

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**  
**INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS**  
**CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL**

**GABRIEL LIMA SEGISMUNDO**

**CONHECIMENTO E PRÁTICA SOBRE DESCARTE DE MEDICAMENTOS: ESTUDO  
DE CASO EM UBERLÂNDIA -MG**

**UBERLÂNDIA**  
**OUTUBRO/ 2020**

GABRIEL LIMA SEGISMUNDO

CONHECIMENTO E PRÁTICA SOBRE DESCARTE DE MEDICAMENTOS: ESTUDO  
DE CASO EM UBERLÂNDIA -MG

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Instituto de Ciências Agrárias como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Engenharia Ambiental.

Orientador: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Bruna Fernanda Faria Oliveira.

**UBERLÂNDIA**  
**OUTUBRO/ 2020**

GABRIEL LIMA SEGISMUNDO

CONHECIMENTO E PRÁTICA SOBRE DESCARTE DE MEDICAMENTOS: ESTUDO  
DE CASO EM UBERLÂNDIA -MG

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao  
Instituto de Ciências Agrárias como requisito  
parcial para obtenção do título de bacharel em  
Engenharia Ambiental.

Uberlândia, 01 de outubro de 2020.

Banca Examinadora:

---

Dr<sup>a</sup> Bruna Fernanda Faria Oliveira – Docente ICIAG UFU

---

Dr<sup>a</sup> Maria Lyda Bolanos Rojas – Docente FECIV UFU

---

Ma. Jéssica dos Santos Anjo – Mestre em Qualidade Ambiental ICIAG UFU

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço aos meus pais, Alexandre e Rosana, por todo carinho, suporte, apoio, incentivo durante toda minha trajetória acadêmica, e que em nenhum momento estiveram longe de mim.

A minha namorada, Aline, que sempre me apoiou, auxiliou, me tranquilizou nos períodos mais difíceis e esteve ao meu lado em todos os momentos.

A minha irmã, Milena, que me incentivou a todo momento.

Aos meus amigos, que participaram da minha trajetória acadêmica.

A minha orientadora, professora Bruna, por toda ajuda, ensinamentos durante o trabalho e confiança para que pudesse realizar a pesquisa da melhor forma.

A Sustenta Soluções em Engenharia Ambiental, que ao meu ver pode ser considerada como um divisor de águas na minha graduação.

A todos professores do curso de Engenharia Ambiental da Universidade Federal de Uberlândia pela excelência no ensino.

Aos membros da banca examinadora.

Aos participantes da pesquisa, que me trataram com muito respeito e paciência.

“Ao menos que modifiquemos nossa maneira de pensar, não seremos capazes de resolver os problemas causados pela forma como nos acostumamos a ver o mundo”.  
(Albert Einstein).

## RESUMO

O aumento demográfico alinhado a maior oferta, facilidade de compra de medicamentos estão relacionados ao aumento do descarte inadequado, o que é confirmado em vários estudos pelo mundo. Contudo, a falta de informação, somado à falta de políticas públicas que visam retratar e erradicar essa problemática, contribuem para esse descarte inadequado por parte da população. Diante do apresentado, é de suma importância identificar o conhecimento e prática adotados pelas pessoas de modo a promover o desenvolvimento de ações e políticas públicas focadas nas especificidades dos municípios. Dessa forma, o objetivo do trabalho consiste em avaliar se o conhecimento sobre o descarte de medicamentos tem influência nas práticas relacionadas a esse descarte. Foi utilizada uma adaptação da metodologia CAP - conhecimento, atitude e prática, de modo a avaliar o conhecimento e a prática da população de Uberlândia-MG. A pesquisa quantitativa foi realizada por meio de um questionário aplicado a 384 pessoas em diversos pontos da cidade, como terminal de ônibus, Universidade Federal de Uberlândia, shopping center, parques. Diante dos resultados obtidos, pode-se observar que a população de Uberlândia tem um conhecimento considerado adequado sobre formas de descarte de medicamentos, porém não possuem conhecimento sobre logística reversa. Em relação as práticas, notou-se um comportamento inadequado na maioria das respostas, o que pode estar relacionado à falta de informações e a falta de meios adequados para descarte nesse tema, porém, foi identificado que a população se mostrou disposta em participar de um programa que vise o recolhimento de medicamentos, mostrando uma possibilidade de alteração nos hábitos de descarte.

**Palavras-chave:** Descarte de medicamentos; políticas públicas; logística reversa.

## ABSTRACT

The demographic increase in line with the greater supply, ease of purchase of drugs are related to the increase in inappropriate disposal, which is confirmed in several studies around the world. However, the lack of information, added to the lack of public policies that aim to portray and eradicate this problem, contribute to this inadequate disposal by the population. In view of the above, it is extremely important to identify the knowledge and practice adopted by people in order to promote the development of public actions and policies focused on the specificities of the cities. Thus, the objective of the study is to assess whether knowledge about the disposal of medicines has an influence on practices related to this disposal. An adaptation of the CAP methodology was used - knowledge, attitude and practice, in order to assess the knowledge and practice of the population of Uberlândia- MG. The quantitative research was conducted through a questionnaire applied to 384 people in various points of the city, as bus terminal, Federal University of Uberlândia, shopping center and parks. In view of the results obtained, it can be observed that the population of Uberlândia has knowledge considered adequate on ways of disposing of medicines, but they do not have knowledge on reverse logistics. Regarding the practices, it was noted inappropriate behavior in most responses, which may be related to lack of information and lack of adequate means to dispose of this issue, however, it was identified that the population has indicated a willingness to participate in a program aimed at collecting medicines, showing a possibility of alteration in disposal habits.

**Keywords:** Disposal of medicines; public policy; reverse logistic.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1- Gráfico de distribuição de frequência.....	25
Figura 2- Gráfico de distribuição de idade.....	25
Figura 3- Gráfico de distribuição de frequência de nível de escolaridade. ....	26
Figura 4- Gráfico de distribuição de frequência de renda.....	27
Figura 5- Gráfico de distribuição de frequência de uso de medicamentos contínuos.....	28
Figura 6- Principal motivo que leva ao descarte de medicamentos. ....	31
Figura 7- Destino dado ao medicamento líquido. ....	32
Figura 8- Destino dado ao medicamento sólido.....	32
Figura 9- Probabilidade da população na participação no sistema de logística reversa de medicamentos.....	34



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1- População de Uberlândia por setor da cidade. ....	21
Tabela 2- Distribuição dos entrevistados quanto ao conhecimento e prática sobre o descarte de medicamentos.....	30
Tabela 3- Valores encontrados na aplicação do teste qui-quadrado. ....	34
Tabela 4- p-valor acerca da relação entre conhecimentos sobre descarte de medicamentos...	36

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABDI	Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABRELPE	Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CAP	Conhecimento Atitude e Prática
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
ETE	Estação de Tratamento de Esgoto
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
NBR	Norma Brasileira
PGRSS	Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada
RSS	Resíduos de Serviço de Saúde
UFU	Universidade Federal de Uberlândia

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	11
<b>2 REFERÊNCIAL TEÓRICO</b> .....	12
<b>2.1 Contextualização de Resíduos Sólidos</b> .....	12
<b>2.2 Resíduos de Medicamentos</b> .....	13
<b>2.3 Formas de Descarte de Medicamentos</b> .....	14
<b>2.4 Riscos Associados ao Descarte de Medicamentos</b> .....	17
<b>2.5 A Gestão de Resíduos de Medicamentos em Diferentes Países</b> .....	18
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	20
<b>3.1 Local de Estudo</b> .....	21
<b>3.2 Cálculo da Amostra</b> .....	21
<b>3.3 Instrumento para Coleta de Dados</b> .....	22
<b>3.4 Análise de Dados</b> .....	23
<b>4 RESULTADOS</b> .....	24
<b>4.1 Caracterização dos Entrevistados</b> .....	24
<b>4.2 Conhecimento sobre Descarte de Medicamentos</b> .....	28
<b>4.3 Prática sobre Descarte de Medicamentos</b> .....	30
<b>4.4 Análise das Relações</b> .....	34
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	37
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	38

## 1 INTRODUÇÃO

Medicamentos são produtos com propósito de diagnosticar, prevenir, remediar e curar sintomas de doenças (BRASIL, 2010), sendo assim, são essenciais para o ser humano quando ingeridos de maneira correta e com prescrição médica. Diante do crescente aumento demográfico no Brasil e no mundo, aliado com a grande oferta e facilidade da compra, houve um aumento significativo no consumo de medicamentos. Em 2017, de acordo com o IBGE, o Brasil movimentou bilhões de reais na parte de produção, distribuição e consumo de medicamentos, que em algum momento, quando não consumidos, se tornam inservíveis e precisam ser descartados.

Segundo McClellan e Halden (2010) o descarte inadequado desses materiais acarreta diversos danos ao meio ambiente e ainda pode afetar a saúde das pessoas. Isso porque podem atingir águas superficiais, subterrâneas e até mesmo a água para consumo humano, afetando a qualidade de vida da população atual e das futuras gerações (BRASIL, 2006).

No entanto, essa questão sobre o descarte incorreto de medicamentos em conjunto de legislações sem atender a critérios ambientais, teve regulamentações tardias quando comparadas a outros resíduos, como por exemplo a promulgação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (BALBINO, BALBINO, 2012) e assinatura do Decreto nº 10.388, de 5 de junho de 2020 que regulamenta o § 1º do caput do art. 33 da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que 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. Vale salientar a importância do cumprimento de suas prerrogativas, a fim de serem colocadas em prática efetivamente.

Na cidade de Uberlândia, no estado de Minas Gerais, não existem decretos ou programas municipais para incentivar/orientar a população ao descarte correto. De acordo com a Prefeitura, a cidade possui 307 drogarias e 32 farmácias de manipulação, ou seja, há muitos pontos de compra de medicamentos, os quais poderiam conter pontos de coleta de medicamentos inservíveis. Além disso, a Superintendência Regional de Saúde- Vigilância Sanitária Estadual- é responsável pela dispensação de medicamentos, visto que é um processo que não é ofertado pelos órgãos municipais.

Dessa forma, visando entender o comportamento da população de Uberlândia quanto à destinação de seus medicamentos inservíveis, fez-se necessário identificar o conhecimento e a prática das pessoas em relação às formas de descarte de medicamentos, bem como apreender

qual a compreensão do que seria o descarte correto, além disso, analisar se esse nível de compreensão afeta as formas de descarte.

Os resultados contribuirão com uma perspectiva realista sobre o comportamento dessa sociedade em relação a esse tema, podendo utilizar como base para fundamentar políticas públicas locais e ações de disseminação de conhecimento sobre as formas de descarte.

## **2 REFERÊNCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Contextualização de Resíduos Sólidos**

Por definição, resíduos sólidos são todos compostos oriundos dos seres humanos e suas atividades, que estejam em estados sólido, semissólido, gases ou líquidos que não devam ser lançados diretamente na rede pública de tratamento de esgoto (BRASIL, 2010). De acordo com a norma brasileira NBR 10.004, de 2004, a definição sobre resíduos sólidos é concordante com a da legislação, e acrescenta ainda que podem ser oriundos de atividades industriais, doméstica, hospitalar, agrícola, de saúde e de varrição.

Quanto a periculosidade, a NBR 10.004 classifica os resíduos em duas classes: a) classe I (Perigosos), que são aqueles resíduos que, em função de suas características intrínsecas de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade ou patogenicidade, apresentam riscos à saúde pública por meio do aumento da mortalidade ou da morbidade, ou ainda provocam efeitos adversos ao meio ambiente quando manuseados ou dispostos de forma inadequada; b) classe IIA (não-inertes), que são os que podem apresentar características de combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade, com possibilidade de acarretar riscos à saúde ou ao meio ambiente. c) classe IIB (inertes), que são, por suas características intrínsecas, não oferecem riscos à saúde e ao meio ambiente.

É fato que a maior parte dos resíduos sólidos são provenientes de atividades industriais, domésticas, comerciais, agrícolas, de serviços de saúde e varrição. Um dos maiores desafios com que se defronta a sociedade moderna é o equacionamento da geração excessiva de resíduos e da disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos (JACOBI; BESEN, 2006). Segundo o relatório da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), publicado em 2018, foram gerados 78,4 milhões de toneladas de lixo em 2017, aumentado 1% em relação ao ano anterior.

