



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ - UNIOESTE  
CAMPUS TOLEDO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM CIÊNCIA  
AMBIENTAL- NÍVEL DE MESTRADO**

**A DESTINAÇÃO DE FÁRMACOS E MEDICAMENTOS VENCIDOS NA  
PERSPECTIVA DA LEGISLAÇÃO: Um estudo dos municípios do Oeste do  
Paraná.**

**CLARICE RODRIGUES DE OLIVEIRA**

**TOLEDO  
2022**



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ - UNIOESTE  
CAMPUS TOLEDO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM CIÊNCIA  
AMBIENTAL- NÍVEL DE MESTRADO**

**A DESTINAÇÃO DE FÁRMACOS E MEDICAMENTOS VENCIDOS NA  
PERSPECTIVA DA LEGISLAÇÃO: Um estudo dos municípios do Oeste do  
Paraná.**

**CLARICE RODRIGUES DE OLIVEIRA**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Unioeste/Campus Toledo, como parte dos requisitos para a obtenção do Título de Mestre em Ciências Ambientais.

Prof. Josiane Caetano

**TOLEDO**

**2022**

Ficha de identificação da obra elaborada através do Formulário de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da Unioeste.

Rodrigues de Oliveira , Clarice  
A DESTINAÇÃO DE FÁRMACOS E MEDICAMENTOS VENCIDOS NA  
PERSPECTIVA DA LEGISLAÇÃO: Um estudo dos municípios do Oeste  
do Paraná / Clarice Rodrigues de Oliveira ; orientadora  
Josiane Caetano . -- Toledo, 2022.  
57 p.

Dissertação (Mestrado Acadêmico Campus de Toledo) --  
Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Centro de Ciências  
Humanas e Sociais, Programa de Pós-Graduação em Ciências  
Ambientais, 2022.

1. FÁRMACOS . 2. MEDICAMENTOS . 3. VENCIDOS . 4.  
Legislação . I. Caetano , Josiane, orient. II. Título.

## FOLHA DE APROVAÇÃO

**Clarice Rodrigues de Oliveira**

“1”

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais – Mestrado, do Centro de Engenharias e Ciências Exatas, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais, pela Comissão Examinadora composta pelos membros:

### COMISSÃO EXAMINADORA

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Josiane Caetano Dragunski (Presidente)

---

Prof. Dr. Douglas André Roesler

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Flávia Piccinin Paz Gubert

Aprovada em: 20 de dezembro de 2022.  
Local de defesa: Via remota síncrona.



## **AGRADECIMENTOS**

A conclusão deste mestrado é a realização de um sonho profissional e pessoal.

Agradeço a Deus por esta conquista, principalmente por colocar pessoas tão especiais em meu caminho, que contribuíram de forma direta ou indiretamente para a realização deste trabalho.

Meu agradecimento aos meus pais, Djalma Rodrigues de Oliveira e Edi Ferreira de Oliveira, por me ensinarem a ser humilde, verdadeira e honesta, independentemente da situação.

Agradeço, em especial, ao meu esposo Kauê de Oliveira Peres, pelo apoio, paciência e incentivo durante essa caminhada. Sou grata pela parceria que formamos para a vida e pelo amor que trocamos todos os dias.

Agradeço a minha orientadora, Josiane Caetano Dragunski, por ter aceitado orientar meu trabalho, pelo respeito, compreensão e pelos sábios conselhos, apontamentos e correções realizadas.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	08
<b>2. O DESCARTE DOS MEDICAMENTOS E SEUS IMPACTOS AMBIENTAIS</b> .....	10
<b>2.1. Contaminantes Emergentes</b> .....	10
2.1.1. Fármacos.....	13
2.1.2. Medicamentos.....	15
<b>2.2. Logística Reversa</b> .....	18
<b>3. OBJETIVOS</b> .....	23
3.1 Objetivos específicos.....	23
<b>4. METODOLOGIA</b> .....	24
4.1. Área de Estudo.....	24
4.2. Caracterização da Pesquisa.....	24
4.3. Procedimentos Metodológicos.....	25
<b>5. LEGISLAÇÕES, PROJETOS DE LEI E REQUERIMENTOS ADMINISTRATIVOS</b> .....	26
5.1. Da análise a nível nacional - Brasil.....	26
5.2. Do Estado do Paraná.....	28
5.3. Dos municípios do Oeste Paranaense.....	33
5.3.1 Do município de Marechal Cândido Rondon - Estado do Paraná.....	34
5.3.2 Do município de Foz do Iguaçu - Estado do Paraná.....	37
5.3.3 Do município de Cascavel - Estado do Paraná.....	39
5.3.4 Do município de Toledo - Estado do Paraná.....	42
5.3.5 Do município de Medianeira - Estado do Paraná.....	44
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	49
<b>7. REFERÊNCIAS</b> .....	50

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Meios de ingresso dos contaminantes emergentes no ambiente em que vivemos (GROSSELI, 2016, p. 05) .....	12
Figura 2: Processo logístico reverso (GUINDARI, 2012 p.16) .....	20

## RESUMO

Os fármacos e os medicamentos vencidos, quando descartados de forma irregular, acabam por trazer diversos problemas ambientais, tais como a contaminação do solo, águas superficiais e subterrâneas, bem como problemas de saúde para a população que acabam tendo contato com essas substâncias, pois algumas são resistentes e não são retiradas totalmente nas estações de tratamentos de água ou esgoto. Desta forma, este trabalho visa avaliar a existência de legislação em âmbito Federal, Estadual e Municipal, que aponte o descarte e destinação adequada destes resíduos. A Constituição Federal do Brasil, prevê que é dever dos Municípios, Estados e União buscar formas de solucionar, bem como criar medidas que possibilitem melhorar ou prevenir problemas ambientais, garantindo assim, que as gerações futuras também possam usufruir de um meio ambiente ecologicamente equilibrado. Desta forma, para solucionar a questão norteadora da presente pesquisa, foi delimitado o objetivo geral através de uma pesquisa documental e revisão bibliográfica, para verificar a existência, de leis; projetos de lei e requerimentos administrativos voltados ao controle de fármacos e medicamentos em nível nacional; estadual e de municípios do oeste paranaense com mais de 50.000 (cinquenta mil) habitantes. Foi constatado que a nível federal tem legislação que mostra o caminho a ser seguidas pelos Estados frente aos resíduos sólidos e logística reversa, o Estado, por sua vez, busca responsabilizar as empresas fabricantes e fornecedores com o correto descarte via logística reversa. Por fim, apenas o município de Foz do Iguaçu, Cascavel possuem lei vigentes de coleta de medicamentos vencidos, Medianeira possui em seu Plano Diretor a aplicação de logística reversa, sendo que o município de Marechal Cândido Rondon, possui apenas projeto de lei e requerimentos, e, Toledo não foram obtidos resultados nas buscas. Portanto mostra-se a importância em se trabalhar em legislações voltadas diretamente a fármacos e medicamentos, bem como políticas públicas quanto a conscientização da população, ao descarte e a destinação destes resíduos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Problemas Ambientais, Meio Ambiente, Logística Reversa.

## ABSTRACT

Expired drugs and medicines, when disposed of irregularly, end up causing various environmental issues, such as contamination of the soil, surface, and groundwater, as well as health problems for the population that ends up having to rely on these substances, as some are resistant and are not completely removed in water or sewage treatment plants. In this way, this work aims to evaluate the existence of legislation at the Federal, State, and Municipal levels, which points to the proper disposal and disposal of this waste. The Federal Constitution of Brazil provides that it is the duty of the Municipalities, States, and Unions to seek ways to solve, as well as to create measures that make it possible to improve or prevent environmental problems, thus ensuring that future generations can also enjoy an ecologically balanced environment. In this way, to solve the guiding question of the present research, the general objective was delimited through documental research and bibliographic review, to verify the existence, of laws; bills, and administrative requirements aimed at the control of pharmaceuticals and drugs at the national level; state and municipalities in western Paraná with more than 50,000 (fifty thousand) inhabitants. It was found that at the federal level there is legislation that shows the way to be followed by the States in the face of solid waste and reverse logistics, the State, in turn, seeks to hold manufacturers and suppliers responsible for the correct disposal via reverse logistics. Finally, only the municipality of Foz do Iguaçu, Cascavel has a current law for the collection of expired medicines, Medianeira has in its Director Plan the application of reverse logistics, and the municipality of Marechal Cândido Rondon, has only a bill and requirements, e, Toledo no search results were returned. Therefore, it shows the importance of working on legislation directly aimed at drugs and medicines, as well as public policies regarding the population's awareness, disposal, and destination of this waste.

**KEYWORDS:** Environmental Issues, Environment, Reverse Logistics.

## 1. INTRODUÇÃO

O Brasil, mundialmente, é um dos maiores consumidores de medicamentos, e seu descarte e produção, muitas vezes, acaba por provocar um acúmulo de resíduos junto ao meio ambiente. (TAMBOSI, 2008)

Os fármacos apresentam capacidade e estabeleceram relações fortes com o solo, deixando-o por muito tempo no ambiente, provocando um desequilíbrio na fauna e flora. (DAUGHTON; TEMES, 1999)

Segundo Duarte; Aquino e Lima (2017, p.84):

Esses resíduos apresentam várias rotas de entrada no meio ambiente, por exemplo, através da eliminação por excreção após a ingestão, injeção ou infusão de medicamentos, a quantidade excretada depende do tipo de medicamento e do indivíduo; da remoção de medicação tópica durante o banho; e da disposição de medicamentos vencidos ou não mais desejados no esgoto ou no lixo comum.

No ensinamento de Silva e Nunes (2022, n.p), é possível verificar que “a natureza vem sendo transformada pelo homem” e isso está acontecendo “através de práticas inconsequentes para a poluição do ar, do solo e principalmente da água”.

A companhia Brasil Health Service (BHS) no ano de 2010 indicou que são contaminados em média 450.000 (quatrocentos e cinquenta mil) litros de água com o descarte indevido de 1 kg (um quilograma) de medicamento. (CARVALHO, 2022)

Além disso, quando o medicamento é descartado em lixo comum, seguindo para aterro sanitário, acaba por comprometer a qualidade do solo, e, os componentes químicos ali descartados pode poluir reservatórios em nível freático. (CARVALHO, 2022)

Assim, a forma de criação e descarte de medicamentos acaba por afetar o meio ambiente e a saúde populacional, pois os resíduos fármacos são de difícil decomposição, afetando o solo e a água, os quais abastecem a população, podendo causar danos irreversíveis à saúde, já que não são retirados via sistema de tratamento convencionais de água. (DUARTE; AQUINO; LIMA, 2017)

Uma saída utilizada para este problema seria a logística reversa, devido ao alto consumo de fármacos no Brasil, leciona CARVALHO (2022, n.p) que “os envolvidos

no comércio e na fabricação de medicamentos e insumos farmacêuticos são intimamente comprometidos a se encarregar pelo destino desses resíduos a partir da logística reversa”.

A logística reversa seria quando os medicamentos e fármacos voltam para seus fabricantes ou fornecedores para que os destinem de forma correta. (AMADO, 2015)

Nesta perspectiva, o que se busca é o equilíbrio do meio ambiente, o que é previsto pela Constituição Federal. Nas palavras de Zachow (2017, p. 13):

O Brasil, ao promulgar a Constituição Federal de 1988, trouxe ao ordenamento jurídico brasileiro os princípios para as políticas públicas voltadas ao meio ambiente, nas quais o Poder Público e a sociedade devem promover ações de fomento de preservação e de defesa, fazendo com que as gerações futuras também possam usufruir de um meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Essas observações mostram a importância da integração entre o homem e a natureza, desta forma, avaliar e aplicar legislações voltadas à conscientização e regulamentação ambientais para o descarte de fármacos é de extrema relevância, visto que este problema ambiental vem sendo evidenciado e negligenciado nos últimos anos.

Assim, o problema a ser respondido é: Existem leis, decretos, projetos de leis ou requerimentos voltados a destinação de fármacos e medicamentos, em nível Federal; Estadual e na macrorregião oeste do Paraná em municípios com mais de 50.000 (cinquenta mil) habitantes?

No que diz respeito à esfera legislativa do controle dos fármacos frente a seu descarte, continua sendo algo pouco explorado, possuindo ínfimos impulsos idealizadores de normas legais para esta destinação, com maior enfoque no oeste paranaense.

Nesta perspectiva, a análise da legislação quanto ao descarte correto de fármacos e medicamentos vencidos nas esferas Federal, Estadual e Municipal foi o foco deste trabalho.

Entretanto, para melhor entendimento, será necessário saber o que são contaminantes emergentes e como os fármacos e medicamentos se encaixam nesta classe de contaminantes, bem como a aplicação da logística reversa.

## **2. O DESCARTE DOS MEDICAMENTOS E SEUS IMPACTOS AMBIENTAIS**

### **2.1. Contaminantes Emergentes**

Contaminantes emergentes, são elementos “recém-identificados ou reemergentes, fabricados ou materiais físicos, químicos, biológicos, radiológicos ou nucleares de ocorrência natural que podem causar efeitos adversos à saúde humana ou ao meio ambiente”. (KOIZUMI, et.al, 2022, p. 03)

Segundo GROSSELI (2016, p. 04):

Os contaminantes emergentes estão distribuídos nos mais diversos compartimentos ambientais como solos, sedimentos, águas superficiais e subterrâneas e provém predominantemente de fontes antrópicas. Dentre as classes de compostos químicos pertencentes aos contaminantes emergentes estão os fármacos e produtos de higiene pessoal (PPCP) e seus metabólitos ou produtos de degradação, drogas de abuso, nanomateriais, retardantes de chama, plasticizantes, interferentes endócrinos, hormônios, pesticidas, etc.

Além de Grosseli, Abreu e Brandão (2013, p. 04) instruem que:

Os poluentes emergentes são de diversas classes de compostos com amplas aplicações, como os fármacos (antibióticos, anti-inflamatórios, analgésicos e reguladores lipídicos); produtos de beleza (bronzeadores, antissépticos, repelentes de insetos e fragrâncias); produtos químicos industriais (plastificantes, preservantes de madeira, produtos de limpeza, anticorrosivos e aditivos de gasolina); hormônios e esteróides; e pesticidas.

