

Engenharia Sanitária e Ambiental: Tecnologias para a Sustentabilidade 3

**Alan Mario Zuffo
(Organizador)**



Atena
Editora

Ano 2019

Alan Mario Zuffo

(Organizador)

Engenharia Sanitária e Ambiental: Tecnologias para a Sustentabilidade 3

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes e Karine de Lima

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

E57 Engenharia sanitária e ambiental [recurso eletrônico]: tecnologias para a sustentabilidade 3 / Organizador Alan Mario Zuffo. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Engenharia Sanitária e Ambiental; v. 3)

Formato: PDF

Requisitos do sistema: Adobe Acrobat Reader.

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-251-7

DOI 10.22533/at.ed.517191104

1. Engenharia ambiental. 2. Engenharia sanitária.
3. Sustentabilidade. I. Zuffo, Alan Mario.

CDD 628

Elaborado por Maurício Amormino Júnior | CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra “*Engenharia Sanitária e Ambiental Tecnologias para a Sustentabilidade*” aborda uma série de livros de publicação da Atena Editora, em seu III volume, apresenta, em seus 22 capítulos, os conhecimentos tecnológicos da engenharia sanitária e ambiental.

As Ciências estão globalizadas, englobam, atualmente, diversos campos em termos de pesquisas tecnológicas. Com o crescimento populacional e a demanda por alimentos tem contribuído para o aumento da poluição, por meio de problemas como assoreamento, drenagem, erosão e, a contaminação das águas pelos defensivos agrícolas. Tais fatos, podem ser minimizados por meio de estudos e tecnologias que visem acompanhar as alterações do meio ambiente pela ação antrópica. Portanto, para garantir a sustentabilidade do planeta é imprescindível o cuidado com o meio ambiente.

Este volume dedicado à diversas áreas de conhecimento trazem artigos alinhados com a Engenharia Sanitária e Ambiental Tecnologias para a Sustentabilidade. A sustentabilidade do planeta é possível devido o aprimoramento constante, com base em novos conhecimentos científicos.

Aos autores dos diversos capítulos, pela dedicação e esforços sem limites, que viabilizaram esta obra que retrata os recentes avanços científicos e tecnológicos, os agradecimentos do Organizador e da Atena Editora.

Por fim, esperamos que este livro possa colaborar e instigar mais estudantes e pesquisadores na constante busca de novas tecnologias para a Engenharia Sanitária e Ambiental, assim, garantir perspectivas de solução de problemas de poluição dos solos, rios, entre outros e, assim garantir para as atuais e futuras gerações a sustentabilidade.

Alan Mario Zuffo

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS GERADOS NA CIDADE DE DONA INÊS – PARAÍBA	
Narcísio Cabral de Araújo Roseane Carneiro de Oliveira Abílio José Procópio Queiroz Paulo Célio Ramos Soares Jefferson Pereira de Andrade	
DOI 10.22533/at.ed.5171911041	
CAPÍTULO 2	11
CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE EFLUENTES INDUSTRIAIS COM PÓS-TRATAMENTO ATRAVÉS DE PROCESSOS ELETROLÍTICOS: NATEX (XAPURI, ACRE)	
Emerson Silva de Almeida Julio Cesar Pinho Mattos	
DOI 10.22533/at.ed.5171911042	
CAPÍTULO 3	21
COLETA DE PRESSÃO - UM ESTUDO PARA TORNAR EFICIENTE O ABASTECIMENTO DE ÁGUA EM UMA REALIDADE DE DEMANDA REPRIMIDA EM REGIÃO DE GRANDE PERÍODO DE ESTIAGEM	
Uilma Santos Pesqueira Javan Oliveira de Almeida	
DOI 10.22533/at.ed.5171911043	
CAPÍTULO 4	36
COMPARATIVO ENTRE TENSOATIVOS ORGÂNICOS E INORGÂNICOS EM PROCESSO DE FLOTAÇÃO POR AR DISSOLVIDO UTILIZANDO EFLUENTE DE LAGOA DE ALTA TAXA PARA CULTIVO DE MICROALGAS (LAT) ALIMENTADA COM EFLUENTE SANITÁRIO	
José Carlos Alves Barroso Júnior Nestor Leonel Muñoz Hoyos Luiz Olinto Monteggia Eddie Francisco Gómez Barrantes Gabielli Harumi Yamashita	
DOI 10.22533/at.ed.5171911044	
CAPÍTULO 5	50
CONHECIMENTO DA POPULAÇÃO DE JATAÍ-GO SOBRE GUARDA RESPONSÁVEL, ZONOSSES E CONTROLE POPULACIONAL DE CÃES E GATOS	
Rayanne Borges Vieira Marcelo Figueiredo dos Santos Patrícia Rosa de Assis Ana Paula de Souza Martins Andréia Vitor Couto do Amaral	
DOI 10.22533/at.ed.5171911045	
CAPÍTULO 6	55
DETERMINAÇÃO DA CURVA DE INTENSIDADE, DURAÇÃO E FREQUÊNCIA DO MUNICÍPIO DE SANTO ESTEVÃO - BA	
Paulo Vitor Santa Rosa	
DOI 10.22533/at.ed.5171911046	

CAPÍTULO 7 63

DETERMINAÇÃO DA DEMANDA BIOQUÍMICA DE OXIGÊNIO APLICADO AO MONITORAMENTO DA LAGOA MIRIM E ATUAÇÃO DA ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA

Gabriel Borges dos Santos
Marlon Heitor Kunst Valentini
Larissa Aldrighi da Silva
Marcos Antonio da Silva
Marília Guidotti Corrêa
Francine Vicentini Viana
Vitor Alves Lourenço
Willian César Nadaleti
Bruno Müller Vieira

DOI 10.22533/at.ed.5171911047

CAPÍTULO 8 71

DIAGNÓSTICO DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE SENHOR DO BONFIM/BA

Fernando Augusto Kursancew
Diamile Patricia Lucena da Silva
Geisa Luiza Macedo Silva

DOI 10.22533/at.ed.5171911048

CAPÍTULO 9 80

DIAGNÓSTICO DOS IMPACTOS PROVENIENTES DE AÇÕES ANTRÓPICAS NO MORRO DO URUBU, ARACAJU-SERGIPE

Carolina Cristina da Silva Ribeiro
Allana Karla Costa Alves
Paulo Sérgio de Rezende Nascimento

DOI 10.22533/at.ed.5171911049

CAPÍTULO 10 88

ECOEFIÊNCIA NA MUDANÇA DOS PADRÕES DE CONSUMO DE ÁGUA: ESTUDO DE CASO DO MUNICÍPIO DE PELOTAS/RS

Samanta Tolentino Ceconello
Luana Nunes Centeno
Diuliana Leandro
Andréa Souza Castro

DOI 10.22533/at.ed.51719110410

CAPÍTULO 11 99

EFEITO DA IRRIGAÇÃO COM EFLUENTE DE LAGOA DE ESTABILIZAÇÃO NOS PARÂMETROS QUÍMICOS DO SOLO

Pedro Henrique Máximo de Souza Carvalho
William Ralf Santos Costa
João Vitor Máximo de Souza Carvalho

DOI 10.22533/at.ed.51719110411

CAPÍTULO 12 107

EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO E UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO ESTADO DA BAHIA

Clério Ferreira de Sousa
Gervásio Ferreira dos Santos
Raymundo José Santos Garrido

DOI 10.22533/at.ed.51719110412

CAPÍTULO 13	123
ESPACIALIZAÇÃO DA POTENCIALIDADE EROSIVA POR ESTIMADOR KERNEL NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO JAPARATUBA (SE)	
Paulo Sérgio de Rezende Nascimento Lizza Adrielle Nascimento Santos Glauber Vinicius Pinto de Barros	
DOI 10.22533/at.ed.51719110413	
CAPÍTULO 14	132
ESTUDO DA COMPOSIÇÃO, RIQUEZA E CONDIÇÃO DA FLORA ARBÓREA DA AVENIDA PRESIDENTE COSTA E SILVA (NOVA FRIBURGO – RJ)	
Tatiana Nicolau Gonçalves Marcello Fragoso Lima Ricardo Finotti	
DOI 10.22533/at.ed.51719110414	
CAPÍTULO 15	144
ESTUDO DA RELAÇÃO ENTRE OS ÍNDICES DE MORBIDADE E SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO ENTRE 2013 A 2015, EM SANTARÉM-PA	
Alessandra de Sousa Silva Rebecca da Silva Fraia Soraia Valéria de Oliveira Coelho Lameirão	
DOI 10.22533/at.ed.51719110415	
CAPÍTULO 16	150
ESTUDO SOBRE IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO	
Guilherme de Souza Barrucho Juliana Toledo Cota Giselle Martins Machado José Antônio Lins Pereira Andréia Boechat Delatorre Michaelle Cristina Barbosa Pinheiro Campos Ilana Pereira da Costa Cunha	
DOI 10.22533/at.ed.51719110416	
CAPÍTULO 17	160
IMPACTOS AMBIENTAIS DA CARCINICULTURA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO JAPARATUBA NO MUNICÍPIO DE PIRAMBU-SE	
Paulo Sérgio de Rezende Nascimento Denilma dos Santos Oliveira Ivan Soares Freire Filho	
DOI 10.22533/at.ed.51719110417	
CAPÍTULO 18	168
IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DO MONOCULTIVO DE EUCALIPTO NOS MUNICÍPIOS DE ITAPORANGA D’AJUDA, ESTÂNCIA E SALGADO (SE)	
Augusto Cruz Barreto Lucivaldo de Jesus Texeira Paulo Sérgio de Rezende Nascimento	
DOI 10.22533/at.ed.51719110418	

CAPÍTULO 19	177
IMPLANTAÇÃO DO RE-APROVEITAMENTO DE ÁGUA DAS CHUVAS EM PEQUENAS EDIFICAÇÕES COM PROPOSTA DE RE-USO EM CONJUNTOS HABITACIONAIS POPULARES	
Giuliano Mikael Tonelo Pincerato	
DOI 10.22533/at.ed.51719110419	
CAPÍTULO 20	188
INDUSTRIAL EFFLUENT TREATMENT FOR SCREEN PRINTING	
Allan Rios Bezerra	
Fernando Jorge Corrêa Magalhães Filho	
Priscila Sabioni Cavalheri	
DOI 10.22533/at.ed.51719110420	
CAPÍTULO 21	204
LOGÍSTICA REVERSA NO DESCARTE DE MEDICAMENTOS NAS FARMÁCIAS DO MUNICÍPIO DE POCINHOS-PB	
Jesielly Evane Miranda de Andrade	
Geralda Gilvania Cavalcante de Lima	
Andreia Araújo da Silva	
Carlos Antônio Pereira de Lima	
Neyliane Costa de Souza	
DOI 10.22533/at.ed.51719110421	
CAPÍTULO 22	221
MAPEAMENTO DAS ÁREAS FAVORÁVEIS À INFILTRAÇÃO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS PELA DENSIDADE DE LINEAMENTO ESTRUTURAL	
Paulo Sérgio de Rezende Nascimento	
DOI 10.22533/at.ed.51719110422	
SOBRE O ORGANIZADOR	231

LOGÍSTICA REVERSA NO DESCARTE DE MEDICAMENTOS NAS FARMÁCIAS DO MUNICÍPIO DE POCINHOS-PB

Jesielly Evane Miranda de Andrade

Discente do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande – PB.