Um dos principais marcos regulatórios do Brasil para o gerenciamento de resíduos sólidos foi o surgimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei nº 12.305, de

2010, que dispõe sobre princípios, objetivos e instrumentos, além de diretrizes para a gestão integrada e para o gerenciamento dos resíduos sólidos. Para Jacobi e Besen (2011), a PNRS foi inovadora ao dispor sobre responsabilidade compartilhada na logística reversa, incluindo aspectos como prevenção, precaução, redução, reutilização e reciclagem, além de propor medidas que incentivam a formação dos consórcios públicos para uma gestão regional, que tem como finalidade precípua aumentar a capacidade de gestão das administrações municipais.

Para Tadeu et al. (2013), a implantação da PNRS acarretou mudanças essenciais para o equilíbrio na geração de resíduos, apoiado em pilares como da não geração e com conceitos como o de logística reversa, em que esta ocupa o papel de distribuir responsabilidades fundamentais para a sociedade, para o comércio e também para a indústria.

Com relação à logística reversa, é recente a maior consciência de responsabilidade das organizações com seus produtos após o processo de vendas. A atual definição do termo é considerada por vários autores, como Dornier et al. (2000), Leite (2002) e Ballou (2006), algo que não se fecha apenas no processo de devolução dos produtos aos fabricantes. Na realidade, é considerada pela literatura algo muito mais amplo, que envolve todas as possíveis formas de adequar todas as partes de um produto que puderem ser reaproveitadas com um fim ecológico. Ademais, também é considerada algo que minimize os danos ao meio ambiente, seja por reuso de materiais, processo de reciclagem ou até mesmo simplesmente o descarte correto de resíduos sólidos.

Um exemplo de resíduos sólidos, dentre a grande variedade que existe, que necessita de um gerenciamento adequado estão os resultantes dos medicamentos, seja por validade vencida, por não uso ou pelo fim de prescrição médica, segundo a resolução nº 283, de 12 de julho de 2001 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Ainda de acordo com essa resolução, os mesmos estão inseridos como resíduos químicos classe B, que são resíduos que apresentam risco a saúde pública e ao meio ambiente devido a suas características físicas, químicas e físico-químicas, e dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade (BRASIL, 2004).

## **2.2 Resíduos de Medicamentos**

De acordo com o art 5, da Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 17/2010 da Anvisa, medicamento é definido como um “produto farmacêutico, tecnicamente obtido ou elaborado, com finalidade profilática, curativa, paliativa ou para fins de diagnóstico”, além de serem considerados resíduos químicos (ANVISA, 2010). De forma simplificada, medicamentos

servem para tratamento de doenças, atuando em busca da cura ou com finalidade diagnóstica. Os medicamentos podem ser classificados como sólidos, na forma de cápsulas e comprimidos; semissólidos, em forma de pomadas, géis; líquidos, como xaropes, injetáveis; além de gasosos, como aerossóis (ABDI, 2013).

Com o avanço da tecnologia, juntamente com o avanço da ciência na área da saúde, novos tratamentos e novos medicamentos foram criados, o que provocou o aumento da sua produção e consumo. A taxa de automedicação foi indiretamente aumentada e as pessoas passaram cada vez mais a consumir remédios habitualmente. Segundo Piveta et al. (2015) isso se deu pela produção em massa de medicamentos para tantas funções distintas e pelo incentivo de seu uso por propagandas comerciais, que sempre associam com imagens positivas e melhorias instantâneas na saúde.

O aumento da quantidade de farmácias no país, que facilitam a aquisição de remédios, e o fato de muitos serem comercializados sem prescrição médica, também colaboraram para a automedicação se tornar uma prática social na cultura do brasileiro. Para Bueno, Weber e Oliveira (2009) os lares se tornaram conhecidos como “farmacinhas caseiras”, pois contém diversos remédios estocados para diversos casos emergenciais que acabam sendo usados sem prescrição médica, tais como: analgésicos, antitérmicos, antigripais, xaropes. Os autores ainda alertam que também são encontrados comumente nos domicílios remédios prescritos por médicos em casos mais graves, como por exemplo antibióticos, que ficam armazenados para um uso posterior até sua data de vencimento.

A data de validade do medicamento representa o prazo que o produto se encontra propício para uso, dentro das especificações, e se armazenado da forma correta (ANVISA, 2010) Vale ressaltar que, segundo Piveta et al. (2015) a base do armazenamento adequado é não os guardar em locais com elevada umidade e temperatura, como por exemplo, ambientes como cozinhas e banheiros.

Portanto, deve-se atentar ao vencimento de qualquer medicamento, já que, quando o prazo de validade se encerra, o seu uso se torna ineficaz e não recomendado pela Organização Mundial de Saúde (OMS, 2016) e, ao se deparar com medicamentos vencidos, a ação correta e consciente a se fazer é realizar o descarte da maneira mais adequada para não causar danos ao meio ambiente e riscos à população.

### **2.3 Formas de Descarte de Medicamentos**

A Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº44, de 17 de agosto de 2009, diz respeito sobre boas práticas farmacêuticas para controle sanitário do funcionamento, da dispensação e da comercialização de produtos e da prestação de serviços farmacêuticos em farmácias e drogarias e dá outras providências.

“Art. 93. Fica permitido às farmácias e drogarias participar de programa de coleta de medicamentos a serem descartados pela comunidade, com vistas a preservar a saúde pública e a qualidade do meio ambiente, considerando os princípios da biossegurança de empregar medidas técnicas, administrativas e normativas para prevenir acidentes, preservando a saúde pública e o meio ambiente.” (BRASIL, 2009).

Para Carvalho et al (2009) as formas de descarte de medicamentos são ainda pouco trabalhadas e pouco divulgadas nos espaços físicos de saúde e na mídia nacional. Como consequência, as dúvidas acerca da melhor maneira de realizar um descarte acabam por fazer parte do cotidiano da sociedade brasileira.

No século passado, autoridades dos estados norte-americanos recomendavam à população o descarte de medicação sempre em vasos sanitários e jamais em lixo comum, por acreditarem que os danos ambientais no lixo seriam mais graves do que nos esgotos sanitários (GLASSMMENT; HINCHEY; BOEHME, 2009). Esse exemplo traz uma reflexão de que mesmo com acesso à informação dos problemas acarretados em um descarte incorreto e quais são os que mais danificam, as políticas públicas locais ainda não conseguem conscientizar os indivíduos e os mesmos erros de descarte do século passado continuam acontecendo nos tempos atuais.

Glassmment, Hinchey e Boehme (2009), destacam nas conclusões de seu estudo, que a sociedade de farmacêuticos norte-americanos teve que implantar um programa de disposição inteligente, a fim de alertar a população sobre o descarte correto de medicamentos, e como descarte em lixo comum não deve ser feito para evitar ingestão acidental dos fármacos, como por crianças ou animais. Além disso, também foi investido na conscientização de que, caso não seja possível a devolução em pontos de coleta, o descarte deve ser feito no lixo comum, juntamente com algum material impalatável, como areia, ou pó de café, reduzindo o risco de ingestão.

Carvalho et al (2009) afirma que se deve considerar que já existe uma certa conscientização estatal em alguns países, como os Estados Unidos, que desde a década de 90 investiu em políticas públicas voltadas para o descarte de medicamentos; ou como a Austrália e o Canadá, que implementaram um programa bem similar no mesmo ano, em 1998, para recolhimento de medicamentos. Carvalho et.al (2009) acreditam que em diversas regiões do



mundo as informações sobre o descarte correto são limitadas, não ocorrem com intuito de prevenção e só tendem a repercutir quando algum dano ambiental é detectado, fato que consolida o problema como uma questão mundial e não apenas do Brasil.

Um exemplo da literatura onde observou-se os hábitos de descarte de medicamentos no Brasil é uma pesquisa realizada por Pinto et al (2014), na cidade brasileira de Paulínia –SP, que entrevistou 613 alunos de diferentes cursos acadêmicos e idades sobre o descarte ideal de medicamentos. Os resultados evidenciaram que 91% dos entrevistados assumiram descartar medicamentos de maneira errada, dentre estes, 62% afirmaram descartar no lixo comum, 19% em água corrente, certa de 15% no lixo reciclável e apenas 4% respondeu que destina os medicamentos corretamente a postos de saúde ou farmácias.

No Brasil, medicamentos sem mais utilidade, ou medicamentos vencidos, se enquadram na categoria B da Resolução Conama nº 358/2005, ou seja, resíduos que contêm substâncias químicas em sua composição, podendo apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente.

A RDC nº 222/2018, da Anvisa, dispõe sobre o tratamento a ser dado aos medicamentos incluídos no grupo B. Quando se encontram no estado sólido e são considerados como rejeitos, devem ser dispostos em aterro de resíduos perigosos – Classe I. Quando no estado líquido, devem ser submetidos a um tratamento adequado, visando uma disposição final ambientalmente correta, podendo ser submetidos a um processo de solidificação. Diante disso, fica explícito a importância do descarte correto de medicamentos, uma vez que não se deve descartar no lixo comum ou na rede de esgotamento sanitário, e sim buscar locais onde façam o recolhimento desses resíduos para posterior destinação adequada.

Apesar da obrigação das farmácias, drogarias, hospitais em elaborarem Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde - PGRSS, estabelecido na Resolução RDC n.º 306 da Anvisa e na Resolução CONAMA nº. 358/2005, eles não tinham obrigação legal em recolher medicamentos da população, o que contribuía ainda mais para o descarte incorreto (BALBINO; BALBINO, 2012).

Espera-se que com o Decreto Nº 10.388, de 5 de junho de 2020 um novo comportamento por parte dos envolvidos com o ciclo de vida dos medicamentos seja criado, a fim de tornar o Brasil exemplo no contexto de recolhimento de medicamentos a partir de um sistema de logística reversa.

Nesse decreto, obrigatoriedades foram estabelecidas tanto para a população, quanto para as drogarias e farmácias, como prevê os artigos 9º e 10º do Decreto nº 10.388, de 5 de junho de 2020:

“Art. 9º Os consumidores deverão efetuar o descarte dos medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso e de suas embalagens de acordo com as normas estabelecidas pelos órgãos integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente - Sisnama. Art. 10º As drogarias e farmácias estabelecidas como pontos fixos de recebimento ficam obrigadas, às suas expensas, a adquirir, disponibilizar e manter, em seus estabelecimentos, dispensadores contedores, na proporção de, no mínimo, um ponto fixo de recebimento para cada dez mil habitantes, nos Municípios com população superior a cem mil habitantes.” (BRASIL, 2020)

Ainda de acordo com o mesmo decreto, o Art 20 diz respeito ao compromisso de divulgação de informações a respeito do descarte correto de medicamentos vencidos ou em desuso, sendo que os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de medicamentos domiciliares disponibilizarão informações aos consumidores por meio de mídias digitais e de sítios eletrônicos. O que ajuda em muito a população, visto que a falta de informação é um dos maiores problemas que as pessoas enfrentam, ainda mais que no mundo contemporâneo o acesso digital acaba sendo muito utilizado pela maioria.

O decreto prevê também uma correção e unificação nas políticas públicas a respeito do descarte de medicamentos, o que antes constituía 26 Estados com autonomia para legislar, hoje há uma legislação abordando um só tema de forma conjunta ao país, o que melhora e permite fiscalizar de uma forma geral, além da obtenção de dados a respeito do sistema implementado.

Toda essa preocupação com a gestão ambientalmente adequada de medicamentos se justifica visto que cada vez mais tem se identificado propriedades químicas dos fármacos em águas superficiais, subterrâneas e de consumo humano e também no esgoto, sendo essa última a principal porta de entrada de fármacos no meio ambiente, por meio do efluente oriundo das Estações de Tratamento de Esgotos - ETE'S, visto que ainda não existe tratamentos convencionais para a retirada de uma gama diversificada de fármacos (CARVALHO et al., 2009).

## **2.4 Riscos Associados ao Descarte de Medicamentos**

O impacto ao meio ambiente e à saúde humana pelo descarte inadequado de fármacos é, entre outros, decorrente das características químicas dos mesmos, do manejo incorreto e descarte em lixo comum ou vasos sanitários. Substâncias químicas, quando expostas a ambientes inóspitos e com elevadas temperaturas, umidade e luz, podem se transformar em substâncias tóxicas ao ser humano e animais, afetando toda biota existente.