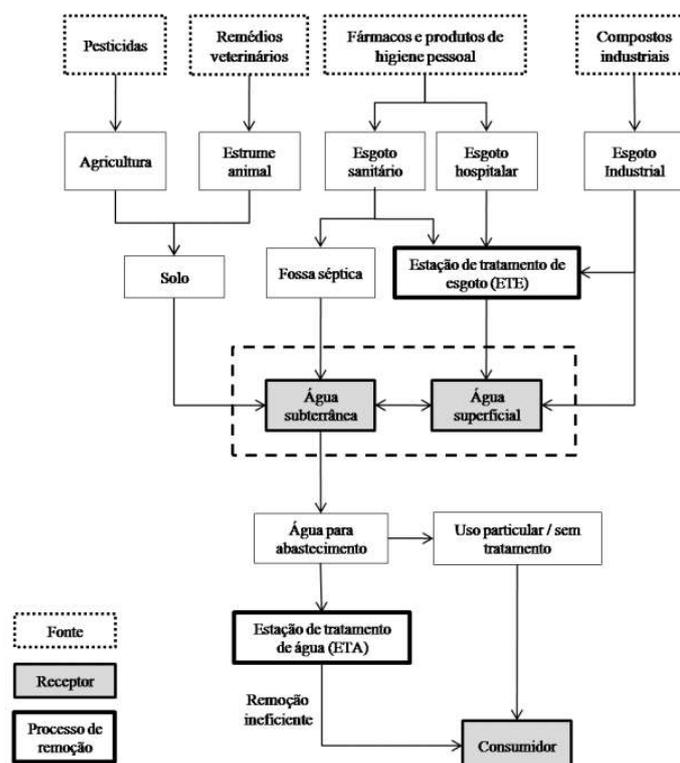
Assim, importante análise é realizada quando demonstra Goulart (2017, p. 77) que “a entrada desses contaminantes, em geral, ocorre por meio de efluentes domésticos e hospitalares”, ou seja, por via do sobejo de fluidos em estado líquido em contato com solo pelo derramamento indevido em locais inapropriados após processo e utilização industrial.

Portanto, em característica inicial, os contaminantes emergentes entrariam em contato com solo e águas, causando prejuízos e preocupações pela utilização

humana, com seu descarte inapropriado após utilização, em caráter principal, quando despejados em estado líquido e absorção. (GOULART, 2017)

Mas, como ministra Abreu e Brandão (2013, p. 03) é de vasta dificuldade “definir um grupo especial de substâncias com características peculiares devido ao seu crescente nível de utilização pela sociedade e pelo seu real potencial de contaminação”.

Assim, GROSSELI (2016, p. 05) indica uma figura em seu trabalho, meios de ingresso dos contaminantes emergentes no ambiente em que vivemos:



Na imagem apresentada verifica-se a existência de pesticidas, remédios veterinários, fármacos e produtos de higiene pessoal e compostos industriais. Sendo que os pesticidas são despejados via agricultura e os remédios veterinários pelo estrume animal, transvazando no solo.

Na última parte da primeira fila apresentada na imagem dos contaminantes, encontra-se os compostos industriais, despejados no esgoto industrial e levados à estação de tratamento de esgoto.

Todas as partes são levadas até a água subterrânea e água superficiais, guiadas para água e abastecimento, que se multiplica em uso particular / sem tratamento e estação de tratamento de água, sendo este último somado ainda a uma remoção ineficiente dos contaminantes, chegando todos, em resultado, ao consumidor final.

OHORO *et al.* (2021, p. 188) indica uma preocupação ao homem com a inserção destes elementos no meio ambiente, pois:

Resíduos de produtos farmacêuticos (particularmente antibióticos) e pesticidas no meio ambiente podem levar à ocorrência de genes e bactérias de resistência, constituindo influências negativas permanentes ao ecossistema e ao homem.

Além disso, ABREU e BRANDÃO (2013, p. 06) indicam remoção ineficiente dos contaminantes, divulgando que:

Enquanto há tecnologias de tratamento produzindo água que satisfaça os padrões regulatórios correntes, tem sido demonstrado que a remoção de muitos contaminantes emergentes, incluindo antibióticos e hormônios, são incompletos, devido às propriedades físico-químicas (baixa degradabilidade), portanto, colocando o sistema de suprimento de água purificada em risco.

Assim, ABREU e BRANDÃO (2013, p. 05) indagam com caráter mais conclusivo de interpretação, que:

As substâncias e produtos chamados de poluentes emergentes, presentes no dia a dia da população, não foram simples de se identificar suas presenças, nem relacioná-las com os problemas ambientais e sanitários. Esta nova situação, ou melhor, desafio, fez com que diversas agências e instituições internacionais começassem a investir em estudos e monitoramento, assim como, orientar e estabelecer níveis seguros de concentrações de algumas substâncias como de produtos farmacêuticos e de higiene pessoal (PFHP).

Neste foco, fica estampado que contaminantes emergentes acabam por afetar o ser humano com sua disseminação na superfície terrena, bem como para aquíferos e reservas de águas. Nas palavras de SODRÉ (2012, 02):

A definição de um contaminante emergente deve levar em consideração que apenas recentemente pesquisadores tornaram-se aptos a identificar e

quantificar algumas destas substâncias no ambiente. Isto se deve, principalmente, ao incremento da capacidade de detecção de equipamentos e à criação de novos instrumentos analíticos, frutos do avanço tecnológico.

Desta forma, o desenvolvimento de novas metodologias para determinação de contaminantes emergentes, vem evidenciando a contaminação ambiental frente a essas substâncias, tornando visível o problema, e fazendo necessário a regulamentação de medidas preventivas frente aos contaminantes emergentes. (DUARTE; AQUINO; LIMA, 2017)

Assim, o presente estudo visa a verificação de matérias legislativas voltadas ao descarte de medicamentos está enlaçada a diminuição de mau despojamento dos contaminantes emergentes. Este estudo será realizado a nível Federal, Estadual e Municipal, sendo este último em foco na macrorregião oeste paranaense, nos municípios com mais de 50.000 (cinquenta mil) habitantes. (Cidade-brasil, 2022)

### 2.1.1. Fármacos

Conforme ensina GUIMARÃES e TAVEIRA (2014, p. 10) o fármaco é:

uma droga que tem uma estrutura química já definida e, devido a imensos estudos, são conhecidos os seus efeitos no organismo. Tem como finalidade o uso para um efeito benéfico no organismo, como alívio da dor ou diminuição da inflamação.

A mencionada estrutura química pode ser de origem sintética, bem como ser retirada de plantas, animais ou demais produtos de engenharia genética, como explica RANG, et. al (2016, p. 01), quando coloca que:

um fármaco pode ser definido como uma substância química de estrutura conhecida, que não seja um nutriente ou um ingrediente essencial da dieta, o qual, quando administrado a um organismo vivo, produz um efeito biológico. Alguns pontos merecem ser observados. Fármacos podem ser substâncias químicas sintéticas, substâncias químicas obtidas a partir de plantas ou animais ou produtos de engenharia genética.

No entendimento de FRAGA (2001, p.33):

Os fármacos estruturalmente específicos exercem seu efeito biológico pela interação seletiva com uma determinada biomacromolécula alvo, que apresenta na maior parte dos casos propriedades de enzima, proteína sinalizadora (receptor), canal iônico ou ácido nucléico. O reconhecimento do fármaco (micromolécula) pela biomacromolécula depende do arranjo espacial dos grupamentos funcionais e das propriedades de superfície da micromolécula, que devem ser complementares ao sítio de ligação localizado na macromolécula, o sítio receptor.

Assim, devido ao princípio ativo constante em cada substância farmacêutica, são formados compostos químicos com intenção curativa, vindo a ser ministrado a depender do caso concreto e com intuito de medicamentoso, isso é, terapêutico, para estruturar a saúde de determinada pessoa, podendo ser estruturalmente inespecíficos e específicos, causando resultados gerais ou pontuais, respectivamente.

Porém, quando o fármaco se torna um contaminante emergente, este acaba por infiltrar-se em reservatórios aquáticos e atingindo uma parcela da população. (DUARTE; AQUINO; LIMA, 2017).

Um dos efeitos que pode ser utilizado como exemplificativo no presente momento é sobre o feto, quando a mulher encontra-se gestante e acaba por consumir material contaminado com fármacos, como indica FRANÇA (2014, 349) lecionando que:

Somente depois do 'desastre da talidomida' é que se veio a dar maior relevo aos efeitos teratogênicos sobre o feto por administração medicamentosa às mulheres grávidas. Hoje, ninguém mais discute a toxicidade real ou potencial de certos fármacos, produtores dos mais numerosos acidentes terapêuticos iatrogênicos capazes de comprometerem o feto ou o neonato. Daí a necessidade de cada remédio ser avaliado cuidadosamente quando administrado de forma isolada ou associada, pois pouco ou quase nada se conhece de farmacologia clínica. Se o médico prescreve um desses remédios reconhecidamente causadores de teratogênias, em especial aqueles que são desaconselhados às gestantes, pode responder penal ou civilmente pelos danos causados.

Percebe-se que a preocupação está na prescrição médica de remédios prejudiciais à gestação, todavia, quando os fármacos se tornam contaminantes emergentes, os seus restos acabam se deslocando pelo solo e contaminando a água e reservatórios, sendo consumidos de forma involuntária pelas pessoas, devendo assim ser controlada o descarte de medicamentos. (FRANÇA, 2014)

Para uma compreensão da atividade do fármaco no corpo humano, importante descrever que de forma química é necessária a ligação entre as moléculas do fármaco

com o constituinte celular humano adoentado para que surta seu efeito, logo deve existir proximidade entre o ponto a ser atingido e os nutrientes farmacológicos para que exista comunicação química, alterando a células. (FRANÇA, 2014)

Neste trilho, existindo uma distribuição diluída no corpo humano de elementos farmacológicos gerados pelo incorreto descarte, como contaminantes emergentes, conectando os fármacos com o organismo, podem ocorrer graves alterações como demonstrado na explanação do caso de gestação. (FRANÇA, 2014)

Neste contexto, GROSSELI (2016, p. 10) difunde que:

em ambientes aquáticos a amoxicilina, claritromicina, ciprofloxacina, azitromicina e mesalazina indicaram toxicidade aguda, enquanto diclofenaco, atorvastatina, estradiol, mesalazina e omeprazol indicaram toxicidade crônica. O anti-epiléptico carbamazepina e seu respectivo metabólito 10,11-epoxicarbamazepina indicaram toxicidade aguda em organismos presente no solo.

Contudo, estes são compostos principalmente verificados e encontrados em descartes inapropriados oriundos de hospitais, e neste sentido GROSSELI (2016, p. 06) indica que “os efluentes hospitalares possuem na sua composição diferentes princípios ativos de fármacos e são comumente lançados nas estações de tratamento de esgoto sem prévio tratamento”.

### 2.1.2. Medicamentos

De maneira inicial, é relevante trazer a conceituação de medicamentos, e, neste caminho, as constatações de NAKATA (2014, p. 10), a qual indica que:

Medicamentos são um produto farmacêutico, especialmente preparado para funções profiláticas, curativas, paliativas ou para propósito diagnóstico. Em geral, devem seu efeito a uma ou mais substâncias (ou compostos químicos), obtidas por extração, purificação, síntese ou semissíntese. Tais substâncias são chamadas também princípio ativo.

Contudo, medicamentos são elaborados e retirados de fármacos, não sendo, portanto, sinônimos em si, mas a evolução de um (fármaco) na elaboração do outro (medicamento), como nos ensina GUIMARÃES e TAVEIRA (2014, p. 11) quando leciona que:

Medicamentos são produtos feitos a partir de fármacos que têm como objetivo um efeito benéfico. São produzidos para fins comerciais com finalidade terapêutica. Para tanto, essa produção não é de forma desordenada; existem normas e controle da fabricação pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e supervisão dos processos de produção por um farmacêutico.

Complementando o raciocínio apresentado RANG, et. al (2016, p. 01) expõe que:

Um medicamento é uma preparação química que, em geral – mas não necessariamente –, contém um ou mais fármacos, administrado com a intenção de produzir determinado efeito terapêutico. Os medicamentos, em geral, contêm outras substâncias (excipientes, conservantes, solventes etc.) ao lado do fármaco ativo, a fim de tornar seu uso mais conveniente.

Ainda, o medicamento pode ser dividido em estruturalmente inespecíficos ou específicos, sendo que FRAGA (2001, p.33) apresenta a seguinte definição e explicação para estruturalmente inespecíficos:

Os fármacos ditos estruturalmente inespecíficos são aqueles que dependem única e exclusivamente de suas propriedades físico-químicas, (coeficiente de partição, pKa) para promoverem o efeito biológico. Os anestésicos gerais são um exemplo clássico de substâncias que pertencem a esta classe de fármacos, uma vez que seu mecanismo de ação envolve a depressão inespecífica de biomembranas lipoprotéicas, elevando o limiar de excitabilidade celular ou a interação inespecífica com sítios hidrofóbicos de proteínas do sistema nervoso central, provocando perda da consciência.

Em outro foco, o medicamento também é definido de forma legal, ou seja, a Lei acaba por definir o que seria medicamento, insumos farmacêuticos e droga, bastando verificar o constante no artigo 4º da vigente Lei nº 5.991, de 17 de dezembro de 1973 (BRASIL, 1973).

Art. 4º - Para efeitos desta Lei, são adotados os seguintes conceitos:

I - Droga - substância ou matéria-prima que tenha a finalidade medicamentosa ou sanitária;

II - Medicamento - produto farmacêutico, tecnicamente obtido ou elaborado, com finalidade profilática, curativa, paliativa ou para fins de diagnóstico;

III - Insumo Farmacêutico - droga ou matéria-prima aditiva ou complementar de qualquer natureza, destinada a emprego em medicamentos, quando for o caso, e seus recipientes;

(...)

