

Com a pressão da sociedade as empresas estão se tornando cada vez mais ecologicamente corretas, conseqüentemente a logística reversa vem ganhando maior importância. A logística reversa influencia na redução dos impactos ambientais, criando canais reversos provedor de matéria prima secundária, dando o destino correto dos resíduos, bem como à redução dos custos na cadeia de produção.

A questão problema deste estudo propõe-se a seguinte temática: Como funciona o processo de logística reversa de medicamentos nas drogarias A e B. Problemática esta, que possibilita a formulação do objetivo deste trabalho que foi a identificação do processo de logística reversa de medicamentos na cidade de Santa Cruz da Vitória.

Esse estudo justifica-se pelo fato da logística reversa ser um instrumento de desenvolvimento econômico, social e ecológico, caracterizado pelo fluxo de coleta de bens de pós-consumo ou de pós-venda. O processo logístico é um procedimento que viabiliza a coleta e seleção de resíduos, para o reaproveitamento no ciclo produtivo ou para a destinação final adequada.

A logística reversa é relevante pelo motivo de ser utilizada como uma forma de proteger o meio ambiente de possíveis contaminações, identificando quais as melhores práticas para o descarte de produtos, tanto na questão do reaproveitamento, quanto na reutilização e reciclagem, contribuindo para a redução do impacto ambiental.

Sendo assim, para a construção da pesquisa foram utilizadas técnicas e procedimentos, que segundo Marconi; Lakatos, (2001 p.106) “constituem etapas mais concretas da investigação, com finalidade mais restrita em termos de explicação geral dos fenômenos menos abstratos”. Sendo realizada uma pesquisa bibliográfica e uma pesquisa de campo, para a obtenção dos resultados propostos no objetivo da pesquisa.

O estudo está estruturado por capítulos: O capítulo 1 contém informações do setor farmacêutico, como também o objetivos e a relevância da pesquisa. O capítulo 2 contém uma revisão bibliográfica sobre logística e os tipos de logística existente, com foco na logística reversa de medicamento, como também a poluição por fármacos e sobre a legislação vigente. O capítulo 3 detalha o material e métodos utilizados na pesquisa, como as técnicas e procedimentos, a população e amostra, os instrumentos para a coleta dos dados, a tabulação e análise dos mesmos e o limite da pesquisa. O capítulo 4 mostra os resultado e discussões obtidos durante a pesquisa. E no capítulo 5 é uma conclusão do trabalho, sinalizado se os objetivos proposto no trabalho foi atendidos ou não.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Logística**

A logística surgiu a partir das relações humanas, quando no século XVII, a palavra Francês "*logistique*", que deriva de "*loger*" (colocar, alojar, habitar), eram designadas as atividades relativas ao transporte, abastecimento, alojamento e acampamentos das tropas. A difusão da palavra logística vem desde a Segunda Guerra Mundial que é considerada o berço da logística moderna.

A logística tem suas bases em civilizações antigas, sendo “uma das atividades econômicas mais antigas e um dos conceitos gerenciais mais modernos.” (FLEURY et al. apud CAMPOS e CAROLINE, 2013 p. 24).

As atividades militares influenciaram significativamente a logística durante muitos séculos, porém foi a partir da Revolução industrial que a população passou a ter acesso aos bem industrializados através do processo logístico. Desse modo, os consumidores passaram a ter os produtos e serviços no local e tempo desejados. (BEZERRA, et al., 2009).

Segundo Ballou (apud PAURA, 2012 p.13). A “Logística é o processo de planejamento do fluxo de materiais, objetivando a entrega das necessidades na qualidade

desejada no tempo certo, otimizando recursos e aumentando a qualidade nos serviços”. Já Christopher (apud PLATT, 2015 p.19), diz que a logística é:

“O processo de gerenciamento estratégico da compra, do transporte e da armazenagem de matérias-primas, peças e produtos acabados (e os fluxos de informações correlatos) através da organização de seus canais de marketing, de modo a poder maximizar as lucratividades presentes e futuras por meio de atendimento dos pedidos a baixo custo”.

Como é apresentado nos conceitos, a logística é responsável pelo fluxo de produto e serviços, também é responsável pelos processos administrativos, de armazenagem dos produtos, pelos fluxos de informações ao longo da cadeia de abastecimento, visando o consumidor final. Esse processo deve ser desenvolvido a um custo razoável, visando às necessidades dos consumidores. (BEZERRA et al., 2009).

De acordo com Ching (apud PLATT, 2015 p.22) também é possível identificar as principais missões da área de Logística que são: Fornecer quantidade desejada de serviços aos clientes, objetivando alcançar níveis de custos aceitáveis e competitivos; Proporcionar subsídios e condições para que se movimentem da maneira mais rápida e eficaz possível; e Contribuir com a gestão comercial da companhia, por meio da confiabilidade e eficácia da movimentação dos materiais, bem como com os prazos e as metas de atendimento aos pedidos efetuados pelos clientes.

## **2.2 Os Tipos de Logística**

Logística é o processo de planejamento e execução dos transportes e armazenamento de mercadorias de forma racionalizada, proporcionando à empresa o controle das atividades deste a aquisição de materiais até o ponto de consumo. Sendo assim, a empresa conseguir ser mais eficiente e eficaz, pois com o processo logístico será possível antecipar os prováveis problemas que possa vir (NASCIMENTO, 2011).

Logística é encarregada do controle da atividade de cada área específica que são divididas em quatro tipos: logística de abastecimento, logística de distribuição, logística de produção e logística reversa.

