

## LOGÍSTICA REVERSA DE MEDICAMENTOS NA CIDADE DE GOIÂNIA: UM ESTUDO SOBRE O DESCARTE DE RESÍDUOS FARMACÊUTICOS

### REVERSE LOGISTICS OF MEDICINES IN THE CITY OF GOIÂNIA: A STUDY ON PHARMACEUTICAL WASTE DISPOSAL

Valéria Caroliny Ataides da Costa\* E-mail: [valeria.costa@discente.ufg.br](mailto:valeria.costa@discente.ufg.br)

Nadya Regina Galo\* E-mail: [nadyagalos@ufg.br](mailto:nadyagalos@ufg.br)

\*Universidade Federal de Goiás (UFG), Aparecida de Goiânia, Goiás, Brasil.

**Resumo:** O crescimento do mercado farmacêutico e, conseqüentemente, o aumento de medicamentos em desuso, vencidos e de embalagens descartadas têm se tornado fatores de preocupação ambiental, sendo, dessa forma, de suma importância que as normas relacionadas a esse tipo de resíduo sejam seguidas. Assim, o presente trabalho foi desenvolvido com o objetivo de realizar um diagnóstico quanto ao progresso na implementação do Decreto nº10.388, que trata da logística reversa de resíduos sólidos medicamentosos. Para isso, foi realizado uma pesquisa documental em sites e documentos públicos, bem como uma pesquisa de campo em algumas farmácias localizadas no município de Goiânia. Como resultado foi verificado que, quanto as fases de implementação, existem evidências de conclusão da fase 1 enquanto a fase 2 se encontra em execução. Com relação ao quantitativo de pontos de coleta implementados na cidade de Goiânia, foram identificados 73 locais, que se mostram insuficientes para a conclusão da fase 2. Com relação a campanhas de divulgação, verificou-se uma deficiência que pode dificultar o sucesso da implementação do decreto nos prazos estipulados.

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

**Abstract:** The growth of the pharmaceutical market and, consequently, the increase of disused, expired medicines and discarded packaging have become factors of environmental concern. Therefore, following the rules related to this type of waste is essential. Thus, the present work was developed to carry out a diagnosis regarding the progress in the implementation of Decree nº 10.388, which deals with reverse logistics of medical waste. For this, it was carried out documental research on public websites and documents, as well as field research in some pharmacies in the municipality of Goiânia. As a result, it was verified that, regarding the implementation phases, there is evidence of completion of phase 1 while phase 2 is in execution. Regarding the number of collection points implemented in the city of Goiânia, 73 locations were identified, which are insufficient for the conclusion of phase 2. Concerning dissemination campaigns, a deficiency was found that may hinder the successful implementation of the decree within the stipulated deadlines.

**Keywords:** Reverse logistic. Medicines. Solid Waste. Sustainability.

## 1 INTRODUÇÃO

Segundo Artaxo (2020), a população mundial deve chegar a 10 bilhões de pessoas até 2050, levando, inevitavelmente, a um aumento da demanda pelos já carentes recursos naturais e a graves impactos econômicos, bem como uma pressão

global sobre o assunto. Além disso, com os progressos no acesso à informação da população mundial, questões como impacto ambiental e social tendem a ser mais valorizadas pelos consumidores e passam a agregar valor a uma empresa, levando-os a fazer parte da estratégia industrial (FIGUEIREDO; ABREU; CASAS, 2009).

Assim, vários tópicos ambientais têm sido levantados e trabalhados pelos setores econômicos, sendo um deles a gestão de resíduos sólidos. Denominados popularmente por “lixo”, os resíduos sólidos são gerados pelas esferas industriais, agrícolas, domésticas, comerciais e de serviços e quando não tratados da maneira correta, acarretam diversos danos ao meio ambiente e sociedade (ANDRADE; FERREIRA, 2011). Segundo Andrade e Ferreira (2011), cidades que apresentam carências na gestão de resíduos sólidos tendem a amargar com a poluição atmosférica, gases nocivos à saúde, poluição hídrica decorrente do descarte irregular, além da contaminação do solo.

Um dos tipos de resíduos sólidos é o decorrente da indústria farmacêutica. Tal resíduo traz uma preocupação quanto descarte inadequado dos fármacos e medicamentos em desuso, vencidos ou deteriorados, que geralmente são realizados, segundo Zapparoli *et al.* (2011), em aterros e lixões, pias e vasos sanitários. Resíduos farmacológicos, quando descartados incorretamente, oferecem riscos à saúde humana e dos animais, pois, conforme apontado por Pinto, Silva e Pereira (2014), ao serem descartados em locais como lixões, os medicamentos avariados podem ser jogados diretamente no solo ou consumidos por catadores que frequentam os locais, ocasionando danos à saúde e meio ambiente. Além disso, de acordo com Zapparoli *et al.* (2011), diversas pesquisas relatam que em vários países, inclusive no Brasil, são identificados resíduos de diferentes grupos de fármacos ao longo de corpos hídricos, gerando uma contaminação da água.

Para tentar lidar com essas questões, foi criado no Brasil a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e, posteriormente, o Decreto nº 10.388 que regulamenta a logística reversa de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso, de uso humano, e de suas embalagens após o descarte pelos consumidores. De modo geral, a PNRS apresenta os princípios, objetivos e instrumentos utilizados para realizar o gerenciamento de resíduos sólidos, descrevendo os agentes responsáveis e suas responsabilidades (BRASIL, 2010). Contudo, um ponto importante é que a PNRS não apresenta determinações específicas para o resíduo de medicamentos. Nesse

sentido, o decreto nº 10.388 se mostra mais eficaz, trazendo uma visão mais direcionada para os resíduos medicamentosos. Tal decreto trata diretamente sobre a logística reversa de resíduos farmacêuticos, apresentando um cronograma de implantação dividido em duas fases, bem como as obrigações de cada agente e sanções aplicáveis em casos de descumprimento (BRASIL, 2020).

A luz do cenário apresentado e da importância da gestão dos resíduos sólidos farmacêuticos, esta pesquisa teve o objetivo de realizar uma pesquisa exploratória na cidade de Goiânia e nos documentos governamentais, a fim de levantar dados a respeito do cumprimento do Decreto nº10388 de 05 de junho de 2020 (BRASIL, 2020), que prevê em suas diretrizes a obrigatoriedade da inclusão de um sistema de logística reversa para medicamentos vencidos ou em desuso. A realização desta pesquisa se justifica, pois, conforme já apresentado, o crescimento do mercado farmacêutico e, conseqüentemente, o aumento dos medicamentos em desuso, vencidos e de embalagens descartadas deve ser fatores de preocupação ambiental nos próximos anos, sendo, dessa forma, de suma importância que as normas relacionadas a esse tipo de resíduo sejam seguidas. A seguir, serão apresentados os objetivos gerais e específicos.

Para apresentar a pesquisa, os tópicos a seguir abordam a revisão de literatura sobre os temas relevantes. Em seguida, a metodologia utilizada é apresentada. Na sequência, os principais resultados obtidos foram discutidos, e por fim, as considerações finais são apresentadas.

## **2 REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1 Medicamentos e a gestão de resíduos sólidos**

O termo medicamento é empregado para denominar produtos que são destinados ao controle de enfermidades (OLIVEIRA *et al.*, 2019). Para atingir esse objetivo é realizada uma formulação que tem como base um ou mais princípios ativos que irão determinar a função do medicamento no organismo e auxiliares de formulação que transformam o fármaco em um medicamento (RUIZ; DE CASTRO, 2008).

Para transportar o fármaco até o organismo, de acordo com Ruiz e de Castro (2008), podem ser utilizados comprimidos, cápsulas, pílulas, pomadas, xaropes,

líquidos inalatórios, dentre outros, que são escolhidos de acordo com a necessidade, contudo, essas formas farmacêuticas acabam gerando uma grande quantidade de resíduos. Nesse ponto, se iniciam os problemas, pois, segundo Bila e Dezotti (2003), grande parte dos fármacos termina no esgoto doméstico e se mostram resistentes aos tratamentos convencionais de água, uma vez que são desenvolvidos para serem duráveis. Além disso, como apontam Pinto, Silva e Pereira (2014), ao serem expostas a condições adversas de temperatura, luz e umidade, essas substâncias podem sofrer reações químicas, transformando-se em substâncias tóxicas que colocam em risco o equilíbrio ambiental.

Zapparoli *et al.* (2011) apontam ainda o problema associado descarte dos fármacos e medicamentos em desuso, vencidos ou deteriorados tem sido realizado de forma incorreta, em aterros e lixões, além do descarte em pias e vasos sanitários; e acabam contaminando as águas e o solo, potencializando os riscos e efeitos adversos tanto para a saúde humana, como dos animais e organismos aquáticos. Os efeitos para o meio ambiente desse descarte inadequado são vastos, sendo especialmente preocupante em alguns grupos específico de medicamentos, como os antibióticos, que possibilitam resistência bacteriana ou hormônios, presentes em anticoncepcionais e pílulas de reposição, que são capazes de causar o desenvolvimento de vários tipos de cânceres em animais aquáticos. (CRESTANA; SILVA, 2011).