Alguns descartes, como de antibióticos, podem ocasionar o surgimento de bactérias mais resistentes, deixando os tratamentos das doenças causadas por elas mais ineficazes, além

dos hormônios presentes em anticoncepcionais, que podem acarretar na feminização dos peixes (EICKHOFF; HEINECK; SEIXAS, 2009). Ademais, a lixiviação ocasionada pelas chuvas pode levar os remédios descartados em lixões aos corpos hídricos (BUSZKA et al., 2009).

A quantidade, em concentração, dos medicamentos encontrados nos efluentes que vão ser tratados é um grande problema, pois tratamentos convencionais no tratamento de esgoto não são suficientes para atenuar os danos, visto que os medicamentos têm grande potencial para bioacumulação e baixa biodegradabilidade (CRESTANA; SILVA, 2011).

Esse problema não é algo recente na sociedade, já que a utilização de remédios é feita a bastante tempo. Stumpf et al. (2009) constatou que no estado do Rio de Janeiro, em meados da década de 90, foram detectados fármacos como anti-inflamatórios e antilipêmicos, em uma avaliação no efluente de uma estação de tratamento de esgoto.

Vale ressaltar que nem todo composto encontrado em efluentes são provenientes do descarte inadequado de medicamentos, deve-se considerar os componentes excretados também por urina e fezes. Outros tipos de contaminação, como contaminação via oral, respiratória e cutânea também são outras formas que não envolvem o descarte de medicamentos (UEDA et al, 2009).

Sobre a saúde humana, Pinto et al. (2009) aborda a respeito da insegurança dos catadores dos lixões, já que, em seu ofício se encontram em um ambiente sujeito a ter contato com componentes perigosos, pelo contato direto com o que foi descartado ou até mesmo pela inalação de toxinas provenientes desses remédios. O autor evidencia, em suma, que os danos à saúde podem ser irreversíveis e que deveria existir uma fiscalização mais rigorosa em certas regiões mais distantes das áreas urbanas.

Tendo em vista a importância do descarte correto de medicamentos, aliado com impactos ambientais e a saúde humana que pode ocasionar esse indevido descarte, vê-se a necessidade de realizar pesquisas científicas sobre o tema, e discutir sobre soluções para conscientização ambiental, já que as legislações brasileiras em vigor anteriormente ao Decreto Nº 10.388/2020 deixavam brechas em pontos específicos, propiciando, por exemplo, a não aplicação efetiva da logística reversa para resíduos de medicamentos. Uma forma de buscar melhorias para solução desse problema seria buscar exemplos de gestão desses resíduos realizada por outros países.

## **2.5 A Gestão de Resíduos de Medicamentos em Diferentes Países**

Nos Estados Unidos da América, 36 estados permitem a reutilização ou revenda de medicamentos, 17 permitem ambas e apenas 12 proíbem uma ou outra maneira, isso acontece

devido ao órgão governamental *Food and Drug Administration* (FDA) não proibir a reutilização de medicamentos (DAUGHTON, 2003).

O Canadá, um país de destaque no tratamento de medicamentos recolhidos iniciou com um programa implementado pelas indústrias farmacêuticas em 1996, o *EnviRX*, que tinha como objetivo dar orientações sobre o descarte ao consumidor, e continuou com outro programa, *Post-consumer Residual Stewardship Program Regulation*, com intuito de receber medicamentos vencidos e sob prescrições (DAUGHTON, 2003; DRIEDGER, 2002). Hoje, com o programa *Medications Return Program-MRP*, instaurado em 2001, a grande maioria das farmácias participam do mesmo, viabilizando assim a redução de envenenamentos, como acidentes com crianças por ingestão de medicamentos vencidos, e do potencial dano ao meio ambiente (DAUGHTON, 2003).

A França, de acordo com Daughton (2003), possui um dos programas mais consolidados da Europa, o *Cyclamed* – entidade sem fins lucrativos, que teve início em 1993, proveniente de um subsídio do Ministério da Saúde, com participação da indústria para coleta e disposição final.

Medeiros et al. (2014) também enfatizam a Suécia e Portugal como modelos a serem seguidos, com os programas *Apoteket AB* e *Valormed – SIGREM*, respectivamente. O primeiro sendo um programa financiado pelo governo, em que os medicamentos são incinerados e a coleta ocorre em farmácias, clínicas e consultórios; o segundo uma sociedade gestora de resíduos de embalagens e medicamentos com farmácias como ponto de coleta, e as empresas farmacêuticas pagam uma taxa eco de 0,00504 euros por embalagem introduzida no mercado, além do resíduo de medicamento ser incinerado.

Na Austrália, um programa bem-sucedido e que pode ser usado de exemplo para todo o mundo, denominado “*Return Unwanted Medicines*”, consiste em pontos de coleta de medicamentos nas farmácias locais, onde são instalados contêineres especiais, e a taxa de coleta anual desse programa é de 0,03 kg/pessoa. Cabe salientar que cada estado do país pode reger sua legislação sobre o descarte de medicamentos, ou seja, o Estado tem autonomia nas decisões (BARNETTITZHAKI et al., 2016).

As novas determinações a respeito da logística reversa para medicamentos no Brasil são muito recentes, porém, antes disso, alguns municípios tinham iniciativas por conta própria, como afirma Santos (2019). O Programa de Coleta Especial da Prefeitura Municipal de Curitiba; Programa de Coleta da Farmácia Popular da Universidade Federal do Rio Grande do Sul; “Programa Descarte Correto de Medicamentos”, da rede Pão de Açúcar em parceria com a Eurofarma; “Programa de Devolução Segura de Medicamentos”, do Hospital das Clínicas da

Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo e “Programa Descarte Consciente”, gerido pela empresa BHS, são exemplos de programas pré-existentes que vinham se consolidando, mesmo antes da regulamentação federal (ABDI, 2013).

### 3 METODOLOGIA

Os estudos citados no item anterior, bem como as demais pesquisas científicas, procuram solucionar problemas práticos ou teóricos, visto que o ser humano sempre foi curioso ao ponto de querer se aprofundar em diversos temas (MANZATO; SANTOS, 2012). Para Gunther (2003), existem três caminhos essenciais para se entender o comportamento do ser humano, sendo o primeiro a forma de observar o comportamento natural, o segundo analisar situações artificiais criadas e observar as reações, e, por último, questiona-se as pessoas pelo que pensam ou fazem.

Tendo em vista as peculiaridades dos três caminhos para avaliação do comportamento humano, o que mais se adequou aos objetivos desse estudo foi o de questionamento, sendo chamado de *survey* ou levantamento de dados, que permite assegurar uma grande representatividade, e ainda permite fazer uma generalização de uma certa população (GUNTHER, 2003). Para identificação do conhecimento e das práticas relativos ao descarte de medicamentos dos moradores da cidade de Uberlândia-MG foi adaptado o método CAP-conhecimento, atitude e prática. Conforme Kaliyaperumal (2004), o estudo no modelo CAP demonstra o que as pessoas conhecem sobre determinado assunto, como se sentem sobre ele e qual o seu comportamento quanto a isso.

Neste trabalho adaptou-se a metodologia CAP para somente duas vertentes, sendo elas conhecimento e prática, as quais são definidas segundo Marinho et al. (2003) como: o próprio conhecimento adquirido, também é uma forma de ajudar a recordar fatos específicos ou ainda de auxiliar na habilidade de aplicação sobre os fatos específicos para a resolução de problemas; e ao ver do autor, a prática é a tomada de decisão para executar a ação.

A escolha da metodologia se alinhou com o objetivo proposto, identificando o conhecimento da população sobre o descarte incorreto de medicamentos e se esse conhecimento interfere nas práticas feitas pela população. Dessa forma, o estudo se relaciona com outras pesquisas em nível de saúde pública, que utilizam tradicionalmente a metodologia CAP, sendo um caminho que permite uma maior facilidade, domínio técnico e familiaridade (SANTOS et al, 2011).

### 3.1 Local de Estudo

A aplicação dos questionários aconteceu entre setembro de 2019 a fevereiro de 2020 na cidade de Uberlândia-MG. Foram aplicados de forma aleatória, em pontos de maior fluxo de pessoas, como terminais de ônibus, shopping center, parques de lazer e universidades. Uberlândia encontra-se localizada na Mesorregião do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, Estado de Minas Gerais, Região Sudeste do Brasil. A sua população é distribuída em cinco setores no município, como apresentado na Tabela 1.

A cidade conta com uma população estimada em 2019 de 691.305 habitantes, área territorial de 4.115,206 km<sup>2</sup> e com densidade demográfica de 146,78 hab/km<sup>2</sup>, com um Índice de Desenvolvimento Humano - IDH no valor de 0,789 (IBGE, 2019).

**Tabela 1- População de Uberlândia por Setor da Cidade**

<b>Setor</b>	<b>População</b>
<b>Oeste</b>	196.396
<b>Central Norte</b>	173.044
<b>Leste</b>	122.249
<b>Sul</b>	164.908
<b>Z. Rural</b>	11.698
<b>Total</b>	<b>668.295</b>

Fonte: Prefeitura de Uberlândia, (2018).

### 3.2 Cálculo da Amostra

Para determinação do tamanho da amostra foi utilizada a equação 1 (TRIOLA, 1999).

$$n_0 = \frac{\left(\frac{z_{\alpha/2}}{2}\right)^2 p \cdot q}{e^2}$$

Em que  $n_0$  corresponde ao tamanho da amostra (número de questionários),  $z_{\alpha/2}$  é o valor da distribuição normal padrão associada ao nível de confiança,  $p$  é a probabilidade de sucesso do evento,  $q$  é a probabilidade de insucesso do evento ( $q=1-p$ ),  $e$  é o erro amostral (TRIOLA, 1999).

Neste estudo utilizou-se um nível de confiança de 95% (portanto valor de  $z_{\alpha/2}$  é 1,96 pela distribuição normal), probabilidade de sucesso do evento de 50% (por ser o valor que

retorna maior tamanho da amostra), portanto probabilidade de insucesso de 50%, e erro máximo de 5%. Aplicando esses valores na Equação 1, obtém-se uma amostra de 384 questionários.

### 3.3 Instrumento para Coleta de Dados

Segundo a literatura, o questionário é feito para fornecer dados como opiniões, interesses, aspectos de personalidade, a fim de ajudar na construção de pressupostos e objetivos em uma pesquisa (PARASURAMAN, 1991; YAREMKO et al., 1986). Primeiramente, devem ser conhecidos os objetivos específicos e características da amostra, como seu público-alvo. Assim, os objetivos claros determinarão os conceitos a serem investigados no questionário (GUNTHER, 2003).

Pareek e Rao (1980) definem alguns aspectos a serem analisados em uma entrevista, visto que o pesquisador necessita de persuadir o sujeito a participar, entre eles destacam-se: *background* cultural, do pesquisador, do respondente e contexto da pesquisa. A união desses quatro aspectos possibilita uma confiança do entrevistado, pois o primeiro aspecto trata de questões pessoais, o quanto as questões vão ser consideradas muito particulares ou públicas. Já a segunda, fala sobre a imagem que o pesquisador passa ao entrevistado, enquanto a terceira mostra que o estudo se interessa nas respostas do participante, sempre buscando mostrar a relevância da pesquisa. Por último, o contexto da pesquisa precisa ser levado em conta assim como a disposição do participante em responder as questões.

Pensando em um possível desinteresse do participante durante a entrevista, Gunther (2003) afirma que é necessário realizar algumas ações, como por exemplo: fazer com que o questionário pareça rápido; reduzir esforço físico e mental do entrevistado; eliminar possibilidades de perguntas indiscretas, de subordinação, deixar o entrevistado livre para responder ou não; reforçar o intuito da pesquisa, e ao final da entrevista fazer agradecimentos ao entrevistado, deixa-lo que se sinta importante em ter respondido e fazer parte da pesquisa.

Nesse sentido, para tornar a entrevista mais prática para os participantes e alcançar o número calculado da amostra probabilística estratificada, o questionário apresentado no Apêndice A, foi aplicado com questões de múltipla escolha. As perguntas foram adaptadas dos estudos de Rodrigues (2015), Santos (2009) e Anjo (2019). Foram elaboradas dez questões, que avaliam o conhecimento e a prática sobre o descarte de medicamentos, e seis questões socioeconômicas.

Antes da aplicação, para contabilização dos dados, foi realizado um pré-teste. De acordo com Chagas (2000), esse pré-teste é de suma importância para aperfeiçoar na aplicação, pois é

difícil prever problemas e dúvidas, com o pré-teste isto é minimizado, além de economizar tempo e possíveis gastos com a aplicação. O pré-teste é como um ensaio geral, para Goode e Hatt (1972). Feito o pré-teste com uma amostra e validado, deve ser aplicado para a amostra populacional pré-definida.