### **2.2.1 Logística de Abastecimento**

Logística de abastecimento ou cadeia de suprimento é os conjuntos de atividades relacionada ao processo de elaboração do produto até o consumidor final. De acordo com

Lambert, Stock e Vantine (apud PLATT, 2015 p. 74) conceituam a Cadeia de Suprimentos como:

O processo de planejamento, implementação e controle do fluxo e armazenamento econômico de matérias-primas, materiais semiacabados e produtos acabados, bem como as informações a eles relativas, desde o ponto-de-origem até o ponto-de-consumo, com o propósito de atender às exigências dos clientes.

Podemos notar que é possível agregar valor para os consumidores, levando em consideração o fluxo de informações. Sendo possível disponibilizar os produtos na hora e lugar que os consumidores desejam a um custo menor para a Cadeia de Suprimentos como um todo.

As empresas que optarem em usar esse modelo, devem considerar os aspectos e características que envolvem o processo, bem como estratégica e tecnológica dos fornecedores e os processos de negócio (compras, transporte, inspeção de materiais, etc.). Os benefícios advindos da implementação da Gestão da Cadeia de Suprimentos são: Redução de custos significativa, possibilidade de oferecer fornecimento global, agregar valor ao cliente, customização e velocidade do atendimento, informações compartilhadas; e Oferta de níveis de serviço diferenciados (AZEVEDO, 2002).

### 2.2.2 Logística de Distribuição

A logística de Distribuição pode ser definida como sendo um conjunto de atividades que operam juntamente com a cadeia de suprimentos, destinada à gestão de materiais. Essas atividades estão ligadas desde a saída da linha de produção até a entrega do ponto final de consumo. (SANTOS; FELIX e VIEIRA, 2012).

A distribuição física pode ser de forma direta e indireta, no primeiro caso a estrutura de transporte é feita de forma que as entregas cheguem diretamente ao consumidor. Já no segundo caso os produtos passam por intermediários como: atacadista e varejista. (SANTOS FELIX e VIEIRA, 2012). Ainda é possível classificar a “distribuição física com relação à cobertura de mercado, podendo ser intensiva, seletiva ou exclusiva” (BOWERSOX et al., apud SANTOS FELIX e VIEIRA, 2012 p. 577).

### 2.2.3 Logística de Produção

A logística de produção é responsável por disponibilizar os produtos ao mercado consumidores. Sendo responsável pelo processo de desenvolvimento de novos produtos, pois engloba a gestão e controle dos materiais, mão-de-obra e informações no processo produtivo. Nessa etapa envolve uma equipe multidisciplinar composta pelos engenheiros, designers, consumidores, vendedores e empresários (SANDER, 2019).

As organizações fazem seu planejamento produtivo levando em conta as necessidades de materiais, e a demanda de mercado. Pois as operações produtivas requerem plano e controle, e também a redução de custos, e conseqüentemente aumentando a qualidade dos produtos, corrigindo falha no processo.

Sendo assim, na logística de produção é possível classificar os sistemas de produção de diferentes formas, os mais conhecidos são: Padronização dos Produtos, Produtos sob Medida, Processos Contínuos, Processos em Massa, Processos em Lotes e Processos por Projetos (SANDER, 2019).

### 2.2.4 Logística Reversa

A logística reversa adquiriu um espaço importante na gestão ambiental, pois a constante preocupação com o meio ambiente sinalizou a necessidade do reuso. Isso se deve ao fato de as organizações estarem mais consciente com relação ao retorno dos produtos de pós-venda e pós-consumo, garantindo o recolhimento e a destinação segura (RAMOS, 2014).

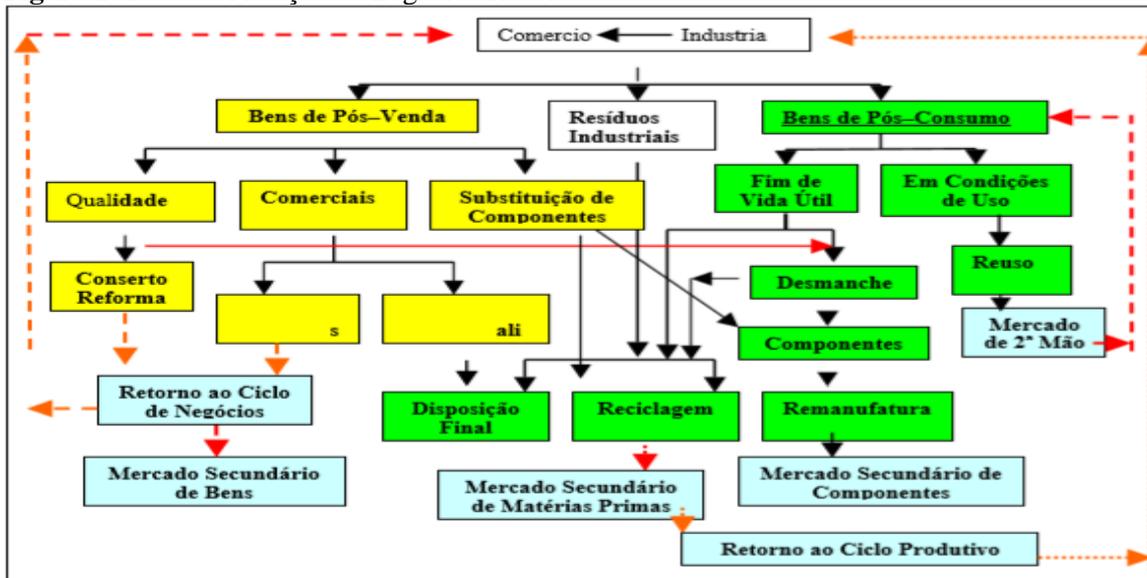
O conceito de logística reversa esta em evolução, diante as novas possibilidades de negócios. De acordo com Stock (apud Leite, 2002 p.2) é definida como “[...] uma perspectiva de logística de negócios, o termo refere-se ao papel da logística no retorno de produtos, redução na fonte, reciclagem, substituição de materiais, reuso de materiais, disposição de resíduos, reforma, reparação e remanufatura. [...]”.