Geralda Gilvania Cavalcante de Lima

Profa. Dra. do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande – PB.

Andreia Araújo da Silva

Discente do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande – PB.

Carlos Antônio Pereira de Lima

Prof. Dra. do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande – PB.

Neyliane Costa de Souza

Profa. Dra. e Coordenadora Adjunta do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande – PB.

RESUMO: Por gerar danos ambientais importantes, podendo seus agentes químicos retornar ao nosso consumo, exigir condutas de logística reversa específicas, o descarte de medicamentos é considerado uma problemática da saúde pública e ambiental de grande importância. O estudo baseia-se em pesquisa descritiva, exploratória, de campo, com abordagem quantitativa. A pesquisa foi realizada nas Farmácias do município de

Pocinhos-PB, objetivando analisar se há rede de coleta de medicamentos e a aplicação da Logística reversa no descarte de medicamentos nas principais redes de farmácias de Pocinhos – PB. A coleta de dados foi realizada no mês de abril de 2018, e foi feita com os funcionários das farmácias. A maior parte dos entrevistados pertence ao sexo masculino, estão na faixa etária de 21 a 40 anos e possuem o ensino médio completo. 75% dos funcionários responderam que as sobras das medicações e as medicações fora do prazo de validade são entregues a unidades coletoras. A maioria dos funcionários entrevistados conhecem a Lei 12.305/10 e suas respectivas resoluções sobre resíduos classe B (resíduos químicos). As farmácias não recebem as medicações vencidas e fora da validade adquiridas pela população e não há aplicação da Logística Reversa.

PALAVRAS-CHAVE: Farmácia; Gerenciamento de Resíduos; Descarte de medicamentos.

ABSTRACT: By generating important environmental damage, and may their chemical agents return to our consumption, require specific reverse logistics pipelines, the disposal of medicines is considered a public health and environmental issues of great importance. The study is based on descriptive, exploratory research, field, with a quantitative approach. The survey was conducted in pharmacies of

the municipality of Pocinhos-PB, aiming to analyze if there is network of collecting medicines and the application of reverse logistics in the disposal of medicines in major pharmacies networks of Pocinhos – PB. The data were collected in April of 2018, and was made with the staff of pharmacies. The largest part of the interviewees belong to males, are between the ages of 21 to 40 years and have complete high school. 75% of employees responded that the leftovers of the medications and the out-dated medications are delivered to collecting units. Most employees interviewed know the law 12,305/10 and their respective resolutions on class B waste (chemical waste). Pharmacies do not receive due and medications out of date acquired by population and there is no application of reverse logistics.

KEYWORDS: Pharmacy; Waste Management; Dispose of medicines.

1 | INTRODUÇÃO

O ser humano é o grande gerador dos resíduos sólidos, e ironicamente é o mais afetado. Quanto mais avançamos nossas tecnologias, a fim de suprimos nossos infindáveis desejos, nos tornamos mais suscetíveis aos problemas ambientais. É preciso começar a aprender um meio de se desenvolver sem causar danos ao meio ambiente, afinal precisamos dele para nossa sobrevivência.

Independente do grau de periculosidade que um resíduo apresente, as organizações devem ter conhecimento de todos os tipos de resíduos que sejam gerados pelas mesmas, tornando-se indispensável a utilização de métodos eficazes, que objetivem amenizar os impactos negativos, ocasionados pelos resíduos emitidos ao meio ambiente.

A fim de suprir as necessidades de consumo de produtos e serviços, os recursos naturais são transformados, e no fim de sua vida útil, estes são descartados de forma irregular. (SOUZA et. al., 2013).

Os desequilíbrios ambientais causados pelas mudanças comportamentais humanas ocorrem pela falta da educação ambiental, já que a falta desta aumenta negativamente este quadro. (AMORIM et al, 2010, apud, OLIVEIRA; FIGUEIREDO, 2017).

Os medicamentos são fármacos produzidos para serem resistentes, devendo manter suas particularidades e propriedades químicas necessárias para servir a um objetivo terapêutico, sendo amplamente aplicados na medicina humana e veterinária. Toneladas de medicamentos são produzidas anualmente, tornando sua presença comum no meio ambiente, incluindo esgoto doméstico e águas naturais, tornando-se um problema de importância mundial (BILA; DEZOTTI, 2003 apud FERON; STAUB; CONCEIÇÃO, 2015).

O uso dos medicamentos é de extrema importância para a conservação da saúde da população, porém a mídia incentiva o consumo excessivo de medicamentos, e em decorrência disso o desperdício nas residências são maiores (FERREIRA et al.,

2005, apud, GASPARINI; GASPARINI; FRIGIERI, 2011). Partes desses fármacos são usados vencidos, ou descartados incorretamente, causando danos ao meio ambiente e a saúde pública (BILA; DEZOTTI, 2003, apud, FERON; STAUB; CONCEIÇÃO, 2015).).

