



**UEPB**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA**

**CAMPUS I**

**CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA**

**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL**

**CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL**

**ADOLF HITLER CARDOSO DE ARAÚJO**

**AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO DA POPULAÇÃO DO MUNICÍPIO  
DE SERRARIA-PB ACERCA DO DESCARTE DE MEDICAMENTOS**

**CAMPINA GRANDE  
2019**

ADOLF HITLER CARDOSO DE ARAÚJO

**AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO DA POPULAÇÃO DO MUNICÍPIO  
DE SERRARIA-PB ACERCA DO DESCARTE DE MEDICAMENTOS**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado ao Curso de Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental.

**Orientadora:** Profa. Dra. Lígia Maria Ribeiro Lima

**CAMPINA GRANDE  
2019**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

A659a Araújo, Adolf Hitler Cardoso de.  
Avaliação do conhecimento da população do município de Serraria-PB acerca do descarte de medicamentos [manuscrito] / Adolf Hitler Cardoso de Araujo. - 2019.  
27 p.  
Digitado.  
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia , 2019.  
"Orientação : Profa. Dra. Lígia Maria Ribeiro Lima , Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental – CCT."  
  
1. Descarte de medicamentos. 2. Impactos ambientais. 3. Resíduos de medicamentos. I. Título

21. ed. CDD 628.5



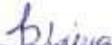
**ADOLF HITLER CARDOSO DE ARAÚJO**

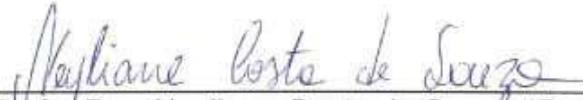
**AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO DA POPULAÇÃO DO MUNICÍPIO  
DE SERRARIA-PB ACERCA DO DESCARTE DE MEDICAMENTOS**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado ao Curso de Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental.

Aprovado em: 03/12/2019.

**BANCA EXAMINADORA**

  
\_\_\_\_\_  
Profa. Dra. Ligia Maria Ribeiro Lima (Orientadora)  
Universidade Estadual da Paraíba (DESA/UEPB)

  
\_\_\_\_\_  
Profa. Dra. Neyliane Costa de Souza (Examinadora)  
Universidade Estadual da Paraíba (DESA/UEPB)

  
\_\_\_\_\_  
Profa. Dra. Vera Lúcia Meira de Moraes Silva (Examinadora)  
Universidade Estadual da Paraíba (DQ/UEPB)

## RESUMO

A indústria farmacêutica é uma das principais atividades que movimentam a economia global, isto em decorrência do alto crescimento populacional, da evolução na compreensão de patologias e das contínuas pesquisas envolvendo diversas substâncias que podem ser aplicadas de forma terapêutica. Esses fatores influenciam diretamente em um maior controle de doenças que é decorrente da constante produção, liberação e utilização de medicamentos que possuem a finalidade de prevenir, tratar, aliviar ou diagnosticar. Por isso, torna-se natural o acúmulo de resíduos de medicamentos que necessitam ser descartados de forma correta, porém, isto não ocorre e os mesmos são liberados no meio ambiente, ocasionando assim danos nocivos pela alta variabilidade de substâncias existentes em sua composição. Tendo em vista que o Brasil é um dos maiores consumidores mundiais de medicamentos é preciso estudar e compreender como e onde essas substâncias estão encerrando o seu ciclo de vida. Pela necessidade da continuidade de pesquisas acerca do descarte de medicamentos e por se tratar de um problema de saúde pública e ambiental, este trabalho teve como principal objetivo realizar um diagnóstico do conhecimento da população do município de Serraria localizado no Estado da Paraíba acerca do descarte de medicamentos e dos possíveis danos gerados pela aplicação de formas inadequadas de disposição. Por meio da aplicação de questionários aos moradores do citado município foi possível confirmar a existência do descarte inadequado de medicamentos em locais que não estão preparados para essa exposição, sendo o lixo comum utilizado como principal forma de descarte no município estudado. A ausência de informação e divulgação acerca do descarte inadequado e dos impactos ambientais gerados pelos medicamentos se mostrou de forma bastante notória, por isso, torna-se necessário empregar de forma eficiente a educação e conscientização ambiental para que hábitos corretos sejam usados pelos moradores.

**Palavras-Chave:** Medicamentos. Descarte inadequado. Impactos ambientais.

## ABSTRACT

The pharmaceutical industry is one of the main activities that drive the global economy, due to the high population growth, the evolution in the understanding of pathologies and the continuous research involving several substances that can be applied therapeutically. These factors directly influence a greater control of diseases that is due to the constant production, release and use of medicines that have the purpose of preventing, treating, alleviating or diagnosing. Therefore, it is natural to accumulate drug residues that need to be disposed of correctly, however, this does not occur and they are released into the environment, thus causing harmful damage due to the high variability of existing substances in its composition. Given that Brazil is one of the world's largest consumers of medicines, we need to study and understand how and where these substances are ending their life cycle. Due to the need for continuing research on the disposal of medicines and because it is a public and environmental health problem, this study aimed to make a diagnosis of the knowledge of the population of the municipality of Serraria located in the state of Paraíba about the disposal of possible damages generated by the application of improper disposal. Through the application of questionnaires to the residents of the aforementioned municipality, it was possible to confirm the existence of improper disposal of medicines in places that are not prepared for this exposure, being the common waste used as the main form of disposal in the studied municipality. The lack of information and dissemination about the inappropriate disposal and the environmental impacts generated by the drugs proved to be quite evident, so it is necessary to efficiently employ environmental education and awareness so that correct habits are used by residents.

**Keywords:** Medicines. Inappropriate disposal. Environmental impacts.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	7
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	8
2.1 DESCARTE INADEQUADO DE MEDICAMENTOS .....	8
2.2 IMPACTOS AMBIENTAIS GERADOS PELO DESCARTE INADEQUADO DE MEDICAMENTOS .....	10
2.3 ÓRGÃOS RESPONSÁVEIS E LEGISLAÇÃO AMBIENTAL .....	12
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	14
3.1 POPULAÇÃO ESTUDADA E PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS .....	14
3.2 ANÁLISE DOS RESULTADOS .....	14
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	15
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	23
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	23
<b>APÊNDICE</b> .....	26

## 1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento desenfreado da indústria farmacêutica, o crescimento populacional e o aumento da expectativa de vida são fatores que acarretam em uma significativa elevação na produção, na liberação e no consumo de medicamentos atualmente. A indústria farmacêutica é uma das principais atividades que movimentam a economia global, estando diretamente associada com o acesso e disseminação dos medicamentos (MACEDO, 2014; MEDEIROS; MOREIRA; LOPES, 2015).