Leite (2002, p.2), a Logística Reversa é assim definida:

[...] Como a área da logística empresarial que planeja, opera e controla o fluxo e as informações logísticas correspondentes, do retorno dos bens de pós-venda e de pós-consumo ao ciclo de negócios ou ao ciclo produtivo, por meio dos canais de distribuições reversos, agregando-lhes valor de diversas naturezas: econômico, ecológico, legal, logístico, de imagem corporativa, entre outros.

Sendo assim, trata-se do fluxo de materiais que retorna por algum motivo para os fabricantes, agregando valor econômico, ecológico, legal. Operacionalizando o fluxo desde a coleta dos bens de pós-consumo ou de pós-venda. Os canais de distribuição reverso pelos quais fluem os produtos são o de pós-consumo ou de pós-venda, com é possível identificar na figura 1.

**Figura 1:** Foco de Atuação da Logística Reversa.



Fonte: Leite 2002.

A logística reversa de pós-venda é a área responsável pelo planejamento, da operação do fluxo das informações logística do produto, que por algum motivo sejam eles, comerciais, mau funcionamento, erro no momento da emissão do pedido retornam aos diferentes elos da cadeia de distribuição direta, sendo agrupados nas classificações: Qualidade, Comerciais e de Substituição de Componentes. No pós-consumo, é o canal reverso responsável pela destinação final do produto como, por exemplo, a incineração e aterros sanitários, ou são reaproveitados e se constituem matéria prima secundária e retornam a ciclo produtivo, sendo classificados em: em condições de uso e fim de vida útil.

### 2.3 Logística Reversa de Medicamentos

No Brasil, de acordo com o artigo 33 da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei nº 12.305:

São obrigados a estruturar e implantar sistemas de logística reversa, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e do manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de embalagens de agrotóxicos; embalagens plásticas de óleos lubrificantes; embalagens em geral;

pilhas e baterias; pneus; óleos lubrificantes usados ou contaminados; lâmpadas de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; produtos eletroeletrônicos e seus componentes (BRASIL, 2010c).

Os medicamentos podem se enquadrar dentro dos setores prioritários estabelecidos por acordos setoriais para a implantação da logística reversa, por meio do decreto governamental, o que obrigará as drogarias e farmácias a receberem os medicamentos vencidos e/ou desuso por parte dos consumidores, para devolução às distribuidoras, e destas para a indústria farmacêutica, que seria a responsável pelas disposições finais desses medicamentos.

Os produtos farmacêuticos merecem muita atenção, pois possuem ciclo de vida predeterminado, esses produtos devem estar de acordo com a legislação que é determinada por órgãos e entidades reguladoras desse nicho. Sendo assim, a destinação final dos resíduos de medicamentos utilizados pela população é de responsabilidade da indústria farmacêutica, pois o descarte incorreto desses medicamentos pode gerar impactos negativos sobre a saúde pública e sobre o meio ambiente (RAMOS, 2014).

## **2.4 Poluição Ambiental por Fármacos**

A presença de fármacos<sup>3</sup> no ambiente geram impactos ambientais graves, pois a ocorrência de fármacos no ambiente pode apresentar vários efeitos aos organismos aquáticos e terrestres, esses efeitos podem ser em qualquer nível biológico. Os fármacos são considerados como contaminantes, pois suas moléculas são biologicamente ativas, e possuir lipofílicas<sup>4</sup> e apresenta baixa biodegradabilidade (AMÉRICO et al., 2013).

A contaminação ambiental ocorrer pelo descarte incorreto feito pelos consumidores e principalmente pelas indústrias farmacêuticas em aterros sanitários, contaminando as águas do subsolo e das superficiais. Os efeitos dos fármacos no sistema aquáticos revelam que antibióticos e antineoplásicos<sup>5</sup> são tóxicos, pois ocasionam alterações na defesa imunológica dos organismos vivos, como por exemplos os peixes (BELISÁRIO et al., 2009).

---

<sup>3</sup> O fármaco, segundo definição oficial dada pela portaria ministerial nº 3.916/MS/GM, de 30 de outubro de 1998. É a substância química que é o princípio ativo do medicamento.

<sup>4</sup> Lipofilicidade refere-se à habilidade de um composto químico ser dissolvido em gorduras, óleos vegetais, lipídios em geral. Em outras palavras, a substância dita lipofílica é a que tem afinidade e é solúvel em lipídios. Solventes não polares como os hidrocarbonetos, tais como o hexano ou tolueno.

<sup>5</sup> Antineoplásicos são medicamentos utilizado para destruir neoplasmas ou células malignas e, tem a finalidade de evitar ou inibir o crescimento e a disseminação de tumores.

## **2.5 Legislação e o descarte de medicamentos**

O descarte de medicamentos vencidos e/ou desuso é feito em parte pelas pessoas no lixo comum ou na rede pública de esgoto, porém não são os únicos responsáveis pelo descarte. Entre os principais entes que descartam medicamentos vencidos são: a indústrias farmacêuticas, os distribuidores, as farmácias, os hospitais, as clínicas e as unidades de saúde.