Atualmente a gestão dos resíduos sólidos é uma das maiores dificuldades enfrentadas pelo poder público e privado, já que o descarte inadequado dos mesmos gera componentes que podem causar danos ao meio ambiente e na qualidade de vida da população. (BRASIL, 2006, apud, FERON; STAUB E CONCEIÇÃO, 2015).

Conforme a Lei 12.305/2010 que estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Logística reversa é tida como o instrumento de desenvolvimento econômico e social, definida como o conjunto de ações, métodos e meios que possibilitem a coleta e retorno dos resíduos sólidos ao setor empresarial, onde serão reaproveitados, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou que tenham outra destinação final ambientalmente adequada.

De acordo com a Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA nº 358, de 29 abril de 2005, Anexo 1, os resíduos medicamentosos situa-se no grupo B, resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade. (Conama, 2005).

Portanto, a pesquisa contribui socialmente, pois apresenta que as farmácias do município não realizam a logística reversa no descarte dos medicamentos, havendo com isso um provável descarte incorreto destes por parte da população, ocorrendo à contaminação do meio ambiente e colocando em risco a saúde populacional, mostrando assim, os riscos o quais a mesma população encontra-se exposta. Também possui contribuição acadêmica, já que mostra resultados com relação à aplicação da logística reversa e a demonstra a necessidade de novas pesquisas.

Diante do exposto, torna-se necessário a proposição de planos de gestão no descarte de medicamentos, visando à aplicação da logística reversa, como forma de minimizar os efeitos nocivos produzidos ao meio ambiente.

2 | OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL:

- Analisar se há rede de coleta de medicamentos e aplicação da logística reversa no descarte de medicamentos nas de farmácias do município de Pocinhos – PB.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Avaliar a aplicabilidade da Lei nº 12.305 de 2010 e as resoluções que tratam

dos resíduos medicamentosos;

- Verificar se os profissionais que trabalham nas farmácias possuem conhecimento sobre as leis de coleta e descarte de medicamentos;
- Averiguar como é realizado o processo de destinação final dos medicamentos e o conhecimento e habilitação dos profissionais.

3 | REFERENCIAL TEÓRICO

A sustentabilidade é um dos temas mais discutidos da atualidade, com tudo, são poucas as ações práticas desenvolvidas, inclusive pouco se entende sobre o que é desenvolvimento sustentável. Conforme a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Sustentabilidade (CMMAD 1991, p. 46) da Organização das Nações Unidas (ONU) no relatório *Nosso Futuro Comum*, “o desenvolvimento sustentável é aquele que consegue suprir as necessidades do presente, sem acarretar um comprometimento futuro”. Para que isto aconteça, é necessário o desenvolvimento do consumo consciente dos recursos naturais aliado com o descarte adequado dos resíduos gerados, garantindo assim, um futuro para a humanidade. Porém, são as grandes corporações os principais influenciadores da responsabilidade ambiental, limitando-a apenas ao marketing empresarial, onde ao invés de se estimular o uso adequado dos recursos naturais, ocorre o estímulo ao consumo inconsciente. (OLIVEIRA; FIGUEIREDO, 2017).

O déficit de gerenciamento adequado dos resíduos gerados no Brasil gera um cenário cada vez mais grave. Entre esses resíduos, destacam-se os resíduos de serviços de saúde, e este destaque não se dá pela quantidade gerada, mas sim, por seu potencial de risco à saúde humana e ao meio ambiente.

Segundo Philippi Jr et al., (2004), apud Souza et al., (2013), entende-se por resíduos de serviços de saúde aqueles produzidos em hospitais, clínicas médicas e veterinárias, laboratórios de análises clínicas, farmácias, centros de saúde, consultórios odontológicos, entre outros.

Os resíduos sólidos de saúde geram uma preocupação maior quanto ao seu manuseio e descarte final, pois estes possuem agentes que apresentam riscos graves, tanto para o meio ambiente quanto, para a sociedade. Os riscos gerados por eles são graves, pois suas características químicas, físicas, biológicas, radioativas, e etc., trazem grande contaminação ao ambiente. Se levarmos em consideração o fato de que a gestão de resíduos sólidos é algo quase inexistente na maioria dos municípios brasileiros, e a falta de aterros sanitários em situação regular, podemos perceber o grande risco que o meio ambiente e a sociedade enfrentam ao ficarem expostos a este tipo de resíduo. (OLIVEIRA; FIGUEIREDO, 2017).

Frente ao aumento da preocupação relacionada aos aspectos ambientais, a Logística Reversa surge como alternativa para minimizar as consequências da exposição de resíduos específicos no ambiente. A Lei 12.305, de 02 de agosto de

2010, instituída pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), a logística reversa visa distribuir a responsabilidade de um produto entre a cadeia consumidora (produtor, distribuidor e consumidor), de forma simples, seria o fechamento do ciclo, havendo a destinação final ambientalmente adequada dos produtos. (OLIVEIRA; FIGUEIREDO, 2017).

Para Barbieri e Dias (2002), apud, Souza et al., (2013), a Logística reversa deve ser criada como um dos meios de uma proposta de produção e consumo sustentáveis. Esta logística possui quatro pilares de sustentação: a percepção e compreensão dos problemas ambientais; a capacidade de sobrelotação dos aterros; a carência de matérias primas; as políticas e a legislação ambiental.

