

UMA ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DA LOGÍSTICA REVERSA NO DESCARTE DE MEDICAMENTOS DOMICILIARES

Ísis Terezinha Santos de Santana¹
Jhonata Jankowitsch²

RESUMO

Este trabalho tem como escopo analisar as percepções sobre a logística reversa no que se refere ao descarte de medicamentos domiciliares, destacando o nível de conhecimento da população sobre os locais adequados e os impactos dos descartes inadequados desses fármacos. O referencial teórico expõe conceitos sobre devolução ou logística reversa, logística reversa e a legislação de descarte de medicamentos, e o impacto do descarte de medicamentos no bem-estar populacional e no meio ambiente. O método aplicado foi uma pesquisa exploratória e um estudo de caso na localidade de Taboão da Serra/SP. Foram entrevistadas cento e vinte (120) pessoas, que responderam presencialmente quinze questões, previamente aprovadas pela CEP. A verificação dos dados foi decomposta em duas partes: determinação do perfil dos respondentes e percepção destes sobre o teor da pesquisa. As deliberações atingidas mostram a escassez de meios para o descarte adequado desses fármacos, a educação ambiental diminuta, e o desprovimento de uma consciência ambiental que dificulta o cumprimento das leis sobre o descarte correto de medicamentos prescritos.

Palavras-chaves: Logística Reversa. Meio Ambiente. Descarte de Medicamentos. Consciência Ambiental. Legislação.

ABSTRACT

This work aims to analyze the perceptions about reverse logistics about the disposal of medicines at home, highlighting the level of knowledge of the population about the appropriate places and the impacts of inappropriate disposal of these drugs. The theoretical framework exposes concepts about return or reverse logistics, reverse logistics and drug disposal legislation, and the impact of

1 Mestranda em Administração pela Unilogos, Tecnóloga em Administração de Redes, Professora Licenciada em Matemática E-mail: jsiskintra@gmail.com

2 Graduado em Gestão Financeira pela Universidade Norte do Paraná (2018), Graduado em Administração pelo Centro Universitário Cidade Verde (2018), Graduado em Ciências Contábeis pela Faculdade Paraíso do Norte (2020), Doutorado em Doctor of Business Administration - Logos University International (2022), Doutor em Gestão de Negócios pela IIBMRT, Doutor H.C pela Logos University International (2021). Atualmente é perito judicial - Tribunal de Justiça do Estado de Rondônia. Tem experiência na área de Administração, com ênfase em Administração, atuando principalmente nos seguintes temas: música, técnica vocal, coral, administração, voz, logística 4.0; inteligência artificial em logística e perícia mercadológica. Atualmente atua como Controlador Interno da AGERJI- Agência Reguladora de Serviços Delegados de Ji-Paraná, Rondônia.– Email: jhonata@unilogos.education [Orientador]

drug disposal on population well-being and the environment. The method applied was exploratory research and a case study in the locality of Taboão da Serra/SP. One hundred and twenty (120) people were interviewed, who answered fifteen questions, previously approved by the CEP, in person. The verification of the data was broken down into two parts: determination of the profile of the respondents and their perception of the content of the research. The deliberations reached show the scarcity of means for the proper disposal of these drugs, the minimal environmental education, and the lack of an environmental conscience that makes it difficult to comply with the laws on the correct disposal of prescription drugs.

Keywords: Reverse Logistics. Environment. Drug Disposal. Environmental Awareness. Legislation

INTRODUÇÃO

No âmbito atual uma das preponderantes inquietudes com o ecossistema está relacionada ao aditamento de resíduos exercidos pelas atividades humanas como indústrias, comércios e residências. Os ambientes de negócios estão mudando em virtude de uma recém-adquirida compreensão da idiossincrasia do consumidor, somado a uma maior consciência ecológica. Isso provoca alternâncias nos padrões de concorrência e incentiva as empresas a implementarem procedimentos de logística inversa.

Uma das amplas preocupações do mercado é como lidar com diferentes arquétipos de produtos no tocante a como descartá-los, dentre eles, o farmacêutico. Resíduos farmacêuticos podem ser interpretados como produtos residuais e inutilizáveis de procedimentos e atividades realizadas por especialistas da área da saúde (CRF-SP, 2022). A existência de medicamentos, cosméticos e produtos de higiene pessoal no meio ambiente é considerada um contaminante ambiental emergente. Isso porque a população não percebe os malefícios que o descarte desses produtos pode causar ao ecossistema (Pinto *et al.*, 2014).

Os efeitos dos fármacos no meio ambiente não foram claramente definidos, mas há referências que ligam sua presença a distúrbios na saúde humana entre outros organismos do ecossistema. A esta luz, as preocupações sobre a sua presença na água e no solo e os potenciais efeitos adversos sobre os seres humanos, animais e vida aquática têm sido destacadas. Esses resíduos farmacêuticos são despejados pela população, diretamente no meio ambiente fazendo uso de pias, vasos sanitários e sedimentos do lixo comum (Silva, 2018;

CRIPPA *et al.*, 2017).

A conscientização da população sobre o refugo propício de medicamentos é uma medida a ser implementada, visto que o corpo social por vezes, guarda em casa vários fármacos e os descartam de forma inadequada, frequentemente no lixo residencial e essa destinação errônea é uma das lacunas da legislação vigente (Pereira *et al.*, 2021; Ries *et al.*, 2019),

O estudo neste artigo se justifica pela possibilidade de demonstrar a atual conduta do corpo social frente ao consumo de produtos farmacêuticos e ajudar a conscientizar sobre as consequências negativas que o descarte indevido de medicamentos pode ter no meio ambiente.

Este trabalho tem como intento discutir o despojamento de produtos farmacêuticos, as opiniões acerca da logística inversa de fármacos e as adversidades no tocante ao encontro de áreas de coleta dos residentes da localidade do Taboão da Serra - São Paulo.