No Brasil, o descarte de medicamento é um assunto complexo, sendo abordado de forma fragmentada em normas distintas, pelas autoridades sanitárias, incluído a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) discutindo diretrizes para os setores da cadeia de produção farmacêutica. Assim, a Portaria 802/1998 do Ministério da Saúde, instituiu o Sistema de Controle e Fiscalização em toda a cadeia dos produtos farmacêuticos (BRASIL, 1998). Já a RDC nº 306/2004 da ANVISA, dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (BRASIL, 2004) e Resolução nº 358/2005 do CONAMA, regulamentam o gerenciamento e destinação final de resíduos de serviços de saúde (BRASIL, 2005), e a RDC nº 17/2010, que trata das Boas Práticas de Fabricação de medicamentos, também não são específicos para o descarte de medicamentos (BRASIL, 2010a).

Um avanço foi a RDC nº 44/2009, que dispõe sobre Boas Práticas Farmacêuticas para o controle sanitário do funcionamento, da dispensação e da comercialização de produtos e da prestação de serviços farmacêuticos em farmácias e drogarias. Em seu Art. 93 menciona que: é permitido às farmácias e drogarias participar de programa de coleta de medicamentos a serem descartados pela comunidade. (BRASIL, 2009)

Com a instituição da Política Nacional de Resíduos Sólidos – (PNRS), através da Lei nº 12.305/2010 e do Decreto nº 7.404/2010 (BRASIL, 2010b), propõe a reponsabilidade compartilhada do ciclo de vida do produto, viabilizando a destinação correta dos medicamentos, abrangendo os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, os consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

## **3 MATERIAL E MÉTODOS**

A metodologia científica demonstra de que forma a pesquisa foi desenvolvida, utilizando-se de métodos e técnica em sua elaboração, envolvendo fatores e elementos para

alcança os objetivos estabelecidos pela pesquisa. Em relação à natureza da pesquisa, trata-se de um estudo exploratório, pois têm a finalidade desenvolver, esclarecer ou modificar conceitos e ideias proporcionados maiores familiaridade com o problema, sendo classificada como quali-quantitativa, pois abordar dados qualitativos e quantitativos (GIL, 2002). Sendo assim, foi desenvolvido um estudo de caso para identificar o processo de logística reversa de medicamentos existente na cidade, como também o descarte desses medicamentos por partes dos consumidores.

A pesquisa foi desenvolvida nas drogarias existente na cidade, sendo identificadas pelas letras A e B, localizadas no centro da cidade, com objetivo de identificar como as duas farmácias desenvolve a logística reversa de medicamentos. E também foi aplicado um questionário com os consumidores durante os dias 21 a 23 de outubro no centro da cidade, durante a pesquisa foram entrevistados 177 consumidores que passaram pelo centro nesses dias.

Para a coleta dos dados, realizou-se entrevistas com os farmacêuticos das drogarias, além da aplicação de um questionário com os clientes. Durante a entrevista foram evidenciados pontos relativos à Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), como também a identificação de como é o processo de coletas dos medicamentos, até sua destinação final. Durante a pesquisa com os clientes, foi abordado questões sobre como os mesmo fazem os descartes de medicamentos e com qual frequência eles vão à farmácia. Os dados foram coletados nas farmácias, onde informações relacionadas à logística reversa de medicamentos foram obtidos, bem como juntos aos consumidores, a fim de obter dados sobre os descartes de medicamentos vencidos ou em desuso. Com relação à tabulação e análise dos dados foi utilizado o Microsoft Excel, onde foi possível a criação de tabelas e gráficos para apurar com maior precisão os dados obtidos por meio dos consumidores.

## **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **4.1.1 Análise descritiva das drogarias pesquisadas**

Foram pesquisadas duas drogarias pertencentes do varejo farmacêutico na cidade de Santa Cruz da Vitória, sendo identificadas pelas letras A e B e estão caracterizadas no Quadro 1. As duas drogarias estão localizadas no centro da cidade, tendo em média 3 funcionários

entre caixa, balconista e farmacêutico. São atendidos cerca de 4.500 clientes ao mês para aquisição de medicamentos, produtos de higiene pessoal e cosméticos.

**Quadro 1:** Características das drogarias pesquisadas.

<b>Esfera Pesquisada</b>	<b>Drogarias</b>	<b>A</b>	<b>B</b>
	<b>Tópicos</b>		
<b>Características das drogarias</b>	Região de localização	Centro de Santa Cruz da Vitória	Centro de Santa Cruz da Vitória
	Tempo de instalação	20 anos	3 anos
	Número aproximado clientes atendidos/mês	3.500	1.000
	Número de funcionários	3	3

**Fontes:** Dados da própria pesquisa (2020).

Diante das respostas dos gestores das drogarias A e B, percebe-se que eles possuem conhecimentos sobre logística reversa de medicamentos e qual a sua importância para o meio ambiente.

Em relação à descrição da estrutura da logística reversa de medicamentos disponibilizadas nas drogarias, foi possível identificar e investigar alguns tópicos, sendo eles: operacionais e educacionais. Na esfera operacional foram identificadas questões sobre como é trabalhado a logística reversa, sendo evidenciados alguns pontos sobre o descarte de medicamentos, conforme apresentado no Quadro 2.