De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), os medicamentos são definidos como produtos farmacêuticos produzidos com a finalidade de prevenir, curar, aliviar ou diagnosticar doenças. Devido ao maior conhecimento acerca das medidas de controle de doenças, da disseminação de medicamentos genéricos e similares e do fácil acesso, têm-se uma utilização progressiva desses produtos pela população (FERREIRA; SANTOS; RODRIGUES, 2015).

Diariamente novos fármacos são introduzidos no mercado apresentando maior atividade e potencialidade, isto ocasiona um consumo irracional da população que acaba lançando direta ou indiretamente esses compostos no meio ambiente (MEDEIROS; MOREIRA; LOPES, 2015).

A alta variabilidade de fármacos com uma composição bastante diversa de substâncias e o consumo exacerbado da população provocam transformações significativas nas atividades de assistência à saúde, na saúde do ser humano e do meio ambiente em geral (SOARES et al., 2015).

Os fármacos são substâncias que geralmente não são consumidas completamente e por isso acabam sendo armazenadas para uma utilização futura. Na inexistência do reaproveitamento e/ou no encerramento do prazo de validade destes medicamentos, os mesmos são descartados no meio ambiente de forma inadequada devido à carência de pontos de coleta e de não haver uma disseminação das informações sobre os possíveis impactos gerados por essa atitude (SANTOS; FRIZON, 2019).

O elevado descarte de forma inadequada de medicamentos no lixo comum, no esgoto ou diretamente no meio ambiente pode ocasionar alterações significativas que afetam a sociedade em geral, estas sendo principalmente relacionadas à

contaminação dos corpos hídricos e do solo, na qual pode conseqüentemente gerar casos de reações adversas e intoxicações no ser humano e em animais, causando assim um grave desequilíbrio ambiental (CRUZ et al., 2017; MIOTTO et al., 2015).

Os medicamentos apresentam questões problemáticas desde a sua liberação para a população, que em muitos casos realiza determinadas práticas inadequadas quando se refere à utilização, armazenamento e descarte. A liberação de quantidades elevadas, a falta de fracionamento, a distribuição de amostras, o tratamento interrompido são um dos principais fatores relacionados à formação de um estoque de medicamentos nos domicílios (SOARES et al., 2015).

O desenvolvimento desse armazenamento de medicamentos acarreta grandes preocupações para a saúde pública, pois estes compostos necessitam ser estocados de forma que os protejam da luz solar, da radiação, da umidade, que são medidas que na realidade não acontecem. A falta de uma estocagem apropriada compromete a viabilidade e eficiência do medicamento, que pode ocasionar reações adversas e intoxicações no paciente (FERREIRA; SANTOS; RODRIGUES, 2015).

O Brasil sendo um dos maiores consumidores mundiais de medicamentos e apresentando uma carência de educação ambiental, torna necessário um contínuo desenvolvimento de pesquisas e debates acerca do descarte de medicamentos a fim de gerar informações e implementar medidas adequadas que evitem graves impactos ambientais. Por isso, este trabalho teve como principal objetivo realizar um diagnóstico do conhecimento da população do município de Serraria-PB sobre o descarte de medicamentos e dos possíveis danos gerados pela aplicação de formas inadequadas de disposição.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1 DESCARTE INADEQUADO DE MEDICAMENTOS**

A indústria farmacêutica movimenta a economia global por meio de quantidades elevadas de faturamento e é uma das principais atividades comerciais que apresentam uma evolução constante e uma alta disseminação. Através da constante produção e liberação de medicamentos que previnem, tratam, aliviam ou diagnosticam doenças, torna-se natural a existência de um acúmulo de resíduos de

medicamentos que necessitam ser descartados de uma forma adequada (MARQUEZOTI; BITENCOURT, 2016).

O descarte inadequado de medicamentos é corriqueiramente realizado pela população e possui uma relação direta com a existência de inúmeros fatores tais como: elevada facilidade na obtenção dos medicamentos, liberação de quantidades maiores que as necessárias, interrupção do tratamento, falta de pontos de coleta, todos relacionados à saúde pública, ao consumismo e a educação ambiental (MIOTTO et al., 2015).

Em decorrência disso gera-se uma quantidade exorbitante de sobras que ocasionam um grande desperdício desses compostos que posteriormente podem perder a sua validade. Os medicamentos vencidos e as sobras são estocados de forma inadequada e quando descartados são liberados de forma inadequada no meio ambiente por meio do lixo comum ou do esgoto sanitário (MEDEIROS; MOREIRA; LOPES, 2015).

Este lançamento inadequado dos medicamentos no meio ambiente é resultante da falta de debates acerca desse tema nos meios midiáticos e da ausência de informações para a população nas embalagens ou bulas, e também nas unidades de saúde. No Brasil não existem programas específicos sobre o recolhimento de medicamentos, havendo apenas medidas isoladas que estão ainda sendo iniciadas. Por essa razão, há uma potencialização da desinformação da população dos possíveis impactos ambientais gerados (SOARES et al., 2015).

A falta de informação leva a população a não realizar uma revisão periódica nos medicamentos em suas casas, levando em consideração o prazo de validade e a viabilidade de compostos na forma de soluções e suspensões. Como não há uma regulamentação específica acerca do descarte domiciliar, os indivíduos se tornam responsáveis pela realização da destinação final dessas substâncias (ALENCAR et al., 2014).

O descarte de medicamentos é um tema extremamente importante na saúde pública devido estar diretamente relacionado com intoxicações, reações adversas e impactos ambientais. Isto ocorre em decorrência da variabilidade na composição dos fármacos que é constituída por substâncias perigosas, por essa razão a norma NBR 10004 da ABNT classifica os medicamentos como resíduos de Classe I (Perigosos), que são caracterizados como resíduos que apresentam possíveis riscos ao meio

ambiente e à saúde pública, necessitando assim de formas adequadas de separação, tratamento, transporte e destinação final (ABNT, 2004).

As Farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos são obrigados a elaborar um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), no qual existe o estabelecimento de ações acerca do gerenciamento dos resíduos oriundos de atividades de saúde humana e animal. Mesmo com a existência desse plano, estes locais não possuem obrigação legal de recolher os medicamentos remanescentes (DAMASCENO et al., 2018).