Para conter e controlar os impactos gerados pelos resíduos sólidos, foi instituída em agosto de 2010 a lei Nº 12.305 (BRASIL, 2010), denominada Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS). No âmbito da lei supracitada, é de responsabilidade da União em conjunto com o Ministério da Economia a elaboração do Plano Nacional dos Resíduos Sólidos com prazo de validade de vinte anos, bem como a realização das atualizações a cada quatro anos (BRASIL, 2010). No plano é essencial que seja exposto o cenário atual dos resíduos sólidos, bem como proposto metas, diretrizes e estratégias para controle e fiscalização. Para regulamentar a Lei nº 12.305, foi publicado o Decreto nº10.936, em 2022, visando atribuir responsabilidades para a implantação de sistemas de coleta seletiva e de logística reversa, entre outras questões da gestão de resíduos (BRASIL, 2022).

Apesar destas regulamentações, como o nome sugere, a Política Nacional de Resíduos Sólidos não trata especificamente de resíduos farmacêuticos, mas de todos

os tipos de resíduos sólidos provenientes de ambientes domésticos, limpeza urbana, ambientes comerciais, resíduos de saneamento básico, construção civil, dentre outros ambientes detalhados no documento. Contudo, o Artigo 33 estabelece a necessidade de implementação da logística reversa de produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, direcionando a responsabilidade para fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de produtos (ZAPPAROLI *et al.*, 2011). O que também se aplica para o caso das embalagens de medicamentos em desuso, vencidos ou deteriorados. Deste modo, a seção a seguir apresenta tal discussão, bem como definições de logística reversa.

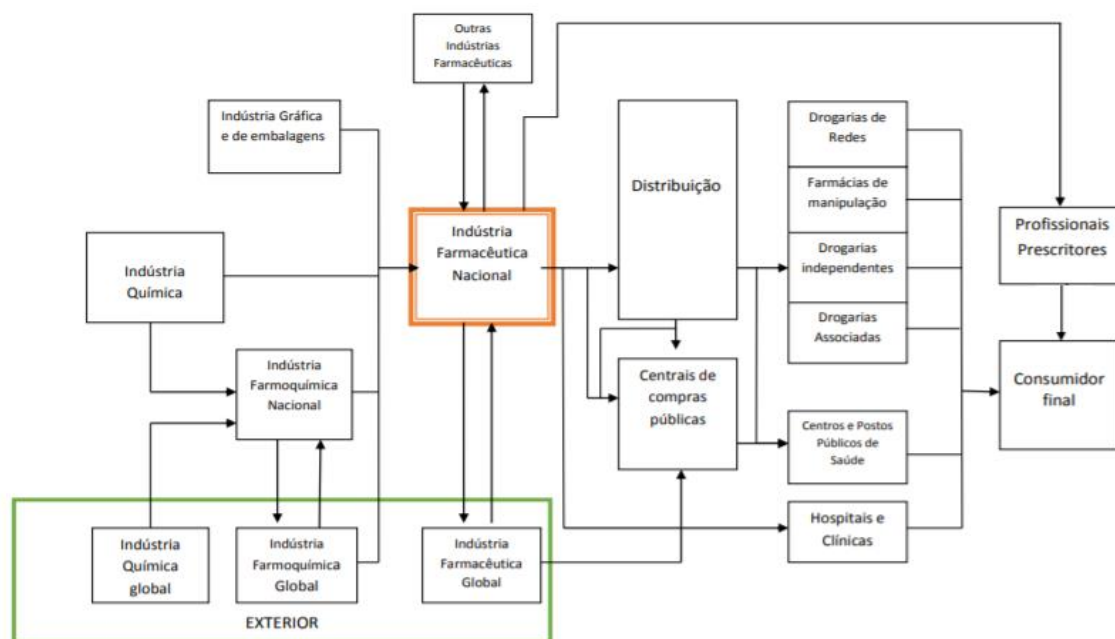
## **2.2 Logística reversa e o descarte de medicamentos domiciliares**

A logística reversa pode ser definida, segundo Leite (2002), como sendo a área que participa de todo o planejamento, operação e controle do fluxo do retorno dos bens de pós-venda e pós-consumo aos seus canais de venda e produção. Nesse sentido, pode-se definir o retorno de bens pós-venda como sendo aqueles produtos devolvidos, antes do fim do ciclo de vida do produto, seja por garantias, desistência de compra, avarias de transporte ou qualquer outro motivo que tenha resultado no retorno rápido do produto (LEITE, 2003). Além dos fatores citados, de acordo com Silva e Leite (2012), os motivos típicos do retorno pós-venda podem estar associados à devolução de produtos defeituosos; validade do produto; baixo giro dos estoques, lançamento de novos modelos, entre outras possibilidades. Por outro lado, o retorno de bens de pós-consumo está associado aos bens que chegaram ao fim da sua vida útil (LEITE, 2003).

Segundo Pokharel e Mutha (2009), a logística reversa tem recebido considerável atenção devido ao potencial de recuperação de valor dos produtos usados. Contudo, não se pode deixar de destacar o papel da logística reversa na prevenção de danos ambientais que são gerados pelo descarte inadequado de produtos e embalagens. Levando esse olhar para a logística reversa de medicamentos, para Oliveira e Banaszkeski. (2021), o desenvolvimento da logística reversa tem potencial para dificultar o uso irracional de medicamentos e os danos ambientais ocasionados pelo descarte indevido dos resíduos. No entanto, para compreender os papéis de cada um na logística reversa de medicamentos domiciliares, é necessário inicialmente que se entenda a cadeia de suprimentos

farmacêutica (Figura 1). Como é possível observar na Figura 1 dentro dessa cadeia de suprimentos existem diversos elos, que vão desde fornecedores de matéria prima até os consumidores finais, sendo assim, de onde emerge a demanda pelo fluxo reverso.

**Figura 1** – Cadeia de suprimentos farmacêutica: principais elos e atores



**Fonte:** ABDI (2013).

Inicialmente, o controle de recolhimento e tratamento de resíduos medicamentosos era feito pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) em conjunto com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e o conselho de meio Ambiente (CONAMA), passando posteriormente a contar também com a Política Nacional de Resíduos Sólidos em 2010 e mais recentemente como o Decreto Nº 10.388, publicado em 5 de Junho de 2020, onde foi especificado as responsabilidades de cada ator da cadeia de suprimentos para a realização da logística reversa de medicamentos (OLIVEIRA; BANASZESKI, 2010). Mais especificamente, o Decreto Nº 10.388 (BRASIL, 2020) visa regulamentar o § 1º do *caput* do art. 33 da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, além de instituir obrigações para a criação do sistema de logística reversa de medicamentos domiciliares e de suas embalagens, após o descarte pelos consumidores, sejam eles vencidos ou em desuso.

O Decreto nº 10.388 (BRASIL, 2020), entrou em vigor 180 dias após a data de sua publicação. Na primeira fase de implementação, foi estabelecida a criação de um

grupo de acompanhamento de desempenho, constituído por representantes de toda a cadeia, sendo esse responsável por criar e apresentar relatórios anuais a respeito dos medicamentos em desuso que retornaram ao sistema por meio da logística reversa. Já a segunda fase, tem data determinada para início a partir do centésimo vigésimo dia do fim da primeira fase e busca capacitar os prestadores de serviço que atuarão no processo de logística reversa, bem como, elaborar um plano de comunicação e instalar pontos de recolhimento.

De acordo com Silva *et al.* (2022), no Brasil ainda não possui um sistema que forneça etapas para o correto manuseio de insumos farmacêuticos, no entanto, novos estudos e as regulamentações criadas devem apoiar este processo. Para Oliveira *et al.* (2019), as medidas legais propostas no Brasil, para a logística reversa de medicamentos domiciliares, ainda não foram efetivamente implementadas. Além disso, ainda há falhas na divulgação dos regulamentos e dos prejuízos ambientais devido ao descarte inadequado. Neste sentido, Guimarães *et al.* (2022) realizaram uma pesquisa com consumidores e identificaram que: 44% dos participantes descartam resíduos de medicamento no lixo comum; 43% entregam em algum estabelecimento para a destinação adequada; 11% descartam na rede de esgoto; e 2% disseram dar outro destino ou não possuir medicamentos vencidos ou em desuso.

Para garantir a execução da logística reversa de medicamentos desta natureza, Oliveira e Banaszkeski (2021), destacam a importância das partes interessadas, em que: o consumidor tem o papel de efetuar a devolução das embalagens e produtos aos seus distribuidores e comerciantes, após a utilização; os distribuidores e comerciantes devem realizar a devolução para os fabricantes; aos fabricantes cabe a tarefa de dar um destino ambientalmente adequado para as embalagens e produtos devolvidos. Para Lima *et al.* (2022) apesar de serem evidentes os problemas sociais e ambientais estão associados a resíduos de medicamentos e medicamentos em desuso, existe interesses conflitantes entre as partes interessadas. De acordo com os autores, cabe ao governo garantir a preservação do meio ambiente e o cumprimento dos acordos internacionais sobre mudanças climáticas, criando leis que acabam onerando empresas e cidades; por outro lado, as empresas avaliam essas regras como custos adicionais em suas operações; enquanto os municípios têm baixa capacidade financeira e gerencial para apoiar o processo. Neste contexto, torna-se necessário buscar o alinhamento desses interesses e a adesão ao princípio da

responsabilidade compartilhada, como é previsto na Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010).