Os medicamentos são produtos farmacêuticos fabricados com o objetivo de prevenir, curar ou diagnosticar doenças, conforme a lei nº 5.991 de 17 de dezembro de 1973. Estes medicamentos devem estar em situações adequadas e dentro do prazo de validade, para poder ter a sua completa ação, pois, estes aspectos são de extrema importância para a eficiência e tratamento do usufruidor. Os medicamentos não devem ser mais utilizados e serem descartados logo após encerrar o prazo de validade para prevenir problemas ligados aos medicamentos como a falta de efeito, reações adversas, uso sem indicações médicas, poluição do meio ambiente, intoxicação, entre outros. (BRASIL, 1973, apud CHAVES, 2014)

O gerenciamento de resíduos do tipo medicamentoso exige uma longa cadeia de responsáveis por esta logística, envolvendo desde as indústrias até os utilizadores do produto. Sendo assim, os serviços de saúde são responsáveis por gerir todos os resíduos de saúde (RSS) que são gerados pelos mesmos, cabendo aos órgãos públicos a gestão, regulamentação e fiscalização destes resíduos. (ANVISA, 2004, apud, FERON; STAUB E CONCEIÇÃO, 2015).

É preciso ressaltar que, no Brasil, o descarte de medicamentos em desuso, vencidos ou sobras é feito por grande parte da população em lixo comum ou em rede pública de esgoto. Atitudes essas que geram agressão ao meio ambiente, contaminação da água, do solo e de animais, além do risco à saúde de pessoas que possam reutilizá-los por acidente ou mesmo, intencionalmente, devido a fatores sociais ou circunstanciais diversas (ANVISA, 2004).

O meio pelo qual os poluentes gerados pelos medicamentos chegam ao meio aquático, advém em sua maioria do uso e excreção dos medicamentos, porém uma parcela é decorrente do descarte indevido de medicamentos no meio ambiente. A questão do descarte de medicamentos gera uma preocupação em cientistas, indústrias, governos e população, e estes vêm tomando atitudes, baseando-se no princípio da precaução. Desde o ano de 2011 a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), vem tentando implantar no Brasil, um debate sobre o descarte correto de medicamentos, adotando um fórum de discussão sobre o tema, visando discernir diretrizes para o correto descarte de medicamentos no país. (MEDEIROS; MOREIRA; LOPES, 2014).

Na Paraíba existe a lei Estadual nº 9.646/2011, que dispõe sobre as normas para a destinação do descarte de rejeitos de medicamentos hospitalares. Está especificado em seu artigo 2º drogarias, farmácias, como também as de manipulação, permanecem imposto a inserir pontos para coleta dos medicamentos que foram vendidos e que se encontram vencidos ou inadequados para o consumo, sempre em um ponto perceptíveis. É de obrigação do órgão Público Estadual, com idoneidade nas questões de meio ambiente e de saúde hospitalar, promover a incineração ou aterro sanitário especializado no recolhimento dos medicamentos que será descartado pela população (QUEIROZ, 2014).

É de responsabilidade do Ministério do Meio Ambiente (MMA) e do Ministério da Saúde a fiscalização de empresas e indústrias que produzam, manipulam e comercializam fármacos, onde o MMA assegura que o descarte dos resíduos medicamentosos esteja dentro dos parâmetros da legislação ambiental vigente. (UEDA et al., 2009, apud, FERON; STAUB E CONCEIÇÃO, 2015).

É interessante evidenciar que além dos problemas ambientais, o descarte inapropriado de medicamentos, traz problemas socioambientais, pois expõe pessoas como os catadores de lixo ao perigo de intoxicação. É importante que as empresas encarregadas pela limpeza urbana capacitem os funcionários que coletam o lixo e que providenciem equipamentos de segurança para eles, sem correrem algum tipo de riscos, pois é através do lixo que essas pessoas tiram o seu sustento (OLIVEIRA, 2014).

As regras normativas para proceder ao descarte de medicamentos e o progressivo número de pontos de coleta são atitudes consideráveis na concepção da destinação conveniente de medicamentos pela população. Visto que, segundo as informações da Anvisa, entre 10 e 28 mil toneladas de medicamentos são lançados no lixo ou no esgoto pela população a cada ano. Esta dificuldade poderia ser modificada se não ocorresse a desperdício de medicamentos nos domicílios. (ALENCAR et al., 2014, apud QUEIROZ, 2014).

Os instrumentos de logística reversa, para que o gerenciamento de resíduos de medicamentos domiciliares demonstre de ocorrência positiva, é crucial que as informações ambientais, sejam compartilhadas com a população, como um instrumento que trará vantagens à saúde pública. É fundamental ficar claro ao consumidor que apesar dos medicamentos serem importantes para se chegar à cura de doenças malélicas, o seu descarte inapropriado pode gerar um dano ambiental considerável. A gestão de resíduos farmacêuticos cerca, além da indústria farmacêutica, os serviços de saúde, tais como farmácias, hospitais, distribuidores dentre outros, e os usuários que lidam com medicamentos hospitalares vencidos, sobras de tratamento e medicamentos danificados (OLIVEIRA, 2014).