1. REFERENCIAL TEÓRICO

A desenvolvimento da logística começou após a Segunda Guerra Mundial devido à imprescindibilidade de desenvolver novas formas mais eficiente de gestão durante o conflito. As organizações foram obrigadas a investir na distribuição, fornecimento e gerenciamento de estoques para aperfeiçoar a competitividade (Stocher *et al.*, 2019).

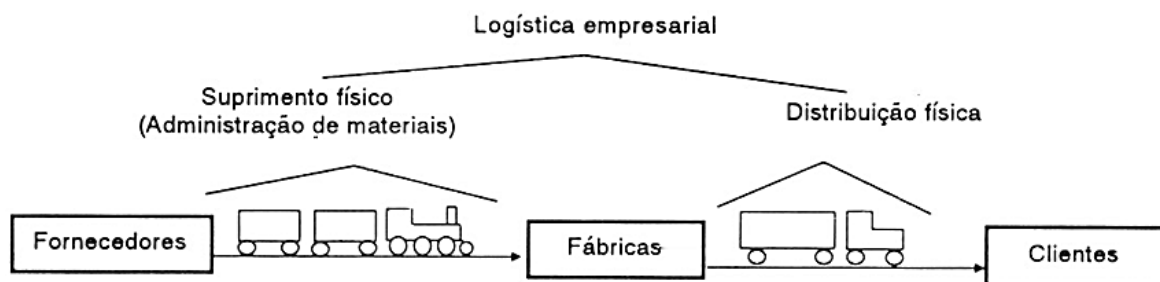
A cronografia da logística no Brasil começou em 1960. O mercado brasileiro não era tão dinâmico, informatizado e amplamente global como é hoje. Este cenário era dominado por um pequeno número de empresas, com baixa concorrência nas vendas de suas mercadorias e o aumento do decurso de tempo em que um produto permanecia disponível no mercado (Marson, 2017).

Nesse íterim, os avanços na tecnologia, nas telecomunicações e transporte tiveram um papel primacial para a mudança que vemos hoje. Entre os decênios de 1980 e 1990, as empresas perceberam a carência de depósitos centralizados, que propiciariam a agilidade na distribuição dos produtos, reduzindo os estoques, melhorando os atributos do serviço e reduzindo a gestão institucional (Chaves; Balista; Comper, 2019).

A Logística é a diretriz de planejar, executar e vistoriar o fluxo eficiente de

bens, serviços e informações, desde o princípio da sua confecção até o consumo, no intuito de responder às exigências dos clientes (Ballou, 2009). Embora as atividades da logística comercial (logística integrada) variem conforme o perfil de organização, em geral ela é constituída por três partes distintas: o fornecedor, a fábrica ou prestadora de serviços e o destinatário final (Almeida, 2018).

Figura 1: Modelo da Logística Empresarial



Fonte: BALLOU, 1993, p.35

A tarefa da gestão logística inclui planejar e coordenar todas as atribuições necessárias para atingir o melhor padrão de serviço e obter o menor custo possível, envolvendo toda a empresa, desde a gestão das substâncias, tendo em consideração, a grande variedade de mercadorias que é fabricada até a entrega do produto final ao consumidor. Portanto, a logística deve ser percebida como a conexão entre as obrigações dos negócios empresariais e o mercado (Almeida, 2019).

O termo rede de provisionamento destaca a concentração de todas as conexões relacionada às incumbências logísticas e de produção; é um sistema que integraliza todas as associações dessa cadeia, definindo uma aptidão de enxergar e depreender todo o processo, garantindo a eficiência dos procedimentos realizados, vem a ser imprescindível uma boa gestão dos atores envolvidos, sobretudo no que tange aos fornecedores de insumos primários e secundários, pois estes são relevantes para o desdobramento de suas atribuições (Bonatto, 2019).

Nessa perspectiva Almeida (2018), nos aponta um importante fator emergente com a progressão da logística, dentro da cadeia de provisionamento que é a logística inversa, considerada o campo da logística comercial que dispõe

como foco a restituição de produtos, substituição de materiais, reciclagem, reutilização, reparo e descarte de substratos.

2.1. Logística de Devolução ou Reversa

Por definição, a logística de devolução, reversa ou de inversa é um recurso de desenvolvimento socioeconômico caracterizado de uma sequência de ações, mecanismos e meios outorgados a condescender que os substratos sólidos sejam coletados e restituídos ao setor comercial para repetição em sua etapa de fabricação ambientalmente adequado (De Oliveira Morais *et al.*, 2020).

Segundo Daher, Silva e Fonseca (2006), a logística consuetudinária trata da saída e entrega de produtos, em contrapartida, a logística inversa deve focar no regresso de insumos, sendo uma evolução lógica da logística tradicional e uma adaptação às demandas do mercado atual.

A gestão de recursos e materiais de devolução pode ser dividida em dois grupos: pós-venda, responsável por agregar valor aos produtos devolvidos devido a erros de processamento de pedidos, garantias, defeitos ou falhas, etc.; e de pós-consumo, responsável pela reciclagem, desmontagem, remanufatura e reutilização recursos (Musolino, 2021).

Em suma, a logística inversa reavalia os produtos após serem utilizados pelos consumidores, permitindo que produtos renovados, remanufaturados ou reciclados sejam restituídos à etapa de confecção, minimizando os resíduos nos locais de processo para eliminação de substratos (aterros) e transferindo o material reutilizável para o ciclo produtivo (Stocher *et al.*, 2019).

2.2. Logística Reversa e a Legislação para Descarte dos Fármacos

A manufatura farmacêutica é uma das mais rentáveis atividades econômicas do mundo. É um ramo da indústria expressivo que tem por escopo pesquisar, fabricar e levar ao mercado os fármacos necessários para os mais diversos tratamentos (Rodrigues; Costa; Kiss; 2018).

O Brasil começou a desenvolver sua indústria farmacêutica entre as décadas de 1890 a 1950, tendo uma alvorada mais tardia do que a Europa no século XIX.