Com relação à prática da logística reversa de medicamentos em outros países, Silva *et al.* (2022) realizaram uma ampla revisão sistemática de literatura acerca do tema, considerando as bases de dados Scielo, Redalyc e Scopus. A partir dos resultados, os autores conseguiram identificar as práticas em alguns países, conforme é evidenciado no Quadro 1.

**Quadro 1** – Exemplos de descarte em alguns países

País	Situação
França	O sistema francês de coleta e descarte de resíduos de drogas, conhecido como Cyclamed, cumpre as disposições legais, obrigando a indústria a eliminar todos os resíduos de embalagens domésticas que coloca no mercado.
Portugal	O país conta com um programa de coleta e eliminação de medicamentos, denominado Valormed, desde 2001. Trata-se de uma iniciativa da indústria farmacêutica, com recursos dos membros das associações farmacêuticas (farmácias, indústrias, distribuidores e importadores farmacêuticos e químicos). As empresas farmacêuticas pagam uma taxa ecológica pelas embalagens colocadas no mercado e os resíduos farmacêuticos são incinerados.
Itália	Primeiro país europeu a ter um sistema de coleta e destinação final de resíduos farmacêuticos gerenciados pelos operadores do sistema, reunidos em uma associação chamada Assinde.
Suécia	Possui financiamento para a coleta e descarte adequado de medicamentos pelo governo federal, por meio do sistema estadual de cadeia de medicamentos, Apoteket AB.
Espanha	O sistema de logística reversa de medicamentos existe na Espanha desde 2002 e é operado pelo Sistema Integrado de Gestão de Resíduos (Sigre), uma organização sem fins lucrativos. O programa é financiado pela própria indústria farmacêutica com base no volume de vendas e, em 2011, contou com a participação de 257 laboratórios farmacêuticos e 20.958 farmácias.
Austrália	O principal programa australiano de coleta de medicamentos é o chamado Australia Return Unwanted Medicines (RUM), que existe desde 1999, no qual as farmácias locais australianas são responsáveis pelo recebimento de medicamentos vencidos ou não utilizados pelos consumidores. Os principais custos do programa são cobertos pelo Ministério da Saúde australiano, com apoio limitado da indústria farmacêutica, visando a coleta e disposição final dos resíduos gerados.
Estados Unidos (EUA)	O país não possui um programa nacional de coleta de medicamentos ou leis federais sobre o assunto. Por isso, nos últimos anos, proliferaram em todo o território norte-americano os <i>take-backs</i> , ou seja, pontos de coleta onde a população descarta medicamentos vencidos ou sem uso. As campanhas e o financiamento são temporários.

Fonte: Silva *et al.* (2022).

De acordo com Silva *et al.* (2022), o Quadro evidencia a gestão de resíduos de medicamentos tem sido abordada de forma dispersa, pois, enquanto alguns países já



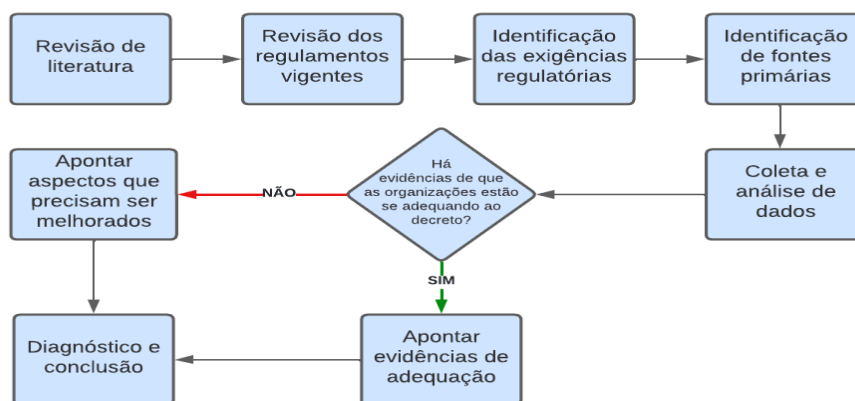
tratam essa questão com seriedade e possuem normas nacionais há alguns anos, outros como os EUA ainda não possuem uma legislação única, que vem facilitando os problemas ambientais relacionados ao descarte inadequado desses resíduos.

### 3 METODOS DE PESQUISA

Esta pesquisa pode ser classificada aos procedimentos técnicos, de acordo com Marconi e Lakatos (2003), como uma análise documental, seguida de uma pesquisa de campo. De acordo com Marconi e Lakatos (2003), a pesquisa de campo busca reunir informações a respeito de determinado assunto, por meio da observação de fatos, coleta de dados e registro de informações que permitam a realização de uma análise sobre o assunto trabalhado, permitindo ao final que seja validada ou não, uma hipótese. Por outro lado, conforme definições de Marconi e Lakatos (2003), trata-se também de uma pesquisa documental, uma vez que analisa documentos, como parte da coleta de dados, valendo-se de fontes primárias, tais como: arquivos públicos; publicações parlamentares e administrativas; estatísticas; documentos de arquivos privados; cartas; contratos.

Por fim, com relação a abordagem da coleta e tratamento dos dados, essa pesquisa caracteriza-se como predominantemente qualitativa, pois segundo Martins (2018), a pesquisa qualitativa analisa as informações, buscando interpretar o ambiente em que a situação investigada está inserida, para isso, cabe ao pesquisador visitar os locais estudados, buscando sempre entender o contexto em que os indivíduos da organização estão inseridos, registrar observações e evidências. A Figura 2 apresenta as etapas do desenvolvimento desta pesquisa.

**Figura 2** – Fluxograma de métodos de pesquisa



**Fonte:** Elaborado pelos autores (2022).

Assim, a pesquisa foi executada buscando investigar de que forma tem sido realizado a implementação dos pontos de coleta, além de avaliar os demais pontos abordados pelo decreto, como divulgação e criação de grupo de performance. Nesse sentido, foi efetuada uma coleta de dados, por meio visitas in loco em farmácias localizadas na cidade de Goiânia, durante os meses de abril e maio de 2022. Essa análise buscou identificar se existe divulgação no interior do local e se os pontos de coleta estão implementados e identificados conforme determinações do decreto.

Para mais, foi efetuada uma pesquisa em fontes primárias de informação como o objetivo de avaliar a execução da primeira fase do decreto, por fim, fez-se uma avaliação da adequação da área de cobertura dos pontos já instalados, levando em consideração levantamento divulgado pelo órgão competente. Na sequência foi realizada uma análise dos dados levantados para verificar se as fases de implementação do decreto estão sendo realizadas e possíveis pontos de melhoria a serem trabalhados.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para diagnosticar o cenário, primeiramente, foi realizada uma análise documental do Decreto nº 10.388 (BRASIL, 2020), com o objetivo de identificar deveres e responsabilidades, as fases de implementação e os prazos. Após a análise do documento, elaborou-se um quadro descritivo contendo as funções e obrigações previstas para cada agente envolvido, essas informações foram apresentadas no Quadro 2.

**Quadro 2** – Responsabilidades das partes interessas do Decreto nº 10.388 (continua)

Agentes	Responsabilidades
<b>Consumidores</b>	1. Efetuar o descarte dos medicamentos vencidos ou em desuso de acordo com as normas do Sisnama - Sistema Nacional do Meio Ambiente.
<b>Drogarias e farmácias</b>	1. Adquirir, disponibilizar e manter em seus estabelecimentos dispensadores contedores, na proporção de no mínimo, um ponto fixo de recebimento para cada dez mil habitantes, nos municípios com população superior a cem mil habitantes; 2. Regularizar autorização ou licenciamento ambiental com os órgãos federais do Sisnama. 3. Plotar contendor com a frase:" Descarte aqui os medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso. 4. Disponibilizar, quando necessário, local para armazenamento primário no estabelecimento comercial. 5. Realizar registro no manifesto de transporte de resíduos a massa, em quilogramas, dos medicamentos vencidos ou em desusos descartados recebidos, antes de os

	medicamentos serem transportados até o ponto de armazenamento secundário ou unidade de tratamento final. 6. Disponibilizar informações aos consumidores por meio de mídias digitais e de sítios eletrônicos.
<b>Distribuidores</b>	1. Realizar a coleta e transferência dos medicamentos do ponto de armazenamento primário para o ponto de armazenamento secundário. 2. Realizar registro no manifesto de transporte de resíduos a massa, em quilogramas, dos medicamentos vencidos ou em desusos descartados recebidos, antes de os medicamentos serem transportados até a unidade de tratamento final. 3. Disponibilizar informações aos consumidores por meio de mídias digitais e de sítios eletrônicos.
<b>Fabricantes e importadores de medicamentos domiciliares</b>	1. Realizar a coleta e transferência dos medicamentos do ponto de armazenamento secundário até a unidade de tratamento e destinação final ambientalmente adequada. 2. Custear a destinação adequada dos medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso descartados pelos consumidores de acordo com as normas estabelecidas pelos órgãos integrantes do Sisnama. 3. Realizar registro no manifesto de transporte de resíduos a massa, em quilogramas, dos medicamentos recebidos no ponto de armazenamento secundário e encaminhados para a unidade de tratamento e destinação final. 4. Disponibilizar por intermédio do grupo de acompanhamento de performance, um relatório anual contendo as informações a respeito do volume de medicamentos; quantitativo dos municípios atendidos pelo sistema; quantitativo dos pontos fixos de recebimento em cada município; quantitativo de campanhas realizadas por município. 5. Disponibilizar informações aos consumidores por meio de mídias digitais e de sítios eletrônicos.