E esta definição é no todo recepcionada, em vista que o artigo 2º da nº 5.991, de 17 de dezembro de 1973 que (BRASIL, 1973):

Art. 2º - As disposições desta Lei abrangem as unidades congêneres que integram o serviço público civil e militar da administração direta e indireta, da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Territórios e dos Municípios e demais entidades paraestatais, no que concerne aos conceitos, definições e responsabilidade técnica.

Deste modo, como o presente trabalho visa levantar se existem projetos legislativos em âmbito federal, estadual e de municípios do oeste paranaense voltados ao controle de fármacos, a conceituação de fármacos e sua atuação, apesar da anterior apresentação do que seria medicamento, é melhor baseada na hipótese legal.

Como comentado anteriormente, os medicamentos trazem preocupação pela forma de agir no ser humano quando da sua ingestão após descartes ineficientes e inapropriados, como relata GROSSELI (2016, p. 08):

Os compostos farmacêuticos são moléculas desenvolvidas para o tratamento de doenças que acometem humanos e animais, com mecanismos de ações metabólicas específicas para tais organismos. Sendo assim, a medida que esses fármacos são introduzidos no meio ambiente, estas moléculas podem interagir com seres vivos de diferentes níveis tróficos.

Ocorre que mesmo com a existência de trabalhos voltados aos medicamentos e fármacos quanto ao seu controle, como se verá, existem poucas leis para determinar, alinhar e até coibir condutas praticadas por empresas produtoras ou que fazem descarte de medicamentos, surgindo riscos sociais pela má organização e utilização dos excessos, sobras ou materiais vencidos. Isso ocorre, principalmente por se tratar de um contaminante emergente.

Desta forma, se torna necessária uma revisão bibliográfica e análise de documentos, sendo eles legislações, decretos, projetos de leis e requerimentos. Tais documentos foram localizados nos sites das prefeituras dos municípios estudados, bem como no site dos órgãos federais e estaduais, pretendendo-se levantar abordagens de escritores e ideias legislativas sobre o assunto.

Este tema é de suma importância, pois os descartes incorretos de fármacos e medicamentos vêm ocorrendo em grande proporção, sendo agravado pela falta de legislações para o seu combate, pois de acordo com DUARTE; AQUINO e LIMA (2017, P.84) “o descarte inadequado de produtos químicos tem capacidade de colocar em risco e comprometer os recursos naturais e a qualidade de vida das atuais e futuras gerações”.

Vencida a etapa dos contaminantes emergentes, verificando os fármacos e medicamentos, passa-se agora a tratar da logística reversa.

## **2.2. Logística Reversa**

Iniciando o presente tópico, GUINDARI (2012 p.12) indica como “logística reversa, o caminho inverso da logística tradicional”, e, em complementação, seguindo os ensinamentos de Amado (2015 p. 211) “a logística reversa, que determina que fabricantes, importadores, distribuidores e vendedores realizem o recolhimento de embalagens usadas”.

Assim, para que exista o caminho inverso da logística tradicional, algumas normas legais vêm estabelecendo sua forma de realização, Amado (2015 p. 220) explica que:

Alguns fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos: agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso; pilhas e baterias; pneus; óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista e produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

Já os consumidores estão obrigados a devolver os referidos produtos e embalagens após o uso aos comerciantes ou distribuidores, assim como outros produtos ou embalagens objeto de logística reversa, devendo acondicionar adequadamente e

de forma diferenciada os resíduos sólidos gerados e disponibilizar adequadamente os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis para coleta ou devolução.

GUINDARI (2012 p.15), especifica que “a logística reversa trata do destino do produto elaborado após a sua utilização pelo consumidor final e por isso tem uma forte ligação com a questão ambiental”. Isso pois, nas palavras de Rodrigues (2016, p. 182) a logística reversa é “claramente, mecanismo implementado do Princípio do Poluidor/Usuário-Pagador, na medida em que impõe aos poluidores o dever de internalizar no seu custo o impacto ambiental causado pelo resíduo a que dão origem”.

Com intuito meramente explicativo, TRENNEPOHL (2019, p. 45) afirma que seria o Princípio do Poluidor/Usuário-Pagador como sendo:

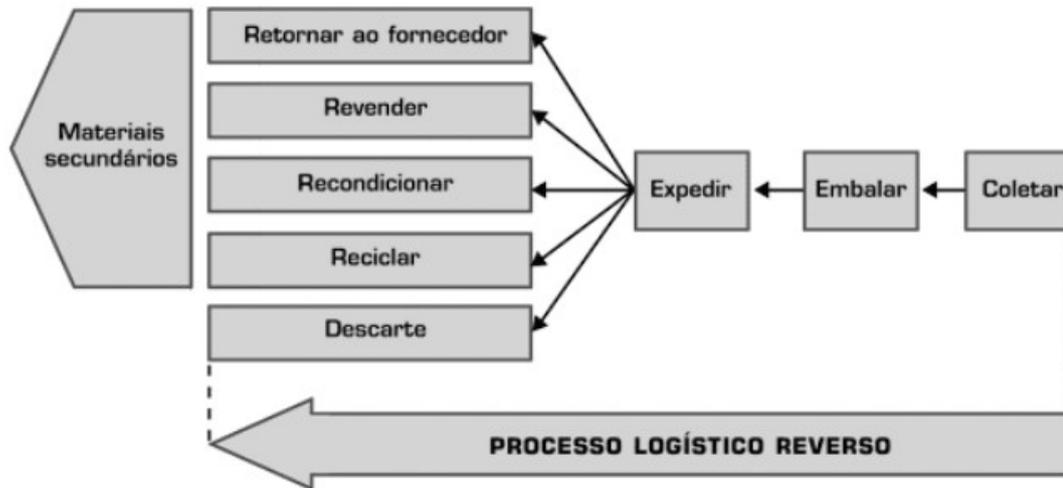
O poluidor deve arcar com todos os ônus de seus atos, com o custo da produção. O fundamento do princípio, portanto, é afastar o ônus do custo econômico de toda a coletividade e repassá-lo ao particular que, de alguma forma, retira proveito do dano e das implicações que o meio ambiente sofrerá com o seu empreendimento.

Portanto a logística reversa seria a verificação de retorno das substâncias ou resíduos para seus fabricantes ou fornecedores, para que assim, tenham uma correta destinação, não sendo jogados ao meio ambiente e causando poluição, sendo ônus dos fabricantes ou fornecedores.

LogMed (2022, n.p) aponta que:

O Ministério do Meio Ambiente define que a logística reversa é um instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição. Ou seja, a logística reversa é uma solução para a sociedade que evita diversas formas de poluição.

Em foco demonstrativo, GUINDARI (2012 p.16) apresenta uma figura em seu trabalho de um processo logístico reverso:



Com a demonstração da imagem, e voltando-se a logística reversa de medicamentos, ANTUNES (2019, p. 685) menciona que:

Os fabricantes e os importadores darão destinação ambientalmente adequada aos produtos e às embalagens reunidos ou devolvidos, sendo o rejeito encaminhado para a disposição final ambientalmente adequada, na forma estabelecida pelo órgão competente do Sisnama e, se houver, pelo plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos.

O Decreto nº 10.388, de 5 de junho de 2020 (BRASIL 2020), traz que:

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.

Com base no Artigo 1º do Decreto nº 10.388/2020 é necessária a “participação de fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e consumidores” para a instituição da logística reversa, tendo amparo no Decreto nº 10.936/2022 a ser demonstrado na etapa nacional do estudo legislativo. (BRASIL, 2022c,)

O entendimento sobre a existência da norma, já no interior do Decreto nº 10.388/2020, está em seu Artigo 3º, inciso XV, que marca sua criação para a:

logística reversa de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso e de suas embalagens descartados pelos consumidores - instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios

destinados a viabilizar o retorno desses medicamentos e de suas embalagens ao setor empresarial para destinação final ambientalmente adequada.

Esta destinação final ambientalmente adequada fica apresentada no Art. 7º, §3º do Decreto nº 10.388/2020, que ensina que:

A destinação final ambientalmente adequada dos medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso de que trata este Decreto será realizada em empreendimento licenciado por órgão ambiental competente e atenderá à seguinte ordem de prioridade:

- I - incinerador;
- II - coprocessador; e
- III - aterro sanitário de classe I, destinado a produtos perigosos.

Todavia, até a chegada no local de destinação ambientalmente adequada, as drogarias e farmácias ficam instituídas como locais fixos para o recebimento de medicamentos vencidos ou descartados, sendo armazenamento primário até o deslocamento ao armazenamento secundário, podendo ser até a localização final com descarte ambientalmente adequado. (BRASIL, 2022c)

Outrossim, os custos para a realização da logística reversa e sua obrigação de realização e destinação ambientalmente adequada, está por parte dos fabricantes e importadores de medicamentos domiciliares, pois o Artigo 15 e Artigo 18, ambos do Decreto nº 10.388/2020 (BRASIL, 2020), apresenta que:

Art. 15. Os fabricantes e importadores de medicamentos domiciliares ficam obrigados a efetuar, às suas expensas ou por meio de terceiros contratados para esse fim, o transporte dos medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso descartados pelos consumidores nos pontos de armazenamento secundário até a unidade de tratamento e destinação final ambientalmente adequada.

Art. 18. Os fabricantes e importadores de medicamentos domiciliares ficam obrigados a custear a destinação ambientalmente adequada dos medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso descartados pelos consumidores de acordo com as normas ambientais estabelecidas pelos órgãos integrantes do Sisnama.

Neste sentido, evidencia-se a existência de logística reversa para medicamentos vencidos, ou em desuso, de utilização humana e domiciliar, com o fim de destinação adequada, todavia, leve preocupação é extraída do Artigo 5º do Decreto nº 10.388/2020, que aponta que:

Art. 5º O disposto neste Decreto não se aplica aos seguintes medicamentos:

I - de uso não domiciliar;

II - de uso não humano; e

III - descartados pelos prestadores de serviços de saúde públicos e privados.

Preocupação esta para a logística reversa dos medicamentos vencidos, ou em desuso, de uso não domiciliar; de uso não humano; e descartados pelos prestadores de serviços de saúde públicos e privados, pois ainda seriam contaminantes emergentes e viriam a afetar o meio ambiente, sendo necessária também a existência de logística reversa para estes pontos.

Porém, como estão as normas legais, projetos de lei ou requerimentos administrativos a nível federal, estadual e de municípios do oeste paranaense com mais de 50.000 (cinquenta mil) habitantes, voltados ao descarte de medicamentos, é o que veremos.

### **3. OBJETIVOS**

O estudo ora pretendido, tem como foco verificar a existência, de leis; projetos de lei e requerimentos administrativos voltados ao controle de fármacos e medicamentos em nível nacional, estadual e de municípios do oeste paranaense com mais de 50.000 (cinquenta mil) habitantes.

#### **3.1 Objetivos específicos**

- A. -Delimitar a área a ser estudada na região oeste do Estado do Paraná
- B. -Buscar por legislações, decretos, projetos de leis e requerimentos administrativos sobre o descarte de fármacos e medicamentos vencidos.
- C. -Analisar a importância de criação de leis específicas que tratem sobre descarte de fármacos e medicamentos vencidos.
- D. -Analisar os resultados encontrados com as leis nacionais, estaduais e municipais.

## **4. METODOLOGIA**

Neste tópico serão apresentados os procedimentos metodológicos que nortearam a pesquisa. Primeiramente a delimitação da área de estudo e a caracterização da pesquisa. Em seguida, apresenta-se a estrutura da pesquisa que teve cunho qualitativo.

### **4.1 Área de Estudo**

A delimitação da área a ser estudada foi a região oeste do Estado do Paraná. A escolha das cidades do oeste se deu pelo número de habitantes, sendo eles maiores que 50 mil.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, as cidades com mais de 50 mil habitantes no oeste do Paraná são: Marechal Cândido Rondon, Foz do Iguaçu, Medianeira, Cascavel e Toledo, sendo essas o alvo de estudo.

Também será analisada de forma geral, legislação a nível federal e estadual referente ao Estado do Paraná.

### **4.2 Caracterização da Pesquisa**

Com relação aos objetivos da pesquisa, pode-se afirmar que é exploratória, pois tem como fundamento “proporcionar maior familiaridade com o problema com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses” GIL (2010, p. 27).

Para MARCONI (2015, p. 71) a pesquisa exploratória:

são investigações de pesquisa empírica cujo objetivo é a formulação de questões ou problemas, com tripla finalidade: desenvolver hipóteses, aumentar a familiaridade do pesquisador com um ambiente, fato ou fenômeno para a realização de uma pesquisa futura mais precisa ou modificar e clarificar conceitos. Empregam-se geralmente procedimentos sistemáticos ou para a obtenção de observações empíricas ou para análises de dados (ou ambas, simultaneamente).

Para alcançar os objetivos da pesquisa foram necessárias uma revisão bibliográfica e uma análise de documentos, sendo eles legislações, decretos, projetos

de leis e requerimentos. Tais documentos foram localizados nos sites das prefeituras dos municípios estudados, bem como no site dos órgãos federais e estaduais.

Para Cervo e Bervian (1983, p. 55), a pesquisa bibliográfica, a qual é utilizada no presente trabalho, “explica um problema a partir de referenciais teóricos publicados em documentos”.

### **4.3 Procedimentos Metodológicos**

Para alcançar os resultados, foram realizadas buscas nos sites das prefeituras para localizar Leis ou Decretos dos municípios de Marechal Cândido Rondon, Toledo, Cascavel, Foz do Iguaçu e Medianeira, e nas Câmaras dos vereadores, de possíveis projetos ou requerimentos administrativos protocolados, como também nos órgãos federais e estadual do Paraná que tratem sobre os descartes dos fármacos e medicamentos vencidos.

A pesquisa foi limitada nos municípios do oeste do Paraná que contam com mais de 50 mil habitantes.