**Quadro 2:** Esfera operacional da logística reversa de resíduos de medicamentos nas farmácias.

<b>Esfera pesquisada</b>	<b>Drogarias</b>	<b>A</b>	<b>B</b>
	<b>Tópicos</b>		
<b>Esfera Operacional</b>	Presença Posto de Entrega Voluntária (PEV) de resíduos de medicamentos:	Não	Sim
	Localização acessível ao consumido:	Não disponibiliza de PEV.	Sim
	Disponibilidade ao público:	Todos os dias, em horário comercial.	Todos os dias, em horário comercial.
	Visibilidade / sinalização do equipamento:	Não disponibiliza de PEV.	Não há visibilidade e sinalização do equipamento.
	Estado de equipamento:	Não disponibiliza de PEV.	Conservado
	Informações sobre o tipo de resíduo:	Presente	Presente
	Informações sobre preparo do resíduo:	Presente	Presente
	Transporte externo de resíduos:	Empresa terceirizada	Empresa terceirizada

**Fonte:** Dados da própria pesquisa (2020).

As duas drogarias pesquisadas recolhem os medicamentos vencidos ou em desusos devolvidos pelos consumidores, porém apenas a drogaria B possui um posto de entrega voluntária. Sendo possível perceber que o equipamento utilizado para a coleta dos medicamentos esta em boas condições de uso, em relação à localização não há visibilidade e nem sinalização indicando o local do equipamento, as informações sobre o descarte de medicamentos é disponibilizada pelo farmacêutico. Os tipos de resíduos recolhidos são: comprimidos; líquidos; embalagem (caixas e bulas) e materiais perfurocortantes (seringa, agulhas, escalpe, ampolas, vidros de um modo em geral).

A drogaria A não disponibiliza de posto de entregas voluntária de medicamentos, porém recolher os medicamentos, que deveram ser entregue ao profissional farmacêutico, que será responsável por guardar os resíduos em um local apropriado. Os tipos de resíduos recolhidos são: comprimidos; líquidos; embalagem (caixas e bulas). Já o transporte dos medicamentos para a destinação final é feito por empresa terceirizada nas duas drogarias.

Na esfera educacional foi possível pontuar os canais de informações, conhecimentos dos funcionários, e parcerias com laboratórios farmacêuticos, sendo demonstrada no Quadro 3.

**Quadro 3:** Esfera educacional da logística reversa de resíduos de medicamentos nas farmácias

<b>Esfera pesquisada</b>	<b>Drogarias</b>		<b>A</b>	<b>B</b>
	<b>Tópicos</b>			
<b>Esfera Educacional</b>	Informações sobre logística reversa/educação ambiental:		Existe, porém deve ser procurado pelos consumidores.	Existe, porém deve ser procurado pelos consumidores.
	Canais de informações sobre logística reversa e educação ambiental:		Não existem	Não existem
	Fornecimento de informações na venda:		Não	Não
	Conhecimentos dos funcionários sobre logística reversa medicamentos:		Presente	Presente
	Estímulos financeiros para a prática:		Não existem	Não existem
	Parcerias para a prática de logística reversa medicamento:		Não	Não
	Principal dificuldade:		Não informado	Falta de conscientização da população, uma parcela não procura o serviço.
	Impactos:		Não informado	Minimizar os riscos ambientais e evitar o descarte inadequado.

**Fonte:** Dados da própria pesquisa (2020).

As drogarias A e B fornecem informações sobre logística reversa e educação ambiental, porém essas informações devem ser procuradas pelos consumidores, e não há nenhum meio de comunicação para informar sobre o “descarte consciente dos resíduos”. E não oferecem estímulos financeiros aos clientes como, por exemplo: descontos, para os clientes que praticarem o descarte consciente.

Os funcionários das duas drogarias sabem da existência da logística reversa de medicamento, só não possuem um conhecimento mais específico para fornecer aos consumidores no momento da compra. As drogarias A e B não possuem nenhuma parceria com laboratórios farmacêuticos para recolher os medicamentos e dar a destinação correta.

De acordo com a drogaria B, a principal dificuldade para se trabalhar é falta de conscientização da população, onde uma pequena parcela procura informações, os impactos gerados pelas ações dos consumidores reflete diretamente no meio ambiente. Já a drogaria A não informou sobre essas questões.

## **4.2 Análise descritiva de como é feito o descarte de medicamentos pelos consumidores na cidade**

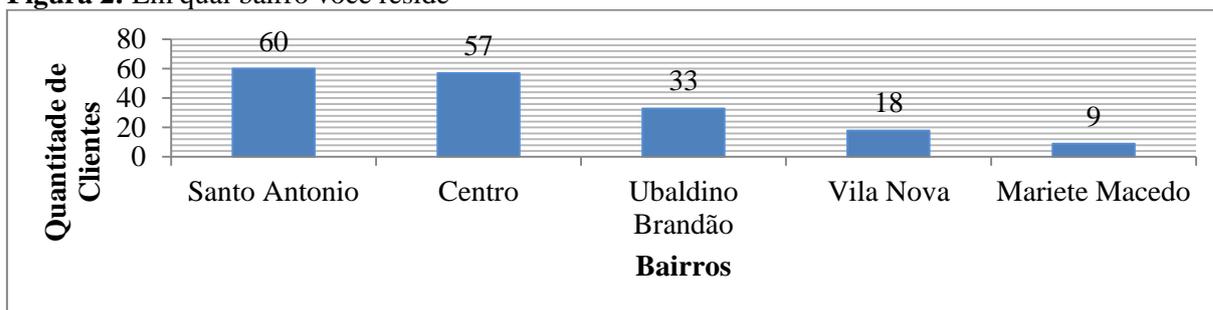
A pesquisa ocorreu no município de Santa Cruz da Vitória, onde de acordo com o último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE a cidade possuía aproximadamente 6.673 habitantes em 2010, e possuir uma estimativa de 6.278 habitantes em 2020 (IBGE, 2020).

Desse modo, a pesquisa realizada com os consumidores finais teve a finalidade de abordar algumas questões relacionadas com processo de descarte de medicamentos vencidos ou em desuso pelos mesmos.