Fonte: Elaborado pelos autores (2022) com informações do Decreto nº 10.388 (BRASIL, 2020).

Com relação às fases de implementação, foi definido pelo Decreto nº 10.388 (BRASIL, 2020) as etapas descritas no Quadro 3.

**Quadro 3** – Fases de implementação do Decreto nº 10.388

(continua)

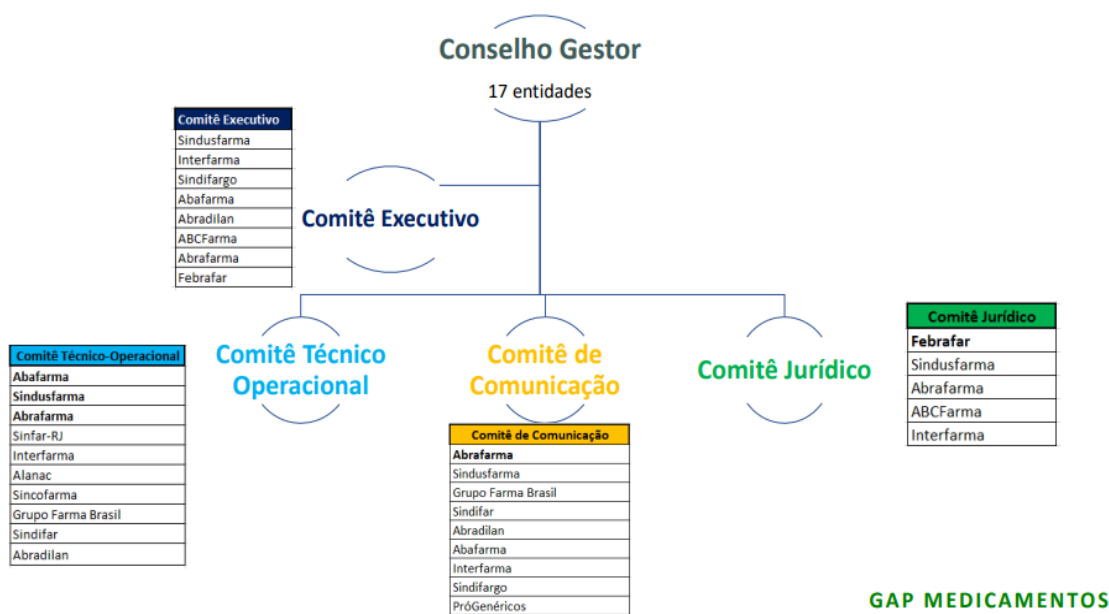
	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>PRAZO</b>
<b>FASE 1</b>	Criação do grupo de acompanhamento de performance (GAP).	Início: 05/12/2020 (cento e oitenta dias após a publicação do decreto).
	Estruturar, por meio do GAP, os mecanismos de prestação de informações referentes ao volume de medicamentos recolhidos.	Início após a conclusão do tópico anterior.
<b>FASE 2</b>	Habilitar prestadores de serviço que poderão atuar no sistema de logística reversa.	Início: centésimo vigésimo dia subsequente à conclusão da fase 1.
	Elaboração do plano de comunicação com foco na divulgação do sistema.	Sem prazo definido

	Instalação de pontos fixos de coleta para descarte do consumidor.	Primeiro e segundo ano da fase 2: Nas capitais dos estados e municípios com mais de quinhentos mil habitantes. Terceiro ao quinto ano da fase 2: Municípios com população superior a cem mil habitantes.
--	---	--

Fonte: Elaborado pelos autores (2022) a partir do Decreto nº 10.388 (BRASIL, 2020).

Dessa forma, durante a pesquisa, identificou-se a criação do Grupo de Acompanhamento de Performance – GAP, responsável pelo acompanhamento da implementação do sistema de logística reversa de medicamentos, constituído por entidades representativas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes no âmbito nacional, sendo eles (LOGMED, 2021). O organograma que representa as entidades envolvidas com o GAP e as funções é apresentado na Figura 3.

Figura 3 – Governança do GAP Medicamentos



Fonte: LOGMED (2021).

A partir do site eletrônico do GAP (LOGMED, 2022), extraiu-se informações quanto a pontos de coleta já implementados, pontos de coleta com previsão de implementação, agentes pertencentes ao GAP e cronograma de implantação. O cronograma indica que as fases trabalhadas no momento estão focadas nas atividades do GAP e na implementação dos pontos de coleta, por este motivo, não foram realizados diagnósticos de agentes como distribuidores, fabricantes e importadores. No mais, a identificação dos pontos de coleta, possibilitou mapear os

pontos em que seriam realizadas a pesquisa de campo para observação *in loco*. Os resultados dos levantamentos foram discutidos nos tópicos a seguir.

#### 4.1 Pontos de coleta na Cidade de Goiânia

De acordo com informações divulgadas pelo GAP (LOGMED, 2022) até abril de 2022, estão disponíveis 73 pontos de coletas espalhados pela cidade de Goiânia, conforme informações do Quadro 4.

**Quadro 4** – Pontos de descarte das empresas de Varejo e Distribuição aderentes ao Programa de Logística Reversa de Medicamentos Domiciliares e Suas Embalagens

(continua)

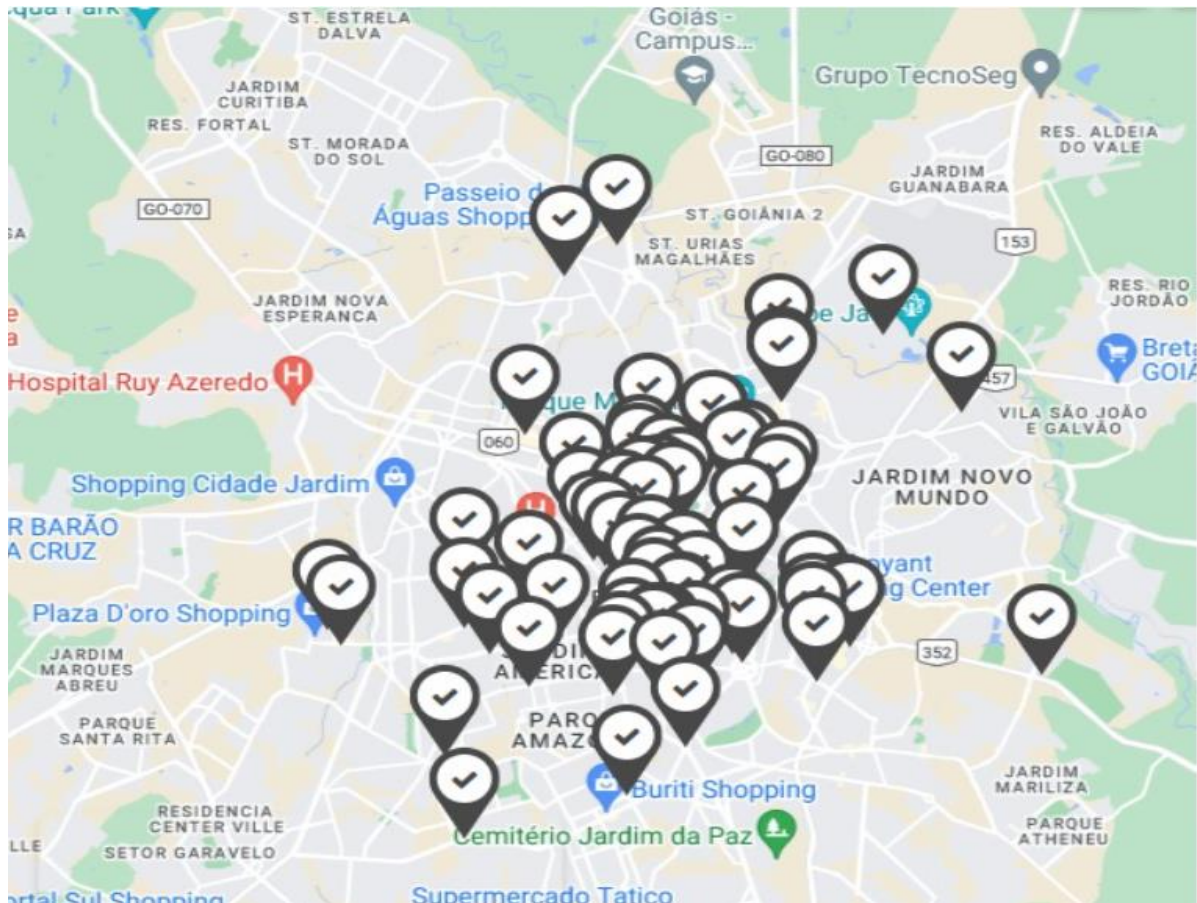
Local	Endereço	Bairro	CEP
RD - RaiaDrogasil	Avenida Anhanguera, 6426	St Aeroporto	74075-010
RD - RaiaDrogasil	Rua 10, 209	St Central	74030-010
RD - RaiaDrogasil	Avenida República do Líbano, 2306	St Oeste	74115-030
RD - RaiaDrogasil	Rua 90, 754	Setor Marista	74180-015
RD - RaiaDrogasil	Avenida t 63, 1254	St Bueno	74230-100
RD - RaiaDrogasil	Avenida 85, 3022	St Bueno	74223-010
RD - RaiaDrogasil	Avenida t 7, 788	St Bueno	74210-260
RD - RaiaDrogasil	Rua Coronel Eliseu, s/n	VI Rosa	74345-090
RD - RaiaDrogasil	Avenida Rio Negro, 1265	Prq Amazônia	74840-520
RD - RaiaDrogasil	Avenida t 9, 2558	Jd América	74255-220
RD - RaiaDrogasil	Praça Santa Cruz, 222	St Jaó	74673-080
RD - RaiaDrogasil	Avenida Buenos Aires, 180	Jd Novo Mundo	74703-060
RD - RaiaDrogasil	Avenida t 13, 621	St Bueno	74230-050
RD - RaiaDrogasil	Avenida República do Líbano, 439	St Aeroporto	74070-045
RD - RaiaDrogasil	Avenida dos Alpes, 508	St União	74313-760
RD - RaiaDrogasil	Avenida quinta avenida, 944	Stl Universitário	74605-040
RD - RaiaDrogasil	Avenida c 171, 58	St Nova Suíça	74280-365
RD - RaiaDrogasil	Avenida c 4, 132	Jd América	74265-040
RD - RaiaDrogasil	Rua 86, 758	St Sul	74083-330
RD - RaiaDrogasil	Rua Rio Quente, 135	Res. Alphaville Flamboyant	74884-677
RD - RaiaDrogasil	Rua São Luís, 556	Alto da Glória	74815-755
RD - RaiaDrogasil	Avenida Castelo Branco, 1492	St Coimbra	74530-010
RD - RaiaDrogasil	C 17, 16	St Sudoeste	74303-280
RD - RaiaDrogasil	T 9, 946	St Bueno	74215-020
RD - RaiaDrogasil	Avenida B, 729	St Oeste	74110-030
RD - RaiaDrogasil	Avenida T63, 3328	Jardim América	74250-320
RD - RaiaDrogasil	Av. Portugal, 434	St Oeste	74140-020
RD - RaiaDrogasil	Av. vereador José Monteiro, 1730	St Negrão de Lima	74650-300
RD - RaiaDrogasil	Avenida Milão, 1616	Lot. Celina Park	74373-270
RD - RaiaDrogasil	Avenida t 10, 1300	St Bueno	74223-060
RD - RaiaDrogasil	Avenida Deputado Jamel Cecílio, 3300	Jd Goiás	74810-100
RD - RaiaDrogasil	Rua 56, 950	Jd Goiás	74810-240
RD - RaiaDrogasil	T1, 924	St Bueno	74210-045
RD - RaiaDrogasil	Avenida Primeira Radial, 1111	St Pedro Ludovico	74820-300
RD - RaiaDrogasil	Avenida 136, 108	Setor Marista	74180-040
RD - RaiaDrogasil	Avenida 85, 2943	Setor Marista	74160-010
RD - RaiaDrogasil	Avenida Quarta Radial, 2006	St Pedro Ludovico	74830-130