## 2.2 IMPACTOS AMBIENTAIS GERADOS PELO DESCARTE INADEQUADO DE MEDICAMENTOS

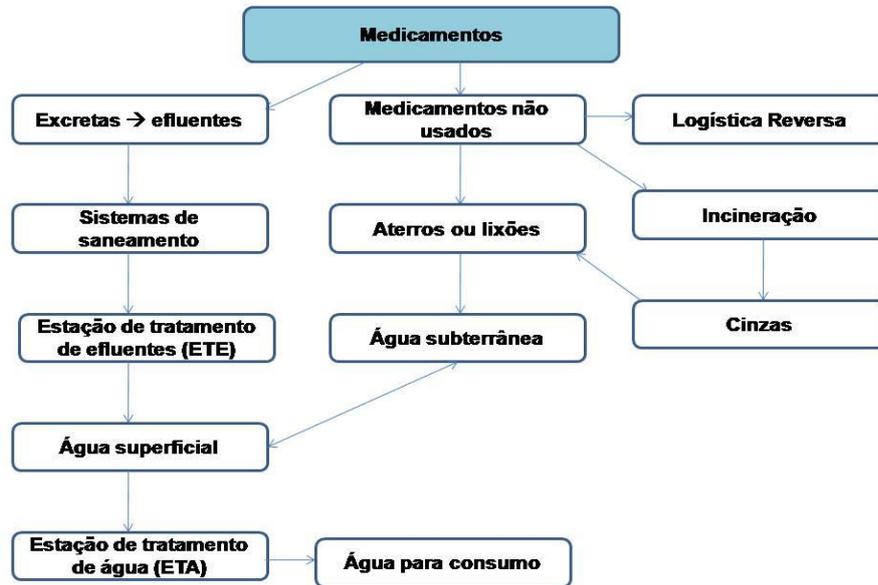
Desde algumas décadas passadas que existem relatos da presença de compostos farmacêuticos no meio ambiente, e por essa razão diversas pesquisas estão continuamente sendo realizadas e as mesmas estão comprovando a persistência dessas substâncias em diversos ecossistemas. Os medicamentos são constituídos de uma vasta diversidade de substâncias que possuem a capacidade de não serem degradadas naturalmente e facilmente, por isso podem impactar de forma bastante significativa o solo, os lençóis freáticos, os corpos hídricos, a vegetação, os animais e o ser humano (SANTOS; FRIZON, 2019).

A degradação de medicamentos é um processo que apresenta elevada complexidade em decorrência da composição bastante variável e pelas propriedades químicas que tornam estes compostos bioacumulativos no meio ambiente. Por essa característica, os fármacos quando lançados na rede de água e esgoto passam pelo tratamento convencional que remove apenas parcialmente esses componentes que em decorrência dessa ineficiência já estão sendo detectados nos esgotos sanitários e em diversas fontes de água potável (CRUZ et al., 2017).

É importante evidenciar que os medicamentos mesmo sendo consumidos geram impactos no meio ambiente, isto em decorrência de alguns componentes serem excretados pelas fezes e urina sem sofrer alterações metabólicas. Por isso e também pelo lançamento de fármacos nas pias e vasos sanitários pela população, estes compostos chegam às estações de tratamento de água e esgoto (Figura 1) que não estão preparadas para realizar uma remoção eficiente desses resíduos

químicos que podem ocasionar significativos desequilíbrios ambientais (STOREL; CASTILHO; TAKENAKA, 2014).

Figura 1 – Possíveis destinos dos medicamentos.



Fonte: Próprio autor (2019).

Os medicamentos são introduzidos no meio ambiente em quantidades mínimas e devido a sua composição física, química e biológica tornam-se poluentes que podem ocasionar reações adversas que são capazes de atingir as células, os órgãos, os organismos, as populações e os ecossistemas. Apesar dos efeitos tóxicos não estarem completamente claros as pesquisas evidenciam a influência no metabolismo, na reprodução, no desenvolvimento e no comportamento dos organismos (FERREIRA; SANTOS; RODRIGUES, 2015).

O desenvolvimento de resistência dos microrganismos está tornando ineficaz uma gama de antibióticos existentes no mercado, isto ocorre em decorrência da constante utilização dessa classe que apresenta alta relevância para a saúde pública. Medidas como a aquisição somente com receita médica auxiliaram em uma redução do consumo, porém, a população em alguns casos ainda consegue adquirir estes fármacos sem receita. Torna-se necessário conscientizar a população acerca do uso racional dos antibióticos, tendo em vista que o tratamento de infecções provocadas por microrganismos resistentes apresenta uma maior complexidade (SOARES et al., 2015).

Os efeitos de várias classes terapêuticas no meio ambiente já estão sendo estudados por meio da ecotoxicologia que têm evidenciado que os antidepressivos ocasionam uma reprodução prematura em moluscos, que fármacos para tratamento cardíaco bloqueiam a capacidade de reparo de barbatanas danificadas dos peixes, que os antibióticos podem influenciar no desenvolvimento de resistência dos microrganismos, entre outros, que podem aumentar ou diminuir o desenvolvimento ou a fisiologia das células (FERREIRA; SANTOS; RODRIGUES, 2015).

De acordo com Santos e Frizon (2019) medicamentos hormonais como anticoncepcionais e fármacos de reposição hormonal possuem a capacidade de influenciar e alterar o desenvolvimento do sistema reprodutivo, neurológico e endócrino de organismos aquáticos, provocando assim um desequilíbrio ecossistêmico que é potencializado pela alta concentração e persistência desses tipos de medicamentos no meio ambiente.

Os medicamentos hormonais são perturbadores endócrinos que afetam o desenvolvimento sexual e neurológico dos seres vivos, e, além disso, provocam alterações em comportamentos próprios destes organismos. A situação agrava-se ainda mais em decorrência da alta carga despejada no meio ambiente e pela remoção apenas parcial dos processos convencionais de tratamento, o que acarreta na necessidade de tecnologias mais avançadas para a sua degradação (YANG et al., 2017).

Quando o descarte dos medicamentos é realizado no lixo comum pode existir um contato direto com algum indivíduo, isso se deve ao fato de alguns municípios ainda utilizarem o lixão como forma de disposição final. Nesses locais em muitos casos existem catadores que quando encontram medicamentos utilizam para algum tratamento próprio, no qual pode ocasionar reações adversas em decorrência da possível inviabilidade do fármaco. Quando não há utilização dos medicamentos, descartam os mesmos diretamente no solo causando a contaminação deste com uma gama de substâncias químicas (ALMEIDA et al., 2019).

### 2.3 ÓRGÃOS RESPONSÁVEIS E LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

O Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) classifica os resíduos de medicamentos como pertencentes ao Grupo B, este sendo o grupo dos resíduos compostos por substâncias químicas que apresentam risco à saúde pública ou ao

meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade, necessitando assim de um tratamento específico e uma disposição final adequada. Em decorrência dessa complexidade, a responsabilidade legal do descarte de medicamentos é dos Ministérios da Saúde (MS) e do Meio Ambiente (MMA) (MMA, 2005).