### 4.2.1 Localidade

É relevante identificar a localização dos clientes para que a empresa saiba onde este estão localizado, para que a empresa possa definir estratégias para atrair mais consumidores. Dessa forma, esse tipo de informação pode ser utilizado para definir quais localidades esta o maior número de clientes.

**Figura 2:** Em qual bairro você reside



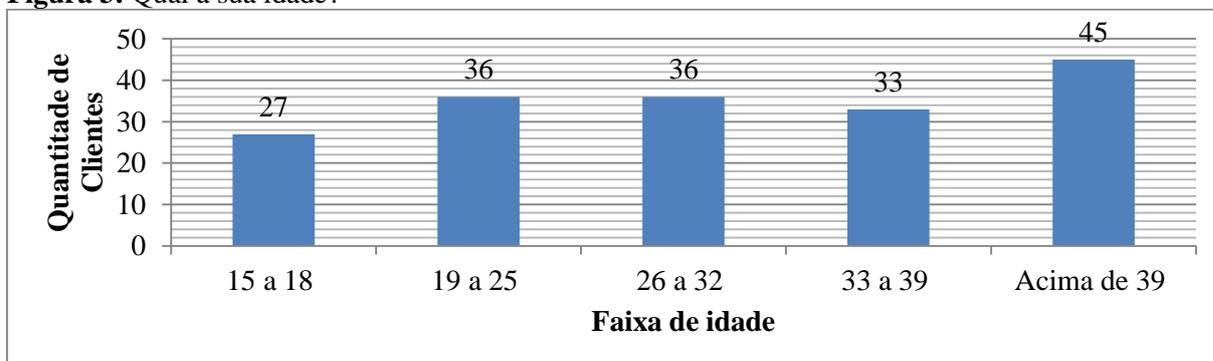
**Fonte:** Dados da própria pesquisa (2020).

Conforme demonstrado na figura 2, nota-se que 60 afirmaram que residem no bairro Santo Antônio, 57 no centro, 33 no Ubaldino Brandão, 18 no Vila Nova e 9 no Mariete Macedo. Desta forma, é possível afirmar que o maior número de clientes das drogarias A e B residem no bairro Santo Antônio, representando 33,90% do total dos entrevistados.

#### 4.2.2 Idade

Para uma empresa é importante saber a faixa etária dos consumidores, com essa informação será possível criar campanhas diferenciadas para cada faixa etária, ou seja, aqueles clientes que estão adquirindo seus produtos.

**Figura 3:** Qual a sua idade?



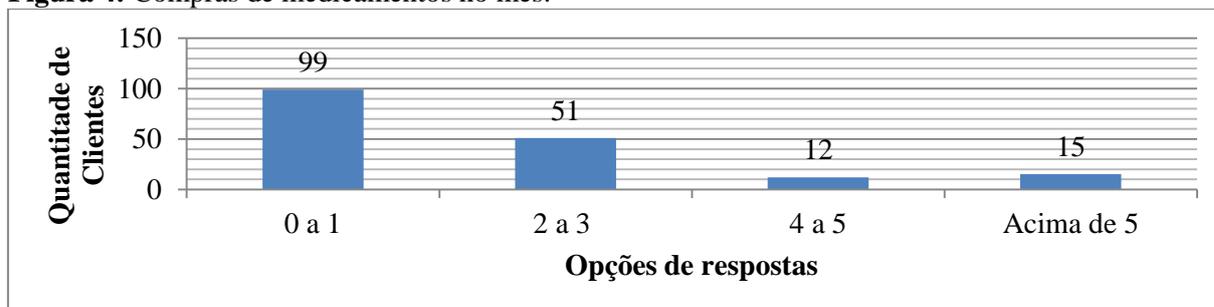
**Fonte:** Dados da própria pesquisa (2020).

Com os resultados da figura 3, podemos afirmar que a maioria dos consumidores das drogarias são adultos, pois representam 150 clientes do total dos entrevistados. Sendo assim, foi possível verificar que 27 tem idade entre 15 a 18 anos, 36 tem idade entre 19 a 25 anos, 36 tem idades 26 a 25anos, 33 tem idade entre 33 a 39 e 45 tem idade superior a 39 anos.

#### 4.2.3 Frequência de compras nas drogarias

Em relação à frequência de quantas vezes no mês os consumidores adquirem os medicamentos é relevante, pois pode ser utilizado/ como estimativas para identificar a quantidade de resíduos que estão sendo gerado no mês.

**Figura 4:** Compras de medicamentos no mês.



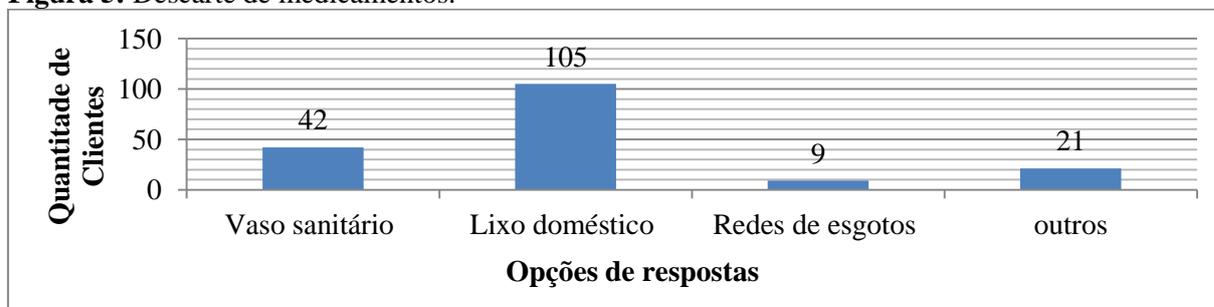
**Fonte:** Dados da própria pesquisa (2020).