### 3.4 Análise de Dados

O trabalho foi dividido em duas partes, sendo a primeira a aplicação dos questionários, e a segunda a compilação dos dados obtidos, para diagnóstico do conhecimento e prática sobre descarte de medicamentos. As relações analisadas foram entre o conhecimento e a prática e entre as questões sobre o conhecimento ambiental, a fim de se analisar se o conhecer faz com que o entrevistado participe de forma mais efetiva da logística reversa de medicamentos, descarte o medicamento de forma adequada, saiba dos riscos associados ao descarte incorreto de resíduos e, o seu conhecimento ambiental.

Foi utilizada a metodologia Conhecimento, Atitude e Prática (CAP) para avaliação do conhecimento. Segundo Kaliyaperumal (2004) o conhecimento pode ser definido como a compreensão de um assunto específico; atitude, sentimentos sobre o assunto em estudo e preconceitos que podem permear o tema; e prática, a forma de provar conhecimento por meio da ação.

Neste estudo foram valorados em “adequado” e “não adequado” o conhecimento dos entrevistados em descartar medicamentos de forma diferenciada do lixo comum, sobre logística reversa e responsabilidades da população no destino correto de medicamentos, além dos impactos causados pelo mau descarte. A valoração das questões de práticas foram em “adequadas”, “não adequadas” e “regular”, onde pode ser visualizada nos quadros 1 e 2.

**Quadro 1 - Valoração Sobre as Questões de Conhecimento**

<b>Conhecimento</b>	<b>Adequado</b>	<b>Não adequado</b>
<b>É necessário descartar medicamentos de forma diferenciada do lixo comum?</b>	Sim	Não
<b>Você possui responsabilidades na destinação correta?</b>	Sim	Não
<b>Você tem conhecimento ou já ouviu falar da logística reversa?</b>	Sim	Não
<b>Sabendo que Logística Reversa consiste na devolução de certos tipos de resíduos ao setor empresarial para</b>	Sim	Não



<b>destinação correta, em sua opinião, os medicamentos estão sujeitos a esse sistema?</b>		
<b>O descarte incorreto de medicamentos (no lixo, vasos sanitários e pias) pode causar impactos na saúde da população?</b>	Sim	Não
<b>O descarte incorreto de medicamentos (no lixo, vasos sanitários e pias) pode causar impactos no meio ambiente?</b>	Sim	Não

Fonte: Elaborado pelo Autor (2020).

### Quadro 2- Valoração Sobre as Questões de Prática

<b>Prática</b>	<b>Adequado</b>	<b>Regular</b>	<b>Não adequado</b>
<b>Como você descarta os medicamentos líquidos?</b>	Descarte em drogarias, farmácias, postos de saúde	Armazenamento em casa e/ou nunca aconteceu	Descarte pelo lixo comum e vaso/pia
<b>Como você descarta seus medicamentos em cápsulas/comprimidos?</b>	Descarte em drogarias, farmácias, postos de saúde	Armazenamento em casa e/ou nunca aconteceu	Descarte pelo lixo comum e vaso/pia
<b>Você retorna/ria seus medicamentos vencidos ou sem utilidade para as farmácias ou outros locais darem a destinação correta?</b>	Sim e provável	Pouco provável	Improvável e nunca levaria

Fonte: Elaborado pelo Autor (2020).

Foi usado o programa *Microsoft Excel* para tabulação dos dados, que foram submetidos a análises estatísticas descritiva e inferencial no *software IBM SPSS Statistics 22*. A utilização do *software* se deu para encontrar relações entre as variáveis de conhecimento e prática a fim de compará-las. Para avaliar as questões de relações citadas, foi adotado o teste qui-quadrado de independência com 5% de significância.

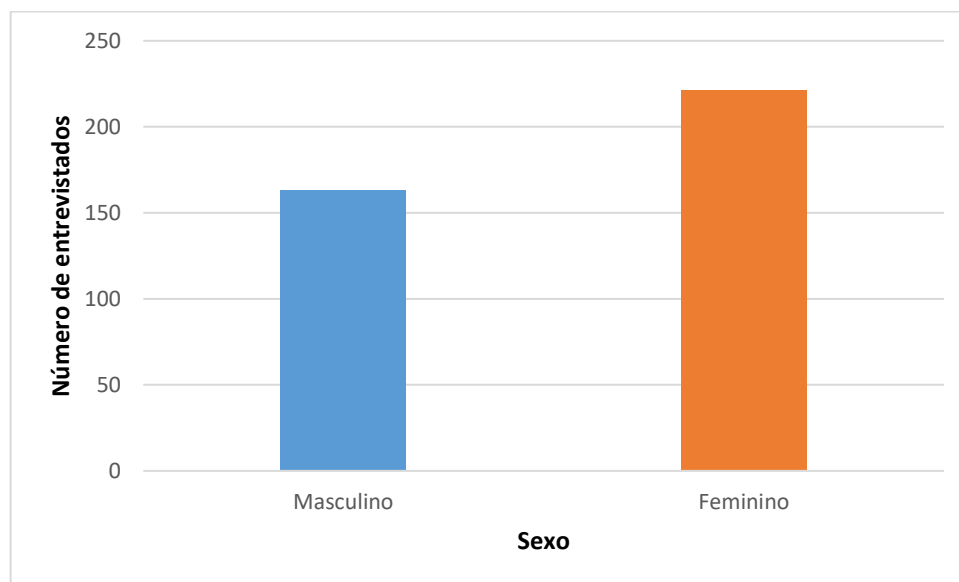
## 4 RESULTADOS

### 4.1 Caracterização dos Entrevistados

Os entrevistados foram caracterizados de acordo com o sexo, idade, escolaridade, renda familiar mensal e também foi inserida a questão de uso de medicamentos contínuos na primeira etapa da entrevista. Na Figura 1 observa-se que 58% do público entrevistado é do sexo feminino

e 42% do sexo masculino. Em 2010, o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) realizou uma pesquisa onde mostra que a maioria da população uberlandense pertence ao sexo feminino, o que pode explicar a maioria dos entrevistados ser desse sexo.

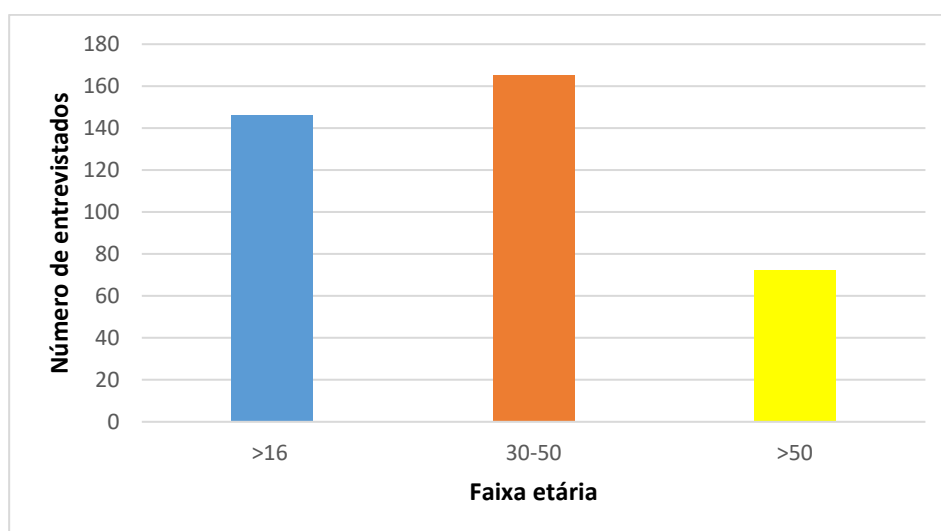
**Figura 1- Gráfico de Distribuição de Frequência**



Fonte: Elaborado pelo Autor (2020).

Foi identificado que 38% dos entrevistados estão na faixa etária de 16 a 30 anos, 43% entre 30 a 50 anos, e 19% com idade superior a 50 anos (Figura 2). De acordo com dados obtidos pelo IBGE (2010), a grande maioria da população uberlandense pertence à faixa etária de 30 a 50 anos, o que implica na maior probabilidade de entrevistas com pessoas nessa idade.

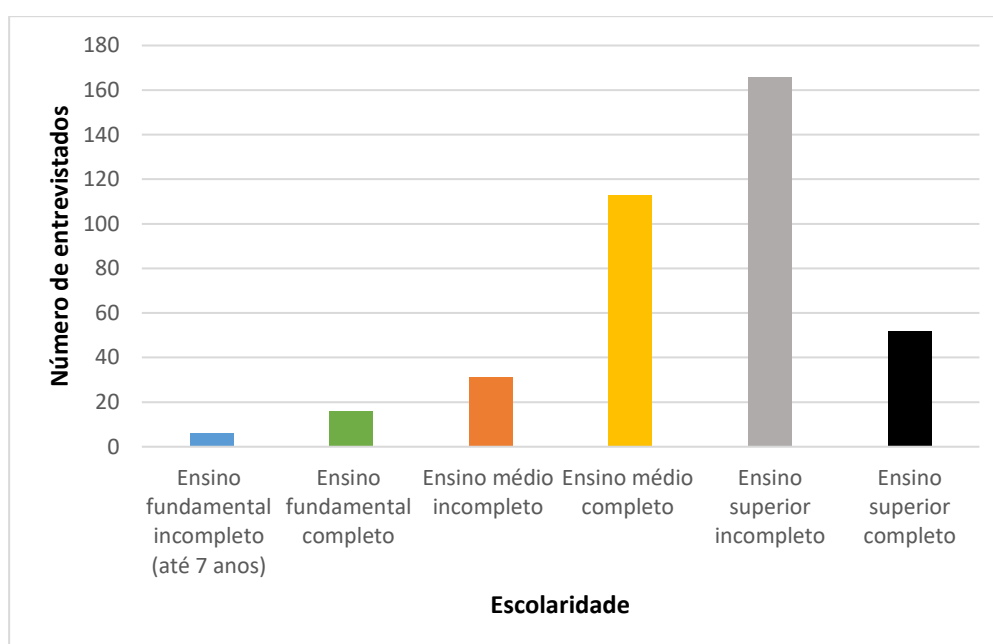
**Figura 2- Gráfico de Distribuição de Idade**



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

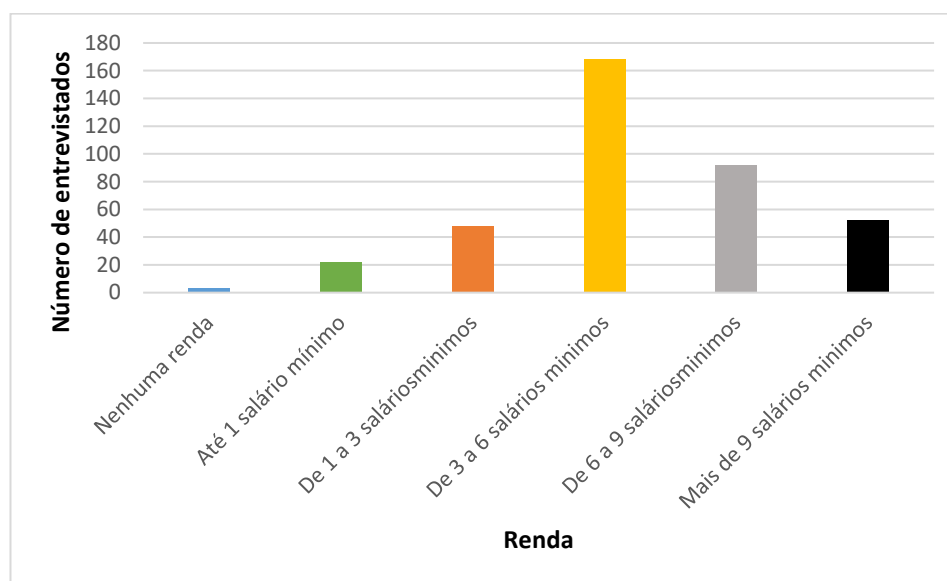
A escolaridade do público entrevistado também foi diversa, sendo que nota-se que 43% dos entrevistados tem ensino superior incompleto, 29% ensino médio completo, seguido de superior completo com 14%, e ensino médio incompleto, fundamental completo e fundamental incompleto com 8%, 4%, e 2%, respectivamente, conforme apresentado na Figura 3. No total, 27% da população uberlandense enquadra-se em níveis de ensino básico e superior incompletos (IBGE, 2010).