Para acelerar esse processo, o governo auxiliou os laboratórios farmacêuticos nacionais fornecendo recursos e financiamento, e estes passaram

a desenvolver planos de saúde pública, produzir soros, fabricar vacinas e fármacos (Stocher *et al.*, 2019).

No decênio de 1950, o governo Juscelino Kubitscheks e o período militar mudaram drasticamente o perfil farmacêutico do Brasil. Essa gestão possibilitou a entrada de entidades farmacêuticas de capital estrangeiro no setor, por possuírem mais expertise e recursos financeiros (Gomes, 2020).

Entre 1980 e 2000, as empresas brasileiras tiveram que enfrentar controles de preços governamentais, leis que criaram mais monopólios, dificuldade nos meios de comunicabilidade, questões culturais, falta de leis de longo prazo que ajudassem a melhorar o setor e a capacidade das Agências Nacionais de Vigilância Sanitária (ANVISA) em conceder novos registros de medicamentos (Ribeiro *et al.*, 2021).

Atualmente, o Brasil é o maior mercado farmacêutico da América Latina e está entre os dez primeiros no ranking mundial, apesar da pandemia de Coronavírus (Covid-19), o mercado farmacêutico brasileiro continuou a crescer e atualmente é formado por 241 laboratórios farmacêuticos, dos quais aproximadamente 40% são empresas multinacionais e 60% são empresas nacionais (Prearo, 2022).

Os avanços na indústria farmacêutica estão ajudando a descobrir novos fármacos, reduzir a mortalidade e combater doenças, Se, por um lado, o progresso científico tem contribuído enormemente para a melhoria no bem-estar e na redução da morbimortalidade, por outro, também tem coadjuvado para a execução da automedicação (Silva, 2019).

A confecção de grandes quantidades de medicamentos está em alta demanda, o consumo de fármacos pela população brasileira tem aumentado devido à mídia e a incomplexidade do acesso a essas substâncias. Como efeito ergue-se uma adversidade de saúde pública, o destino desses fármacos provenientes dos substratos habitacionais (Pinto *et al.*, 2014).

Em congruência com Crippa *et al.*, (2017), recente, tem havido um acalorado debate entre a sociedade, a indústria farmacêutica e autoridades governamentais a fim de encontrar um terreno comum que possibilite a logística farmacêutica, alcançar uma destinação ecologicamente adequada para os seus substratos, para tal existem regras específicas que precisam ser seguidas, normas essas, estabelecidas pela *Política Nacional de Resíduos Sólidos* (PNRS)

a Lei 12.305 que foi regulamentada pelo edito 10.936 (BRASIL, 2022b).

A gestão de substratos sanitários é regulamentada pela ANVISA através da Resolução da Diretoria Colegiada - RDC 2018 nº 222 que instaura as constituições técnicas para o gerenciamento de efluente no âmbito da saúde (BRASIL, 2022a). O Decreto Federal nº 10.388, de cinco de junho de 2020, delibera a logística inversa de fármacos de uso doméstico como artefato de desenvolvimento socioeconômico, caracterizada pelo objetivo de reconduzir esses medicamentos às destinações ambientais adequadas (Brasil, 2020). A regulamentação determina que os estabelecimentos que prestam serviços na área da saúde à população devem gerenciar os resíduos gerados, com o objetivo principal de reduzir esses substratos altamente tóxicos, garantindo assim a saúde pública e a segurança ambiental (Pereira *et al.*, 2021).

O inciso 7º Decreto 10.388 trata da confecção de uma esquematização da administração de materiais de devolução de fármacos domésticos, dividido em duas etapas: O estágio inicial estabeleceu uma equipe de monitoramento de desempenho, cujo papel é acompanhar o estabelecimento, do sistema logístico reverso e evitar a caducidade ou sua obsolescência. Esta fase foi concluída em 31 de maio de 2021 (CRF-SP, 2022; De Castro Freitas; De Castro, 2022).

A segunda fase, iniciada no dia 28 de setembro de 2021, inclui a execução de um esboço detalhado de como as informações serão compartilhadas com os diversos públicos, gestores municipais e associações para apoiar sua implementação. Por último, mas não menos importante, conforme estabelecido no estatuto, à definição de um local fixo para recebimento de fármacos (CRF-SP, 2022; De Castro Freitas; De Castro, 2022).

Quanto ao descarte, armazenamento provisório e outras ações para a reciclagem, o Decreto 10.388 no inciso 7 estabelece que os artigos farmacêuticos devam ser geridos como substratos não perigosos sob condição de que não ocorram alterações físico-químicas na sua composição. Em seu inciso 3, estipula que a destinação ecologicamente pertinente desses resíduos, deve ser realizada por iniciativa licenciada pelo órgão ambiental e obedecer ao seguinte ordenamento de prioridade: incineração, coprocessamentos e aterros sanitários de Classe I (Brasil, 2020).

Figura 2 - Atores Da Logística Inversa De Medicamentos



Fonte: Conselho Regional de Farmácia de Paulista (CRF-SP, 2022).

O sistema permite que os consumidores descartem os fármacos em farmácias e drogarias, que os entregará nos locais de processamento e disposição final (De Castro Freitas; De Castro, 2022) Em concordância com o Decreto Federal nº 10.936, a logística inversa de fármacos e seus recipientes devem constar no plano de gerenciamento de substratos das drogarias, e os dados gerados pelo descarte voluntário devem ser registrados no Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão de Resíduos Sólidos (SINIR) (Brasil, 2022b). Apesar das regulamentações já existentes sobre o despojamento de medicamentos no Brasil, ainda é possível ver que estes substratos não estão sendo efetivamente descartados de maneira consciente, acarretando consequências ambientais e do bem-estar público.