A análise das legislações, decretos, projetos de leis e requerimentos, quando existentes, foi de forma minuciosa e exposta com seus artigos no trabalho dentro do tópico do município a que se refere.

## **5. LEGISLAÇÕES, PROJETOS DE LEI E REQUERIMENTOS ADMINISTRATIVOS**

A análise legislativa (leis, projetos de lei, e, requerimentos administrativos) foi realizada inicialmente na esfera federal, seguindo para o Estado do Paraná e terminando na esfera municipal.

Essa análise é baseada em sua ementa e conteúdo, bem como na justificativa apresentada pelo proponente da medida, sendo um ato de interpretação documental, ou seja, o motivo que foi criada e seu interesse direto; o motivo que levou o idealizador a indicar o ato, e, para inclusão e robustez do trabalho, indica-se leis; projetos de lei e requerimentos por entes públicos voltados à pesquisa.

### **5.1. Da análise a nível nacional - Brasil.**

A nível nacional foi avaliada a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que “institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos”, sendo que no art. 3º é apresentada conceituação de pontos referentes à interpretação legislativa, ficando estabelecido em seu inciso XVI, que resíduo sólido é:

material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d’água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível

Assim, os fármacos entrariam diretamente na definição de resíduos sólidos, por estar em estado ali descritos e existir a impossibilidade de destinação inadequada, como, nos dizeres do artigo citado da Lei nº 12.305/2010, “o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d’água”. (BRASIL, 2022a)

Ainda, nos termos do artigo 13, II, “a” da Lei nº 12.305/2010, os fármacos ou medicamentos podem ser classificados como resíduos perigosos, que são:

aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica; (BRASIL, 2022a, n.p)

Percebe-se da leitura do artigo 6º, incisos I a V, e 7º, I a IV; XI alínea “b”; XIV e XV, da Lei nº 12.305/2010, que o meio ambiente é respeitado e tido como importante na regulamentação de descarte, pois aparece junto aos princípios e objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Mas a Lei nº 12.305/2010 acaba por não indicar a correta destinação dos produtos, sendo, na verdade, uma bússola para a realização de um plano nacional, estadual e municipal em relação aos resíduos sólidos, bem como, sendo pessoa jurídica que operem com resíduos perigosos, estas devem elaborar um plano de gerenciamento destes resíduos, como determinado no artigo 39 da referida Lei. (BRASIL, 2022a, n.p)

Mas mesmo com a definição de elaboração de plano de gerenciamento dos resíduos, a Lei nº 12.305/2010, em seu artigo 47 salienta ser proibida a disposição final de resíduos sólidos em determinados espaços, devendo ser a destinação final em localidade diversa.

Art. 47. São proibidas as seguintes formas de destinação ou disposição final de resíduos sólidos ou rejeitos:

- I - lançamento em praias, no mar ou em quaisquer corpos hídricos;
- II - lançamento **in natura** a céu aberto, excetuados os resíduos de mineração;
- III - queima a céu aberto ou em recipientes, instalações e equipamentos não licenciados para essa finalidade;
- IV - outras formas vedadas pelo poder público.

Em continuidade de análise da matéria legislativa a nível federal, importante ver o Decreto nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022, o qual apresenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos, e “regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos”, tendo como uma das prioridades frente ao gerenciamento de resíduos sólidos, conforme artigo 30, VI, a “disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos”. (BRASIL, 2022b, n.p)

Porém, o Decreto nº 10.936/2022 apresenta maior caminho da hermenêutica frente à Lei nº 12.305/2010, ou seja, prescreve como deve se dar a aplicação da Lei.

Desta forma, pode-se dizer que a Lei Nacional frente aos resíduos sólidos apenas caracteriza-os e indica o que não se pode fazer com esses resíduos, entretanto não mostra o que deve ser feito para evitar ou resolver o problema, ficando a cargo dos Estados como agir frente aos resíduos de medicamentos e fármacos.

## **5.2. Do Estado do Paraná**

No Estado do Paraná, de forma inicial se faz a demonstração da Lei Ordinária nº 16.322, de 18 de dezembro de 2009 a qual:

Dispõe que é de responsabilidade das Indústrias Farmacêuticas, das Empresas de Distribuição de Medicamentos e das Farmácias, Drogarias e drugstores, darem destinação final e adequada aos produtos que estejam com prazos de validade vencidos ou fora de condições de uso.

O art. 1º da Lei Ordinária nº 16.322/2009 do Estado do Paraná define que:

Art. 1º É de responsabilidade das indústrias farmacêuticas, das empresas de distribuição de medicamentos e das farmácias, drogarias e drugstores darem destinação final e adequada aos produtos que estiverem sendo comercializados nestes estabelecimentos no Estado do Paraná, que estejam com seus prazos de validade vencidos ou fora de condições de uso.

§ 1º Para efeito desta lei, considera-se farmácia o estabelecimento de manipulação de fórmulas magistrais e oficinais, de comércio de drogas, medicamentos, insumos farmacêuticos e correlatos.

§ 2º Para efeito desta lei, considera-se drogaria o estabelecimento de dispensação e comércio de drogas, medicamentos, insumos farmacêuticos e correlatos em suas embalagens originais.

§ 3º Para efeito desta lei, considera-se drugstore o estabelecimento que, mediante auto-serviço ou não, comercializa diversas mercadorias, com ênfase para aquelas de primeira necessidade, dentre as quais alimentos em geral, produtos de higiene e limpeza e apetrechos domésticos, podendo funcionar em qualquer período do dia e da noite, inclusive nos domingos e feriados.

§ 4º Para efeito desta lei, considera-se empresa de distribuição aquela que fornecer insumos e medicamentos às farmácias, drogarias e drugstores.

§ 5º Para efeito desta lei, considera-se indústria farmacêutica o fabricante de medicamentos e insumos necessários à sua manipulação.

Verifica-se um afastamento do Estado frente à coleta e destinação de fármacos e medicamentos, vindo a serem responsabilizadas as indústrias farmacêuticas, as empresas de distribuição de medicamentos, as farmácias, drogarias e drugstores, sendo estas responsáveis no controle e planejamento de coleta e correta destinação.

Estando apenas como *modus operandi* norteador para as indústrias farmacêuticas, empresas de distribuição de medicamentos, farmácias, drogarias e drugstores o art. 6º da Lei Ordinária nº 16.322/2009 do Estado do Paraná:

Art. 6º A partir do dia que expirar o prazo de validade dos medicamentos, as farmácias/drogarias/drugstores e distribuidoras informarão ao seu fornecedor direto, por meio eletrônico, fax símile, carta registrada ou qualquer outro meio formalmente comprovável, a lista de medicamentos que tenham seus prazos de validade vencidos a fim de que sejam tomadas as medidas determinadas por esta lei.

§ 1º No prazo máximo de 15 (quinze) dias a contar do recebimento das informações de que trata o 'caput' deste artigo, os fabricantes ou as empresas de distribuição de medicamentos providenciarão o recolhimento dos produtos para a destinação legalmente aplicável a cada caso.

§ 2º Os medicamentos serão devolvidos pelas farmácias/drogarias/drugstores ao seu fornecedor direto (distribuidor ou indústria de medicamentos) mediante a emissão de nota fiscal de devolução, discriminados um a um, onde constará a relação dos medicamentos devolvidos, com protocolo de recebimento, para posterior substituição ou ressarcimento.

§ 3º A substituição a que se refere o artigo 3º pelas indústrias farmacêuticas dos medicamentos cujos prazos de validade expirem em poder das farmácias e das empresas de distribuição dar-se-á no prazo máximo de 15 (quinze) dias, a partir da notificação do detentor do estoque.

§ 4º Caso o medicamento cuja devolução seja devida não seja mais fabricado, fica a indústria farmacêutica obrigada a restituir a farmácia/drogaria/drugstore ou ao distribuidor, as quantias pagas, monetariamente corrigidas.

Diferente da esfera nacional, a estadual evidencia-se que “cabe às empresas de distribuição de medicamentos providenciarem o recolhimento dos produtos para a destinação legalmente aplicável a cada caso”, afastando, assim de possível responsabilização o próprio Estado. (PARANÁ, 2022a, n.p)

Além da citada anteriormente, temos a aplicação da Lei nº 17.211/2012, também do Estado do Paraná, a qual “dispõe sobre a responsabilidade da destinação dos medicamentos em desuso no Estado do Paraná e seus procedimentos”, indica no

artigo 1º, em sua parte final, que medicamentos de utilização humana devem ser descartados nos termos da legislação, que também indicará sua destinação final.

Art. 1º Todo o resíduo de medicamentos contendo produtos hormonais, antimicrobianos, citostáticos, antineoplásicos, imunossuppressores, digitálicos, imunomoduladores, antirretrovirais, anti-inflamatórios, corticoides e seus derivados, em especial, e todos os demais medicamentos de uso humano ou veterinário, deverá ter seu descarte e destinação final conforme a presente Lei.

Neste sentido, determina-se que as empresas fabricantes, importadoras, distribuidoras e revendedoras dos produtos ficam responsáveis pela coleta e destinação dos fármacos. No Art. 2º, preconiza-se que:

Art. 2º As empresas fabricantes, importadoras, distribuidoras e revendedoras dos produtos descritos no art. 1º da presente Lei ficam responsáveis por dar a destinação adequada a esses produtos, mediante procedimentos de coleta, reciclagem (embalagens), tratamento e disposição final.

Todavia, vale salientar a Lei nº 17.211/2012, em seu artigo 10, estipula formas proibitivas de final destinação para os medicamentos recolhidos, apontando, portanto, em raciocínio reverso, que formas distintas a estas estariam permitidas.

Art. 10 Ficam proibidas as seguintes formas de destinação final dos produtos que trata a presente Lei:

I - lançamento in natura a céu aberto, tanto em áreas urbanas quanto rurais;

II - queima a céu aberto ou em recipientes, instalações ou equipamentos não adequados, não licenciados, conforme legislação vigente;

III - lançamento em corpos d'água, manguezais, praias, terrenos baldios, poços ou cacimbas, cavidades subterrâneas naturais ou artificiais, em redes de drenagem de águas pluviais, esgotos, eletricidade, telefone, gás natural ou de televisão a cabo, mesmo que abandonadas, ou em áreas sujeitas a inundações;

IV - em aterros sanitários que não sejam de classe I (aterro de resíduos perigosos);

V - lançamento na rede de esgoto.

Ainda na Lei nº 17.211/2012 do Estado do Paraná, ficam estabelecidas formas punitivas à desobediência das normas. *In verbis*:

Art. 11 A desobediência ou a inobservância de quaisquer dispositivos desta Lei sujeitará o infrator às seguintes penalidades:

I - advertência por escrito notificando o infrator para sanar a irregularidade no prazo máximo de 30 (trinta) dias, contados da notificação, sob pena de multa;

II - não sanada a irregularidade, será aplicada multa no valor de 100(cem) a 1000 (mil) Unidades de Padrão Fiscal do Paraná - UFIR/PR;

III - em caso de reincidência, a multa prevista no inciso anterior será aplicada em dobro.

Além da Lei 17.211/2012, que passa a responsabilidade do descarte de fármacos vencidos aos estabelecimentos de origem e indicando formas que não podem ser descartados, o estado do Paraná conta ainda com a Lei 19.261 de 07 de dezembro de 2017, a qual “Cria o Programa Estadual de Resíduos Sólidos Paraná Resíduos para atendimento às diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos no Estado do Paraná e dá outras providências”. (Paraná, 2022c, n.p)

Conforme a Lei nº 19.261/2017 em seu Artigo 3º, “o Programa Paraná Resíduos seguirá as premissas do Plano Nacional de Resíduos Sólidos e do Plano Estadual de Resíduos Sólidos”, tendo como um dos princípios e fundamentos, baseando-se no Artigo 4º, Inciso VII, que:

a responsabilidade da destinação dos geradores, produtores ou importadores de matérias-primas, de produtos intermediários ou acabados, transportadores, distribuidores, comerciantes, consumidores, catadores, coletores e operadores de resíduos sólidos em qualquer das fases de seu gerenciamento;

Existindo, portanto, a responsabilização dos agentes descritos junto ao Artigo 4º, Inciso VII da Lei nº 19.261/2017 citado acima, o Estado do Paraná, na mesma legislação, agora no Artigo 6º, inciso XVII, apresenta que “para alcançar os objetivos colimados, a Administração Pública Estadual poderá: (...) XVII - contribuir com o incentivo à logística reversa”. (Paraná, 2022c, n.p)

A logística reversa aplicada no Estado do Paraná contemplada junto ao Artigo 4º da Lei nº 20.607 de 10 de junho de 2021, que “dispõe sobre o Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Estado do Paraná e dá outras providências”. (Paraná, 2022d, n.p)

Art. 4º O PERS/PR contempla resíduos sólidos urbanos, resíduos de serviços de saúde, resíduos da construção civil, resíduos de serviços de transporte, resíduos de mineração, resíduos dos serviços públicos de saneamento básico, resíduos industriais e resíduos agrossilvopastoris, gerados por pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, que geram os resíduos sólidos por meio de suas atividades, nelas incluído o consumo, e logística reversa.

Parágrafo único. Aplica-se a esta Lei os conceitos e a classificação dos resíduos sólidos quanto à origem e quanto à periculosidade definidos no art. 13 da Lei Federal nº 12.305, de 2010.

Ainda, restou estabelecido no Artigo 7º, incisos V e XX da Lei nº 20.607/2021 que:

Art. 7º São estratégias do PERS/PR:

(...)

V - a adoção, o fortalecimento e a expansão da logística reversa de resíduos pós consumo e a economia circular;

(...)