De acordo com os resultados apresentado na figura 4, percebe-se a frequência em que os medicamentos são comprados nas drogarias, onde foi possível percebe que 99 dos clientes entrevistados realizam pelo menos 1 compra no mês, 51 realizam compram entre 2 a 3 vezes, 12 realizam compras entre 4 a 5 vezes e 15 realizam compras acima de 5 vezes. Sendo assim, podemos afirma que a maioria dos clientes entrevistados que corresponde a 55,93%, realizam pelo menos 1 compra de medicamento no mês.

#### 4.2.4 Descarte de medicamentos vencido ou em desuso

Identificar como é feito o descarte de medicamentos vencido ou em desuso por parte dos consumidores é importante para que as drogarias possam criar ações, para conscientizar os consumidores como fazer o descarte desses resíduos de maneira correta.

**Figura 5:** Descarte de medicamentos.



**Fonte:** Dados da própria pesquisa (2020).

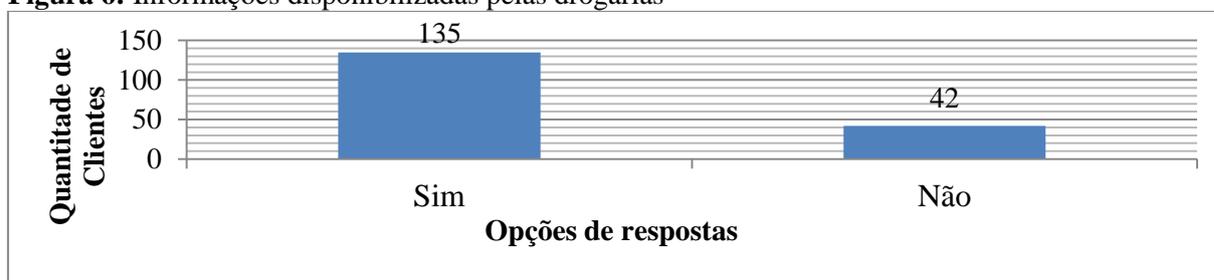
A partir dos resultados obtidos na figura 5, percebe-se que os consumidores descartam os resíduos de qualquer forma, ou seja, 42 afirmaram que descartam no vaso sanitário, 105

descartam no lixo doméstico, 9 descartam nas redes de esgotos e 21 afirmaram em outros, porém não informaram como fazem esse descarte.

#### 4.2.5 Informações sobre o descarte de medicamentos

De acordo com as resposta dos consumidores, percebe-se que 42 dos entrevistados afirmaram que “Não” fornecem informações e 135 afirmaram que “Sim”, ou seja, as drogarias A e B fornecem informações de como deve ser feito o descarte correto de medicamentos vencidos ou em desuso, como mostra a figura 6. Porém os mesmo sinalizaram que essas informações devem ser procuradas pelos consumidores.

**Figura 6:** Informações disponibilizadas pelas drogarias



**Fonte:** Dados da própria pesquisa (2020).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo abordou a identificação da logística reversa de medicamentos, e com base nas análises realizadas foi possível observar que os objetivos estabelecidos no trabalho foram atendidos. Sendo assim, pode-se mencionar que as entrevistas e o questionário apresentaram resultados satisfatórios para a pesquisa.

Com os resultados demonstrados nas drogarias A e B, verificou-se que a logística reversa de medicamentos é praticada pelas duas drogarias, porém existe uma carência nas disponibilidades dos coletores de medicamentos para o descarte dos medicamentos por parte dos consumidores, sendo observado que somente a drogaria B possui um ponto de coleta voluntaria. Em relação às informações de educação ambiental existe uma deficiência nas drogarias, pois os funcionários das mesmas não conseguem passa essas informações aos consumidores, onde somente os farmacêuticos possui este conhecimento.

Vale salienta que no momento da venda dos medicamentos não é passada orientações sobre os descartes e que essas informações devem ser procuradas pelos consumidores, e

também foi possível identificar que não há participação dos laboratórios farmacêuticos para a prática da logística reversa de medicamentos, segundo informações dos gestores.

Na pesquisa feita com os consumidores, foi identificado que entre os 177 entrevistados, 60 residem no bairro Santo Antônio, 150 do total dos entrevistados são adultos, 99 responderam que realizam pelo menos 1 compra por mês nas drogarias, 135 afirmaram que as drogarias disponibilizam alguma informação sobre o descarte correto de medicamentos. Em relação às formas de descarte de medicamentos praticados pelos consumidores, 105 afirmaram que descartam no lixo doméstico, 42 no vaso sanitário, 9 nas redes de esgotos e 21 em outro.

A implementação da logística reversa nas drogarias pesquisadas ainda está nos primeiros passos. Com os resultados deste trabalho é fundamental destacar que todos os resíduos devem ser descartados de forma correta, sendo necessária uma maior conscientização da população em relação ao meio ambiente. E por fim, este estudo permitiu sugerir algumas sugestões para o planejamento e operacionalização da logística reversa de medicamentos, sendo elas: ampliação dos recebimentos dos medicamentos, treinamento dos funcionários, ampliação da divulgação dos recebimentos de medicamentos, disponibilizar equipamentos (posto de entrega voluntária) e buscar parcerias com laboratórios.