Os Ministérios da Saúde e do Meio Ambiente determinam quais ações serão empregadas para o gerenciamento desse tipo de resíduo para uma disposição ambientalmente adequada. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) também possui responsabilidade acerca das formas de descarte, porém juntamente com os outros órgãos citados anteriormente apresenta uma ineficiência quando se trata da normatização das ações que os consumidores finais dos medicamentos devem realizar (CRUZ et al., 2017; SANTOS; FRIZON, 2019).

Segundo Storel, Castilho e Takenaka (2014) o Brasil é um dos maiores consumidores de medicamentos, o que conseqüentemente contribui para um elevado descarte desses compostos. Mesmo com essa alta carga de medicamentos sendo descartada diariamente a legislação brasileira regula apenas o descarte de medicamentos pelos estabelecimentos de saúde, não abrangendo a população em geral que é a principal contribuinte para o lançamento no meio ambiente.

A Lei 12.305 de 02 de agosto de 2010 instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), na qual dispõe que fabricantes e distribuidores de qualquer produto que ocasione danos ao meio ambiente e/ou a saúde humana devem criar um sistema adequado de recolhimento e descarte final. Porém, mesmo sendo regulamentado, isto não é aplicado na prática em decorrência do descaso dos fornecedores e também da falta de orientação para a população referente ao procedimento adequado de descarte (BRASIL, 2010).

A logística reversa é um instrumento caracterizado pela Política Nacional de Resíduos Sólidos por um conjunto de medidas e ações destinadas a viabilizar a coleta e o reaproveitamento dos resíduos sólidos em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada. No Brasil, atualmente existe um decreto de implementação da logística reversa, no qual determina que drogarias e farmácias, em cidades com no mínimo 30 mil habitantes, possuem a obrigação de aplicar em seus estabelecimentos no mínimo um ponto de coleta de medicamentos. E no caso das indústrias farmacêuticas, estas possuem a obrigação de proporcionar o transporte dos medicamentos descartados nos pontos

de armazenamento até os locais apropriados ambientalmente de tratamento e disposição final (MMA, 2018).

A ANVISA determina por meio da Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 306/2004, a regulamentação acerca do gerenciamento de resíduos de saúde (ANVISA, 2004). Enquanto o Ministério do Meio Ambiente (MMA) regulamenta por meio da Resolução nº 358/2005 o tratamento e a disposição final dos resíduos do serviço de saúde (MMA, 2005). Ambas as resoluções citadas exigem de farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (CRUZ et al., 2017).

Adicionalmente a essas resoluções existe a RDC nº 44 da ANVISA de 17 de agosto de 2009 que dispõe sobre boas práticas farmacêuticas para o controle sanitário do funcionamento, da dispensação e da comercialização de produtos e da prestação de serviços farmacêuticos em farmácias e drogarias. E tal resolução determina no seu artigo 93 que farmácias e drogarias podem participar de programa de coleta de medicamentos a serem descartados pela comunidade, levando em consideração os princípios da biossegurança de empregar medidas técnicas, administrativas e normativas para prevenir acidentes, preservando a saúde pública e o meio ambiente (ANVISA, 2009).

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (2018), tramitam na Câmara dos Deputados os Projetos de Lei nº 2.121/2011; 2.148/2011; 2.494/2011; 5.705/2013; 6.160/2013; 7.064/2014; 1.109/2015; 893/2016; 5.152/2016; e 6.776/2016. No Senado Federal, tramita o Projeto de Lei nº 375/2016.

### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1 POPULAÇÃO ESTUDADA E PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS**

Por meio do presente estudo desenvolveu-se uma pesquisa exploratória aplicada aos moradores do município de Serraria que está localizado na Microrregião Brejo Paraibano e na Mesorregião Agreste Paraibano do Estado da Paraíba. Com uma área territorial de aproximadamente 65,3 km<sup>2</sup>, Serraria em 2019 teve uma população estimada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de aproximadamente 6.099 habitantes.

Foi realizado um estudo sobre o conhecimento da população do município de Serraria acerca do descarte de medicamentos englobando fatores que envolvem as áreas da saúde e do meio ambiente. A pesquisa foi realizada por meio da aplicação de um questionário (APÊNDICE A) a 60 indivíduos de diferentes ruas com a finalidade de abranger a população em geral, a qual necessita ter algum conhecimento a respeito da utilização e descarte de medicamentos em sua residência.

A coleta de dados foi realizada entre os meses de outubro e novembro de 2019, com a aplicação de um questionário com 13 perguntas fundamentais para a compreensão do conhecimento da população em relação ao tema.

### 3.2 ANÁLISE DOS RESULTADOS

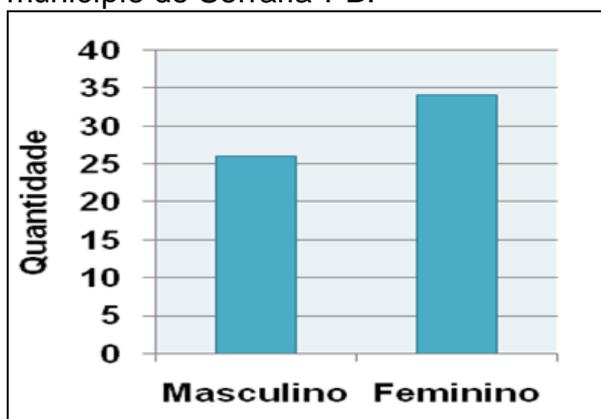
A partir da obtenção de todos os dados obtidos por meio da resposta dos 60 indivíduos ao questionário foi observado e analisado o conhecimento da população a respeito de medicamentos, levando em consideração pontos como a bula, as sobras, o armazenamento, o descarte, a utilização sem prescrição médica, a validade e a aparência.

Os dados foram compilados e armazenados no *Microsoft Excel* para evidenciar esses elementos por meio de tabelas, gráficos e ilustrações.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Por meio da aplicação do questionário aplicado aos 60 indivíduos foram obtidos dados acerca da caracterização do gênero, idade e escolaridade, os quais estão representados nas Figuras 2, 3 e 4, respectivamente.

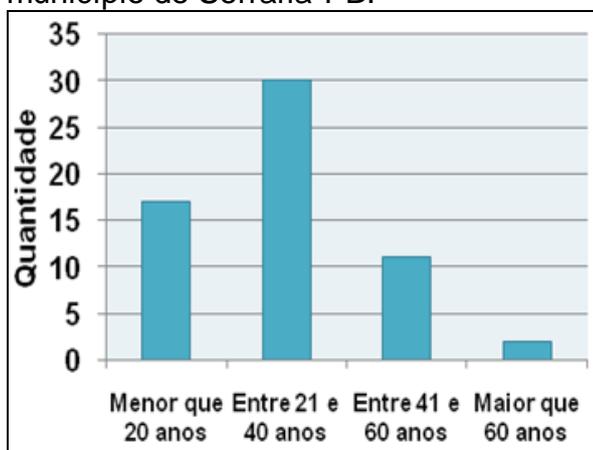
Figura 2 – Caracterização do gênero dos entrevistados no município de Serraria-PB.