XX - a gestão de resíduos sólidos e suas ferramentas devem sempre que possível integrar todas as tipologias de resíduos;

Desta forma, no Estado do Paraná a Lei Ordinária nº 16.322, de 18 de dezembro de 2009 mostra, como verificou-se, de quem seria a responsabilidade da destinação final de fármacos e medicamentos e indica o modo de agir, sendo complementada pela Lei nº 17.211 de 03 de julho de 2012, que levam, conjuntamente com as normas federais, a Lei nº 19.261 de 07 de dezembro de 2017 como o Programa Estadual de Resíduos Sólidos e a Lei nº 20.607 de 10 de junho de 2021 que inclusive trata de logística reversa, de forma complementar o Decreto nº 10.388, de 5 de junho de 2020.

Deve-se salientar novamente, que as leis existentes tanto em âmbito nacional, como no Estado do Paraná, mencionam apenas caracterizações dos resíduos e algumas regulamentações que indicam o que não pode ser feito com os mesmos, vindo o Estado do Paraná indicar a sua destinação, entretanto não impondo as formas que esses resíduos deveriam ser tratados, assim, abrindo brechas quanto o seu tratamento.

Vale mencionar que a forma de atuação a nível federal e estadual acaba apenas por nortear os municípios, pois, mesmo que um município não possua

legislação sobre o descarte de fármacos e medicamentos, deve seguir as diretrizes estaduais e federais.

Outro ponto importante, é que apesar da lei estadual 17.211/2012 considerar que todo resíduo de medicamento tem que ser descartado nos termos da legislação, essas leis não chegam até a população, o que acarreta grande contaminação pelo descarte incorreto de medicamentos em uso doméstico. Conforme a CNU - Central de Notícias Uninter (2022, n.p), no ano de 2019:

apenas nas redes da Abrafarma, que representam 43,7% do mercado total de medicamentos, foram recolhidos 130 toneladas de resíduos de medicamentos e embalagens. Por outro lado, pesquisas estimam que cerca de 20% de todos os remédios utilizados ainda são descartados de forma irregular.

Desta forma, a importância em políticas públicas que realizem a conscientização das pessoas frente a esse problema ambiental, bem como, leis que viabilizem de forma fácil locais para esses descartes.

### **5.3. Dos municípios do Oeste Paranaense**

Como anteriormente apresentado, as leis nacionais e estaduais são falhas quanto a destinação de fármacos vencidos, principalmente frente ao descarte realizado pela população no geral, neste sentido, foram verificadas as leis existentes em âmbito municipal. Para isso, foram avaliados matéria legislativa, projetos de lei e requerimentos administrativos vinculados aos municípios da Mesorregião do Oeste Paranaense.

Nos ditames do Cidade-Brasil (2022, n.p), os municípios pertencentes à Mesorregião do Oeste Paranaense, com mais de 50.000 (cinquenta mil) habitantes são: Marechal Cândido Rondon, Foz do Iguaçu, Cascavel, Toledo e Medianeira.

Assim, o critério de pesquisa adotado foi o de habitação, com marco em 50.000 (cinquenta mil) habitantes ou mais, para fins de delimitação de busca.

### 5.3.1 Do município de Marechal Cândido Rondon - Estado do Paraná

Em breve histórico municipal, a ocupação do território aconteceu em meados dos anos 50, por estímulo de ações da Empresa Colonizadora Industrial Madeireira Rio Paraná S/A – Maripá. Alguns fatores foram determinantes para a formação populacional que deu origem ao município, sendo eles a exploração da erva mate e a busca pelo aumento da fronteira agrícola. (Marechal Cândido Rondon-Paraná, 2022c, n.p)

A emancipação política ocorreu em 25 de julho de 1960, sendo que até então era distrito da cidade de Toledo/PR. (Marechal Cândido Rondon-Paraná, 2022c, n.p).

A população para o ano de 2021 da cidade é de 54.031 (cinquenta e quatro mil e trinta e um) pessoas, conforme estimativa do IBGE. (IBGE, 2022a)

Com relação à economia, esta é “baseada na extração e transformação de recursos naturais. Apesar de ser uma economia especializada no agronegócio”. (ACIMACAR, p. 74)

Em busca pelas legislações existentes neste município, foi encontrado apenas o Requerimento<sup>1</sup> nº 185, realizado no ano de 2010, que se refere ao descarte de medicamentos, possuindo a seguinte ementa<sup>2</sup>:

Ementa: solicita envio de Ofício para o Chefe do Poder Executivo Municipal, manifestando o desejo deste Vereador que todo o descarte de medicamentos residenciais sejam realizados através de entrega a farmácias, Postos de Saúde nos bairros ou junto ao Posto 24 horas, com a maior brevidade possível. (Marechal Cândido Rondon-Paraná, 2022a)

---

<sup>1</sup> “Requerimento é um documento utilizado para obter um bem, um direito, ou uma declaração de uma autoridade pública”. (MEDIANEIRA-PARANÁ, 2022f)

<sup>2</sup> Ementa é aplicada de modo geral para indicar toda espécie de apontamento ou anotação tomada para lembrança, a fim de que, por aí, se produza depois o documento ou escrito, que se quer fazer ou execute o ato nela lembrado. (SILVA, 2010)

Como se verifica, a intenção do legislador municipal seria, de início, o envio de Ofício para o Chefe do Poder Executivo Municipal, para que todos os descartes de medicamentos residenciais fossem realizados pela entrega a farmácias, Postos de Saúde nos bairros ou junto ao Posto 24 horas.

Todavia, o pedido ainda é exposto como em tramitação, sendo assinalado que a matéria não é polêmica, o que demonstra que a resolução do dilema ainda perdurará.

Entretanto, ao analisar o documento protocolado junto ao Requerimento nº 185 de 2010, é perceptível a preocupação e relevância do tema quando justificado que:

Este fato é de suma importância na preservação da natureza, pelo fato que os referidos medicamentos causam a contaminação do solo e conseqüentemente do reservatório de rua que se encontra no subsolo, como também pelo risco que representa no uso indevido pelos responsáveis da coleta do lixo caseiro ou mesmo pelas crianças e animais que possam ter acesso aos mesmos.

O Vereador que abaixo subscreve entende e respeita que a segurança pública é competência do Governo do Estado, mas mesmo assim acredita que o Município também tem interesse em preservar a integridade dos seus munícipes, quanto a saúde e bem estar dos cidadãos, portanto não medindo esforços por melhorias nesta área, e a busca incessante por uma maior segurança na área. (Marechal Cândido Rondon-Paraná, 2022a)

Ainda no mesmo município, foi realizado o Projeto de Lei<sup>3</sup> Ordinária nº 24 de 2010, elaborado pelos vereadores na Câmara e necessário de promulgação do Prefeito, voltado ao descarte de medicamentos, indicando em sua ementa que: “Ementa: institui o Sistema de Descarte Doméstico de Medicamentos no Município de Marechal Cândido Rondon, e dá outras providências”. (Marechal Cândido Rondon-Paraná, 2022b).

Como pode ser identificado no texto integral do Projeto de Lei Ordinária nº 24 de 2010 (Marechal Cândido Rondon-Paraná, 2022b, n.p), “A Câmara Municipal de Marechal Cândido Rondon, Estado do Paraná aprovou a seguinte LEI”.

Porém, da mesma forma que no Requerimento nº 185, que seria um pedido de explicação ou requisitando fazeres, o protocolo do Projeto de Lei Ordinária nº 24 de

---

<sup>3</sup> “Um projeto de lei ou uma proposta de lei é um conjunto de normas que deve submeter-se à tramitação num órgão legislativo com o objetivo de efetivar-se através de uma lei”. (BRASIL, 2022, n.p)

2010 (que necessita ser sancionada pelo prefeito para viral lei no município) ainda é visível como em tramitação, sendo assinalado que a matéria não é polêmica, o que demonstra que a resolução do dilema ainda perdurará, sendo que ainda é necessário que o Prefeito sancione ou vete a Lei aprovada na Câmara Municipal de Marechal Cândido Rondon.

Além disso, no Art. 2º do Projeto de Lei Ordinária nº 24 de 2010 (Marechal Cândido Rondon-Paraná, 2022b, n.p) ficou estabelecido que:

Art. 2º: No caso de medicamentos líquidos e cartelas não utilizadas, mesmo já vencidas, o munícipe fica obrigado a entrega-los nos Postos de Saúde da rede municipal e nas Farmácias, que por sua vez dará o correto destino, através de empresa especializada no recolhimento destas embalagens.

Parágrafo único. Caso os medicamentos ainda estejam dentro do prazo de validade, mas não tenham mais utilidade para o paciente, fica este autorizado a entrega-los na Farmácia Básica de Saúde, para a devida destinação.

Caso sancionada, a matéria legislativa nº 24 de 2010 torna-se Lei, saindo da atmosfera de projeto.

A intenção do então vereador que protocolizou o pedido no ano de 2010, Sr. Albenice Pinto de Souza e do Poder Executivo Municipal é, nos termos do Art. 1º do Projeto mencionado, a instituição de:

Sistema de Descarte Doméstico de Medicamentos, que objetiva dar finalidade correta para os medicamentos não utilizados e vencidos, guardados em residências de munícipes. (Marechal Cândido Rondon-Paraná, 2022b)

Portanto, devido ao não sancionamento das ementas até o momento no município de Marechal Cândido Rondon, a destinação e o descarte de medicamentos são realizados de forma colateral, com o agrupamento de medicamentos líquidos e comprimidos, junto a Postos de Saúde da rede municipal e nas Farmácias, para que a destinação seja realizada da forma e meios individuais, a depender do local de descarte, ocupados pelos responsáveis já demonstrados na legislação estadual, e agindo o município como logística reversa.

### 5.3.2 Do município de Foz do Iguaçu - Estado do Paraná

Em 14 de março de 1914, foi criado o Município de Vila Iguaçu, sendo que passou a denominar-se “Foz do Iguaçu”, apenas no ano de 1918. (Foz do Iguaçu-Paraná, 2022c, n.p)

Os primeiros habitantes do município chegaram em 1881 e começaram com a exploração da erva-mate. O marco da ocupação do local ocorreu em 1889 com a criação da colônia militar da fronteira. (Foz do Iguaçu-Paraná, 2022C, n.p.)

A população municipal, conforme estimativas do IBGE de 2021, era de 257.971 habitantes e suas principais fontes de renda são o turismo e a geração de energia elétrica. (IBGE, 2022c)

O Parque Nacional do Iguaçu foi criado em 1939 e a construção da Hidrelétrica de Itaipu foi iniciada na década de 70, o que causou fortes impactos em toda a região e conseqüentemente o aumento considerável no contingente populacional do município. (Foz do Iguaçu-Paraná, 2022c, n.p)

Quanto às legislações existentes no município de Foz do Iguaçu, verifica-se a existência da Indicação de número 1472/2017, de autoria do então vereador Protetor Jorge, com assunto: “Instalação de urnas de coleta de medicamentos vencidos e em desuso, nas Unidades Básicas de Saúde e de Pronto Atendimento, no Município de Foz do Iguaçu”. (Foz do Iguaçu-Paraná, 2022a, n.p)

Os termos que foram adotados junto à Indicação de número 1.472/2017 (Foz do Iguaçu-Paraná, 2022a, n.p), descritos na etapa sumular, é de que o vereador:

Indica ao Prefeito Municipal a instalação de urnas de coleta de medicamentos vencidos e em desuso, nas Unidades Básicas de Saúde e de Pronto Atendimento, no Município de Foz do Iguaçu

O caminho tomado pelo ilustre vereador é voltado ao descarte correto dos fármacos vencidos e sem utilização, pela disponibilização de local apropriado para o

fim adequado do descarte, não se tornando entulho descartado de forma irregular e que possa gerar danos.

A justificativa apresentada pelo vereador Protetor Jorge na Indicação de número 1.472/2017 (Foz do Iguaçu-Paraná, 2022a, n.p) expõe tal preocupação:

É tradicional a prática de descartar medicamentos não utilizados ou com prazo de validade vencido no lixo comum doméstico, vaso sanitário, incinerá-los de forma errada ou até mesmo o uso inadvertido por outras pessoas resultando em reações adversas e graves intoxicações.

No entanto, muitas pessoas não têm consciência de que tal medida pode causar diversos prejuízos ao homem e ao meio ambiente podendo contaminar o solo e a água. Deste modo, com a implantação de urnas de coletas de medicamentos nas Unidades Básicas de Saúde e de Pronto Atendimento, com o correto armazenamento para posterior incineração, as pessoas não terão meios de justificar a continuação da errônea prática de descarte que possibilita prejuízos coletivos.

Além das urnas de coleta, é importante destacar que na cidade de Foz do Iguaçu, ainda vigora a Lei nº 4.221, de 14 de abril de 2014, que “dispõe sobre a obrigatoriedade de farmácias e drogarias receberem medicamentos com prazo de validade vencido para descarte”.

Nos artigos 1º e 2º da referida Lei, é indicado que:

Art. 1º Ficam as farmácias e drogarias, localizadas no Município de Foz do Iguaçu, obrigadas a receber as sobras de medicamentos domésticos não utilizados ou com prazo de validade vencido para o correto descarte.

§ 1º O recebimento dos medicamentos será feito independentemente da origem de sua aquisição, dispensado de apresentação de comprovante fiscal.

§ 2º As farmácias e drogarias deverão disponibilizar coletores de fármacos em locais visíveis, de fácil acesso e identificação, com os seguintes dizeres ‘Entregue seu medicamento vencido ou não utilizado aqui’.

§ 3º O estabelecimento não se obriga a fornecer recibos, conceder descontos ou devolução do valor pago pelo medicamento vencido, não utilizado ou inservível entregue para descarte.

Art. 2º O responsável pelo estabelecimento abrangido por esta Lei deverá proporcionar o correto armazenamento, triagem e o envio periódico dos medicamentos recolhidos ao seu fabricante.

Parágrafo Único - Os estabelecimentos deverão manter levantamentos confiáveis sobre o volume de produtos descartados anualmente.

Da análise legislativa, percebe-se que existe de mobilização perante o descarte de fármacos na cidade de Foz do Iguaçu, todavia, a municipalidade não apresenta uma forma direta de descarte, e sim coleta para envio ao fabricante, sendo que esta realizará o descarte, nos ditames da legislação estadual.