RD - RaiaDrogasil	Avenida Assis Chateaubriand, s/n	St Oeste	74130-010
RD - RaiaDrogasil	Avenida Goiás, 740	St Central	74020-200
RD - RaiaDrogasil	Praça Comendador Germano Roriz, 22	St Sul	74093-320
RD - RaiaDrogasil	Avenida T63, 980	St Bueno	74230-100
RD - RaiaDrogasil	Av. Edmundo Pinheiro de Abreu, 13	St Pedro Ludovico	74823-030
RD - RaiaDrogasil	Rua C 250, s/n	St Nova Suíça	74280-150
RD - RaiaDrogasil	Avenida quinta avenida, 895	St Leste Vila Nova	74645-025
RD - RaiaDrogasil	Rua 10, 248	St Sul	74080-420
RD - RaiaDrogasil	Avenida 24 de outubro, 1486	St Campinas	74505-016
RD - RaiaDrogasil	Avenida t 63, s/n	St Bela Vista	74823-340
RD - RaiaDrogasil	Avenida t 7, 346	St Oeste	74140-110
DPSP - Drogaria São Paulo	R 109, 354 quadra d lote 05	Vila São Joao	74815-435
DPSP - Drogaria São Paulo	Av. Assis Chateaubriand, 542 quadra-5 lote 21	Setor Oeste	74130-010
DPSP - Drogaria São Paulo	Av. Ipanema, 932 quadra04 lote 12/13	Jardim Atlântico	74343-010
DPSP - Drogaria São Paulo	Av. T-9, 2346 quadra 524 lote 10	Jardim América	74255-220
DPSP - Drogaria São Paulo	R CP 03, s/n quadra cp 07 lote 20, 21 e 22	Loteamento Celina Park	74373-110
DPSP - Drogaria São Paulo	Av. T15, 560, quadra 134, lote 1	St Bueno	74230-010
DPSP - Drogaria São Paulo	R82, s/n quadra f-13 lote 1-4	St Sul	74083-010
DPSP - Drogaria São Paulo	Av. Rep. do Líbano, s/n, qde8 lt 23/24	St Oeste	74115-030
DPSP - Drogaria São Paulo	R T65, sn quadras 3 lote 15	St Bela Vista	74823-370
DPSP - Drogaria São Paulo	Av. T63, sn quadra150 lote 23	St Bueno	74230-105
DPSP - Drogaria São Paulo	Av. T1, 2326, quadra 97 lote 09	St Bueno	74215-022
DPSP - Drogaria São Paulo	R T55, 855 quadra 107 lote 01	St Bueno	74215-170
DPSP - Drogaria São Paulo	R 135, s/n, qd245 lt12	St Marista	74180-020
DPSP - Drogaria São Paulo	R 1131, 674, quadra228 lote 14/15	St Marista	74180-100
DPSP - Drogaria São Paulo	Av. C 255, s/n quadra601 lote 13	St Nova Suíça	74280-010
DPSP - Drogaria São Paulo	Av. Perimetral Norte Euc, 90/91/92	Fazenda Caveiras	74445-360
DPSP - Drogaria São Paulo	Av. Quinta Av., 1044 quadra 60 lote 13	St Leste Vila Nova	74645-020
Pague Menos	Av. Portugal, 1148, quadra l29 lote 1e sala 10	St Marista	74150-030
Pague Menos	Av. T79, 1174, qd. 83, lt. 12	St Bueno	74215-020
Pague Menos	R. 109, 214 (cont. av. eng. Eurico Viana)	Vila São João	74815-435
Pague Menos	Av. Cento e trinta e seis, 41, qd. 49, lt 01	St Marista	74180-040
Pague Menos	Av. T63 nº 955 qd. 149 lt 21	St Bueno	74230-104
Drogarias Carrefour	Av Deputado Jamel Cecilio, 3900 box 101,	Jardim Goiás	74810-100
Drogarias Carrefour	Av T9 esq. Flemington, 3874, quadra ch lote 01b box 101	Vila Bela	74310-320
Drogarias Carrefour	Av. Goiás, 6505, quadra área lote área box 1	Fazenda Crimeia Caveiras	74565-250

Fonte: LOGMED (2022).

Com o objetivo de tornar visual a distribuição geográfica dos pontos evidenciados no Quadro 4, as suas localizações foram plotadas no mapa com o auxílio do *software* de roteirização Routeasy e o resultado pode ser visualizado na Figura 4.

**Figura 4** – Distribuição geográfica dos pontos de coleta



**Fonte:** Elaborado pelos autores (2022).

Pode-se observar na Figura 4 que existe uma aglomeração de pontos de coleta em determinadas regiões, enquanto outras áreas aparecem sem cobertura. Por esse motivo, para avaliar se essa distribuição atende a determinação do Decreto Nº 10.936 (BRASIL, 2020), de um ponto de coleta a cada 10 mil habitantes em municípios com mais de 100 mil habitantes, foi realizada uma análise que considerou a população por região administrativa. Para isso, utilizou-se os dados disponíveis no site da prefeitura de Goiânia, cuja última coleta foi no ano de 2012 (Prefeitura de Goiânia, 2013). Assim, considerando tais dados, foi possível determinar a quantidade esperada de pontos em cada região e os resultados podem ser vistos no Tabela 1.