Fonte: Próprio autor (2019).

Observando os resultados expostos na Figura 2 verificou-se que 34 dos entrevistados identificaram-se como sendo do gênero feminino, correspondendo assim a maior parte dos entrevistados. Enquanto para o gênero masculino foram identificados 26 entrevistados.

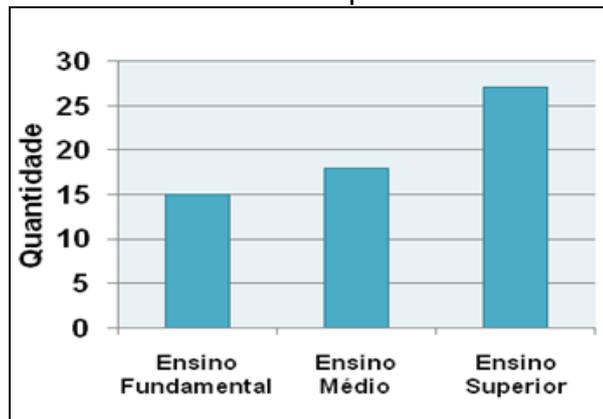
Figura 3 – Caracterização da idade dos entrevistados no município de Serraria-PB.



Fonte: Próprio autor (2019).

A maior parte dos entrevistados possui idade entre 21 e 40 anos, correspondendo a 30 indivíduos. Seguido pelos indivíduos que possuem menor que 20 anos, nos quais são representados por 17 entrevistados. Enquanto 11 dos entrevistados possuem idade entre 41 e 60 anos, apenas 2 entrevistados apresentam idade acima de 60 anos.

Figura 4 – Caracterização do grau de escolaridade dos entrevistados no município de Serraria-PB.

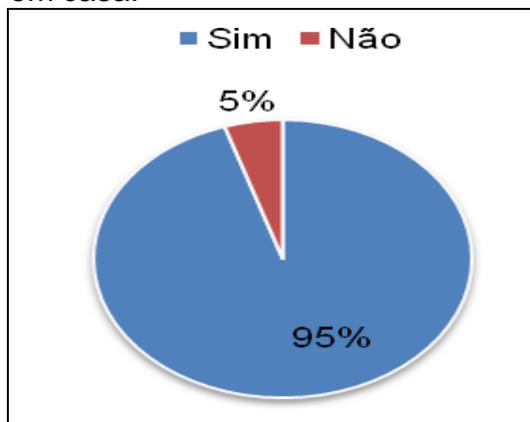


Fonte: Próprio autor (2019).

A maioria dos entrevistados possui ensino superior, representada por 27 indivíduos, enquanto o nível de ensino médio foi representado por 18 entrevistados e o nível de ensino fundamental por 15 participantes.

Na Figura 5 estão ilustradas as quantidades, na forma de porcentagem, dos moradores (indivíduos) que disseram que possuem ou não medicamentos em casa.

Figura 5 – Indivíduos que possuem ou não medicamentos em casa.



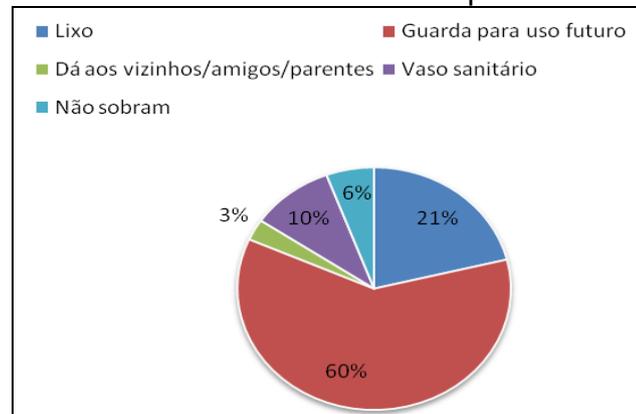
Fonte: Próprio autor (2019).

É possível observar nos percentuais descritos na Figura 5 a evidência de que a maioria da população entrevistada possui medicamentos em sua casa.

Miotto et al. (2015) afirmam que de modo intencional ou não, os medicamentos estão presentes em altas quantidades nas residências devido à alta facilidade em adquiri-los e também pela necessidade diária da população em alguns casos terapêuticos. A falta de atenção e conhecimento da população acerca de fatores como a aparência e o tempo de validade dos medicamentos é bastante preocupante, pois estes compostos podem perder a sua viabilidade, podendo assim trazer riscos à saúde dos usuários (ALENCAR et al., 2014). Esta afirmação é bastante relevante e condiz bastante com a realidade, que pode ser confirmada a partir dos resultados obtidos, os quais apresentam que 25% dos entrevistados não observam a data de validade e a aparência dos medicamentos antes de utilizá-los.

A destinação das sobras dos medicamentos pela população estudada está representada na Figura 6.

Figura 6 – Destinação das sobras dos medicamentos pelos moradores residentes no município de Serraria-PB.

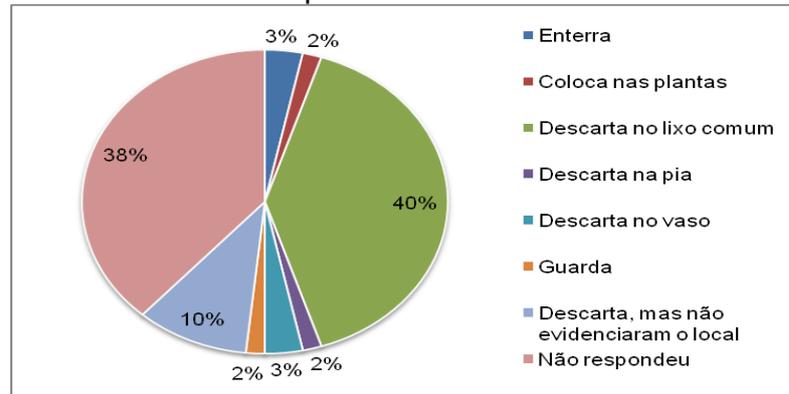


Fonte: Próprio autor (2019).

Medeiros, Moreira e Lopes (2015) evidenciam que existe uma alta quantidade de sobras nas residências, sendo na maioria dos casos guardadas para uso futuro, constituindo assim a denominada “Farmácia Caseira”, que é um hábito bastante disseminado pela população Brasileira. No município estudado, a maior parte da população entrevistada afirmou que guarda as sobras dos medicamentos para uso futuro.

Na Figura 7 estão descritos os percentuais referentes à destinação dada por parte dos entrevistados, aos medicamentos vencidos.