O consumidor é fundamental para a solução desse problema, devendo ter conhecimento dos danos que o descarte incorreto de medicamentos causa ao meio ambiente, e com essa informação vir a ter uma educação e consciência ambiental, em

favor da sustentabilidade. (VETTORAZZI; VENZAZZI, 2008; BUENO et al., 2009 apud GASPARINI; GASPARINI; FRIGIERI, 2011).

Todos possuem direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, onde este será de uso comum do povo e é primordial a uma qualidade de vida sadia, contudo cabe ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as futuras gerações. Sendo assim, a logística reversa contribui e representa um grande avanço, já que esta determina a responsabilidade de cada participante da cadeia de suprimentos e resíduos. (Artigo 225 da Constituição da República Federativa do Brasil 1988, apud, Souza et al., 2013).

4 | METODOLOGIA

O presente estudo baseia-se em pesquisa descritiva, exploratória, de campo, com abordagem quantitativa. A pesquisa foi realizada nas Farmácias do município de Pocinhos, na Paraíba. A coleta de dados foi realizada no mês de abril de 2018, e foi feita com os funcionários das farmácias do município, a fim de analisar se há rede de coleta de medicamentos e a aplicação da Logística reversa no descarte de medicamentos, avaliar a aplicabilidade da Lei nº 12.305 de 2010 e as resoluções que tratam dos resíduos medicamentosos; verificar se os profissionais que trabalham nas farmácias possuem conhecimento sobre as leis de coleta e descarte de medicamentos; averiguar como é realizado o processo de destinação final dos medicamentos e o conhecimento e habilitação de alguns profissionais. A população e amostra deste estudo foram constituídas pelas três farmácias do município e seus respectivos funcionários, totalizando um total de doze. Vale ressaltar que, antes da coleta de dados, tivemos a autorização do responsável de cada Farmácia para realizarmos a pesquisa. Os dados foram coletados através de um questionário semiestruturado, sendo a análise dos dados realizada quantitativamente, mediante a interpretação dos dados. Para tratamento dos dados foram utilizados os programas Software Microsoft Office Word 2010 e o Microsoft Office Excel 2010.

5 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através do questionário semiestruturado foi possível analisar como ocorre a coleta, armazenamento e descarte final de medicamentos nas farmácias do município de Pocinhos, além de analisar o conhecimento dos funcionários sobre a temática proposta e a Lei 12.305/10.

Com base nas respostas obtidas, a pesquisa mostrou que o gênero predominante foi o masculino, seguida por uma faixa etária entre 21 e 40 anos e com o ensino médio como grau de escolaridade predominante (Gráficos 1 e 2). Esses dados estão em parte de acordo com a literatura, divergindo apenas no gênero predominante, já que nas

literaturas estudadas, houve um predomínio do sexo feminino. Conforme Gasparini; Gasparini; Frigieri (2011) relataram em seu estudo uma média ponderada de idade de 39,9 anos, sendo 16 anos a mínima e 85 anos a máxima, tendo uma predominância do sexo feminino (54,65%) e a maior parte dos entrevistados possuíam ensino médio completo (39,5%).

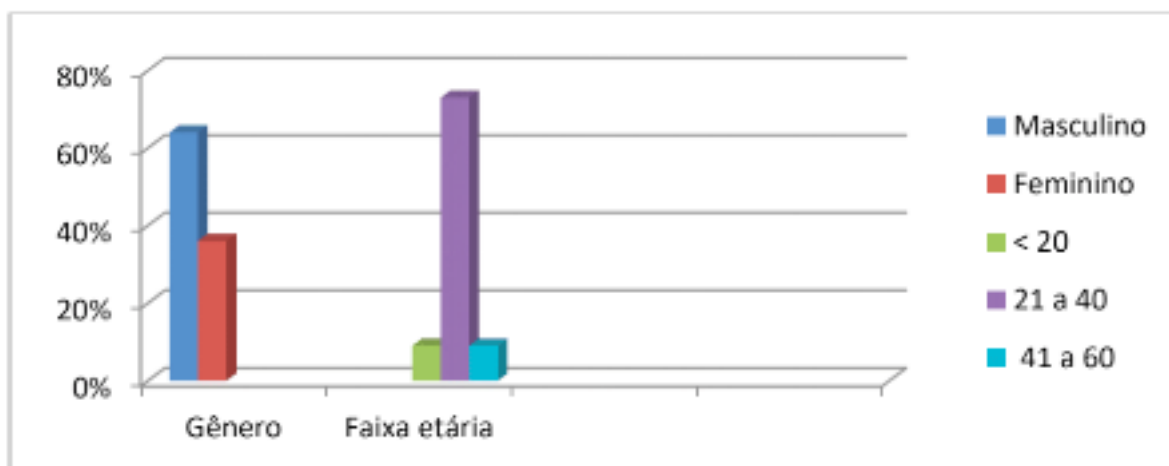


Gráfico 1: Gênero e Faixa etária dos funcionários das farmácias.

Fonte: Farmácias do Município de Pocinhos-PB.