**Figura 3- Gráfico de Distribuição de Frequência de Nível de Escolaridade**



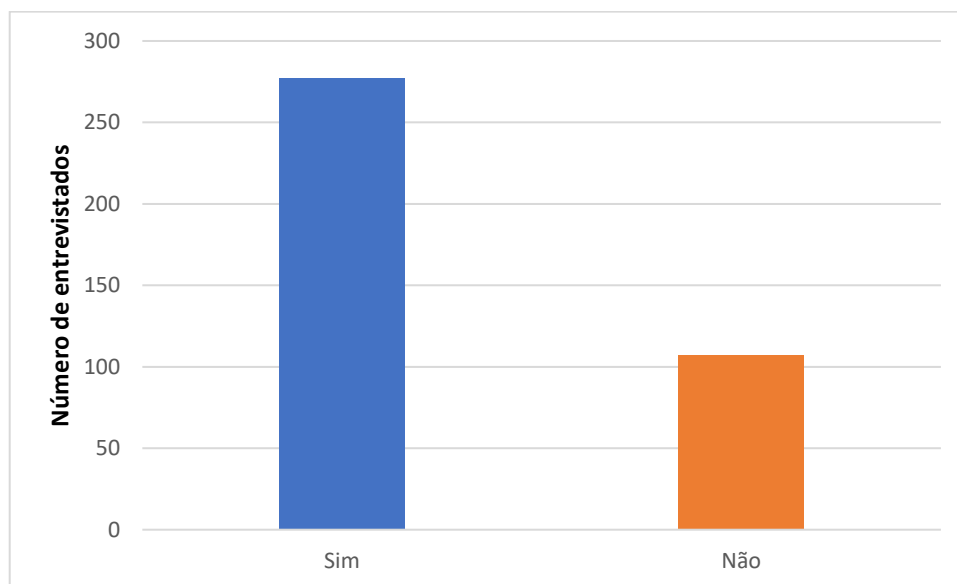
Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

O nível de renda considerou não apenas a do entrevistado, mas a renda geral das pessoas residentes com a pessoa. Analisando os dados é perceptível que a grande maioria se enquadra entre 3 a 6 salários mínimos, seguidos de 6 a 9, 1 a 3, mais de 9, até 1 salário e nenhuma renda, com 24%, 13%, 6% e 1% respectivamente.

**Figura 4- Gráfico de Distribuição de Frequência de Renda**

**Fonte:** Elaborado pelo autor (2020).

Por fim, foi verificado que 72% declaram fazer uso de medicamentos contínuos (Figura 5, o que mostra que a grande maioria das pessoas entrevistadas tem contato diário com medicamentos. Aliado a essa categoria, há a automedicação, que segundo Vilarino et al. (1998) é designado como uso de medicamentos sem prescrição médica, de acordo com os conceitos da pessoa, informações ou prescrições antigas. Isso pode estar associado ao fato de o acesso a medicamentos ser muito simples, já que muitos são adquiridos sem prescrição médica. Ademais, a publicidade em meios de comunicação como televisão e internet podem acentuar essa problemática (BERETTA et al., 2010).

**Figura 5- Gráfico de Distribuição de Frequência de Uso de Medicamentos Contínuos**

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

#### 4.2 Conhecimento sobre Descarte de Medicamentos

Em relação a abordagem feita para analisar o conhecimento dos entrevistados, 72% afirmam que é necessário descartar medicamentos de forma diferenciada do lixo comum, sendo possível notar que a população teve em algum momento contato ou ouviu falar sobre descarte de medicamentos, e/ou presumem que os medicamentos possuem características diferentes do lixo comum e que é necessário esse cuidado maior.

A pergunta subsequente questionava sobre a responsabilidade do consumidor no descarte, em que 52% responderam que não possuem, deixando a responsabilidade para farmácias, drogarias, órgãos públicos. Anjo (2019) ressalta a importância da conscientização e sensibilização da população a respeito da responsabilidade compartilhada, (prevista na Lei nº 12.305/2010, art. 3º, XVII e no art. 30), para assim a população ter conhecimento de suas obrigações, e das do poder público e das empresas privadas.

Com isso, as próximas duas questões visavam indagar sobre o instrumento “logística reversa”, em que 24% afirmaram que ouviram falar da logística reversa, mas quando se explicava em o que se consiste e o propósito da logística reversa, 74% das pessoas responderam que os medicamentos estão sujeitos a esse sistema. A porcentagem baixa sobre conhecimento da logística reversa, pode estar associada a regulamentação tardia do sistema para medicamentos a partir do Decreto nº 10.388, de 5 de Junho de 2020, visto que a aplicação dos

questionários se deu no período de setembro de 2019 a fevereiro de 2020, ou seja, antes da regulamentação.

Em relação aos impactos causados pelo descarte inadequado de medicamentos, houve predominância nas afirmações positivas, ou seja, a população entrevistada acredita que de alguma forma o descarte incorreto gera impactos negativos diretos e indiretos ao meio ambiente e seres humanos.

Em suma, pode-se considerar que, na questão de conhecimento ambiental sobre descarte de medicamentos, a população de Uberlândia respondeu a maioria das questões de forma adequada, como apresentado na Tabela 2. Na questão sobre conhecimento sobre logística reversa, a maioria respondeu não conhecer esse sistema, o que de acordo com a metodologia CAP foi considerada uma resposta inadequada. O desconhecimento desse sistema pode estar relacionado à demora dos órgãos públicos em regulamentar a logística reversa de medicamentos, o que só foi acontecer em junho de 2020.

**Tabela 2- Distribuição dos Entrevistados Quanto ao Conhecimento e Prática Sobre o Descarte de Medicamentos**

Conhecimento	Adequado		Regular		Não adequado	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
É necessário descartar medicamentos de forma diferenciada do lixo comum?	277	72	-	-	107	28
Você possui responsabilidades na destinação correta?	184	48	-	-	200	52
Você tem conhecimento ou já ouviu falar da logística reversa?	92	24	-	-	292	76
Sabendo que Logística Reversa consiste na devolução de certos tipos de resíduos ao setor empresarial para destinação correta, em sua opinião, os medicamentos estão sujeitos a esse sistema?	284	74	-	-	100	26
O descarte incorreto de medicamentos (no lixo, vasos sanitários e pias) pode causar impactos na saúde da população?	359	93	-	-	25	7
O descarte incorreto de medicamentos (no lixo, vasos sanitários e pias) pode causar impactos no meio ambiente?	347	90	-	-	37	10
<b>Práticas</b>						
Como você descarta os medicamentos líquidos?	42	11	42	11	300	78
Como você descarta seus medicamentos em cápsulas/comprimidos?	57	15	36	9	291	76
Você retorna/ria seus medicamentos vencidos ou sem utilidade para as farmácias ou outros locais darem a destinação correta?	299	78	46	12	39	10

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

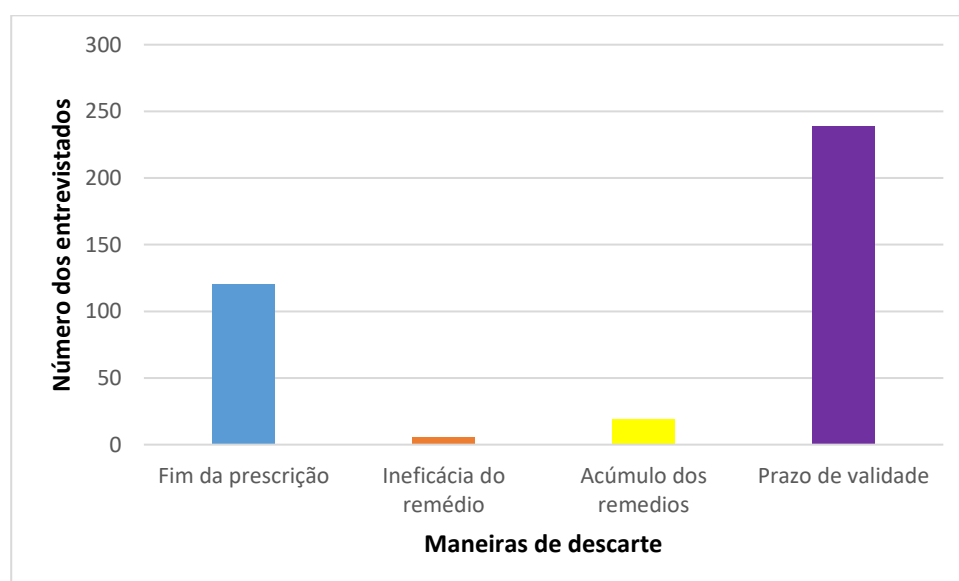
### 4.3 Prática sobre Descarte de Medicamentos

Ao verificar o comportamento da população quanto ao descarte de medicamentos, foi constatado que 62% dos entrevistados têm como motivo principal que leva ao descarte, o prazo de validade do remédio, 31% o fim da prescrição médica, 5% o acúmulo de remédio e 2% a

ineficácia do produto, como apresentado na Figura 6. Esse resultado mostra a importância na venda fracionada do produto e também na conscientização da população sobre os riscos de se acumular esses produtos em casa, ou descartá-lo de forma inadequada.

De acordo com Lovegrove et al. (2014) uma possibilidade de risco a saúde humana é a ingestão acidental do medicamento, descartado junto ao lixo comum, por aqueles a que não foram prescritos esse tipo de tratamento ou o consumo de alguns que já excederam o prazo de validade, como por exemplo pelas crianças.

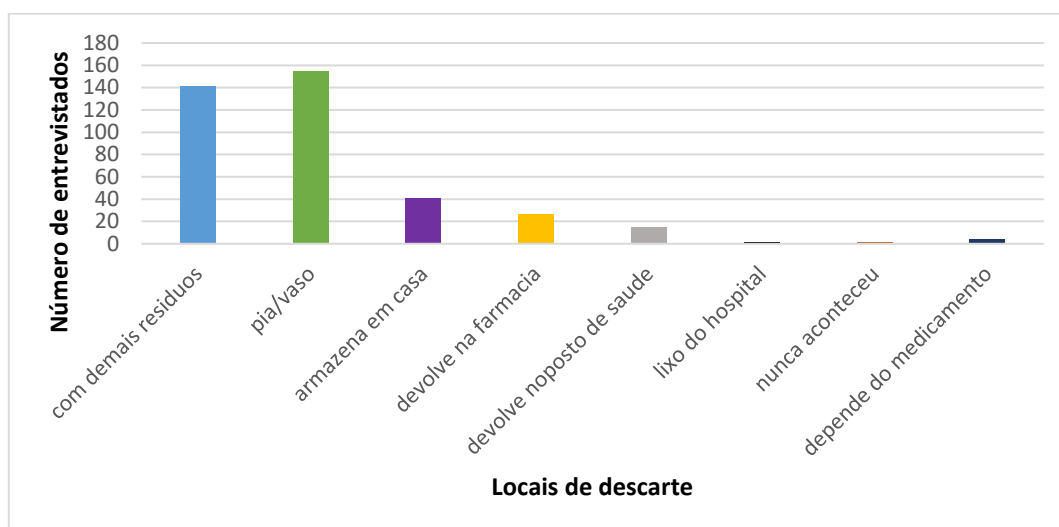
**Figura 6- Principal Motivo que Leva ao Descarte de Medicamentos**



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

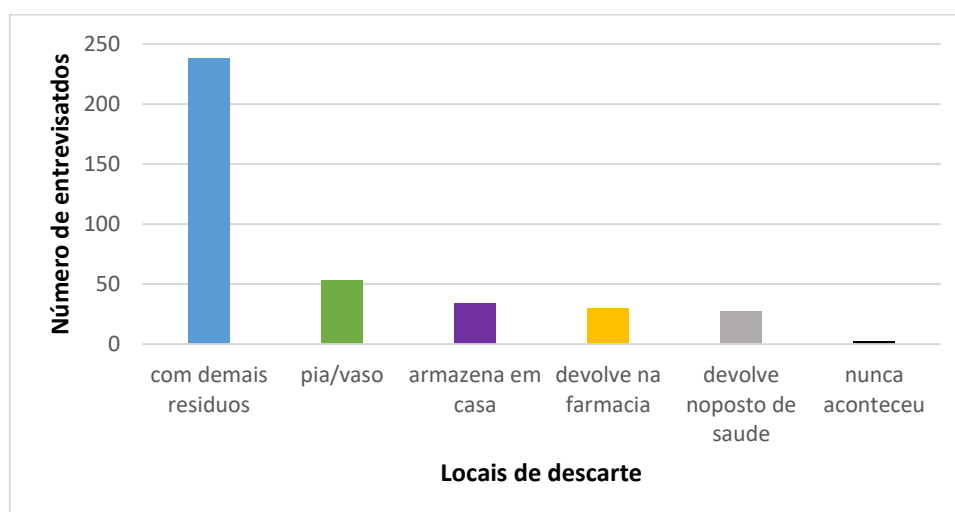
Com a pesquisa, procurou-se conhecer os hábitos de descarte tanto para medicamentos na forma líquida, quanto na forma sólida, e os dados apontam que 40% dos entrevistados descartam medicamentos líquidos na pia/vaso e 37% juntamente com demais resíduos, como apresentado na Figura 7. Estudo semelhante, realizado por Braund, Peake e Shieffelbien (2009) na Nova Zelândia, obteve que 55% do descarte no país acontece no vaso/pia e 24% no lixo. Em Portugal, 38,6% dos entrevistados respondeu que devolve em pontos de coleta (FIRMINO, 2009). Estudo realizado em 2013 identificou que 57% dos europeus lançam os medicamentos no lixo comum e 28% no vaso/pia (FENECH, 2013).