Figura 7 – Destinação dos medicamentos vencidos pelos moradores residentes no município de Serraria-PB.



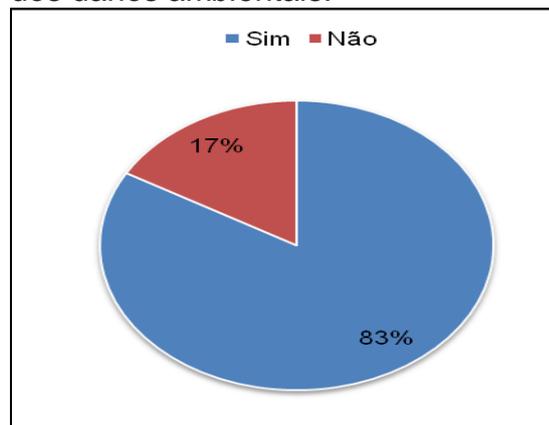
Fonte: Próprio autor (2019).

Quando a pergunta se referiu à destinação dos medicamentos vencidos (Figura 7) a maioria dos entrevistados respondeu que realizava o descarte no lixo comum, no qual atinge o lixão do município, que se trata de uma forma inadequada de disposição final de resíduos, a qual contribui para a contaminação do solo e consequentemente da água subterrânea.

De acordo com Mendonça (2016), 81% dos entrevistados do estudo realizado no município de Nova Palmeira–PB descartam os medicamentos vencidos em lixo doméstico. Segundo Soares et al. (2015), 65,71% dos entrevistados no estudo realizado em Cruz Alta–RS utilizam o lixo comum para o descarte de medicamentos vencidos. Comparando essas pesquisas, pode-se evidenciar que o lixo doméstico é o principal destino dos medicamentos vencidos não só no município de Serraria–PB, mas também em outros municípios de diferentes regiões e Estados do Brasil.

Na Figura 8 têm-se a representação da consciência da população serrariense acerca dos danos ambientais gerados pelo descarte incorreto de medicamentos.

Figura 8 – Consciência da população serrariense acerca dos danos ambientais.



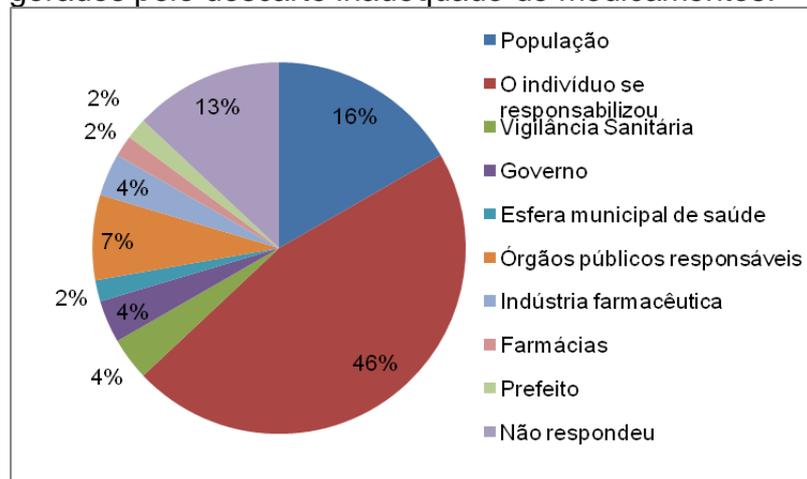
Fonte: Próprio autor (2019).

Tendo como base a informação evidenciada na Figura 8, pode-se afirmar que a maioria da população é consciente ambientalmente dos problemas que podem ser provocados pela inadequação do descarte de medicamentos.

Ferreira, Santos e Rodrigues (2015) destacam a necessidade da disseminação de discussões e ações desenvolvidas por órgãos públicos que busquem justamente conscientizar a população quanto à aquisição excessiva de medicamentos, dos impactos ambientais resultantes do descarte incorreto e da responsabilidade ambiental de cada indivíduo e do poder público.

Na Figura 9 estão descritos os resultados quanto à responsabilidade acerca dos danos ambientais gerados pelo descarte inadequado de medicamentos.

Figura 9 – Responsabilidade acerca dos danos ambientais gerados pelo descarte inadequado de medicamentos.

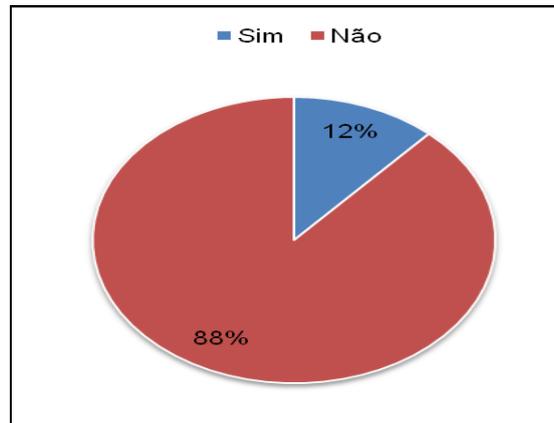


Fonte: Próprio autor (2019).

Tratando-se da responsabilidade acerca dos danos ambientais gerados pelo descarte inadequado, a maioria dos entrevistados atribuiu a responsabilidade a eles próprios. Santos e Frizon (2019) afirmam que a falta de informação é um dos principais fatores que contribuem para o armazenamento e descarte inadequado de medicamentos.

Os resultados para a pergunta sobre o conhecimento da população serrariense acerca de informações sobre o armazenamento e descarte de medicamentos estão expressos na Figura 10.

Figura 10 – Conhecimento da população serrariense acerca de informações sobre o armazenamento e descarte de medicamentos.



Fonte: Próprio autor (2019).

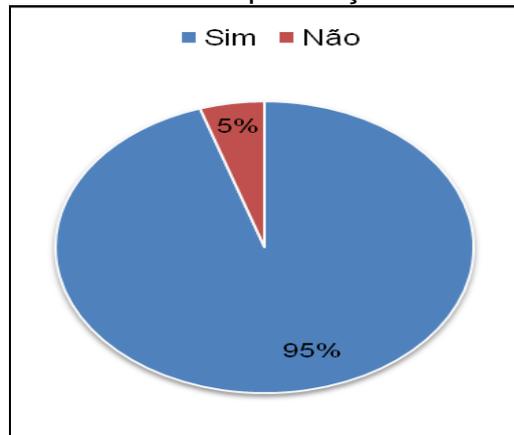
Pode-se evidenciar a carência de informações por meio dos resultados obtidos da população estudada (Figura 10), na qual a maior porcentagem dos entrevistados afirma que nunca recebeu informações acerca do armazenamento e descarte de medicamentos. Enquanto a menor quantidade dos entrevistados já recebeu, porém, não colocou em prática o conhecimento possivelmente pela contribuição de outro fator relevante, que é a carência de pontos de coletas adequados e próximos.