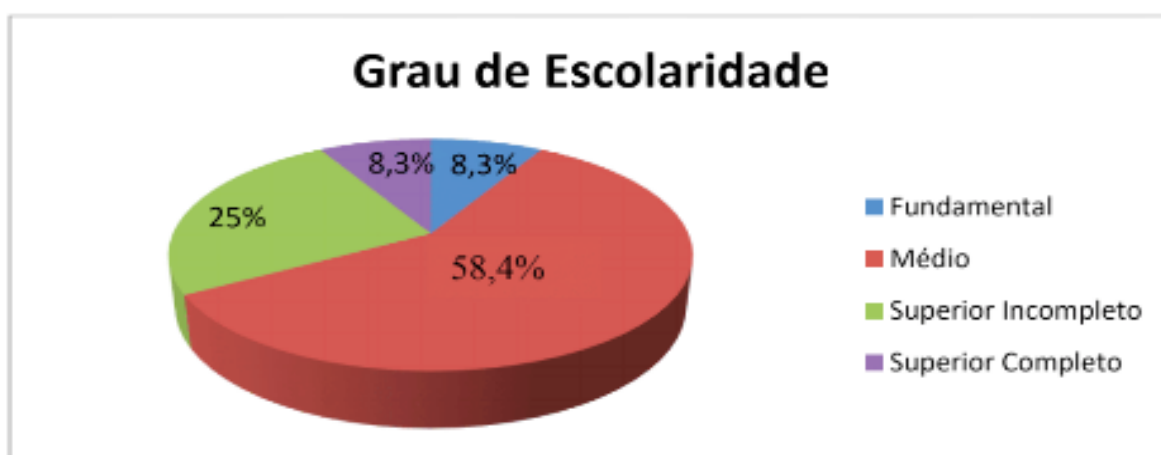


Gráfico 2: Grau de escolaridade dos funcionários das farmácias.

Fonte: Farmácias do Município de Pocinhos-PB.

Em seguida foi levantada a seguinte problemática: “As pessoas costumam fazer questionamentos sobre as bulas dos medicamentos”? Metade dos funcionários alegou que a população fazia sim essa abordagem. Segundo Resende, et al., (2014), os principais questionamentos feito pela população aos funcionários das farmácias e farmacêuticos são com relação ao uso correto de medicamentos e o recolhimento dos medicamentos vencidos. Com isso é de fundamental importância que estes profissionais tenham conhecimento sobre os temas.

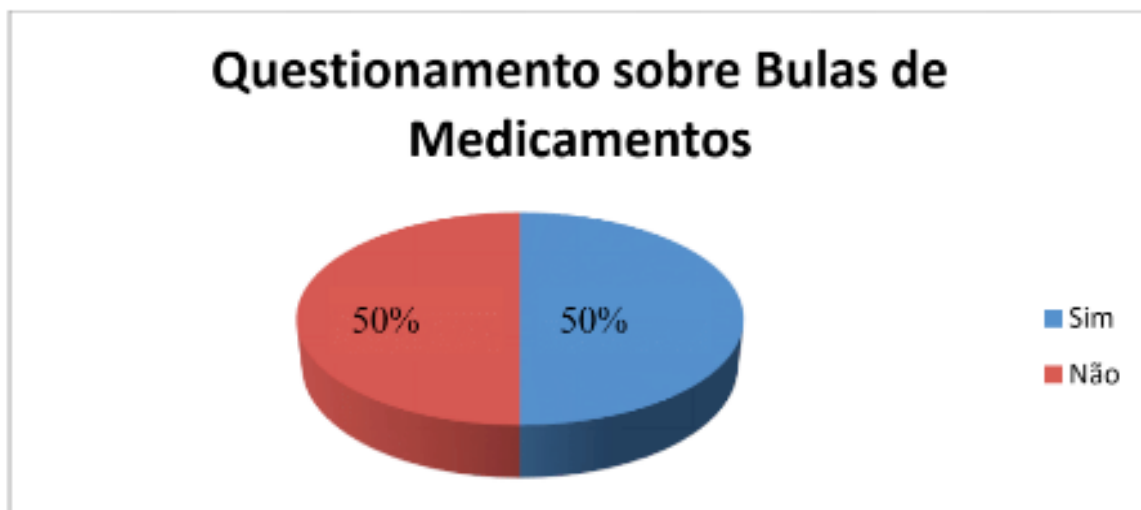


Gráfico 3: Questionamento da população sobre bulas de medicamentos.

Fonte: Farmácias do Município de Poções-PB.

A próxima questão feita foi: “O que é feito com as sobras de medicamentos e medicações fora do prazo de validade”? Percebemos que a maioria disse que as mesmas eram entregues a unidades de coletas (Gráfico 3), sendo favorável a literatura estudada. Pela aplicabilidade da Logística Reversa, as medicações devem retornar a seu ponto de origem a fim de receber uma destinação correta, que no caso deste tipo de resíduo, será a incineração. (SOUZA, et al., 2013).