## REFERÊNCIAS

- AMÉRICO, J. H. P.; TORRES, N. H.; AMÉRICO, G. H. P.; CARVALHO, S. L. **Ocorrência, Destino e Potenciais Impactos dos Fármacos no Ambiente**. SaBios: Rev. Saúde e Biol., v. 8 n. 2, p. 59-72, mai./ago., 2013.
- AZEVEDO, J. M. **Cadeia de abastecimento no Comércio Eletrônico sob a ótica de redes flexíveis: um método de estruturação**. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2002.
- BELISÁRIO, M.; BORGES, P. S.; GALAZZI, R. M.; PIERO, P. B. D.; ZORZA, P. B.; RIBEIRO, A. V. F. N.; RIBEIRO, J. N. **O Emprego e Resíduos Naturais no Tratamento de Efluentes Contaminados com Fármacos Poluentes**. Revista Científica Internacional. Ano 2, n.10 nov/dez. 2009.
- BEZERRA, A. S.; TORQUATO, S. C.; BARBOSA, A. C.; PORTELA, R. A.; LEITE, V. D. **Logística Reversa como Instrumento para a Materialização do Desenvolvimento Sustentável**. Campina Grande: 25º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2009.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Resolução da Diretoria Colegiada – RDC Nº 44, de 17 de agosto de 2009**. Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

Disponível em:

<<https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/legislacao/item/rdc-44-2009>>  
Acesso em: 10 mai. 2020.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Resolução nº 306, de 7 de dezembro de 2004**. Brasília: Ministério da saúde, 2004. Disponível em:  
<[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2004/res0306\\_07\\_12\\_2004.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2004/res0306_07_12_2004.html)> acesso em: 10 mai. 2020.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Resolução RDC nº 17, de 16 de abril de 2010a**. BRASÍLIA: MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010. DISPONÍVEL EM:  
<[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2010/res0017\\_16\\_04\\_2010.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2010/res0017_16_04_2010.html)> ACESSO EM: 10 MAI. 2020.

BRASIL. Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA. **Resolução nº 358, de 29 de abril de 2005**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35805.pdf>> Acesso em: 10 mai. 2020.

BRASIL. **Decreto 7.404, de 23 de dezembro de 2010b**. Regulamenta a Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências. BRASÍLIA: 2010. Disponível em:  
<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato20072010/2010/decreto/d7404.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20072010/2010/decreto/d7404.htm)>. Acesso em: 10 mai. 2020.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010c**. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **BRASÍLIA: 2010**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)> Acesso em: 10 mai. 2020.

CAMPOS, L. F. R.; CAROLINE, V. M. B. **Logística: Teia de relações**. Curitiba: InterSaberes, 2013.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. - São Paulo: Atlas, 2002.

IBGE, **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Disponível em:  
<<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/santa-cruz-da-vitoria/panorama>>. Acesso em: 18 dez. 2020.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. - São Paulo: Atlas 2003.

NASCIMENTO, J. **O que é logística**. 2011. Disponível em:  
<<https://administradores.com.br/artigos/o-que-e-logistica>>. Acesso em: 18 abril 2020.

PLATT, A. A. **Logística e cadeia de suprimentos**. 3. ed. – Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/ UFSC, 2015.

PAURA, G. L. **Fundamentos da logística**. Curitiba: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – Paraná – Educação a Distância. 2012.

RAMOS, L. M. B. **Os Impactos da Logística Reversa para a Indústria Farmacêutica: Um Estudo de Caso**. 2014. Dissertação (Mestrado em Administração) Faculdade de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis de Belo Horizonte - FACE, da Universidade FUMEC - Fundação Mineira

de Educação e Cultura, na área de concentração Gestão Estratégica de Organizações, na linha de pesquisa Estratégias e Tecnologias em Marketing. Belo Horizonte.

SANTOS, A. V. N.; FELIX, L. B.; VIEIRA, J. G. V. **Estudo da logística de distribuição física de um laticínio utilizando lógica fuzzy**. UFV, Viçosa: v. 22, n. 3, p. 576-583, maio/ago. 2012.

SANDER, H. **O que é Logística de Produção? 2019**. Disponível em: <<http://www.desafiosdalogistica.com.br/o-que-e-logistica-de-producao/>> acesso em: 18 abril 2020.

## APÊNDICE A

### QUESTIONÁRIO FEITO COM O FARMACÊUTICO

1. O que você entende por logística reversa de medicamento?
2. A empresa recolher medicamentos vencidos ou em desuso?
3. Quais são os tipos e as classes de resíduos que o estabelecimento recolhe?
4. Como é feito a logística reversa de medicamento na empresa?
5. A empresa fornece alguma informação aos clientes sobre os descartes dos medicamentos?
6. Na empresa possui posto de entrega voluntária de resíduos de medicamentos?
7. A empresa possui parceria com algum laboratório farmacêutico para recolher os medicamentos e da à destinação correta?
8. Como é realizado o transporte externo de resíduos dos serviços de saúde? Existe alguma empresa terceirizada que realiza este procedimento?
9. Quais as principais dificuldades para trabalhar com a logística reversa na empresa?
10. Quais os impactos do gerenciamento da logística reversa para a organização? Evidencie alguns deles.

## APÊNDICE B

### QUESTIONÁRIO FEITO COM CONSUMIDORES

1. Em qual bairro você reside?  
 Santo Antônio    Vila Nova    Ubaldino Brandão    Mariete Macedo  
 Centro
2. Qual a sua idade?  
 15 a 18    19 a 25    26 a 32    33 a 39    acima de 39
3. Quantas vezes no mês você costuma realizar compras de medicamentos?  
 0 a 1    2 a 3    4 a 5    acima de 5
4. Qual a forma que você descarta medicamentos vencidos ou em desuso?  
 Vaso sanitário    Lixo doméstico    Redes de esgotos    Outros\_\_\_\_\_
5. A farmácia que você frequenta possui alguma informação sobre o descarte corretos de medicamentos vencidos ou em desuso?  
 Sim    Não