Oliveira (2016) destaca que o descarte adequado de medicamentos não é uma medida que depende apenas da população, mas sim de um englobamento de ações que abrangem profissionais de saúde, legisladores, comércio, formuladores de políticas públicas, indústria farmacêutica, cuidadores e políticas governamentais. Evidencia ainda a importância do farmacêutico para auxiliar na disseminação de informações e medidas adequadas quanto à utilização, armazenamento e descarte.

Outro problema referente aos medicamentos é a automedicação, que é caracterizado como um hábito com bastante potencialidade de risco a saúde individual e coletiva, isto em decorrência de não haver um processo terapêutico correto, o qual pode ocasionar no mascaramento de sintomas e de doenças, a propagação de efeitos adversos e/ou indesejáveis e em alguns casos mais graves até a morte (CARVALHO, 2011).

Na Figura 11 estão destacados os resultados quanto ao uso de medicamentos pela população serrariense sem prescrição médica.

Figura 11 – Uso de medicamentos pela população serrariense sem prescrição médica.

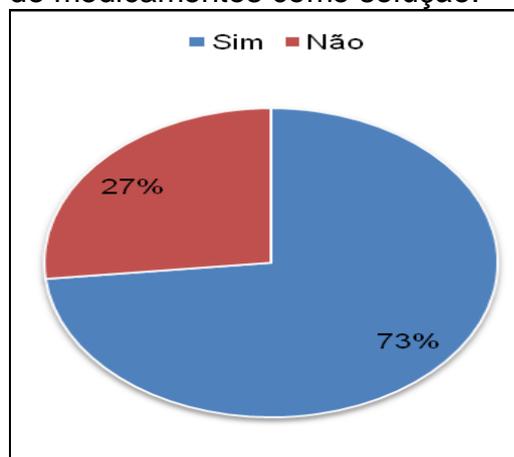


Fonte: Próprio autor (2019).

A utilização de medicamentos sem prescrição médica pode trazer graves problemas, porém mesmo assim é um fenômeno que ocorre constantemente e pela maioria da população, isto foi comprovado pelos resultados dessa pesquisa (Figura 11) que evidenciou que a maioria dos entrevistados afirma que utilizam medicamentos sem prescrição médica.

Segundo Oliveira (2016) uma das principais soluções relacionadas à racionalização do descarte de medicamentos é a dispensação adequada para o tratamento, ou seja, a dispensação fracionada de acordo com a prescrição médica que determina a quantidade exata para um tratamento eficaz. Levando isto em consideração, perguntou-se a população serrariense sobre isso (Figura 12).

Figura 12 – Opinião da população sobre o fracionamento de medicamentos como solução.

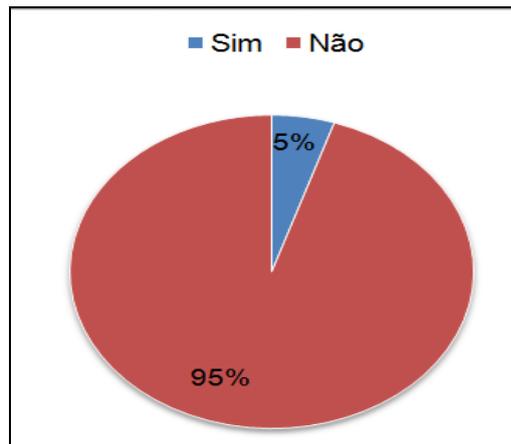


Fonte: Próprio autor (2019).

A maioria dos entrevistados acredita que o fracionamento é uma solução para o problema do descarte inadequado de medicamentos.

Com relação ao conhecimento de pontos de coleta, a maioria dos entrevistados afirmou que não conhece nenhum local específico de coleta de medicamentos vencidos ou em desuso (Figura 13).

Figura 13 – Conhecimento da população de pontos de coleta de medicamentos.



Fonte: Próprio autor (2019).

Apenas 5% dos entrevistados afirmaram que conhecem, porém, em outros municípios.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se confirmar a existência do descarte inadequado de medicamentos realizado em locais que não estão preparados para essa exposição, sendo o lixo comum utilizado como principal forma de descarte no município de Serraria-PB.

A ausência de informação e divulgação acerca do descarte inadequado e dos impactos ambientais gerados pelos medicamentos se mostrou bastante evidente. Por isso, torna-se necessário empregar de forma eficiente a educação e conscientização ambiental a população de Serraria-PB para que hábitos corretos sejam obtidos.

É preciso que os responsáveis por políticas públicas e governamentais tenham consciência e desenvolvam projetos adequados e eficazes acerca do tema.

Torna-se cada vez mais importante o desenvolvimento contínuo de pesquisas e estudos na área de descarte de medicamentos, englobando desde a educação e

conscientização ambiental da população até a questão estrutural, a qual possa existir de forma abrangente a coleta dos medicamentos.

## REFERÊNCIAS

- ABNT. NBR 10.004: (2004). Resíduos sólidos – Classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 71 p.
- ALENCAR, T. O. S.; MACHADO, C. S. R.; COSTA, S. C. C.; ALENCAR, B. R. Descarte de medicamentos: uma análise da prática no Programa Saúde da Família. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 19, p. 2157-2166, 2014.
- ALMEIDA, A. A.; SOUSA, M. C. B. C.; SOARES, T. O.; MORAIS, A. E. F.; ASSUNÇÃO, N.B. Descarte Inadequado de medicamentos vencidos: Efeitos nocivos para a saúde e para a população. *Revista Saúde e Meio Ambiente*, v. 9, n. 2, 2019.
- ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 306, de 7 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Diário Oficial da União. 10 dezembro de 2004.
- ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 44, de 17 de agosto de 2009. Dispõe sobre as 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. Diário Oficial da União. 18 agosto de 2009.
- BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da União. 2 agosto de 2010.
- BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Medicamentos: consulta pública para decreto**. 2018. Disponível em: <<https://www.mma.gov.br/informma/item/15243-descarte-de-medicamentos-ser%C3%A1.html>>. Acesso em: 20 out. 2019.
- CARVALHO, M. C. Uso de medicamentos sem prescrição médica em Teresina, PI. *ConScientiae Saúde*, v. 10, n. 1, p. 31-37, 2011.
- CRUZ, M. J. B.; AZEVEDO, A. B.; CRUZ, H. L.; BODEVAN, E. C.; ARAUJO, L. U.; SANTOS, D. F. Descarte de medicamentos em municípios do Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais, Brasil. *Vigilância Sanitária em Debate: Sociedade, Ciência & Tecnologia*, v. 5, n. 1, p. 84-90, 2017.
- DAMASCENO, A. D. B.; VAZ, J. L. S.; RAMOS, L. P. S.; COSTA, M. F. S.; FEITOSA, S. D. M.; NEVES, V. C.; RÊGO, N. T. D. S.; DOURADO, C. S. M. E.; DOURADO, J. C. L. Descarte de medicamentos: atitudes e práticas da comunidade farmacêutica. *Boletim Informativo Geum*, v. 8, n. 1, p. 1, 2018.
- FERREIRA, C. L.; SANTOS, M. A. S.; RODRIGUES, S. C. Análise do conhecimento da população sobre descarte de medicamentos em Belo Horizonte/MG. *Interfaces Científicas-Saúde e Ambiente*, v. 3, n. 2, p. 9-18, 2015.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Panorama das cidades**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/serraria/panorama>>. Acesso em: 20 out. de 2019.