Somando o contido na Lei nº 4.221, de 14 de abril de 2014 e na Indicação de número 1.472/2017, de autoria do então vereador Protetor Jorge, a preocupação com o descarte de medicamentos na cidade de Foz do Iguaçu é existente, para que inexista qualquer situação ambiental, pois além dos danos à saúde humana a contaminação pode impactar diretamente o turismo, que é uma das principais fontes econômicas do município.

### 5.3.3 Do município de Cascavel - Estado do Paraná

Após a segunda guerra mundial, diversas famílias de outros Estados como Santa Catarina e Rio Grande do Sul, vieram para a região para explorar outras riquezas, como a erva-mate, plantio de café e extração de madeira. (Cascavel-Paraná, 2022d, n.p)

Em 18 de janeiro de 1938, foi criado o primeiro distrito judiciário de Cascavel, no município de Foz do Iguaçu e, em 14 de novembro de 1951 o município de Cascavel se desmembrou de Foz do Iguaçu. (Cascavel-Paraná, 2022d)

O município possui aproximadamente 336.073 habitantes, conforme estimativa do IBGE. (IBGE, 2022d). O agronegócio voltado ao cultivo da soja, à agropecuária, à avicultura e à produção de grãos são destaques na economia do município. (O PARANA, 2022)

Da pesquisa legislativa feita junto ao município de Cascavel, chega-se até o Requerimento nº 448/2018, proposto pelo Sr. Jorge Luiz Bocasanta (Dr. Bocasanta), o qual tem finalidade de:

Requer informações da Lei Municipal Nº 5.935, de 5 de Dezembro de 2011, que disciplina o descarte, recolhimento a destinação de medicamentos vencidos e a vencer como proteção ao meio ambiente e a saúde pública. (Cascavel, 2022a, p. 01)

O vereador apresentou sua justificativa ao requerimento envolto de preocupação da correta destinação dos fármacos vencidos e da conscientização da população para seu correto descarte. Como pode ser visto no trecho da justificativa (Cascavel-Paraná, 2022a, p. 02).

O descarte inadequado de medicamento vencido ou em desuso gera grandes impactos ambientais e a saúde pública. Grande parte da população não sabe como realizar o descarte correto de medicamentos, pois não recebem informações corretas de como realizar tal procedimento, ocasionando o descarte inadequado.

O cumprimento da lei supramencionada é de suma importância, pois com a disponibilização de pontos de coleta para a destinação adequada, podendo assim diminuir os impactos causados pelo descarte inadequado.

Importante destacar que no Requerimento nº 448/2018 apresentado, ainda é indicada a existência da Lei Municipal nº 5.935, de 5 de dezembro de 2011. A mencionada Lei entrou em vigor na data de 5 de dezembro de 2011, estando até hoje ativa, e sua finalidade é:

DISCIPLINA O DESCARTE, RECOLHIMENTO E A DESTINAÇÃO DE MEDICAMENTOS VENCIDOS E A VENCER COMO PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE E A SAÚDE PÚBLICA.

Já nos artigos 1º e 2º da Lei Municipal nº 5.935/2011, é apresentado que:

Art. 1º. Todo tipo de medicamento que se encontre com o prazo de validade vencido deverá ser depositado pelo usuário em recipientes, previamente instalados nas farmácias e nos Postos de Saúde do Município, que serão remetidos à Vigilância Sanitária para repasse aos fabricantes, aos distribuidores ou aos importadores, para que estes adotem os procedimentos de destinação final ambientalmente adequado, nos termos da Lei Estadual nº 16.322, de 18 de dezembro de 2009.

Parágrafo Único - Os medicamentos parcialmente utilizados e dentro do prazo de validade somente poderão ser entregues aos postos de saúde para eventual reaproveitamento ou inutilização mediante previa avaliação técnicas.

Art. 2º Os estabelecimentos que comercializam medicamentos ficam obrigados a disponibilizar ao público em geral caixas de coleta de fármacos vencidos no seu interior, em local visível e de fácil acesso, para posteriormente remetê-los ao órgão sanitário do Município.

Da análise, o município de Cascavel realiza a coleta dos fármacos vencidos em recipientes distribuídos em locais estratégicos do município (farmácias e postos de saúde), e, posteriormente encaminhados aos responsáveis pelo descarte, passando primeiramente pela Vigilância Sanitária e depois aos fabricantes, aos distribuidores ou aos importadores, e assim devidamente inutilizados.

Ainda, junto ao município de Cascavel, foi apresentado um Projeto de Lei Ordinária nº 089/2014, pelo Vereador da época Pedro Martendal, o qual “dispõe sobre a obrigatoriedade de farmácias e drogarias receberem medicamentos vencidos ou não, para fins de descarte”.

No conteúdo do Projeto de Lei apresentado, tem em seu artigo 1º, a determinação de obrigação das farmácias e drogarias da cidade em receber e destinar os medicamentos. *Verbis*:

Art. 1º Ficam obrigadas as farmácias e as drogarias na cidade de Cascavel-PR, a receberem dos consumidores quaisquer medicamentos vencidos ou não para fins de descarte.

§1º As farmácias e drogarias deverão sinalizar o serviço de coleta, através de cartazes e caixas.

§2º Os medicamentos recolhidos, deverão ter sua embalagem ‘marcada’ conforme critério a ser estabelecido pela Vigilância Sanitária.

Parágrafo único. As farmácias e drogarias não se obrigam a conceder descontos ou devolução do valor pago pelo medicamento vencido ou não, entregue para descarte.

No mesmo artigo 1º do Projeto de Lei Ordinária nº 089/2014, parágrafo único, fica estabelecido que as farmácias e drogarias não precisam dar descontos ou devolver valores a quem apresente seus fármacos vencidos para o correto descarte, vindo a transparecer a coleta e destinação dos medicamentos vencidos como ato de bem-estar social.

Importante trazer o conteúdo do artigo 2º do Projeto de Lei Ordinária nº 089/2014, que ensina que “os medicamentos a que se refere o art. 1º desta Lei, deverão ser encaminhados pela própria farmácia ou drogaria ao laboratório fabricante a fim de dar-lhes o descarte adequado”.

Assim, a Lei Municipal nº 5.935/2011 está em vigor para coleta de medicamentos vencidos, e o Projeto de Lei Ordinária nº 089/2014 vem a complementar ou revogar a Lei Municipal nº 5.935/2011. Portanto, se sancionado pelo prefeito do município o Projeto de Lei Ordinária nº 089/2014 passará a valer como Lei municipal.

Neste norte, a correta destinação dos fármacos para não afetar os preceitos e direitos ambientais está nas mãos do laboratório fabricante, servindo a coleta das farmácias e drogarias como meio, e o fim, descarte, se dá pelo produtor, conforme legislação estadual.

Por fim, a justificativa apresentada no Projeto de Lei Ordinária nº 089/2014 é semelhante com os de outras municipalidades e externa uma preocupação comum em direito social, qual seja, o meio ambiente, vindo o vereador proponente indicar que “os danos ambientais não podem ser ignorados, uma vez que se jogados no lixo comum, esses medicamentos acabam no aterro municipal, e por conseguinte contaminando o solo”.

O projeto de lei em vigor mostra não apenas coloca as destinações corretas, como coloca a obrigatoriedade na sinalização do serviço de coleta.

Além disso, por ser um município que tem como uma das principais atividades econômicas a criação de aves, seria de suma importância novos projetos para descarte e conscientização destes criadores.

#### 5.3.4 Do município de Toledo - Estado do Paraná

O município de Toledo foi fundado por colonizadores gaúchos que vieram para a região com o intuito de explorar madeira no ano de 1946, sendo que até então era território federal de Foz do Iguaçu. (TOLEDO-PARANÁ, 2022e)

A emancipação política e a separação definitiva de Foz do Iguaçu ocorreram em 14 de novembro de 1951. (TOLEDO-PARANÁ, 2022e)

A população do município seria de 144.601 (cento e quarenta e quatro mil seiscentos e um) habitantes no ano de 2021, conforme estimativa do IBGE. (IBGE, 2022b)

Além de ter um grande processo de industrialização, o município é detentor de um dos maiores rebanhos suínos do estado, tem destaque na piscicultura e criação de aves, bem como no setor do agronegócio, sendo referência na produção de leite e grãos. (RPC, 2022)

Na busca por legislações quanto ao descarte de fármacos e medicamentos, a cidade de Toledo, mostrou-se infrutífera, indicamos que a legislação mais próxima encontrada para análise foi a Lei nº 1.420, de 27 de maio de 1988, a qual disciplina sobre “a coleta, transporte e destino de resíduos sólidos hospitalares (lixo hospitalar) e dá outras providências”.

Assim, ao verificar a legislação, principalmente em seu art. 2º, I, c, encontramos a possibilidade interpretativa de fármacos como sendo “todos os resíduos sólidos e materiais provenientes de unidades médico-hospitalares”, e, voltando-se ao art. 3º e 4º da mesma Lei, entende-se que:

Art. 3º – Os resíduos sólidos hospitalares serão apresentados à coleta em local determinado ou em recipientes apropriados e padronizados, acondicionados e identificados conforme a classificação do artigo anterior, obedecido, ainda, quanto à apresentação e ao acondicionamento, o disposto no regulamento desta Lei.

Art. 4º – Cabe ao setor competente da Secretaria Municipal de Viação e Obras Públicas o serviço de coleta, transporte e destinação dos resíduos sólidos hospitalares.

§ 1º – A coleta será feita diariamente, em horários predeterminados, admitindo-se coletas em dias alternados, em estabelecimentos que produzam quantidade de resíduos não superior a 50 (cinquenta) litros.

§ 2º – O transporte será feito em veículos especiais que impeçam o derramamento de líquidos e resíduos.

§ 3º – Os resíduos coletados serão incinerados em incinerador central ou enterrados, conforme o caso, em locais tecnicamente apropriados em que não representem riscos à população. (Toledo-Paraná, 2022a)

Neste horizonte, existe regulamentação para a coleta de materiais residuais hospitalares, o que caberia o recolhimento de fármacos e medicamentos, sendo sua destinação a incineração, evitando assim uma forma de contaminação ambiental diretamente.

Contudo, no município de Toledo, existe uma parceria entre o município, farmácias e a empresa Prati-Donaduzzi para um descarte correto de medicamentos. (Toledo-Paraná, 2022b)

Voltando-se à responsabilidade socioambiental da empresa, esta desenvolveu um projeto denominado “Prati-Sustentável”, o qual tem “uma parceria com a Prefeitura Municipal de Toledo e Secretarias de Educação e Meio Ambiente” (Toledo-Paraná, 2022d), sendo destinado a:

proporcionar a conscientização da população infantil da Escola Municipal Engenheiro Waldyr Luiz Becker sobre as temáticas Meio Ambiente, Sustentabilidade e Cidadania, formando cidadãos mais participativos e conscientes dos seus direitos e deveres. (Toledo-Paraná, 2022c, n.p)

O projeto tem por desafio a conscientização de crianças para uma correta destinação a fármacos, vindo assim a conscientizar a população como um todo, colaborando de forma significativa com o meio ambiente e a correta destinação de fármacos na cidade de Toledo.

Com a análise dos municípios do Oeste Paranaense, é possível verificar que como as normas a nível federal e estadual acabam por deixar a cargo de empresas responsáveis, a correta destinação dos medicamentos, e assim, de seus elementos formadores (fármacos), os municípios, com a realização de coleta e destinação de medicamentos estariam cumprindo com suas obrigações legislativas.

Além da falta de leis quanto a destinação de medicamentos domésticos, podemos destacar a importante falta de leis para conscientização e descarte dos fármacos proveniente das criações de aves, peixe e principalmente suínos, que são fonte de geração econômica do estado.

#### 5.3.5 Do município de Medianeira - Estado do Paraná

A cidade de Medianeira foi planejada no ano de 1946 pela cidade gaúcha de Bento Gonçalves. A cidade progrediu rapidamente e em 1952 se tornou Distrito de Foz do Iguaçu. A emancipação política ocorreu em 25 de julho de 1960. (Medianeira-Paraná, 2022a)

O município é indicado como tendo população de, em média 50.000 (cinquenta mil) habitantes. (Cidade-brasil, 2022). A economia do município é voltada para as indústrias e serviços agropecuários. (VIAJE PARANÁ, 2022)

De início, destaca-se que a cidade de Medianeira não possui legislação específica para descarte de fármacos ou medicamentos, e o Plano Diretor<sup>4</sup> Participativo de Medianeira (2022b, p. 76) em seu Artigo 24, inciso VII, alínea “c” apresenta como indústria nociva as atividades voltadas a Produtos Farmacêuticos.

Seguindo o raciocínio do Plano Diretor Participativo de Medianeira, possível seria a interpretação de que existiria a incineração de fármacos ou medicamentos, pois no seu Artigo 251, §2 estabelece que obedecendo normas específicas, provável seria incinerar resíduos hospitalares:

Art. 251. Conforme a natureza e volume do lixo ou resíduos sólidos, serão adotadas medidas especiais para sua remoção, obedecendo às normas estabelecidas pelo Código de Postura e nos termos de regulamentação específica.

(...)

§2º. Os compartimentos destinados à incineração de resíduos hospitalares e congêneres deverão obedecer às normas específicas, estabelecidas pelo órgão competente, para sua construção e operação. (Medianeira-Paraná, 2022e)

Todavia, o Projeto de Lei nº 086/2022 (2022d, p. 347) estabeleceu em seu Artigo 139 que “fica proibida a incineração de resíduos de serviços de saúde nas próprias dependências dos estabelecimentos”.

Além disso, o Projeto de Lei nº 086/2022 (2022d, p. 347) em seu Artigo 2º, inciso III apresenta a necessidade de gerenciamento de resíduos sólidos para fim de “assegurar a melhoria da qualidade de vida dos habitantes no Município, mediante a preservação, conservação e recuperação dos recursos ambientais”.