**Tabela 1** – Pontos de coleta por habitantes

<b>Total de habitantes</b>		<b>Pontos necessários de acordo com o Decreto Nº 10.936 (BRASIL, 2020)</b>	<b>Total de pontos</b>
<b>Região</b>	<b>Número</b>		
Sul	222130	22	51
Sudoeste	229700	23	7
Centro	209780	21	10
Leste	176123	17	2
Noroeste	163114	16	1
Norte	147407	14	2
Oeste	154449	15	0

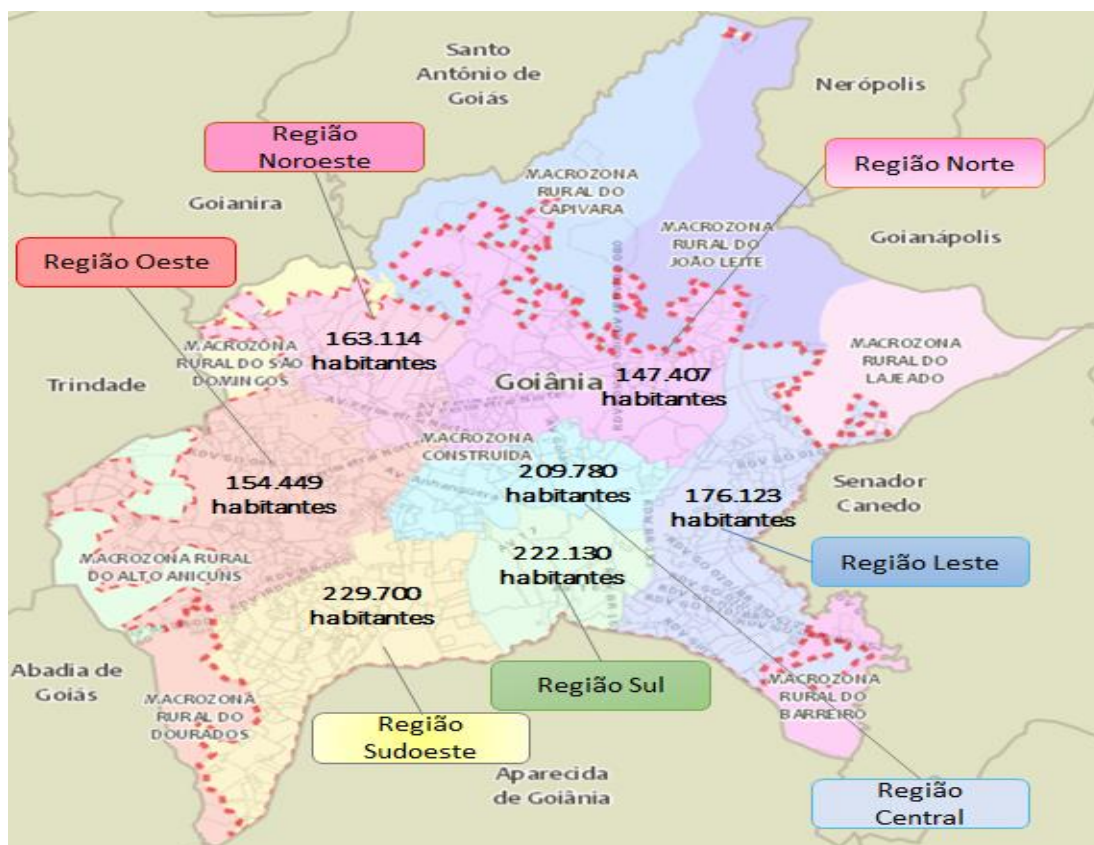
**Fonte:** Elaborado pelos autores (2022).

Os dados da Tabela 1 reiteram o problema visualizado na Figura 4, mostrando uma desproporção geográfica na implementação dos pontos de coleta. Por esta análise, a única região com capacidade atual para atender a quantidade mínima de pontos necessários é a região sul, concentrando cerca de 70% dos pontos implantados, enquanto regiões leste, noroeste, norte e oeste apresentam poucos ou nenhum ponto disponível.

Vale ressaltar ainda que, conforme informações divulgadas pelo GAP (LOGMED, 2022), não existem pontos de coleta na cidade de Goiânia em fase de implementação, fazendo com que a cidade que em 2021 tinha uma população estimada pelo IBGE de 1.555.626 pessoas tenha ao menos 82 pontos de coleta a menos do que o determinado pelo decreto nº10388. A Figura 5 apresenta um detalhamento entre as regiões da cidade de Goiânia e o número de habitantes.



**Figura 5** – Mapa das Regiões de Goiânia com habitantes



**Fonte:** Elaborado pelos autores utilizando o Sistemas de Informações Geográficas de Goiânia (SIGGO, 2022).

Analisando comparativamente as informações evidenciadas na Figura 4, no Quadro 5 e na Figura 5, destaca-se que a cidade de Goiânia ainda não está preparada para concluir a Fase 2. Deste modo, é necessário repensar novos pontos, em especial, pontos nas regiões que estão com menor cobertura, de forma a deixar o acesso mais igualitário, para que independente da região em que o consumidor reside, ele possa realizar o descarte sem que sejam necessários grandes deslocamentos, uma vez que, esse pode ser um fator desestimulante e que coloque em risco o sucesso do sistema de logística reversa. Para isso, vale um olhar mais atento do GAP quanto aos prazos e número de pontos ainda necessários, para que até o fim do prazo determinado para a fase 2, essas inconformidades sejam sanadas.

## 4.2 Divulgação

Outro ponto previsto é a divulgação, para isso foram realizadas visitas *in loco* em algumas farmácias citadas no Quadro 3, com o objetivo de averiguar se os pontos de coleta se encontravam com localização de fácil visualização pelo consumidor, se

os dispensadores coletores continham a frase “Descarte aqui os medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso” exigida e por fim, se existia algum tipo de divulgação dentro da farmácia a respeito do retorno dos medicamentos ao sistema. Foram visitadas 25 farmácias das redes que são mencionadas na Quadro 3, além de outras 33 farmácias diversas. Com relação aos pontos de coleta verificados, o contentor foi visualizado com facilidade em todas as farmácias de uma das redes mencionados no Quadro 3 e ele continha a frase determinada. No caso de uma rede específica, os contentores se encontravam fora do alcance do consumidor, atrás do balcão de atendimento, o que fere as diretrizes do decreto, além disso, devida distância não foi possível verificar a presença da frase determinada. Nesta pesquisa de campo, também foi identificado um ponto de coleta que não está presente nas informações divulgadas pelo GAP (LOGMED, 2022).

Com relação a divulgação no interior das lojas que apresentam pontos de coleta, todas as unidades visitadas apresentam apenas informações no contentor, tendo em vista que em nenhuma das lojas visitadas foi encontrada qualquer tipo de informativo, tal como folder, adesivagem ou folhetos. Ainda relacionado a divulgação, foi realizada uma pesquisa nos sítios eletrônicos das redes que já possuem pontos implementados, nesse caso, somente uma delas realiza a divulgação do serviço de recolhimento, contudo essa informação não é de fácil visualização no site. Em se tratando dos demais envolvidos no decreto, foi realizada uma pesquisa nos sites de todos os membros do GAP, em que destes, somente três realizavam a divulgação em seus canais de comunicação, conforme evidenciado no Quadro 5.

**Quadro 5 – Divulgação por membros do GAP** (continua)

<b>Membros do GAP</b>	<b>Divulgação nos sites</b>
ABAFARMA	NÃO
ABCFARMA	SIM
ABIFISA	NÃO
ABIMIP	NÃO
ABRADILAN	NÃO
ABRAFARMA	SIM
ALANAC	NÃO
FEBRAFAR	NÃO
GRUPO FARMABRASIL	NÃO
INTERFARMA	NÃO
PRÓGENÉRICOS	SIM
SINCOFARMA	NÃO (Tem o tópico, mas quando clica aparece a mensagem "em breve")
SINDIFAR	NÃO

SINDIFARGO	Site indisponível
SINDUSFARMA	NÃO
SINDUSFARQ	NÃO
SINFAR-RJ	NÃO

**Fonte:** Elaborado pelos autores (2022).

Vale ressaltar que a falha evidenciada de cobertura de *marketing* compromete a eficácia do projeto de logística reversa, uma vez que é fundamental que exista uma ampla divulgação com o objetivo de conscientizar a respeito da importância do descarte correto e possíveis consequências ambientais do descarte em lixo comum, além de ser necessário que exista uma maneira rápida de o consumidor encontrar um ponto de descarte próximo a sua residência, bem como um local com as explicações a respeito dos tipos de medicamentos recolhidos, sendo essas, informações difíceis de serem encontradas no cenário atual.

#### **4.3 Destinação dos resíduos e controle de informações**

Quanto à destinação propriamente dita, apesar dos avanços, cerca de 30% dos municípios brasileiros ainda destinaram os resíduos sólidos de saúde coletados sem nenhum tratamento prévio, o que contraria as normas vigentes e apresenta riscos diretos aos trabalhadores, à saúde pública e ao meio ambiente (ABELPE, 2021).

Além disso, o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos – SINIR, evidencia que não estão sendo coletadas as informações sobre resíduos da saúde, demonstrando alguma dificuldade de adequação ao decreto, que prevê a divulgação anual do relatório com informações referentes à quantidade de medicamentos e embalagens recolhidas e tratados naquele ano (SINIR, 2019, 2020, 2021). Vale destacar que o SINIR é um instrumento nacional de informações, que foi estabelecido pela Lei Federal nº 12.305 (que estabelece a Política Nacional dos Resíduos Sólidos), sendo desenvolvido e administrado pelo Ministério do Meio Ambiente.

Outro instrumento nacional de informação é o Plano Nacional dos Resíduos Sólidos (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2022), que apresenta um diagnóstico a respeito do tratamento dos resíduos sólidos de maneira geral, sendo gerado um relatório diagnóstico por ano. No documento emitido no ano de 2022 (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2022), verificou-se que, embora exista um tópico específico

para medicamentos, não é apresentado nenhuma informação relevante no tópico de resíduos sólidos medicamentosos, sendo relatado somente uma breve explicação sobre os dizeres do decreto nº 10.388, mostrando mais uma vez que ainda há ausência de dados da implementação da logística reversa.

#### 4.4 Cronograma de implementação

O Quadro 6 apresenta o cronograma definido pelo GAP para implementação do decreto nº 10.388 e pode ser encontrado no endereço eletrônico do grupo, com ele fica evidenciado que a fase um de implementação, constituída pela criação do grupo de performance e estruturação de mecanismos para prestação de informações, foi integralmente concluída e tal fato foi constatado por meio da pesquisa bibliográfica.