MACEDO, M. F. S. Proteção ambiental do solo Brasileiro - Breves considerações sobre o descarte adequado de medicamentos vencidos: Informação e exercício da cidadania. **Campo Jurídico**, v. 2, n. 1, p. 91-103, 2014.

MARQUEZOTI, N.; BITENCOURT, R. M. Descarte de medicamentos, responsabilidade de todos. **Unoesc & Ciência-ACBS**, v. 7, n. 1, p. 47-54, 2016.

MEDEIROS, M. S. G.; MOREIRA, L. M. F.; LOPES, C. C. G. O. Descarte de medicamentos: programas de recolhimento e novos desafios. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, v. 35, n. 4, 2015.

MENDONÇA, J. M. Diagnóstico acerca do descarte de medicamentos no município de Nova Palmeira–PB. Monografia (Trabalho de Conclusão do Curso de Química Industrial). Universidade Estadual da Paraíba. Campina Grande-PB, 2016.

MIOTTO, P. P. S.; ESKELSEN, M. W.; FRITZEN, M.; DUTRA, R. L. Medicamentos vencidos descartados no meio ambiente. **Revista Eletrônica Estácio Saúde**, v. 4, n. 2, p. 41-51, 2015.

MMA - Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente - Conama. 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. Diário Oficial da União. Seção 1:63-5. 4 maio de 2005

OLIVEIRA, W. L. Descarte correto de medicamentos: uma responsabilidade dos farmacêuticos que atuam na atenção primária. **Experiências Exitosas de Farmacêuticos no SUS**, v. 4, n. 4, p. 16-24, 2016.

SANTOS, J. S. T. Resíduos de Medicamentos: riscos associados e comportamento da população portuguesa. 2014. Dissertação (Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas). Universidade Fernando Pessoa, 84 p. Porto, 2014.

SANTOS, R. C.; FRIZON, N. S. Descarte inadequado de medicamentos vencidos ou em desuso. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, v. 8, n. 1, p. 290-300, 2019.

SOARES, F. G. N.; NASCIMENTO, F. G.; PIEDADE, M. C.; VIEIRA, A. I. Descarte de medicamentos: análise desta prática por moradores da cidade de Cruz Alta, Estado do Rio Grande do Sul. **DI@LOGUS**, v. 4, n. 1, 2015.

STOREL, I. L. A.; CASTILHO, N. M.; TAKENAKA, E. M. M. Descarte inadequado de medicamentos: impactos negativos ao meio ambiente e à saúde pública. **Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista**, v. 10, n. 12, 2014.

YANG, Y.; LI, J.; SHI, H.; GAO, S. Transformation of 17 $\alpha$ -ethinylestradiol by simultaneous photo-enzymatic process in Humic water. **Chemosphere**, p.178:432-8. 2017.

## APÊNDICE

**APÊNDICE A** – Questionário utilizado para a análise do conhecimento da população do município de Serraria–PB acerca do descarte de medicamentos.

### UEPB/CCT/ESA QUESTIONÁRIO SOBRE DESCARTE DE MEDICAMENTOS NO MUNICÍPIO DE SERRARIA-PB

#### PERGUNTAS:

1) Gênero:

Masculino  Feminino  Outro

2) Idade:

Menor que 20 anos  entre 21 e 40  Entre 41 e 60  Maior que 60

2) Escolaridade:

Analfabeto  Ensino fundamental  Ensino médio  Ensino superior

4) Possui medicamentos em casa:  Sim  Não

5) Costuma guardar a bula junto com o medicamento?

Sim  Não  Somente alguns

6) Observa a data de validade e aparência dos medicamento antes de utilizá-lo?

Sim  Não

7) O que faz com as sobras dos medicamentos?

Põe no lixo  Guarda para usar outra vez

Dá aos vizinhos/amigos/parentes  Entrega em unidades coletoras

Não sobram  Descarta no vaso sanitário

8) Possui medicamentos vencidos em casa:  Sim  Não

O que faz com eles? \_\_\_\_\_

9) Você acredita que o descarte inadequado de medicamentos pode causar danos ao meio ambiente?

Sim  Não. Se sim quem é o responsável? \_\_\_\_\_

10) Já recebeu alguma informação quanto ao armazenamento e descarte de medicamentos?

Sim  Não

11) Você toma medicamentos sem prescrição médica?

Sim  Não

12) Uma solução para o problema do descarte inadequado de medicamentos seria a venda fracionada de acordo com a prescrição médica?

Sim  Não

13) Conhece algum ponto de coleta de medicamentos vencidos ou em desuso?

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, meu amigo fiel, que sempre me guiou e abençoou, e que durante esses cinco anos me fez superar vários medos e limitações.

À minha orientadora, Profa. Lígia Maria Ribeiro Lima, pelos valiosos conhecimentos compartilhados e pela paciência e compreensão que teve durante todo o meu desenvolvimento no curso, o meu muito obrigado.

Aos meus pais, Severino Araújo e Avani Cardoso, pelo apoio, amor, paciência e luta que tiveram para que eu pudesse me dedicar aos estudos e alcançar meus objetivos. Obrigado por sempre estarem presentes, nos momentos alegres e tristes da minha vida.

Aos meus irmãos, Tancredo Luan e Tannissa Luanna, por sempre me incentivarem a buscar conquistar tudo o que um dia eu sonhei.

As minhas amigas Ana Flávia, Amanda, Emília, Julianna, Luíza, Polianny e Petra por serem meu porto seguro durante esses cinco anos e por sempre torcerem pelo meu sucesso. E também aos vários colegas de classe pelos momentos de amizade e apoio.

Às professoras Neyliane Costa e Vera Meira, por terem aceitado participar da banca de avaliação.

A todos os professores que constituem o Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental da UEPB, pelo conhecimento passado e também pelo estímulo à busca de novas conquistas.