**Figura 7- Destino Dado ao Medicamento Líquido**

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Para medicamentos sólidos, houve um aumento da porcentagem de descarte no lixo comum, com 62% dos entrevistados, o que vai de encontro aos resultados de pesquisas realizadas na Europa, como de Fenech et al. (2013), em que mesmo com a implantação de um sistema de logística reversa consolidado, a maioria da população continua com o hábito de descartar medicamento sólido em lixo comum. Os resultados também se assemelham com a pesquisa de Anjo (2019), em que a maioria dos entrevistados afirmaram descartar medicamentos sólidos/comprimidos no lixo comum.

**Figura 8- Destino Dado ao Medicamento Sólido**

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Quando somadas as porcentagens de descarte de medicamentos líquidos e sólidos e fazendo uma média, encontra-se a maior parte de descarte em lixo comum, o que se assemelha com estudos realizados no Brasil como em Catanduva-SP (GASPARINI; GASPARINI; FRIGIERI, 2011) Limeira-SP (TEODORO, 2013) Fortaleza-CE (FEITOSA; AQUINO, 2016) todos realizados com a população geral das cidades.

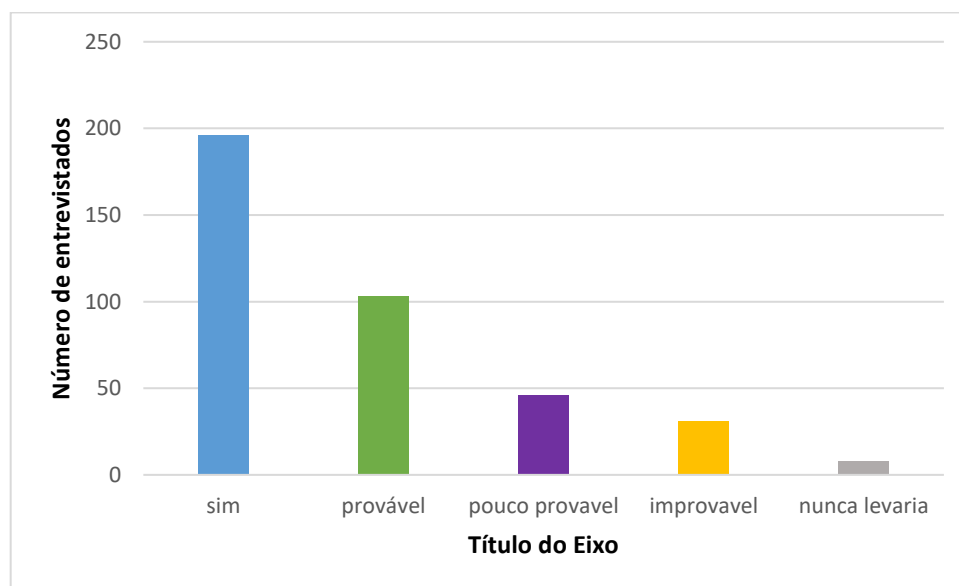
Piveta et al. (2015) afirma que o descarte inadequado dos medicamentos, tanto na forma líquida quanto sólida, pode ser devido à população não ter encontrado ou não ter um fácil acesso a um local destinado a esse serviço. Outro ponto é a falta de informações e falta de divulgação para a população afim de orientar para uma destinação correta de medicamentos (CHAVES et al., 2015; PINTO et al., 2014; SILVA; ABJAUDE; RASCADO, 2014).

Ao analisar a consciência ambiental com as maneiras de descarte, apesar da maioria responder que medicamentos causam danos ao meio ambiente e à população, a maioria das pessoas descartam os medicamentos de forma inadequada, o que pode estar associado ao não conhecimento da população sobre os verdadeiros impactos que podem vir a acontecer devido a um mau gerenciamento de medicamentos, e como a maioria descarta em lixo comum ou vasos sanitários e pias, indo para rede de esgoto, podendo trazer como consequências a contaminação da água, do solo e de animais (RIBEIRO; BINSFELD, 2013)

Alguns estudos em todo o mundo, confirmam a presença de fármacos no esgoto doméstico, águas superficiais e águas subterrâneas, (GROVER et al., 2011; XU et al., 2012; REH et al., 2013; FANG et al., 2012; QUEIROZ et al., 2011), sendo assim, os efeitos negativos vêm em conjunto, como o desequilíbrio da ecologia microbiana, com os agentes patogênicos, além dos efeitos ao seres humanos, como processos alérgicos entre outros, o que deixa mais uma lacuna pois ainda não se trata a água para remover compostos oriundos de remédios. (ZAPPAROLI et al., 2011).

Ao questionar os participantes da pesquisa sobre a probabilidade de entregarem os medicamentos aos postos de saúde, drogarias, participando assim de um programa de logística reversa, nota-se que 51% diz que devolveriam com certeza, 27% provavelmente, 12% pouco provável, 8% improvável, e 2% disseram que nunca levariam, conforme a Figura 9. Desse modo, fica notório a importância da implantação de um sistema de coleta de medicamentos, pois a população mostrou estar favorável a participar de forma ativa da logística reversa, desde que tenha informações necessárias e condições para que possam ajudar.

**Figura 9- Probabilidade da População na Participação no Sistema de Logística Reversa de Medicamentos**



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

#### 4.4 Análise das Relações

Foi aplicado um teste qui-quadrado de independência com 5% de significância para avaliar as relações entre os questionamentos acerca do conhecimento e da prática. Na Tabela 3 estão apresentados os p-valores obtidos, onde observa-se uma relação entre o conhecimento da necessidade de se descartar medicamentos de forma diferenciada do lixo comum, conhecimento sobre a logística reversa e a responsabilidade do entrevistado na destinação correta do medicamento, com as maneiras e formas de descarte, pois os valores obtidos foram inferiores a 0,05.

Também houve relação sobre uma possível participação em programas de retorno de medicamentos em drogarias, com o conhecimento acerca do descarte correto e a responsabilidade da sociedade na participação do retorno dos medicamentos. O uso de medicamentos contínuos não teve nenhuma relação com as práticas abordadas no trabalho, pois os p-valores obtidos foram maiores que 0,05.

**Tabela 3- Valores Encontrados na Aplicação do Teste qui-quadrado**

---

Prática

---

<b>Conhecimento</b>	<b>Como descarta medicamentos líquidos?</b>	<b>Como descarta medicamentos sólidos?</b>	<b>Você retornaria seus medicamentos vencidos ou sem utilidade para as farmácias ou outros locais darem a destinação correta?</b>
	<b>p-valor</b>	<b>p-valor</b>	<b>p-valor</b>
<b>É necessário descartar medicamentos de forma diferenciada do lixo comum?</b>	<b>0,001</b>	<b>0,000</b>	<b>0,002</b>
<b>Você possui responsabilidades na destinação correta?</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,001</b>
<b>Você tem conhecimento ou já ouviu falar da logística reversa?</b>	<b>0,000</b>	<b>0,001</b>	0,144
<b>Você faz uso de medicamentos contínuos?</b>	0,187	0,225	0,101

**Fonte:** Elaborado pelo autor (2020).

A partir dos resultados obtidos, percebe-se que, ainda que o conhecimento esteja presente na população, quando há uma comparação com a prática, é fato que mesmo existindo relação entre as maiorias das questões, há respostas em que a maioria das pessoas descartam de maneira inadequada, como observa-se na Tabela 2.

Vale ressaltar que mesmo a população reconhecendo que medicamentos devem ser descartados de uma maneira diferente dos demais resíduos, praticamente metade se isentou de qualquer responsabilidade na destinação do mesmo, o que pode explicar a maneira indevida que a população descarta esses resíduos de saúde. Aplicando o teste qui-quadrado para analisar a relação entre essas duas questões, nota-se que uma não tem relação direta com a outra, pois o teste mostrou um p-valor igual 0,281, conforme apresentado na Tabela 4, o que confirma o que foi dito, mesmo a população reconhecendo que o lixo comum não é o local correto de descarte, isso não indica que ela reconhece que precisa colaborar na destinação adequada.

Após a aplicação do teste a fim de se obter respostas sobre relações entre as questões de conhecimento, foi constada a relação entre o conhecimento sobre a necessidade do descarte diferenciado do lixo comum com o conhecimento a respeito dos possíveis impactos causados

pelo mau descarte, além disso, analisando as porcentagens das respostas, houve relação nas questões sobre um conhecimento prévio da logística reversa com as questões de possíveis impactos e a responsabilidade da população na destinação correta.

**Tabela 4- P-valor Acerca da Relação entre Conhecimentos Sobre Descarte de Medicamentos**

Conhecimento	Você possui responsabilidades na destinação correta?	O descarte incorreto de medicamentos (no lixo, vasos sanitários e pias) pode causar impactos na saúde da população?	O descarte incorreto de medicamentos (no lixo, vasos sanitários e pias) pode causar impactos no meio ambiente?
	p-valor	p-valor	p-valor
É necessário descartar medicamentos de forma diferenciada do lixo comum?	0,281	0,000	0,000
Você tem conhecimento ou já ouviu falar da logística reversa?	0,03	0,004	0,005

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

A problemática da falta de incentivos a uma fiscalização correta em torno do descarte de medicamentos, e o desconhecimento da população aliado a falta de explicações que possam orientá-los por parte do poder público, acabam contribuindo para o descarte inadequado desses resíduos.

Carvalho et al. (2009) acreditam que a falta de diretrizes e a demora para implementação de políticas voltadas para os resíduos de saúde, afetaram a população, que nunca teve preocupação quanto a isso e desconhece os efeitos negativos que o mau gerenciamento pode causar ao ambiente.

É de suma importância destacar que mesmo com o atual decreto (Decreto nº 10.388/2020) entrando em vigor, essa cultura de descarte de medicamentos de forma indevida está enraizada no povo brasileiro, pelo fato de nunca ter tido uma legislação vigente para o tema, e com isso, pode ser que demore certo tempo até a população se acostumar com a nova sistemática. Fica evidente que é necessária uma tratativa do governo de forma cuidadosa com

essa nova medida, para que em um curto prazo seja possível visualizar resultados consistentes e positivos.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Em suma, a pesquisa considerou que a população de Uberlândia-MG apresenta um conhecimento adequado sobre descarte de medicamentos, mas que esse conhecimento ainda destoa das práticas recomendadas. Já em relação as maneiras de descarte, a amostra demonstrou um comportamento inadequado, visto que as pessoas alegaram descartar os medicamentos em desuso em lixos domésticos, vasos sanitários e pias.

Infelizmente, essa mudança de hábitos não será repentina e depende de ações pontuais e constantes dos gestores públicos, que sejam acessíveis para a comunidade civil. Nesse sentido, o baixo incentivo de práticas de descarte menos prejudiciais ao meio ambiente é diretamente relacionado com a falta de promoção em Uberlândia de políticas de diversas áreas sociais tais como área de saúde, meio ambiente e educação que poderiam abranger o tema.