2.3. O Impacto ao Bem Estar e Ambiental do Despojamento dos Produtos Farmacêuticos

A literatura faz distinção entre remédios e fármacos, o primeiro descreve qualquer tipo de cuidado utilizado para tratar ou aliviar sintomas, desconfortos e doenças, e o segundo é comercializado ou fabricado em farmácias (medicamentos manipulados) ou na indústria (medicamentos industrializados) substâncias que devem cumprir os regulamentos legais sobre segurança, eficácia e qualidade (Peixoto; Picanço, 2019). Os fármacos são considerados poluentes orgânicos emergentes, que são compostos capazes de causar prejuízos ao ecossistema e ao bem-estar da humanidade (Silva, 2018).

Independentemente das crescentes preocupações com a contaminação de substratos farmacêuticos e o possível impacto na saúde e no ecossistema, a sociedade, está mal informada e segue ignorando o problema, tornando-se grande geradora desses poluentes (De Oliveira; Banaszkeski, 2021).

O ensino ambiental que é regulamentado pela Lei nº 9.795, instituída pelo Decreto nº 4.281, deve atuar tanto na educação convencional quanto na informal, abordando as mais diversas questões relacionadas ao desenvolvimento urbano (Machado *et al.*, 2018).

A educação convencional ecológica não está incorporada ao currículo escolástico como disciplina específica, mas está relacionada ao pluralismo de filosofias e a percepções de ensino, numa perspectiva interdisciplinar e multidisciplinar considerando a interdependência dos ambientes naturais, socioeconômicos e culturais, enquanto a educação ecológica não formal é relativa à ação e prática educativa que visa aumentar a consciência coletiva dos problemas ambientais, sua organização e participação na proteção do ecossistema (Dias; De Oliveira Dias, 2017; Reigota, 2017). A educação formal ou não formal é crucial para mudar as atitudes das pessoas a fim de que possam avaliar e abordar questões de desenvolvimento sustentável.

No Brasil, supõe-se que cerca de vinte por cento (20%) dos medicamentos adquiridos acabem no lixo residencial ou no esgoto (Silva *et al.*, 2021). A população muitas vezes armazenam em suas moradias diversos fármacos que foram usados no recurso terapêutico das enfermidades ou de tratamentos interrompidos, e descartam esses produtos de forma inadequada. A destinação errada desse resíduo farmacêutico é uma das maiores lacunas na legislação vigente (Ries *et al.*, 2019).

A legislação existente é abordada para minorar o impacto ambiental, mas há fragilidades em sua composição e aplicação. Objetivando determinar a relevância da destinação correta dos substratos farmacêuticos, evidencia-se no próximo tópico a estrutura metodológica para esta perquisição em uma localidade na região sudoeste da grande São Paulo.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Os métodos empregados neste trabalho configuraram-se como pesquisa qualitativa e do tipo estudo de campo. Esta abordagem tipifica-se pela análise crítica e aprofundada de fenômenos específicos em cenários do mundo real. Pesquisadores propuseram que um caso de estudo é uma proposta científica para analisar e organizar uma ampla parcela de informações circunstanciada sobre um

assunto de pesquisa, no intuito de manter sua singularidade (Pereira *et al.*, 2009).

Quanto à pesquisa de campo, foi utilizado um questionário semiestruturado contendo quinze perguntas fechadas disponibilizadas por meio físico em entrevistas presenciais (Apêndice B). Baseado na elaboração e ajuste final do questionário foi realizado um trabalho de campo para a exaçoão de informações. Os dados foram coletados pessoalmente em agosto de 2022.

Foram aplicados 120 (cento e vinte) questionários. O local escolhido para a consecução das entrevistas presenciais foi à região central da cidade, devido à alta rotatividade de pessoas. Como critério de seleção, os participantes deveriam ser moradores da localidade de Taboão da Serra/SP, maiores de 18 anos, independente de sexo, cor, classe e grupo social.

A distinção da amostragem em similitude com o desígnio da pesquisa baseou-se em critérios não probabilísticos, onde a coleta foi baseada em critérios previamente definidos, onde nem todos tiveram a mesma oportunidade de serem entrevistados, mas ao termo do trabalho de campo, as deliberaçoões foram representativas e extrapoláveis (Fonseca, 2002).

O procedimento para o crivo das informações qualitativas foi baseado na análise de conteúdo, que constitui uma tecnologia que trabalha com dados coletados para identificar conteúdo sobre um tópico (Gil, 2002).

O objetivo do questionário foi estimar o interesse da população da localidade de Taboão da Serra – São Paulo na inteleeção em relação à logística inversa de fármacos e medir o discernimento dos habitantes sobre a indagação que está sendo discutida. Portanto, este estudo é conceituado como um estudo exploratório e porque tenta validar e descrever o problema. As informações obtidas com este projeto serão apresentadas e analisadas no próximo tópico.

3. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os dados abaixo foram obtidos alicerçados em uma sindicância com duas seções. A primeira seção reuniu informações sobre os respondentes: sexo, idade, escolaridade, e a segunda seção se concentrou em coletar as opiniões dos entrevistados sobre o descarte de medicamentos.

4.1.1 O Delineamento dos Respondentes

Foram abordadas 435 transientes, das quais 315 responderam que não gostariam de responder a pesquisa ou não sabiam como o descarte de medicamentos era efetuado em suas residências, obtendo-se assim, 120 repostas para este questionário. Na tabela 1 verifica-se a predominância dos respondentes do gênero feminino, segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a qual representa 51% da população (IBGE, 2021). No tocante a faixa etária, da amostra com maior predomínio, está entre as idades de 31 a 40 anos (31,7%), faixa etária com maior representatividade no mercado de trabalho segundo IBGE (2021). Quanto à faixa de escolaridade, mais inerente da amostra está concentrada com 40,8% no ensino médio, com uma parcela de 30,8% que completaram o ensino superior.