Art. 2. A política ambiental do Município, respeitadas as competências da União e do Estado, tem por objetivo assegurar a melhoria da qualidade de vida dos habitantes no Município, mediante a preservação, conservação e recuperação dos recursos ambientais, considerando o meio ambiente um patrimônio público, a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo, da atual e futuras gerações, atendendo as seguintes diretrizes:

---

<sup>4</sup> Legislação municipal que a prefeitura (poder executivo) acaba por elaborar e que passa pelo crivo da Câmara de Vereadores (Poder Legislativo) e indica regras, parâmetros, incentivos e instrumentos para o desenvolvimento da cidade. (POLITIZE, 2022, n.p).

(...)  
III. Gerenciar os resíduos sólidos;

Este gerenciamento de resíduos sólidos também reflete uma preocupação municipal frente à poluição das águas, quando o Projeto de Lei nº 086/2022 (2022d, p. 347) em seu Artigo 34, combinado com Artigo 26, estabelece que:

Art. 34. Os esgotos domésticos ou resíduos das indústrias, ou resíduos sólidos domésticos ou industriais só poderão ser lançados direta ou indiretamente nas águas interiores se estas não se tornarem poluídas, conforme Art.26 desta Lei.

Art. 26. É proibida qualquer alteração das propriedades físicas, químicas ou biológicas do meio ambiente: solo, água e ar, causada por substância sólida, líquida, gasosa, ou em qualquer estado de matéria que direta ou indiretamente: I. crie ou possa criar condições nocivas ou ofensivas à saúde, à segurança e ao bem-estar público; II. prejudique a flora e a fauna, III. contenha óleo, graxa e lixo; IV. prejudique o uso do meio ambiente para fins domésticos, agropecuários, recreativos, de piscicultura e para fins úteis a coletividade; V. que afetem a estética natural.

Para mais, o Projeto de Lei nº 086/2022 (2022d, p. 347) vem especificar o que seriam Resíduos de Serviços de Saúde em seu Artigo 138, vindo os fármacos e medicamentos a serem incluídos dentro da sua atmosfera:

Art. 138. Consideram-se resíduos de serviços de saúde, para fins do que regulamenta este Código, aqueles declaradamente contaminados ou suspeitos de contaminação, provenientes de estabelecimentos hospitalares, maternidades, casas de saúde, pronto socorro, ambulatório, sanatório, clínicas, necrotérios, centros de saúde, bancos de sangue, consultórios, laboratórios, farmácias, drogarias e congêneres que deverá atender à classificação disposta em regulamentação.

Também no Plano Diretor Participativo de Medianeira – Paraná (2022b, p. 76) em seu Artigo 253 indica que, para resíduos perigosos é necessário Plano de Gerenciamento de Resíduos, assim estabelecendo:

Art. 253. Os geradores de Resíduos Sólidos Urbanos enquadrados em Resíduos Orgânicos, Resíduos Recicláveis, e Resíduos Perigosos de acordo com a Lei Federal nº 12.305/2010, Lei Estadual nº 14.026/2020 e demais legislações e normativas aplicáveis, deverão apresentar o Plano de Gerenciamento de Resíduos (PGR), de acordo com Termo de Referência disponibilizado pela Secretaria Municipal de Agricultura Sustentável e Abastecimento (SMASA).

(...)

§3º. Os geradores de Resíduos Classe I (perigosos) deverão apresentar o Plano de Gerenciamento de Resíduos (PGR) conforme o Item 6 do Termo de Referência disponibilizado pela SMSA.

No mesmo sentido, o Projeto de Lei nº 085/2022 (2022c, p. 309) em seu Artigo 8 estabelece que:

Art. 8. A Prefeitura Municipal deverá estabelecer sistema eficiente de coleta, classificação e destino final do resíduo urbano, implantando coleta seletiva e a reciclagem de resíduos, e implementar as disposições legais para resíduos da construção civil.

(...)

§4º. Devem ser seguidas as determinações estipuladas na Política Nacional de Resíduos Sólidos Lei 12.305/2010, especialmente quanto a responsabilidade dos fabricantes quanto a logística-reversa de seus produtos.

Portanto, o que se adota perante o município de Medianeira – Paraná, é a aplicação de logística reversa, sendo que nos termos do Plano Municipal de Saneamento Básico de Medianeira fica estabelecido que “compete aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes estruturar e implementar a logística reversa”. (Medianeira, 2022e, p.211)

Por fim, o município de Medianeira – Paraná, seguindo normativas estaduais e federais, frente aos fármacos e medicamentos, adota a política da logística reversa, com responsabilização dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes dos produtos.

Na busca legislativa federal, foi observado que é inexistente uma norma voltada especificamente a fármacos e medicamentos, sendo necessária sua aplicação em contexto geral, ou seja, na legislação federal os medicamentos e fármacos vencidos estão dentro da definição de resíduo sólido. Está definição aponta aos estados da federação de como agir, definindo a melhor forma sobre controle destes resíduos.

No Estado do Paraná tem-se leis que tratam especificamente de responsabilidade das Indústrias Farmacêuticas, das Empresas de Distribuição de Medicamentos e das Farmácias, Drogarias e Drugstores para a destinação de fármacos e medicamentos, ou seja, indicam o modo de agir. Além disso, existem

outras normas legais, que tratam do Programa Estadual de Resíduos Sólidos e da logística reversa, de forma complementar o Decreto federal da mesma matéria.

Ao avaliar as leis, projeto e requerimentos dos municípios, foi possível observar que apesar da complexidade e urgência no tema, a maioria dos municípios consideram o descarte de medicamentos residenciais pouco polêmicos, não levando a aprovação de leis, este ato, dificulta a conscientização e os cuidados necessários para que estes resíduos não contaminem o meio ambiente e conseqüentemente a saúde humana.

Assim, de forma nacional e estadual, existem legislações e decretos voltados a Política Nacional de Resíduos Sólidos, o que comportaria, por analogia, os fármacos e medicamentos. Entretanto, fármacos são contaminantes de grande complexidade e poder de contaminação do solo, águas superficiais e subterrâneas, sendo importante o desenvolvimento de leis específicas para o controle e descarte, bem como a fiscalização e conscientização da população por parte do poder público.

Com os apontamentos realizados durante o trabalho, é importante salientar que novas leis e medidas devem ser tomadas em todas as esferas quanto a destinação correta de fármacos e medicamentos vencidos. Apesar das leis federais caracterizarem fármacos como resíduos sólidos, permitindo que sejam realizadas reprimendas para o descarte incorreto, seria necessário leis destinadas diretamente aos fármacos, permitindo uma punição mais rígidas quanto a destinação destes contaminantes. Seguindo o exemplo da Itália, o Brasil poderia estipular leis de rastreamento destes resíduos, bem como, estipular maior controle nas fases da logística reversa, sendo todas documentadas, para uma correta e consciente destinação dos contaminantes

Além disso, em todas as esferas, fica pouco claro o papel da sociedade como um todo no descarte correto de fármacos e medicamentos que muitas vezes acabam sendo despejados, ou lançados, no lixo doméstico e vasos sanitários, e esta eliminação inadequada é perigosa, e causa contaminações.

Desta forma, em âmbito federal, poderia existir uma normatização, com determinação específica perante estados e municípios para o controle de fármacos e descarte de medicamentos, o que se transformaria, via legislação, em uma forma

direta de gestão específica desses resíduos, com rastreamento documentado da logística reversa, além de um maior trabalho de conscientização da população quanto aos riscos do descarte inadequado desses resíduos.

Como sugestão para as próximas pesquisas, está a análise de matérias especificamente voltadas as indústrias farmacêuticas em seu funcionamento, com organização e determinações internas, bem como, a economia regional que afetaria diretamente o meio ambiente, através da verificação dos tipos de fármacos e medicamentos que acabam descartados e qual as consequências que causariam.

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O objetivo geral desta dissertação foi verificar, por meio de uma pesquisa documental e revisão bibliográfica a existência, de leis, projetos de lei e requerimentos administrativos voltados ao controle de fármacos e medicamentos em nível nacional, estadual e de municípios do oeste paranaense com mais de 50.000 (cinquenta mil) habitantes.

Neste sentido, a pesquisa trouxe contribuição com a demonstração que a nível federal temos legislações que mostra o caminho a ser seguido pelos Estados sem definir o controle específico de fármacos e medicamentos; o Estado, por sua vez, busca responsabilizar as empresas fabricantes e fornecedores com o correto descarte de fármacos e medicamentos via logística reversa.

Desta forma, o estudo dos decretos, projetos de leis e requerimentos administrativos sobre o descarte de fármacos e medicamentos vencidos, permitiu observar que dos municípios da região oeste do Estado do Paraná, apenas o município de Foz do Iguaçu, Cascavel possuem leis vigentes de coleta de medicamentos vencidos, Medianeira possui em seu Plano Diretor a aplicação de logística reversa, sendo que o município de Marechal Cândido Rondon possui apenas projeto de lei e requerimentos, e, Toledo não foram obtidos resultados nas buscas.

Assim, pode-se dizer que a nível normativo federal e estadual, a atuação dos municípios está condizente, dentro das expectativas e formas legislativas existentes, contudo levando em consideração o alto grau de prejuízos ao meio ambiente e aos seres humanos, ocasionados pelo descarte indevido dos fármacos as legislações existentes são muito frágeis e incapazes de evitar tais riscos, ficando claro a importância de leis mais específicas, voltadas para o descarte correto destes resíduos, principalmente na esfera federal, visto que todos os estados regem as leis sustentando-se nesta esfera.

## 7. REFERÊNCIAS

ABREU, Fernando Girardi de; BRANDÃO, João Luiz Boccia. **IMPACTOS E DESAFIOS FUTUROS NO MONITORAMENTO DOS CONTAMINANTES EMERGENTES**. XX Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos. Bento Gonçalves, Rio Grande do Sul, 2013.

AMADO, Frederico Augusto di Trindade. **Ambiental**. Rio de Janeiro: Forense; São Paulo: Método, 2015.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 20 ed. São Paulo: Atlas, 2019. Livro digital.

BRASIL. **Decreto nº 10.388** - 5 de junho de 2020. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2020/decreto/D10388.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/D10388.htm)>. Visitado em 15 de novembro de 2022c

BRASIL. **DECRETO Nº 10.936** - 12 DE JANEIRO DE 2022. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2019-2022/2022/Decreto/D10936.htm#art91](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2022/Decreto/D10936.htm#art91)>. Visitado em 12 de julho de 2022b

BRASIL. **Lei nº 12.305** - 02 de agosto de 2010. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)>. Visitado em 12 de julho de 2022a.

BRASIL. **Lei nº 5.991, de 17 de dezembro de 1973**. Dispõe sobre o Controle Sanitário do Comércio de Drogas, Medicamentos, Insumos Farmacêuticos e Correlatos, e dá outras Providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l5991.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5991.htm)>. Acesso em 20 de julho de 2021.

BRASIL. Senado Federal, **Projeto de Lei (PL)**. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/orcamento/glossario/projeto-de-lei-pl>>. Visitado em 07 de dezembro de 2022.

CARVALHO, M. **Secretaria de Estado de Saúde**. Funed. Disponível em: <<https://www.saude.mg.gov.br/cer/story/9819-descarte-irregular-de-medicamentos-causa-impactos-a-saude-e-ao-meio-ambiente>>. Visitado em 04 de dezembro de 2022.

Cascavel-Paraná. Câmara Municipal de Cascavel. **Projeto de Lei Ordinária nº 089/2014**. Disponível em: <[https://sapl.cascavel.pr.leg.br/media/sapl/public/materialegislativa/2014/4249/4249\\_texto\\_integral.pdf](https://sapl.cascavel.pr.leg.br/media/sapl/public/materialegislativa/2014/4249/4249_texto_integral.pdf)>. Visitado em 12 de julho de 2022b.

Cascavel-Paraná. Câmara Municipal de Cascavel. **Requerimento nº 448/2018**. Disponível em:

<[https://sapl.cascavel.pr.leg.br/media/sapl/public/materialegislativa/2018/15090/15090\\_texto\\_integral.pdf](https://sapl.cascavel.pr.leg.br/media/sapl/public/materialegislativa/2018/15090/15090_texto_integral.pdf)>. Visitado em 12 de julho de 2022a.

Cascavel-Paraná. **LEI Nº 5935/2011.** Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a/pr/c/cascavel/lei-ordinaria/2011/999/5935/lei-ordinarias-n-5935-2011>>. Visitado em 12 de julho de 2022c.

Cascavel-Paraná. **ORIGEM DE CASCAVEL.** Disponível em: <[http://www.cascavel.pr.gov.br/arquivos/21072009\\_2\\_2origemdecascavel.pdf](http://www.cascavel.pr.gov.br/arquivos/21072009_2_2origemdecascavel.pdf)>. Visitado em 15 de novembro de 2022d.

CERVO, A. L; BERVIAN. P. A. **Metodologia científica: para uso dos estudantes universitários.** São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1983.

Cidade-brasil. **Mesorregião do Oeste Paranaense.** Disponível em: <<https://www.cidade-brasil.com.br/mesorregiao-do-oeste-paranaense.html>> Visitado em 15 de novembro de 2022.

CNU, Central de Notícias Uninter. Brasil é o sexto no ranking de descarte incorreto de medicamentos. **Grupo Educacional Uninter.** Disponível em: <<https://www.uninter.com/noticias/brasil-e-o-sexto-no-ranking-de-descarte-incorreto-de-medicamentos>>. Visitado em 07 de dezembro de 2022.

CORAZZA, R. I; et al. RESÍDUOS PÓS-CONSUMO DE MEDICAMENTOS: ARCABOUÇOS INSTITUCIONAIS E SISTEMAS DE GESTÃO EM EXPERIÊNCIAS INTERNACIONAIS SELECIONADAS. **Revista Brasileira de Ciências Ambientais.** Nº 34. ISSN Impresso 1808-4524. ISSN Eletrônico 2176-9478. Dezembro de 2014.