Outro ponto para ser destacado é que apesar do conhecimento dos impactos negativos que o mau descarte pode ocasionar, notou-se que as pessoas agem com ingenuidade e desconhecimento ao descartar os medicamentos de forma errada, vítimas de uma sociedade que banalizou a produção excessiva de lixo doméstico e que não tem o hábito de enquadrá-lo nas categorias de uma coleta seletiva.

Entretanto, a ampliação do acesso ao conhecimento por meio de tecnologias faz com que o momento atual seja propício para implementar uma transformação dessa cultura de descarte inadequado. Com este estudo, espera-se contribuir com pesquisadores das áreas correlacionadas, e ir ainda mais além, contribuindo como subsídio para fundamentar futuras ações e políticas públicas que incentivem o descarte correto.

## REFERÊNCIAS

ABDI. **Logística reversa para o setor de medicamentos**. Brasília, 2013. Disponível em: [http://www.researchgate.net/publication/260422373\\_Logistica\\_reversa\\_para\\_o\\_setor\\_de\\_medicamentos](http://www.researchgate.net/publication/260422373_Logistica_reversa_para_o_setor_de_medicamentos). Acesso em: 15 de jun de 2019.

ABRELPE. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2016**. São Paulo, 2017. Disponível em: <https://abrelpe.org.br/panorama/>. Acesso em: 16 de jun. de 2019.

ANJO, J. S. **Conhecimento, Prática e Percepção de Risco da Destinação de Medicamentos pela Comunidade Acadêmica da Universidade Federal de Uberlândia**, 2019. 145 f. Tese (Mestrado Meio ambiente e qualidade ambiental) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2019.

BALBINO, E. C.; BALBINO, M. L. C. O descarte de medicamentos no Brasil: Um olhar socioeconômico e ambiental do lixo farmacêutico. **Âmbito Jurídico**, Rio Grande, v.XIV, n.86, 2011. Disponível em: [http://www.ambitojuridico.com.br/site/?n\\_link=revista\\_artigos\\_leitura&artigo\\_id=9187&revista\\_caderno=5](http://www.ambitojuridico.com.br/site/?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=9187&revista_caderno=5). Acesso em: 2 de jun. de 2019.

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BERETA, A.L.R.Z.; LEVADA M.M.O.; LEVADA C.L. Propaganda de medicamentos e automedicação. **Ágora**, Cerro Grande, v.3, n.11, p.76-82, 2010.

BARNETT-ITZHAKI, Z. et al. Household medical waste disposal policy in Israel. **Israel journal of health policy research**, Israel, v.5, n. 1, 2016.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Descarte de Medicamentos: responsabilidade compartilhada**. Brasília; 2011.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 306, de 7 de dezembro de 2004**. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Brasília, 2004. Disponível em: [http://cfo.org.br/wp-content/uploads/2009/10/resolucao\\_rdc\\_306\\_ANVISA\\_2004.pdf](http://cfo.org.br/wp-content/uploads/2009/10/resolucao_rdc_306_ANVISA_2004.pdf). Acesso em: 26 de jun de 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 44, de 17 de agosto de 2009**. Dispõe sobre Boas Práticas Farmacêuticas para o controle sanitário do funcionamento, da dispensação e da comercialização de produtos e da prestação de serviços farmacêuticos em farmácias e drogarias e dá outras providências. Brasília, 2009. Disponível em: [http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC\\_44\\_2009\\_COMP.pdf/2180ce5f-64bb-4062-a82f-4d9fa343c06e](http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC_44_2009_COMP.pdf/2180ce5f-64bb-4062-a82f-4d9fa343c06e). Acesso em: 24 ago. de 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 98, de 01 de agosto de 2016**. Dispõe sobre os critérios e procedimentos para o enquadramento de medicamentos como isentos de prescrição e o reenquadramento como

medicamentos sob prescrição, e dá outras providências. Brasília, 2016. Disponível em: [http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2921766/RDC\\_98\\_2016.pdf/32ea4e54-c0ab-459d-903d-8f8a88192412](http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2921766/RDC_98_2016.pdf/32ea4e54-c0ab-459d-903d-8f8a88192412). Acesso em: 26 set. de 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 222, de 28 de março de 2018**. Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras Providências. Brasília, 2018. Disponível em: [http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/3427425/RDC\\_222\\_2018\\_.pdf/c5d3081d-b331-4626-8448-c9aa426ec410](http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/3427425/RDC_222_2018_.pdf/c5d3081d-b331-4626-8448-c9aa426ec410). Acesso em: 17 jun. 2019.

BRASIL. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 10004**: Dispões sobre os Resíduos Sólidos - Classificação. Rio de Janeiro: [s.n.], 2004

BRASIL. Casa Civil. **Lei nº 12305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, 2010. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm). Acesso em: 16 jun. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Resolução RDC nº 17, de 16 de abril de 2010**. Dispõe sobre as Boas Práticas de Fabricação de Medicamentos. Brasília, 2010. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2010/res0017\\_16\\_04\\_2010.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2010/res0017_16_04_2010.html). Acesso em: 23 mar. de 2019.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA n. 283, de 12 de julho de 2001**. Dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos de serviços de saúde. Brasília, 2001. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=281>. Acesso em: 23 mar. de 2019.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA nº 358 de 29 de abril de 2005**. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. Brasília, 2005. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=462>. Acesso em: 26 nov. 2011. Acesso em: 5 de jun de 2019.

BRAUND, R.; PEAKE, B. M.; SHIEFFELBIEN, L. Disposal practices for unused medications in New Zealand. **Environment International**, Durham, v. 35, n. 6, p.952-955, ago. 2009. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160412009000907?via=ihub>. Acesso em: 10 de jun. de 2019.

BUENO, C.S.; WEBER, D.; OLIVEIRA, K.R. Farmácia Caseira e Descarte de Medicamentos no Bairro Luiz Fogliatto do Município de Ijuí – RS. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, Araraquara, v. 30, n. 2, p. 75-82, 2009.

BUSZKA, P. M. et al. Waste-Indicator and Pharmaceutical Compounds in Landfill-Leachate-Affected Ground Water near Elkhart, Indiana, 2000–2002. **Bulletin Of Environmental Contamination And Toxicology**, Nova York, v. 82, n. 6, p.653-659, 17 mar. 2009.



CARVALHO, E.V.; FERREIRA, E.; MUCINI, L.; SANTOS, C. Aspectos Legais e Toxicológicos do Descarte de Medicamentos. **Revista Brasileira de Toxicologia**, Butantã, v. 22, n. 1, p. 1-8, 2009.

CHAGAS, A.T.R. O questionário na pesquisa científica. **FECAP**, Campinas, v.1, n. 1, jan./fev./mar., 2000. Disponível em: [https://moodle.ufsc.br/pluginfile.php/1255609/mod\\_resource/content/0/O\\_questionariona\\_pesquisacientifica.pdf](https://moodle.ufsc.br/pluginfile.php/1255609/mod_resource/content/0/O_questionariona_pesquisacientifica.pdf). Acesso em: 26 jul. 2019.

CHAVES, G. L. D. et al. Descarte de medicamentos vencidos e em desuso: um levantamento do comportamento dos consumidores em São Mateus/ES. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, Santa Maria, v. 19, n. 2, p. 1083-1096, maio 2015.

CRESTANA, G. B.; SILVA J. H. Fármacos residuais: panorama de um cenário negligenciado. **Rev. Internac. Direito e Cidadania**, Jaguaribe, v. 9, p. 55-65, 2011.

CORREA, H. L. **Redes de suprimentos**. São Paulo: Atlas, 2010.

DAUGHTON C. G. Cradle-to-cradle stewardship of drugs for minimizing their environmental disposition while reduction, and future directions. **Environm. Health Perspectives**, Durham, v.11, n. 5, p. 775-785, 2003.

DORNIER, P. et al. **Logística e operações Globais: texto e casos**. São Paulo: Editora Atlas, 2000.

EICKHOFF, P.; HEINECK, I.; SEIXAS, L.J. Gerenciamento e destinação final de medicamentos: uma discussão sobre o problema. **Revista Brasileira de Farmácia**, Rio de Janeiro, v. 90, n. 1, p. 64-68, 2009. Disponível em: [http://rbfarma.org.br/files/pag\\_64a68\\_208\\_gerenciamento\\_destinacao.pdf](http://rbfarma.org.br/files/pag_64a68_208_gerenciamento_destinacao.pdf). Acesso em: 22 dez. 2017.

FANG, T. et al. The occurrence and distribution of pharmaceutical compounds in the effluents of a major sewage treatment plant in Northern Taiwan and the receiving coast al waters. **Marine Pollution Bulletin**, Boston, v. 64, p. 1435-1444, 2012.

FEITOSA, A. V.; AQUINO, M. D.. Descarte de medicamentos e problemas ambientais: o panorama de uma comunidade no município de Fortaleza/CE. **Ciência e Natura**, Roraima, v. 38, p. 1590-1600-1600, 2016.

FENECH, C. et al. Attitudes towards the use and disposal of unused medications in two European Countries. **Waste Management**, Amsterdam, v. 33, n. 2, p. 259-261, fev. 2013.

FIRMINO, E. F. N. **Comportamentos e percepção de risco face aos resíduos de embalagens e medicamentos fora de uso: Caso de estudo: Península de Setúbal**. 2009. 138 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado Integrado em Engenharia do Ambiente, Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, 2009. Disponível em: <https://run.unl.pt/handle/10362/2526>. Acesso em: 15 de maio de 2019.

- GASPARINI, J. C.; GASPARINI, A. R.; FRIGIERI, M. C. Estudo do descarte de medicamentos e consciência ambiental no município de Catanduva SP. **Ciência e Tecnologia: FATEC-JB**, Jaboticabal, v. 2, n. 1, p. 38-51, 2011.
- GLASSMEYER S. T., HINCHEY E. K., BOEHME S. Disposal practices for unwanted residential medications in the United States. **Environ Internat**, Durham, v. 35, n. 3, p. 566-72, 2009. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160412008002237?via%3Dihub>. Acesso em: 12 ago. 2019.
- GOODE, W. J.; HATT, P. K. **Métodos em Pesquisa Social**. São Paulo: Nacional, 1972.
- GROVER, D. P. et al. Improved removal of estrogenic and pharmaceutical compounds in sewage effluent by full-scale granular activated carbon: Impact on receiving river water. **Journal of Hazardous Materials**, Boston, v. 185, p. 1005-1011, 2011.
- GUNTHER, H. **Como Elaborar um Questionário** Série: Planejamento de Pesquisa nas Ciências Sociais, n. 1. Brasília: UnB, Laboratório de Psicologia Ambiental, 2003. Disponível em: [https://www.ufsj.edu.br/portal2-repositorio/File/lapsam/Texto\\_11\\_-\\_Como\\_elaborar\\_um\\_questionario.pdf](https://www.ufsj.edu.br/portal2-repositorio/File/lapsam/Texto_11_-_Como_elaborar_um_questionario.pdf). Acesso em: 14 jun. 2019.
- IBGE. **Conta-Satélite da saúde**, 2017. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pesquisa/10093/82693>. Acesso em: 30 de ago. 2019.
- IBGE. Censo, 2010. **Educação em Uberlândia-MG**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/uberlandia/pesquisa/23/22469?detalhes=true>. Acesso em: 24 de maio 2020.
- JACOBI, P. R.; BESEN, G. R. Gestão de resíduos sólidos na Região Metropolitana de São Paulo - avanços e desafios. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v.20, n.2, 2006. Disponível em: [http://produtos.seade.gov.br/produtos/spp/v20n02/v20n02\\_07.pdf](http://produtos.seade.gov.br/produtos/spp/v20n02/v20n02_07.pdf). Acesso em 17 jul. de 2019.
- JACOBI, P. R.; BESEN, G. R. Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade. **Estudos Avançados**, São Paulo, v.25, n.71, 2011. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142011000100010&script=sci\\_abstract&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142011000100010&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em: 22 abr. de 2019.
- KALIYAPERUMAL, I. E. C. Guideline for Conducting a Knowledge, Attitude and Practice (KAP) Study. **Community Ophthalmology**, Philippines, v. 4, n.1, jan-mar, 2004. Disponível em: [http://v2020eresource.org/content/files/guideline\\_kap\\_Jan\\_mar04.pdf](http://v2020eresource.org/content/files/guideline_kap_Jan_mar04.pdf). Acesso em: 23 abr. 2019.
- KLUNDER, A. et al. **Concept of ISWM**. Gouda: Waste, 2001.
- LEE, S. H. Constructing effective questionnaires. In: PERSHING, J. (Org.) **Handbook of human performance technology**. Hoboken: Pfeiffer Wiley, p. 760-779, 2005. Disponível em: <http://www.davidlewisphd.com/courses/EDD8006/fall11/2006-Lee.pdf>. Acesso em: 7 jun. de 2020.