Tabela 1 – Perfil dos respondentes

Gênero	Número de Respondentes	Porcentagem (%)
Feminino	81	67,50%
Masculino	39	32,50%

Faixa Etária	Número de Respondentes	Porcentagem (%)
18 a 30 anos	9	7,5%
31 a 40 anos	38	31,7%
41 a 50 anos	37	30,8%
51 a 60 anos	28	23,3%
61 a 69 anos	7	5,8%
70 a 75 anos	1	0,8%
Acima de 76 anos	0	0,0%

Escolaridade	Número de Respondentes	Porcentagem (%)
Fundamental Incompleto	0	0,0%
Fundamental Completo	1	0,8%
Ensino médio Incompleto	9	7,5%
Ensino médio Completo	49	40,8%
Superior Incompleto	18	15,0%
Superior Completo	37	30,8%
Pós-Graduação Incompleta	2	1,7%
Pós-graduação Completa	4	3,3%

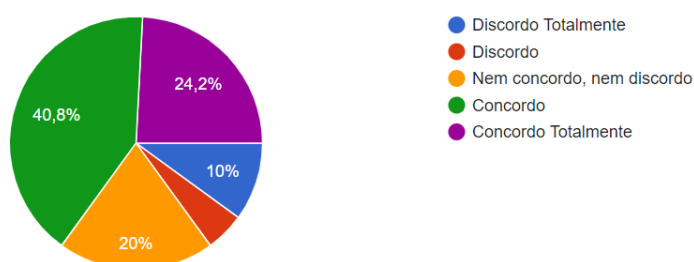
Fonte: Os Autores (2022)

4.2.1 Percepção dos Respondentes Quanto ao Descarte de Fármacos

Com o desígnio de determinar se os respondentes teriam medicamentos em suas residências, estes foram questionados sobre a compra de fármacos sem receitas médicas. A amostra da pesquisa apontou que 40,8% concordam

plenamente com essa afirmação assim como 24,2% que concordam, podendo indicar que a população inquerida se automedica. O estudo está em aquiescência com os achados de Crippa *et al.*, (2017), comentando que a sociedade vê as farmácias como um espaço onde se pode comprar um pouco de tudo. A saúde pública é uma adversidade séria no Brasil, muitas pessoas não têm acesso fácil aos serviços, o que resulta em pacientes insalubres que procuram soluções rápidas e baratas para seus problemas, colocando o seu bem-estar em perigo ao tomar medicamentos auto prescritos que podem ter sérios efeitos colaterais. Isso é prejudicial ao sistema de saúde porque interrompe os diagnósticos adequados, faz com que as toxinas se acumulem, além de trazer outros efeitos colaterais indesejados.

Gráfico 1 – Hábito em adquirir fármacos sem receita médica



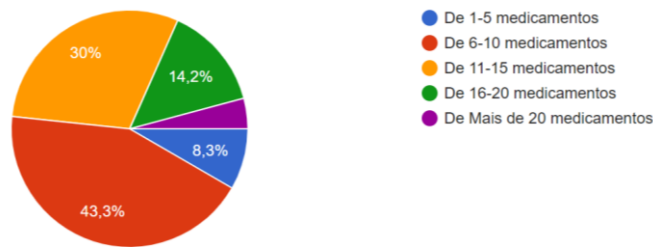
Fonte: Os autores (2022)

Questionados quanto à quantidade de medicamentos que teriam sido adquiridos para formar a sua farmácia particular, a predominância ficou dividida entre de 6 à 10 (43,3%) e 11 à 15 (30%) fármacos, indicando conformidade com ensaios de Rodrigues, Costa e Kiss (2018) os quais indicam que a parcela de medicamentos comprados sem receita é proveniente de uma superexposição de anúncios nas mídias facilitando o acesso a compra. Em seu estudo, Miranda (2018) apontou que os fármacos mais consumidos são os medicamentos anti-inflamatórios, antibióticos, hormônios e MIPs (medicamentos de venda livre, ou seja, sem prescrição).

A indústria farmacêutica de qualquer país subdesenvolvido é administrada como uma empresa com fins lucrativos. Significando que prioriza a eficiência

sobre a eficácia na busca de novos métodos, por isso, essas empresas quase sempre utilizam as mesmas estratégias de outros arquétipos de negócios, incluindo a produção em massa, produtos padronizados e vendas em larga escala.

Gráfico 2 – Informação sobre a quantidade de fármacos possuía em sua “farmácia residencial”

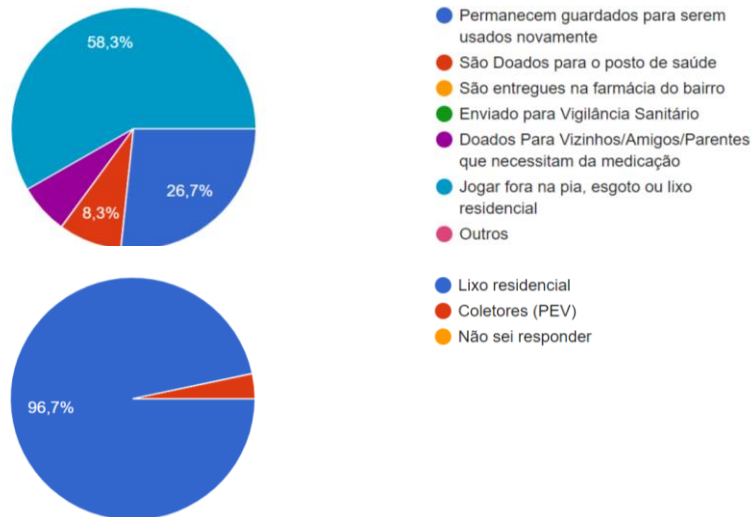


Fonte: Os autores (2022)

No gráfico 3, temos os dados correspondentes ao questionamento quanto ao descarte dos medicamentos das farmácias residenciais e de suas embalagens. 58,3 % dos respondentes afirmaram que os fármacos que sobram ou que não serão mais utilizados são despejados em pias, esgoto ou lixo comum, assim como 26,7% responderam que estes produtos ficam em casa para que sejam usados em uma oportunidade posterior por doença de um dos familiares.