DOUGHTON, C. G.; TERNES, T. A. **Pharmaceutical and Personal Care Products in the Environment:** Agents of Subtle Changer. *Environmental Health Perspectives* 107. 1999.

DUARTE, E. S; AQUINO, G. C. S. de; LIMA, R. G. Degradação de Fármacos e Impacto Ambiental. **Revista Processos Químicos.** Jan/Jul 2017. P.83-90. Disponível em:< [http://ojs.rpqsenai.org.br/index.php/rpq\\_n1/article/view/397/386](http://ojs.rpqsenai.org.br/index.php/rpq_n1/article/view/397/386)>. Visitado em 29 de novembro de 2022.

Foz do Iguaçu - Paraná. **História.** Disponível em: <<https://transparencia.pmfi.pr.gov.br/cidade/historia/#:~:text=Em%2014%20de%20mar%C3%A7o%20de,do%20Igua%C3%A7u%E2%80%9D%2C%20em%201918>>. Visitado em 15 de novembro de 2022c.

Foz do Iguaçu-Paraná. Câmara Municipal de Foz do Iguaçu. **Indicações nº 1472/2017.** Disponível em: <<http://www.cmfi.pr.gov.br/projetos.php?p2=4862>>. Visitado em 24 de maio de 2022a.

Foz do Iguaçu-Paraná. LEI Nº 4221, DE 14 DE ABRIL DE 2014. **DISPÕE SOBRE A OBRIGATORIEDADE DE FARMÁCIAS E DROGARIAS RECEBEREM MEDICAMENTOS COM PRAZO DE VALIDADE VENCIDO PARA DESCARTE.** Disponível em: < <https://leismunicipais.com.br/a/pr/f/foz-do-iguacu/lei-ordinaria/2014/423/4221/lei-ordinaria-n-4221-2014-dispoe-sobre-a-obrigatoriedade-de-farmacias-e-drogarias-receberem-medicamentos-com-prazo-de-validade-vencido-para-descarte?q=descarte%20de%20medicamentos>>. Visitado em 24 de maio de 2022b.

FRAGA, Carlos Alberto Manssour; Razões da Atividade Biológica: Interações entre micro e e biomacromoléculas. **Caderno Temático de Química Nova na Escola**, n.3, p. 33-42, 2001.

FRANÇA, Genival Veloso de; **Direito médico**. 12 ed. Rio de Janeiro: Forense, 2014.

GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GOULART, Franciane de Almeida Brehm. Contaminantes emergentes em um país emergente: estudo de caso no Rio Barigui. **Dissertação (Mestrado) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná**. Programa de Pós-graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental, Curitiba, 2017.

GROSSELI, Guilherme Martins. **Contaminantes emergentes em estações de tratamento de esgoto aeróbia e anaeróbia**. São Carlos: UFSCar, 2016.

GUIMARÃES, Ringo Star Fernandes; TAVEIRA, Clarice Cunha. **Fundamentos de Farmacologia**. NT Editora. Brasília: 2014.

GUINDARI, Roberto Ari. **Logística reversa**. Instituto Federal do Paraná. Educação a Distância, 2012.

IBGE. Marechal Cândido Rondon. **População**. Disponível em: < <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/marechal-candido-rondon/panorama>>. Visitado em 01 de dezembro de 2022a.

IBGE. Toledo. **População**. Disponível em: < <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/toledo/panorama>>. Visitado em 01 de dezembro de 2022b.

IBGE. Foz do Iguaçu. **População**. Disponível em: < <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/foz-do-iguacu/panorama>>. Visitado em 01 de dezembro de 2022c.

IBGE. Cascavel. **População.** Disponível em: <  
<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/cascavel/panorama>>. Visitado em 01 de dezembro de 2022d.

KOIZUMI, Kei et.al. **NATIONAL EMERGING CONTAMINANTS RESEARCH INITIATIVE.** A Report by the JOINT SUBCOMMITTEE ON ENVIRONMENT, INNOVATION, AND PUBLIC HEALTH CONTAMINANTS OF EMERGING CONCERN STRATEGY TEAM of the NATIONAL SCIENCE AND TECHNOLOGY COUNCIL. Disponível em: < <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2022/08/08-2022-National-Emerging-Contaminants-Research-Initiative.pdf> >. Visitado em 15 de novembro de 2022.

LOGMED. Saúde para toda forma de vida! **Logística Reversa.** Disponível em: <  
<https://www.logmed.org.br/>>. Visitado em 16 de novembro de 2022.

MARCONI, Marina de Andrade. **Técnicas de pesquisa:** planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2015.

Marechal Cândido Rondon-Paraná. Câmara Municipal de Marechal Cândido Rondon. **Requerimento nº 185 de 2010.** Disponível em: <  
<https://www.marechalcandidorondon.pr.leg.br/processo-legislativo/materias-legislativa>>. Visitado em 24 de maio de 2022a.

Marechal Cândido Rondon-Paraná. Câmara Municipal de Marechal Cândido Rondon. **Projeto de Lei Ordinária nº 24 de 2010.** Disponível em: <  
<https://sapl.marechalcandidorondon.pr.leg.br/materia/6002>>. Visitado em 24 de maio de 2022b.

Marechal Cândido Rondon-Paraná. **Um pouco da história.** Disponível em: <  
<https://marechalcandidorondon.atende.net/cidadao/pagina/um-pouco-da-historia>>. Visitado em 15 de novembro de 2022c.

MEDIANEIRA – PARANÁ. **PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO DE MEDIANEIRA – PARANÁ.** Disponível em: <  
[https://www.camaramedianeira.pr.gov.br/archives/legislative/projeto\\_de\\_lei\\_complem\\_001\\_2022\\_plano\\_diretor\\_1.pdf](https://www.camaramedianeira.pr.gov.br/archives/legislative/projeto_de_lei_complem_001_2022_plano_diretor_1.pdf) > Visitado em 15 de novembro de 2022b.

MEDIANEIRA – PARANÁ. **PROJETO DE LEI Nº 085/2022, DE 12 DE AGOSTO DE 2022.** Institui o Código de Posturas do Município de Medianeira e dá outras providências. Disponível em: <  
[https://www.camaramedianeira.pr.gov.br/archives/legislative/projeto\\_de\\_lei\\_complem\\_001\\_2022\\_plano\\_diretor\\_1.pdf](https://www.camaramedianeira.pr.gov.br/archives/legislative/projeto_de_lei_complem_001_2022_plano_diretor_1.pdf) > Pg. 309. Visitado em 15 de novembro de 2022c.

MEDIANEIRA – PARANÁ. **PROJETO DE LEI Nº 086/2022**, DE 12 DE AGOSTO DE 2022. Dispõe sobre a Política de Meio Ambiente do Município e dá outras providências. Disponível em: <[https://www.camaramedianeira.pr.gov.br/archives/legislative/projeto\\_de\\_lei\\_complementar\\_001\\_2022\\_plano\\_diretor\\_1.pdf](https://www.camaramedianeira.pr.gov.br/archives/legislative/projeto_de_lei_complementar_001_2022_plano_diretor_1.pdf)> Pg. 347. Visitado em 15 de novembro de 2022d.

Medianeira-Paraná. **Plano Municipal de Saneamento Básico de Medianeira – PR**. Prefeitura do Município. Disponível em: <[https://www.medianeira.pr.gov.br/Leis/pmsb/produto\\_final.pdf](https://www.medianeira.pr.gov.br/Leis/pmsb/produto_final.pdf)>. Visitado em 15 de novembro de 2022e.

Medianeira-Paraná. **SOBRE A CÂMARA**. Disponível em: <<https://www.camaramedianeira.pr.gov.br/historia#:~:text=Medianeira%20teve%20seu%20nascimento%20planejado,Pedro%20Socol%20e%20Jos%C3%A9%20Callegari>>. Visitado em 15 de novembro de 2022a.

MEDIANEIRA-PARANÁ. **VOCÊ SABE QUAL A DIFERENÇA ENTRE INDICAÇÃO E REQUERIMENTO?**. Disponível em: <<https://www.camaramedianeira.pr.gov.br/noticia/745/voce-sabe-qual-a-diferenca-entre-indicacao-e-requerimento>>. Visitado em 15 de novembro de 2022f.

NAKATA, Kelli Carneiro de Freitas; Mato Grosso. Secretaria de Estado da Saúde. **Manual sobre medicamentos**: acesso e uso. Cuiabá-MT: Secretaria de Estado da Saúde do Estado de Mato Grosso, 2014.

OHORO, C. R.; ADENIJI, A. O.; SEMERJIAN, L.; OKOH, O. O.; OKOH, A. I. Occurrence and distribution of pharmaceuticals in surface water and sediment of Buffalo and Sundays River estuaries, South Africa and their ecological risk assessment. **Emerging Contaminants**. p. 187 até 195. 2021.

O PARANÁ. Cotidiano. **Agronegócio, a força econômica de Cascavel**. Disponível em: <<https://oparana.com.br/noticia/agronegocio-a-forca-economica-de-cascavel/>>. Visitado em 01 de dezembro de 2022

PARANÁ. **LEI Nº 16.322** - 18 de Dezembro de 2009. Disponível em: <<https://leisestaduais.com.br/pr/lei-ordinaria-n-16322-2009-parana-dispoe-que-e-de-responsabilidade-das-industrias-farmaceuticas-das-empresas-de-distribuicao-de-medicamentos-e-das-farmacias-drogarias-e-drugstores-darem-destinacao-final-e-adequada-aos-produtos-que-estejam-com-prazos-de-validade-vencidos-ou-fora-de-condicoes-de-uso>>. Visitado em 12 de julho de 2022a.

PARANÁ. **LEI Nº 17.211** - 03 DE JULHO DE 2012. Disponível em: <<https://leisestaduais.com.br/pr/lei-ordinaria-n-17211-2012-parana-dispoe-sobre-a-responsabilidade-da-destinacao-dos-medicamentos-em-desuso-no-estado-do-parana-e-seus-procedimentos>>. Visitado em 12 de julho de 2022b.

PARANÁ. **LEI Nº 19.261** - 07 DE DEZEMBRO DE 2017. Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=353476>>. Visitado em 15 de novembro de 2022c.

PARANÁ. **LEI Nº 20.607** - 10 DE JUNHO DE 2021. Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=415612>>. Visitado em 15 de novembro de 2022d.

POLITIZE. **Plano diretor: como é feito e para que serve?** Disponível em: <<https://www.politize.com.br/plano-diretor-como-e-feito/>>. Visitado em 25 de novembro de 2022.

RANG, H.P. et. al.; **Rang & Dale**: Farmacologia. Tradução Gea Consultoria Editorial. 8 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

RODRIGUES, Marcelo Abelha. **Direito ambiental esquematizado**. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2016. Livro digital

RPC, Afiliada a Rede Globo. De olho no mercado. **Toledo**: cidade do agronegócio tem destaque nacional. Disponível em: <<https://www.negociosrpc.com.br/deolhonomercado/economia/toledo-cidade-do-agronegocio-tem-destaque-nacional/>>. Visitado em 01 de dezembro de 2022

SILVA, Ivana; NUNES, Cássia. Poluição. **Fiocruz**. Disponível em: <<http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/infantil/poluicao.htm>>. Visitado em 18 de novembro de 2022.

SILVA, De Plácido. **Vocabulário jurídico conciso**. 2 ed. Rio de Janeiro: Forense, 2010.

SODRÉ, Fernando Fabríz; Interferentes Endócrinos como Contaminantes Emergentes: Uma questão de saúde pública. **Artigos Temáticos do AQQUA**, Grupo de Automação, Quimioterapia e Química Ambiental, 2012.

TAMBOSI, J. L. **Remoção de fármacos e avaliação de seus produtos de degradação através de tecnologias avançadas de tratamento**. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 2008.

Toledo-Paraná. Farmácias de Toledo são parceiras do projeto Descarte Consciente de Medicamentos da Prati-Donaduzzi. **Casa de Notícias**. Disponível em: <<https://www.casadenoticias.com.br/noticias/25040-farmacias-de-toledo-sao-parceiras-do-projeto-descarte-consciente-de-medicamentos-da-prati-donaduzzi>>. Visitado em 12 de julho de 2022b.

Toledo-Paraná. **História de Toledo.** Disponível em: < <https://www.toledo.pr.leg.br/institucional/historia#:~:text=Fundada%20por%20colonizadores%20ga%C3%BAchos%20que,interior%20de%20Foz%20do%20Igua%C3%A7u>>. Visitado em 15 de novembro de 2022e.

Toledo-Paraná. **LEI Nº 1.420**, de 27 de maio de 1988. Disponível em: < [http://www.toledo.pr.gov.br/sapl/sapl\\_documentos/norma\\_juridica/2721\\_texto\\_integral](http://www.toledo.pr.gov.br/sapl/sapl_documentos/norma_juridica/2721_texto_integral)>. Visitado em 12 de julho de 2022a.

Toledo-Paraná. **Prati-Donaduzzi.** Disponível em: < <https://www.pratidonaduzzi.com.br/> >. Visitado em 12 de julho de 2022c.

Toledo-Paraná. Prati-Donaduzzi. **Responsabilidade Socioambiental.** Disponível em: < <https://www.pratidonaduzzi.com.br/projetos/responsabilidadesocial> >. Visitado em 12 de julho de 2022d.

TRENNEPOHL, Terence. **Manual de direito ambiental.** 7 ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2019.

VIAJE PARANÁ. **Medianeira.** Disponível em: < <https://www.viajeparana.com/Medianeira#:~:text=A%20economia%20de%20Medianeira%20%C3%A9,Medianeira%20de%20Todas%20as%20Gra%C3%A7as>>. Visitado em 01 de dezembro de 2022.

ZACHOW; Pamera Emanuele Riegel. A TRIBUTAÇÃO AMBIENTAL COMO INSTRUMENTO DE PROTEÇÃO AMBIENTAL: UM ESTUDO DE CASO DA EXPERIÊNCIA DO ICMS ECOLÓGICO NO ESTADO DO PARANÁ. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE. **Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais – PPGCA.** Toledo, 2017.