- LEITE, P. R. Logística reversa: nova área da logística empresarial. **Revista Tecnológica**, São Paulo, p.1-5, jun. 2002. Disponível em: [https://limpezapublica.com.br/textos/logistica\\_reversa\\_-\\_nova\\_area\\_da\\_logistica\\_empresaial\\_\(1\).pdf](https://limpezapublica.com.br/textos/logistica_reversa_-_nova_area_da_logistica_empresaial_(1).pdf). Acesso em: 10 de jun. de 2019.
- LOVEGROVE, M. C. et al. Emergency hospitalizations for unsupervised prescription medication ingestions by young children. **Pediatrics**, Springfield, v. 134, n. 4, p. 1009-1016, out. 2014.
- MCCLELLAN K., HALDEN R. U. Pharmaceuticals and personal care products in archived U.S. biosolids from the 2001 EPA national sewage sludge survey. **Water Res.** London, v. 44, n. 2, 658-668, 2010.
- MARINHO L. A. B. et al. Conhecimento, atitude e prática do auto-exame das mamas em centros de saúde. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 37, n.5, p. 576-582. 2003. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102003000500005&lang=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102003000500005&lang=pt). Acesso em: 21 set 2019.
- MANZATO, A. J.; SANTOS, A. B. **A elaboração de questionários na pesquisa Quantitativa**. São José do Rio Preto: Departamento de Ciência da Computação e Estatística, 2012. Disponível em: [http://www.inf.ufsc.br/~vera.carmo/Ensino\\_2012\\_1/ELABORACAO\\_QUESTIONARIOS\\_PESQUISA\\_QUANTITATIVA.pdf](http://www.inf.ufsc.br/~vera.carmo/Ensino_2012_1/ELABORACAO_QUESTIONARIOS_PESQUISA_QUANTITATIVA.pdf). Acesso em: 22 jun. 2019.
- MEDEIROS MSG et al. Descarte de medicamentos: programas de recolhimento e novos desafios. **Rev. Ciênc. Farm. Básica Apl.** v. 3, n. 4, p. 651-62, 2014. Disponível em: <https://rcfba.fcfar.unesp.br/index.php/ojs/article/download/88/86>. Acesso em: 12 ago. 2019.
- PARASURAMAN, A. **Marketing research**. Boston: Addison Wesley Publishing Company, 1991.
- PAREEK, U.; RAO, T. V. Cross-cultural surveys and interviewing. In: H. C. Triandis e J. W. Berry (Org.), **Handbook of cross-cultural psychology: Methodology**, Boston: Allyn e Bacon, 1980.
- PINTO, G. M. F. et al. Estudo do descarte residencial de medicamentos vencidos na região de Paulínia (SP), **Eng. Sanit. Ambiental (on-line)**, v.19, n.3, 2014, 219-224. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-41522014000300219](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-41522014000300219). Acesso em 04 mar. de 2019.
- PIVETA, L. N. et al. Armazenamento e descarte de medicamentos por acadêmicos da área da saúde de uma universidade pública paranaense. **Ciências Biológicas e da Saúde**, Londrina, v. 36, n. 1, p.55-66, jan. 2015. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/seminabio/article/view/20511>. Acesso em: 12 de jun. de 2019.
- PNUD. **Relatório de Desenvolvimento Humano de 2010**. Nova York, 2010. Disponível em: [https://www.undp.org/content/dam/brazil/docs/RelatoriosDesenvolvimento/undp-br-PNUD\\_HDR\\_2010.pdf](https://www.undp.org/content/dam/brazil/docs/RelatoriosDesenvolvimento/undp-br-PNUD_HDR_2010.pdf). Acesso em: maio de 2020.

QUEIROZ, F. B. et al. Occurrence of pharmaceuticals and endocrine disruptors in raw sewage and their behaviour in UASB reactors operated at different hydraulic retention times. **Water Science and Technology**, London, v. 66, n. 12, p. 2562-2569, 2012.

REH, R. et al. Occurrence and spatial distribution of organic micropollutants in a complex hydrogeological karst system during low flow and high flow periods, results of a two-year study. **Science of the Total Environment**, Amsterdam, v. 443, p. 438-445, 2013.

RIBEIRO, M. A.; BINSFELD, P. C. Descarte de medicamentos vencidos ou não utilizados: riscos e avanços recentes. In: **Anais da Mostra de Produção Científica da Pós Graduação Lato Sensu da Puc Goiás**, 2013, Goiânia: Disponível em: <http://www.cpgls.pucgoias.edu.br/8mostra/artigos/saude%20e%20biologicas/descarte%20de%20medicamentos%20vencidos%20ou%20n%c3%83o%20utilizados%20riscos%20e%20avan%c3%87os%20recentes.pdf>. Acesso em: 02 jun. 2019.

RODRIGUES, J. M. **Conhecimento, práticas e percepção de risco em relação à logística reversa e descarte de lâmpadas fluorescentes em São Luis, MA**. 2015. 103 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Saúde Pública e Meio Ambiente, Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/13790>. Acesso em: 10 de jun. de 2019.

SANTOS, S. L.; CABRAL, A. C. S. P.; AUGUSTO, L. G. S. Conhecimento, atitude e prática sobre dengue, seu vetor e ações de controle em uma comunidade urbana do nordeste. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n.2, p. 1319-1330, 2011.

SILVA, N. R.; ABJAUDE, S. A. R.; RASCADO, R. R. Atitudes de usuários de medicamentos do Sistema Único de Saúde, estudantes de farmácia e farmacêuticos frente ao armazenamento e descarte de medicamentos. **Ciência Farmacêutica Básica Aplicada**, Araraquara, v. 35, n. 2, p. 319-325, 2014.

STOCK, J. R. **Reverse Logistics Programs**. Illinois: Council of Logistics Management, 1998.

STUMPF, M. et al. Polar drugs residues in sewage and natural water in the state of Rio de Janeiro, Brazil. **The Science of the Total Environment**, Amsterdam, v. 225, n. 1-2, p. 135-141, 1999. Disponível em: <https://www.sciencebase.gov/catalog/item/5053d92fe4b097cd4fcf37ae>. Acesso em: 11 dez. 2019.

TADEU, H. F. B. et al. **Logística Reversa e Sustentabilidade**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

TEODORO, I. F. **Diretrizes para Gestão e Gerenciamento de Resíduos de Medicamentos de Uso Domiciliar: estudo de caso para o município de Limeira, SP**. 2013. 165 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia e Inovação) - Universidade Estadual de Campinas, Limeira, 2013. Disponível em: [http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/267757/1/Teodoro\\_IzabelaFreire\\_M.pdf](http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/267757/1/Teodoro_IzabelaFreire_M.pdf). Acesso em: 01 jun. 2020.

TRIOLA, M. F. **Introdução à estatística**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

UEDA, J.; TAVERNARO, R.; MAROSTEGA, V.; PAVAN, W. Impacto Ambiental do descarte de fármacos e estudo da conscientização da população a respeito do problema. **Revista Ciências do Ambiente (on-line)**, v. 5, n. 1. Disponível em: [www2.ib.unicamp.br/revista/be310/index.php/be310/article/viewFile/176/129](http://www2.ib.unicamp.br/revista/be310/index.php/be310/article/viewFile/176/129). Acesso em: 10 de jun. de 2019.

UBERLÂNDIA. Secretaria de Saúde. **Carteira de Serviços de Atenção Primária**, 2018. Disponível em: <http://docs.uberlandia.mg.gov.br/wp-content/uploads/2019/07/carteira-de-servi%C3%A7os.pdf>. Acesso em: 22 de maio 2020.

VALORMED. **Medicamentos fora de uso também tem remédio**. Disponível em: [http://www.valormed.pt/5725-os-medicamentos-fora-de-uso-tambem-tem-remedio](http://www.valormed.pt/5725-os-medicamentos-fora-de-uso-tambem-tem-remedio.html).html. Acesso em: 24 jun. 2020.

VILARINO JF; SOARES IC; SILVEIRA CM; RÖDEL APP; BORTOLI R; LEMOS RR. Perfil da automedicação em município do Sul do Brasil, **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v.32, n.1, p.43-49, 1998.

XU, J. et al. Degradation and adsorption of selected pharmaceuticals and personal care products (PPCPs) in agricultural soils. **Chemosphere**, Amsterdam, v. 77, pp. 1299-1305. 2009.

YAREMKO, R. K. et al. **Handbook of research and quantitative methods in psychology**. Hillsdale: Lawrence Erlbaum, 1986.

ZAPPAROLI, D. et al. Medidas Mitigadoras para a Indústria de Fármacos Comarca de Londrina – PR, Brasil: Impacto Ambiental do Despejo de Resíduos em Corpos Hídricos. In: **3º Workshop Internacional sobre Avanços em Produção Mais Limpa**, São Paulo, Anais[...], FAPESP, São Paulo, maio 2011. p. 1-11.

## APÊNDICE A

## QUESTIONÁRIO – CIDADE UBERLÂNDIA - MG

## IDENTIFICAÇÃO

1 - Sexo: ( ) F ( ) M

2 - Idade: \_\_\_\_\_ anos.

3 - Em qual cidade reside? \_\_\_\_\_

4 – Qual a sua escolaridade?

( ) 1 – Ensino fundamental incompleto (até 7 anos)

( ) 2 – Ensino fundamental completo

( ) 3 – Ensino médio incompleto

( ) 4 – Ensino médio completo

( ) 5 – Ensino superior incompleto

( ) 6 – Ensino superior completo

5- Somando a sua renda com a renda das pessoas que moram com você, quanto é, aproximadamente, a renda familiar mensal? Escolha apenas uma resposta.

( ) Nenhuma renda.

( ) Até 1 salário mínimo. (R\$ 998,00)

( ) De 1 a 3 salários mínimos. (R\$ 998,00 a 2.994,00)

( ) De 3 a 6 salários mínimos. (R\$ 2.994,00 a 5.998,00)

( ) De 6 a 9 salários mínimos. (R\$ 5.998,00 a 8.982,00)

( ) Mais de 9 salários mínimos. (> R\$ 8.982,00)

6- Você faz uso de medicamentos contínuos?

( ) sim ( ) não

## CONHECIMENTOS SOBRE O DESCARTE CORRETO DE MEDICAMENTO

7 – É necessário descartar medicamentos de forma diferenciada do lixo comum?

( ) sim ( ) não

8 – Você possui responsabilidades na destinação correta de medicamentos?

( ) sim ( ) não

**9- Você tem algum conhecimento ou já ouviu falar sobre a Logística Reversa de resíduos?**

sim  não

**10 - Sabendo que Logística Reversa consiste na devolução de certos tipos de resíduos ao setor empresarial para destinação correta, em sua opinião, os medicamentos estão sujeitos a esse sistema?**

sim  não

**11 - O descarte incorreto de medicamentos (no lixo, vasos sanitários e pias) pode causar impactos na saúde da população?**

sim  não

**12 - O descarte incorreto de medicamentos (no lixo, vasos sanitários e pias) pode causar impactos no meio ambiente?**

sim  não

PRÁTICAS RELACIONADAS AO DESCARTE DE MEDICAMENTOS
---

**13- Qual o principal motivo que leva você a descartar remédios?**

- Fim da prescrição
- Ineficácia do remédio
- Acumulo de remédios
- Prazo de validade vencido

**14 – Como você descarta os medicamentos líquidos? Escolha apenas uma resposta.**

- descarta junto com demais resíduos  joga no vaso/pia  armazena em casa
- devolve na farmácia  devolve no posto de saúde  outros \_\_\_\_\_

**15 – Como você descarta seus medicamentos em cápsulas/comprimidos? Escolha apenas uma resposta.**

- descarta junto com demais resíduos  joga no vaso/pia  armazena em casa
- devolve na farmácia  devolve no posto de saúde  outros \_\_\_\_\_

**16 – Você retornaria seus medicamentos vencidos ou sem utilidade para as farmácias ou outros locais darem a destinação correta? Escolha apenas uma resposta.**

- sim  provável  pouco provável  improvável  nunca levaria