Quanto ao destino das embalagens, 96,7% informaram que as descartam no lixo residencial. Observando o alto percentual de armazenamento e descarte inadequados, bem como a prática frequente de automedicação, deve-se entender que pode se tratar de pessoas com pouco acesso à informação ou falta de educação ambiental sobre o assunto, ou mesmo uma consequência da baixa estimulação ao descarte congruente, em concordância com as averiguações obtidos de Miranda (2018), em que trouxe perspectivas das duas cidades pesquisadas sobre o descarte, apresentando um percentual de 92% que descartam seus fármacos inutilizados em pias ou lixo comum.

Gráfico 3 – Qual o destino dos medicamentos que sobram dos tratamentos realizados por você ou sua família? Quanto à embalagem de medicamentos, onde você costuma descartá-la?



Fonte: Os autores (2022)

Quando inqueridos sobre se tiveram acesso às informações sobre o descarte de fármacos através de alguma campanha informativa nos diversos meios de comunicação, ou se encontraram uma farmácia ou drogaria como um posto de descarte, disseram não ter encontrado nenhum ponto semelhante pela localidade, 71,7% dos participantes da pesquisa comunicaram que não tiveram interação com nenhuma campanha informativa a respeito do tema indicado no gráfico 4. Segundo o Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo, a adesão pela farmácia é opcional, a farmácia arca com os custos do dispensador e das sacolas entre outras despesas adicionais (CRF-SP, 2022). Os fabricantes e importadores desses medicamentos são obrigados a pagar pelo descarte adequado. Isso os incentiva a criar produtos que duram mais e são mais fáceis de descartar (Brasil, 2020). A localidade estudada possui sete pontos de coleta espalhados pela cidade, número ainda deficiente para atender toda a população, já que a legislação vigente determina pelo menos um ponto fixo de recebimento a cada 10 mil habitantes.

Gráfico 4 - Já encontrou na localidade onde mora uma drogaria ou farmácia que seja um ponto de descarte de medicamentos? Já observou alguma campanha na sua cidade sobre o descarte de medicamentos?

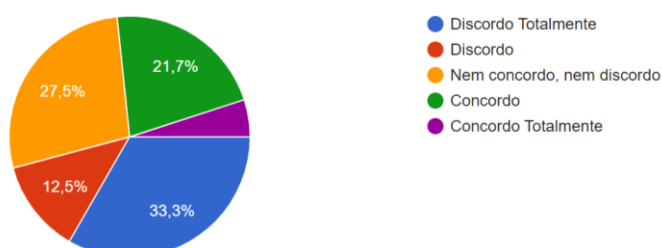


Fonte: Os autores (2022)

Os participantes também foram questionados se de alguma maneira foram orientados pelos farmacêuticos ou especialistas de saúde quanto ao descarte dos medicamentos, os quais, 33,3% responderam que discordavam, 27,5% não concordavam nem discordavam, 21,7% concordavam, 12,5% discordo e 5% concordavam totalmente. Segundo o Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo, o profissional da área de saúde mais próximo da população é o farmacêutico. Eles são responsáveis por passar informações corretas aos seus pacientes. Esses profissionais são orientados a passar informações tanto de uso como de descarte dos fármacos aos pacientes (CRF-SP, 2022).

Os entrevistados demonstraram insuficiência de informações e descumprimento da legislação referente à divulgação para o descarte correto de medicamentos. Para ações mais efetivas de mitigação do impacto, é necessária uma legislação mais rígida sobre propaganda de medicamentos, e o envolvimento efetivo dos profissionais farmacêuticos é significativa para o controle da distribuição de medicamentos em instituições privadas e públicas, pois informa os usuários sobre o autorrisco de medicamentos e a potencial contaminação de medicamentos.

Gráfico 5 - Já foi orientado por algum farmacêutico ou profissional de saúde sobre o descarte de medicamentos

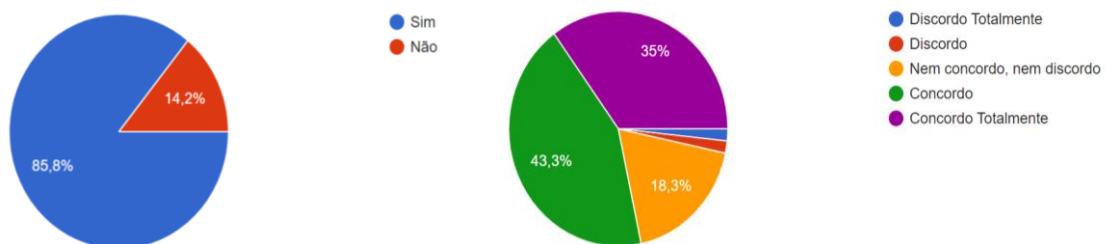


Fonte: Os autores (2022)

No que concerne à consciência ambiental, ao serem inquiridos sobre sua opinião sobre o descarte de medicamentos na natureza e os impactos ao meio ambiente 85,8% afirmaram que o descarte irregular causa danos ao ecossistema. Quando inqueridos sobre a concordância dos impactos mencionados ao meio ambiente 43,3% concordaram e 35% concordaram totalmente. Os dados desse estudo estão em conformidade com a análise dos autores De Oliveira e Banaszek (2021), os quais inferem que a população tem conhecimento que o descarte irregular traz malefícios ao meio ambiente e a saúde, mas a coleta seletiva mostra-se inexistente para este segmento do mercado por sua complexidade.

O descarte inadequado de medicamentos por parte do corpo social os levou a perceber que algo está errado já que há a cognição que este costume traz malefícios ao meio ambiente, então é legítimo perguntar se há um problema cultural ou apenas um mau hábito que impede as pessoas de descartarem esses medicamentos corretamente. Os medicamentos têm substâncias que têm potencial tóxico após a sua decomposição. Quando jogados em locais inadequados, como lixo ou sistema de esgoto, os medicamentos contaminam a água e o solo, podendo afetar peixes e outros organismos vivos, além das pessoas que bebem dessa água e consomem ou se alimentam desses animais. O procedimento também coloca em risco pessoas que entram em contato contínuo com o resíduo, como garis e recicladores.