**Quadro 6** – Cronograma de implementação (continua)

<b>Datas/Prazos</b>	<b>Sistema de Logística Reversa de Medicamentos e de suas Embalagens</b>
05/06/2020	Publicação do decreto federal nº 10.388 instituindo o sistema de logística reversa de medicamentos.
02/12/2020	Entrada em vigor do decreto federal nº 10.388, de 2020.
02/12/2020	Início da Fase 1 do sistema de logística reversa de medicamentos domiciliares.
02/03/2021	Fase 1 - prazo para a instituição do grupo de acompanhamento de performance – GAP.
31/05/2021	Fase 1 - prazo para a estruturação de mecanismo para a prestação de informações, por meio do GAP.
28/09/2021	Início da Fase 2 do sistema de logística reversa de medicamentos domiciliares.
	Fase 2 - habilitação de prestadores de serviço que poderão atuar no sistema.
	Fase 2 - elaboração de plano de comunicação para divulgar a logística reversa.
	Fase 2 - instalação de pontos fixos de recebimento de medicamentos e de suas embalagens.
28/09/2021 a 28/09/2023	Instalação de pontos fixos de recebimento nas Capitais dos Estados e nos Municípios com população superior a 500 mil habitantes.
29/09/2023 a 29/09/2026	Instalação de pontos fixos de recebimento nos Municípios com população superior a 100 mil habitantes.
02/12/2025	Prazo para o MMA avaliar o decreto federal nº 10.388, de 2020 quanto à necessidade de sua revisão.

**Fonte:** LOGMED (2021).

Dessa forma, os esforços agora serão focados na execução da fase dois, cujo prazo se estende até meados de setembro de 2023 para municípios com número de habitantes superior a 500 mil, ou seja, tendo ainda um ano para adequação e modificações na estrutura da implementação. Como a fase dois ainda será iniciada, não foi possível realizar uma pesquisa a respeito da habilitação dos prestadores de serviço, porém com relação ao plano de comunicação e instalação de contentores

para coleta é notório que ainda existem vários pontos de adequação para serem melhorados no decorrer dos próximos meses.

Findada a implementação do sistema de logística reversa em municípios com população superior a 500 mil habitantes, a atuação do GAP deverá passar para a replicação das mesmas ações em municípios menores, com população superior a 100 mil habitantes, tendo até o mês de setembro de 2026 para concluir a implementação. Vale ressaltar que a partir de dezembro de 2025 o decreto já estará apto a ser avaliado e, se necessário, passar por alterações para sua melhoria.

Com relação à fiscalização e controle da gestão dos resíduos sólidos no Brasil, que inclui também os resíduos de medicamentos domiciliares, de acordo com Plano Nacional dos Resíduos Sólidos (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2022), os dados obtidos pelo SINIR e consolidados pelo Plano Nacional dos Resíduos Sólidos, possibilitarão o acompanhamento a ser realizado pelo Conama (Conselho Nacional do Meio Ambiente), visando o controle com dados consolidados para a fiscalização e acompanhamento da implementação das exigências regulamentadas.

#### **4.5 Análise dos Pontos Fortes e Fracos**

Após a análise dos documentos governamentais e das partes envolvidas, a etapa 1 de implementação, representada principalmente pela necessidade de criação de um grupo de acompanhamento de performance, foi concluída com sucesso, sendo possível localizar a página *online* de prestação de informações. A fase 2, por outro lado, requer atenção para a cidade de Goiânia, a iniciar pela quantidade de pontos de coleta instalados na cidade, que até o momento, representa apenas 47% do total de postos previstos no decreto federal nº 10.388. Além disso, também vale ressaltar que, dentre os pontos já implementados, há uma problemática voltada para a distribuição geográfica, visto que existe uma densidade de pontos localizados na região sul da cidade, enquanto outras regiões aparecem com pouco ou nenhum tipo de cobertura, demonstrando uma necessidade de revisão do plano estratégico desenvolvido pelos membros do GAP.

Outro ponto que requer atenção é o plano de comunicação, pois, conforme explicitado por este trabalho, durante a pesquisa em campo nos sítios eletrônicos das partes interessadas, até o momento, não existem muitas ações de divulgação por parte de nenhum dos envolvidos, sejam eles varejistas, farmacêuticas ou

representantes sindicais. Isso pode ser considerado um grande problema, uma vez que a população muita das vezes não tem conhecimento sobre esse tipo de serviço, ou até mesmo da importância de se realizar um descarte adequado. Além disso, mesmo quando se deseja realizar o descarte correto, a população pode enfrentar dificuldades para identificar um local de coleta próximo, visto que estes pontos nem sempre ficam visíveis nas drogarias e que essa informação também não é disponibilizada na página eletrônica das drogarias ou mesmo em folhetos internos.

Para sintetização das conclusões deste trabalho, foi realizada uma análise SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats*), conforme evidenciado na Figura 9, com o objetivo de destacar as forças, as fraquezas, as oportunidades e as ameaças verificadas na implementação da logística reversa de medicamentos na cidade de Goiânia.

**Figura 9** – Análise SWOT



**Fonte:** Elaborado pelos autores (2022).

Baseado na análise da Figura 9, destaca-se que é necessário atuar nos pontos fracos (especialmente na implementação de novos pontos de coleta e na divulgação adequada) e lidar com as ameaças para obter o sucesso no cumprimento do decreto nº10.388 nos prazos estabelecidos. As oportunidades apresentam-se como situações que apoiariam o alcance das fases seguintes. Por fim, os pontos fortes destacam,

principalmente, que o decreto tem definições bem claras e que as etapas estão sendo cumpridas no prazo proposto. A partir das análises obtidas, foi possível sintetizar um conjunto de recomendações às partes envolvidas, conforme é apresentado Quadro 7.

**Quadro 7** – Recomendações às partes interessadas na logística reversa de medicamentos Domiciliares (continua)

<b>Responsável</b>	<b>Ações</b>	<b>Motivos</b>
GAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ampliar a divulgação sobre a importância da prática da logística reversa de medicamentos domiciliares.</li> <li>- Buscar ampliar a adesão das farmácias da cidade de Goiânia, mesmo em pequenas redes e farmácias locais para ampliar a dispersão geográfica dos pontos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Garantir a cobertura proposta no decreto nº10388 (BRASIL, 2020) e a eficácia das ações tomadas mediante a participação de todos os responsáveis.</li> </ul>
Farmácias e drogarias	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Divulgar e engajar consumidores a prática da logística reversa de medicamentos, desde o momento da aquisição dos fármacos.</li> <li>- Buscar ter atitude proativa na adesão ao decreto nº10388 (BRASIL, 2020).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Por ser a organização mais próxima do consumidor, pode colaborar com a ampliação da participação da população no processo de logística reversa de medicamentos domiciliares.</li> </ul>
População	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Engajar-se com a causa, uma vez que a responsabilidade é compartilhada, cumprindo seu papel quanto ao descarte adequado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O apoio da população que é consumidora dos medicamentos domiciliares, torna-se fundamental para a a execução da logística reversa dos resíduos desta natureza.</li> </ul>
Entidades governamentais e governos locais	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apoiar a ampliação da divulgação dos regulamentos e da importância deles.</li> <li>- Governos locais também podem auxiliar oferecendo subsídios às farmácias e drogarias que aderirem ao decreto nº10388 (BRASIL, 2020).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ações governamentais e governos locais podem gerar estímulos maiores para a eficácia do nº10388 (BRASIL, 2020).</li> </ul>
Universidades e entidades de pesquisa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apoiar a divulgação da informação, por meio de trabalhos técnicos e científicos que evidenciem a importância do tema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Universidades e entidades de pesquisa têm potencial de fomentar o tema, de modo a apoiar a ampliação da divulgação e a conscientização da comunidade ao redor.</li> </ul>

Cabe ressaltar que recomendações do Quadro 7 não tem o intuito de serem prescritivas, todavia buscam ressaltar alguns pontos que poderiam auxiliar a adequação do decreto 10.388 na cidade de Goiânia.

## 5 CONCLUSÃO

Este estudo teve por objetivo realizar uma pesquisa exploratória para avaliar os níveis de adequação dos sistemas de logística reversa de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso e de suas embalagens após o descarte pelos consumidores, tomando como base o Decreto nº10388 (BRASIL, 2020), para identificar quais quesitos tiveram êxito na implementação e quais ainda necessitam de atenção na cidade de Goiânia. Para isso, realizou-se uma pesquisa documental, seguida de visitas in loco. Os resultados encontrados apontam para um conjunto de requisitos a serem atingidos para que a implementação do decreto nº10388 seja concluída com êxito, dentro dos prazos estipulados. Após as análises, os pontos fortes, fracos, desafios e oportunidades puderam ser evidenciados.

Como principais contribuições, pode-se destacar que foi possível diagnosticar os papéis estipulados no decreto nº10388 (BRASIL, 2020), a situação das fases de implementação e os prazos estabelecidos. Além disso, por meio também foi possível realizar alguns apontamentos sobre os pontos de coleta na cidade de Goiânia. Ressalta-se ainda, como contribuições sociais, que este artigo aborda um tema importante para a redução da poluição e da sustentabilidade ambiental, que preveem melhorias para a sociedade e para gerações futuras.