Gráfico 6 - Em sua opinião, o descarte inadequado de medicamentos causa danos ao meio ambiente e à saúde humana? Os impactos ambientais do descarte de medicamentos em redes de lixo ou esgoto causam desequilíbrio ao meio ambiente, contaminam a água e podem interferir em nossa saúde.

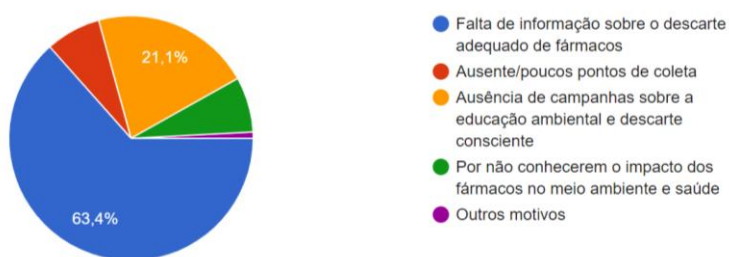


Fonte: Os autores (2022)

Por fim, foi questionado qual seria o porquê da população descartar os fármacos de forma incorreta. Duas possibilidades foram as mais citadas pelos inqueridos, à exiguidade de informações sobre o despojamento adequado representando 63,4%, e a inexistência de companhias sobre a conscientização ambiental retratando 21,1%. O ensaio de Pereira *et al.*, (2021) demonstrou que poucas pessoas têm acesso às informações sobre o armazenamento e descarte adequado de medicamentos, independente de idade ou escolaridade, como resultado, muitas famílias armazenam e descartam seus medicamentos de maneira ambientalmente inadequada.

A educação ineficaz sobre o meio ambiente e a pouquidade de informações acessíveis sobre os trâmites de descarte adequados ou onde podem encontrar um posto de coleta causam vicissitudes com os resíduos. Essas dificuldades podem ser reduzidas com a implementação de uma didatologia ambiental efetiva, fornecendo informações claras sobre quando, como e onde o descarte de resíduos deve ser efetuado.

Gráfico 7 - Em sua opinião, qual o motivo pelo qual a população descarta medicamentos de forma incorreta?



Fonte: Os autores (2022)

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio dessa pesquisa, o artigo apresenta a conduta de um percentual dos moradores de Taboão da Serra relativo ao descarte de medicamentos, questionando o conhecimento deles sobre a destinação desses resíduos, considerando os impactos socioambientais devido aos constituintes químicos presentes nesses produtos.

A Lei 10.388/2020 – estabelece um sistema de logística inversa para

produtos farmacêuticos e requer maior participação da sociedade, mas é significativo ressaltar que a eficácia global da legislação depende da implementação de um sequenciamento de fatores, planejamento técnico, além de recursos humanos e ambientais. No entanto, a legislação por si só não fará as mudanças necessárias e o corpo social deve se conscientizar e assumir a responsabilidade de minimizar a geração desses resíduos.

Pontua-se que a escassez de locais para o descarte adequado desses fármacos, além da localização inadequada pela cidade, em um conceito logístico, dificultando o acesso da população que frequentemente nem sabe de sua existência. A região de ensaio é altamente populosa e constitui parte importante da população do Estado de São Paulo. Desta forma, seria de grande importância a elaboração de campanhas de orientação sobre o descarte de medicamentos e os reais riscos que eles representam para o meio ambiente. Assim como a conscientização a respeito da automedicação e a saúde, intervenções contínuas são muito necessárias, vez que elas ajudarão principalmente na orientação da população sobre o uso e descarte correto dos medicamentos, pois a simples divulgação de informações não é suficiente.

Quanto às limitações do estudo, a amostragem restrita de apenas 120 respondentes de um município, Taboão da Serra/SP, é um coeficiente a ser considerado. Portanto, as conclusões deste trabalho não podem ser generalizadas. Assim, vemos este trabalho como cerne para futuros projetos com o objetivo de propagar a análise de formas de redução da geração de resíduos farmacêuticos, na divulgação de programas de conscientização social e no impacto financeiro das novas medidas legais nas farmácias como pontos fixos para descarte de fármacos.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Amanda. Andrade. **Descarte inadequado de medicamentos vencidos: efeitos nocivos para a saúde e para a população.** Revista Saúde e Meio Ambiente, v. 9, n. 2, 2019.

ALMEIDA, Flávia de Sousa. **Logística reversa de medicamentos no Município de Pombal-PB.** 2018.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**: Logística Empresarial. Bookman editora, 2009.

BALLOU, Ronald H. **Logística Empresarial**: Transporte, Administração de Materiais e Distribuição Física/Ronald H. Ballou—1ª Ed. São Paulo: Editora Atlas, p. 113-115, 1993.

BONATTO, Kimberlee Josiene *et al.* **Logística e gestão da cadeia de suprimentos**: uma revisão integrativa sistêmica. In: Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção, IX, Ponta Grossa. 2019.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. **Consumo de medicamentos: um autocuidado perigoso**. Disponível em: <
<http://www.conselho.saude.gov.br/biblioteca/revistas.htm> >. Acesso em: 25 ago. 2022a.

BRASIL, **Decreto Nº 10.388, de 5 de junho de 2020**. Regulamenta o § do 1º caput do art.33 da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, e 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. Brasília, DF: palácio do Planalto. 2020. Disponível em: <
<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-10.388-de-5-de-junho-de-2020-260391756> >. Acesso em 05 ago. 2022.

BRASIL. **DECRETO Nº 10.936, DE 12 DE JANEIRO DE 2022**. Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Disponível em: <
<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-10.936-de-12-de-janeiro-de-2022-373573578> >. Acesso em: 08 ago. 2022b.

CHAVES, Gisele de Lorena Diniz; BALISTA, Wagner Cezario; COMPER, Indiana Caliman. **Logística reversa**: o estado da arte e perspectivas futuras. Engenharia Sanitária e Ambiental, v. 24, p. 821-831, 2019.

CRF-SP - Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo - **Orientações sobre logística reversa de medicamentos e suas embalagens**. 2022 Disponível em: <
http://www.crfsp.org.br/images/datep/informes%20t%C3%A9cnicos/Informe_Tecnico_-_Logstica_reversa_de_medicamentos_-_DOF_GTT.pdf>. Acesso em: 08 ago. 2022.

CRIPPA, Anelise *et al.* **Descarte Correto de Medicamentos**: construção de uma cartilha educativa. Saúde em Redes, v. 3, n. 1, p. 07-17, 2017.

DAHER, Cecílio Elias; DE LA SOTA SILVA, Edwin Pinto; FONSECA, Adelaida Pallavicini. **Logística reversa**: oportunidade para redução de custos através do gerenciamento da cadeia integrada de valor. BBR-Brazilian Business Review, v. 3, n. 1, p. 58-73, 2006.

DE CASTRO FREITAS, Rafaela Maianna Cruz; DE CASTRO, Eduardo de Castro Ferreira. **O descarte de resíduos medicamentosos no Brasil**: Uma

análise normativa. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 9, p. e51011932211-e51011932211, 2022

DE OLIVEIRA MORAIS, Marcos *et al.* **Dez anos da política nacional de resíduos sólidos: um estudo comparativo entre 2011 e 2020 sobre o entendimento dos consumidores referente ao descarte de equipamentos eletroeletrônicos.** *Brazilian Journal of Development*, v. 6, n. 11, p. 91851-91873, 2020.

DE OLIVEIRA, Eliel de Oliveira; BANASZESKI, Célio Luiz. **A logística reversa no descarte de medicamentos.** *Saúde e desenvolvimento*, v. 10, n. 18, p. 21-37, 2021.

DIAS, Antonio Augusto Souza; DE OLIVEIRA DIAS, Marialice Antão. **Educação ambiental.** *Revista de direitos difusos*, v. 68, n. 2, p. 161-178, 2017.

FONSECA, João José Saraiva da. **Metodologia da pesquisa científica.** 2002. Curso de Especialização em Comunidades Virtuais de Aprendizagem- Informática Educativa. Universidade Estadual do Ceara, 2002.

Gil, Antonio Carlos. (2002). **Como elaborar projeto de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas.

GOMES, Ciro. **Projeto Nacional: o dever da esperança.** Leya, 2020.

IBGE (org.) **Sinopse do Senso demográfico 2010.** Disponível em:<<https://censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?dados=11&uf=00>> Acesso em: 28 ago. 2022.

MACHADO, Sânia Morena Freire *et al.* **Educação Ambiental no processo de licenciamento.** *Educação Ambiental em Ação*, p. 1-9, 2018

MARSON, Michel Deliberali. **Origens e evolução da indústria de máquinas e equipamentos em São Paulo 1870-1960.** 2017. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo

MIRANDA, Amanda Carvalho *et al.* **Avaliação Do Conhecimento Dos Consumidores De Duas Cidades Da Grande Sp, Brasil, Sobre Os Impactos Causados Pelo Descarte Incorreto De Medicamentos.** *Interciência*, v. 43, n. 8, p. 580-584, 2018.

MUSOLINO, RENATA VIEIRA. **Análise das práticas de logística reversa na cadeia de suprimentos de medicamentos no estado de São Paulo.** 2021.

PEIXOTO, Francisco José Guimarães; PICANÇO, João Paulo Gondim. **A responsabilidade penal do profissional farmacêutico com base no artigo 280 do Código Penal brasileiro.** *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, n. 37, p. e1732-e1732, 2019.

PEREIRA, Cleidivania Glécia *et al.* **Descarte De Medicamentos Residencial:**

Uma Revisão Integrativa: Disposal Of Residential Medicines: An Integrative Review. Revista Contexto & Saúde, v. 21, n. 43, p. 97-105, 2021.

PEREIRA, Laís de Toledo Krücken; GODOY, Dalva Maria Alves; TERÇARIOL, Denise. **Estudo de caso como procedimento de pesquisa científica: reflexão a partir da clínica fonoaudiológica.** Psicologia: Reflexão e crítica, v. 22, p. 422-429, 2009.

PINTO, Gláucia Maria Ferreira *et al.* **Estudo do descarte residencial de medicamentos vencidos na região de Paulínia (SP), Brasil.** Engenharia Sanitária e Ambiental, v. 19, p. 219-224, 2014.

PREARO, N. C. **Capacidade de inovação na indústria farmacêutica brasileira.** 2022.

REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental.** Brasiliense, 2017.

RIBEIRO, Daniele Meirelles *et al.* **Análise das características e tendências do mercado da formação de farmacêuticos no Brasil.** 2021.

RIES, Edi Franciele *et al.* **Ação De Conscientização Sobre O Armazenamento E Descarte De Medicamentos Em Uma Comunidade Escolar Distrital De Santa Maria/RS.** 2019.

RODRIGUES, Paulo Henrique Almeida; COSTA, Roberta Dorneles Ferreira da; KISS, Catalina. **A evolução recente da indústria farmacêutica brasileira nos limites da subordinação econômica.** Physis: Revista de Saúde Coletiva, v. 28, p. e280104, 2018.

SILVA, Ana Paula Rodrigues Florencio da. **Descarte de medicamentos e seus impactos à saúde e meio ambiente.** 2019.

SILVA, S. W. da. **Tratamento de águas residuárias contaminadas com poluentes orgânicos emergentes utilizando processos avançados de oxidação.** 2018.

SILVA, Thiago Sousa *et al.* **Logística Reversa De Medicamentos Em Um Hospital Privado Na Cidade De Imperatriz-MA.** Humanidades & Inovação, v. 8, n. 61, p. 417-429, 2021

STOCHER, Francielli Moreira *et al.* **A logística reversa no setor farmacêutico.** Revista Produção Online, v. 19, n. 3, p. 1069-1093, 2019.