Como limitações da pesquisa, destaca-se a inviabilidade econômica de se realizar a pesquisa de campo em todas as farmácias que possuem pontos de coleta e até mesmo de uma amostra maior de farmácias, uma vez que esta pesquisa foi realizada sem financiamento de qualquer natureza. Após a conclusão da pesquisa, fica como questionamento para futuros pesquisadores, uma investigação a respeito do planejamento do modelo de compartilhamento dos custos envolvidos nos processos de logística reversa de medicamentos, pois entende-se que, caso não sejam partilhados da forma como é previsto no Art. 15. do Decreto nº10388, podem se tornar um impeditivo para o sucesso da implementação, uma vez que os valores de transporte e destinação final envolvem custos adicionais às organizações. Destaca-se também para futuras pesquisas a averiguação a respeito do quantitativo de novos pontos de coleta implementados na cidade de Goiânia e até mesmo em outros locais, além do volume de medicamentos recebidos para destinação adequada, de modo a evidenciar a adequação ao Decreto nº10388 e a colaboração das partes envolvidas.



## REFERÊNCIAS

ABRELPE. **Panorama 2021 dos resíduos sólidos no Brasil**. Brasil, dez. 2021. Disponível em: <https://abrelpe.org.br/panorama-2021/>. Acesso em: 1 ago. 2022.

ANDRADE, R. M.; FERREIRA, J. A. A Gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil frente às questões da globalização. **REDE - Revista Eletrônica do PRODEMA**, Fortaleza, v. 6, n. 1, 2011.

ARTAXO, P. As três emergências que nossa sociedade enfrenta: saúde, biodiversidade e mudanças climáticas. **Estudos Avançados [online]**. 2020, v. 34, n. 100, p. 53-66.

BILA, D. M.; DEZOTTI, M. Fármacos no meio ambiente. **Química Nova [online]**. v. 26, n. 4, pp. 523-530, 2003.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, p. 02, 03 ago., 2010.

BRASIL. Decreto nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022. **Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Diário Oficial da República União. Brasília, DF, p. 02, seção 1, edição 08-A, 12 jan., 2022.

BRASIL. Decreto nº 10.388, de 5 de junho de 2020. **Regulamenta o § 1º do 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**. Diário Oficial da República União. Brasília, DF, p. 01, seção 1, edição 107-A, 05 jun., 2020.

BRASIL. Decreto nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022. **Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Diário Oficial da República União. Brasília, DF, p. 02, seção 1, edição 08-A, 12 jan., 2022.

CRESTANA, G. B.; SILVA, J. H. Fármacos residuais: panorama de um cenário negligenciado. **Revista Internacional de Direito e Cidadania**, n. 9, p.55-65, 2011.

FIGUEIREDO, G. N.; ABREU, R. L.; LAS CASAS, A.L. Reflexos do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) na imagem das empresas: uma análise do consumidor consciente e do marketing ambiental. **Pensamento & Realidade**, v. 24, n. 1, 2009.

GUIMARÃES, D. H. A; CARVALHO, G. A., MARINI, D. C.; CAMPANHER, R. Descarte de medicamentos: logística reversa. **Pubsaúde**, 8, a261, 2022.

HIRATUKA, C.; VARGAS, M. A.; FRACALANZA, P. *et al.* Logística Reversa para o setor de medicamentos. **ABDI, Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial**. Brasília: 2013. Disponível em: [https://sinir.gov.br/images/sinir/LOGISTICA\\_REVERSA/EVTE-MEDICAMENTOS](https://sinir.gov.br/images/sinir/LOGISTICA_REVERSA/EVTE-MEDICAMENTOS). Acesso em: 06 jan. 2022.

IBGE. **IBGE Cidades**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: Brasil, 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/go/goiania/panorama>. Acesso em: 07 jun. 2022.

LEITE, P. R. Logística reversa: Nova área da logística empresarial. **Revista Tecnológica**, São Paulo, Editora Publicare, 2002.

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

LEITE, R. P.; BRITO, E. P. Z. Logística reversa de produtos não consumidos: práticas de empresas no Brasil. **Revista Eletrônica de Gestão Organizacional**, v. 3, n. 3, p. 214-229, 2005.

LIMA, P. A. B.; DELGADO, F. C. M.; SANTOS, T. L.; FLORENTINO, A. P. Medications reverse logistics: A systematic literature review and a method for improving the Brazilian case, **Cleaner Logistics and Supply Chain**, v. 3, 100024, 2022.

LOGMED. **Reunião Conjunta**. GAP Medicamentos: 2021. Disponível em: [https://www.logmed.org.br/GAP\\_Medicamentos.pdf](https://www.logmed.org.br/GAP_Medicamentos.pdf). Acesso em: 07 jun. 2022.

LOGMED. **Sistema de Logística Reversa de Medicamentos Domiciliares de Uso Humano, vencidos ou em Desuso, e suas Embalagens**. GAP Medicamentos: 2022. Disponível em: <https://www.logmed.org.br/index.php>. Acesso em: 07 jun. 2022.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. - São Paulo: Atlas, p. 186, 2003.

MARTINS, R. A. Abordagens Quantitativa e Qualitativa. *In*: CAUCHICK, P. (Org.). **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção**. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, p.167-194, 2018.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE; SINIR. **Relatório Municipal de Gestão de Resíduos Sólidos**. Brasil: 10 ago. 2021. Disponível em: <https://sinir.gov.br/relatorios/municipal/>. Acesso em: 1 ago. 2022.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Secretaria de Qualidade Ambiental. **Plano Nacional dos Resíduos Sólidos**. Brasília, 2022. Disponível em: [https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/agendaambientalurbana/lixao-zero/plano\\_nacional\\_de\\_residuos\\_solidos-1.pdf](https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/agendaambientalurbana/lixao-zero/plano_nacional_de_residuos_solidos-1.pdf). Acesso em: 01 ago. 2022.

OLIVEIRA, E.; BANASZESKI, C. L. A logística reversa no descarte de medicamentos. **Saúde e Desenvolvimento**, v. 10, n. 18, p. 21-37, 2021.

OLIVEIRA, N. R.; LACERDA, P. S. B.; KLIGERMAN, D. C.; OLIVEIRA, J. L. M. Revisão dos dispositivos legais e normativos internacionais e nacionais sobre gestão de medicamentos e de seus resíduos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, n. 8, p. 2939-2950, 2019.

PINTO, G. M. F.; SILVA, K. R.; PEREIRA, R. F. A. B. Estudo do descarte residencial de medicamentos vencidos na região de Paulínia (SP), Brasil. **Engenharia Sanitária e Ambiental [online]**. v. 19, n. 3, pp. 219-224, 2014.

PORKHAREL, S.; MUTHA, A. Perspectives in reverse logistics: A review. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 53, n.4, p. 175-182, 2009.

PREFEITURA DE GOIANIA. - **Bairros com população e sua área de abrangência por região - Goiânia - 2013**. Goiânia, 2013. Disponível em: <https://www.goiania.go.gov.br/shtml/seplam/anuario2013/arquivos%20anuario/3%20DEMOGRAFIA/3.5%20Popula%C3%A7%C3%A3o%20por%20Bairros/3.5.3%20Bairros%20com%20popula%C3%A7%C3%A3o%20e%20sua%20%C3%A1rea%20de%20abrang%C3%Aancia%20%20por%20regi%C3%A3o%20-%20Goi%C3%A2nia%20-%202013.pdf>. Acesso em: 1 ago. 2022.

RUIZ, A. M.; CASTRO, C. G. S. Medicamentos: falando de qualidade. **Associação Brasileira Interdisciplinar de AIDS**, 2008. Disponível em: [https://abiids.org.br/img/media/Cartilha\\_Medicamentos.pdf](https://abiids.org.br/img/media/Cartilha_Medicamentos.pdf). Acesso: 31 jan. 2022

SIGGO. **Mapa Urbano Básico Digital de Goiânia**. Sistemas de Informações Geográficas de Goiânia: 2022. Disponível em <http://portalmapa.goiania.go.gov.br/mapafacil/>. Acesso: 24 jul. 2022.

SILVA, A. A.; LEITE, P. R. Empresas brasileiras adotam políticas de logística reversa relacionadas com o motivo de retorno e os direcionadores estratégicos? **Revista de Gestão Social e Ambiental** - RGSA, São Paulo, v. 6, n. 2, p. 79-92, 2012.

SILVA, R. C.; AZEVEDO, A. R. G.; CECCHIN, D.; DO CARMO, D.; MARVILA, M. T.; ADESINA, A. Study on the implementation of reverse logistics in medicines from health centers in Brazil, **Cleaner Waste Systems**, v. 2, 100015, 2022.

ZAPAROLLI, I. D.; CAMARA, M.R.G.; BECK, C. Medidas mitigadoras para a indústria de fármacos comarca de Londrina - PR, Brasil: impacto ambiental do despejo de resíduos em corpos hídricos; *In*: 3RD INTERNATIONAL WORKSHOP ADVANCES IN CLEANER PRODUCTION - CLEANER PRODUCTION INITIATIVES AND CHALLENGES FOR A SUSTAINABLE WORLD; p. 18-20; São Paulo: 2011.



Artigo recebido em: 07/09/2022 e aceito para publicação em: 27/12/2022

DOI: <https://doi.org/10.14488/1676-1901.v22i2.4738>