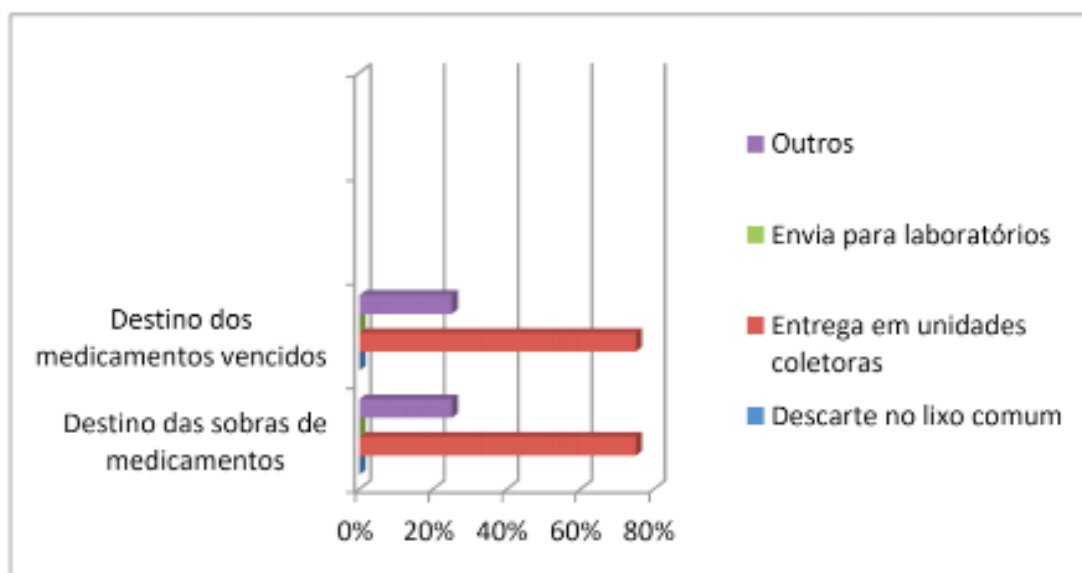


Gráfico 4: Destino das sobras de medicamentos e de medicações fora do prazo de validade.

Fonte: Farmácias do Município de Poções-PB.

Em seguida questionou-se se a farmácia fazia doações de sobras de medicamentos ainda no prazo de validade, a pesquisa evidenciou que não ocorre essa prática (todos os funcionários assinalaram a alternativa “não”, resultando assim, em 100%), indo de acordo com a literatura. Com base em suas características físicas,

químicas e biológicas, os resíduos das classes A, B e E, não podem ser reciclados ou reutilizados, devendo ser descartados de maneira correta, evitando a contaminação humana e do meio ambiente. (SOUZA et al., 2013).

Com relação ao conhecimento da Lei 12.305/10 e suas respectivas resoluções sobre resíduos classe B (resíduos químicos), evidenciou-se que boa parte dos funcionários não conhece a mesma (Gráfico 4). Corroborando com a literatura, onde a maioria dos entrevistados não possui conhecimento sobre a mesma. Para Feron; Staub e Conceição (2015) há uma enorme falha no sistema, nas empresas que lidam com resíduos e no treinamento de profissionais, com relação à informação sobre destinação e tratamento correto dos resíduos medicamentosos vencidos ou não utilizados e sobre as leis que regulamentam essas práticas.

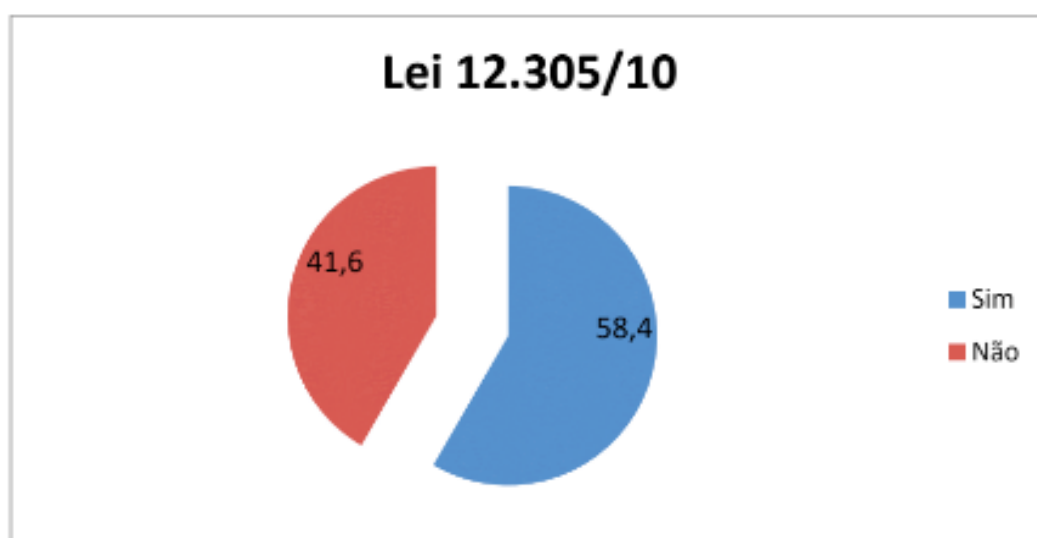


Gráfico 5: Conhecimento da Lei 12.305/10 e suas respectivas resoluções sobre resíduos classe B.

Fonte: Farmácias do Município de Pocinhos-PB.

Foi levantado o questionamento sobre “Qual o destino correto para descarte de medicamentos?” Constatamos que a maioria dos funcionários assinalou a alternativa n.d.a (nenhuma das anteriores), evidenciando que nenhuma das formas descritas nas alternativas estaria correta, houve também os que disseram ser o lixo comum, a rede de esgoto e a farmácia. Sabemos que a forma correta de descarte de medicamentos se daria através da coleta pelas farmácias, em seguida seriam encaminhadas aos laboratórios de origem ou empresas terceirizadas a fim de serem incineradas. Algumas empresas de distribuição, hospitais e farmácias não contam com um processo de fiscalização, muito menos possuem estrutura no que diz respeito às licenças, sendo necessário o apoio das prefeituras municipais para o tratamento correto dos resíduos, porém, ainda ocorrem falhas no processo. (Ueda et al., 2009,apud, FERON; STAUB E CONCEIÇÃO, 2015).

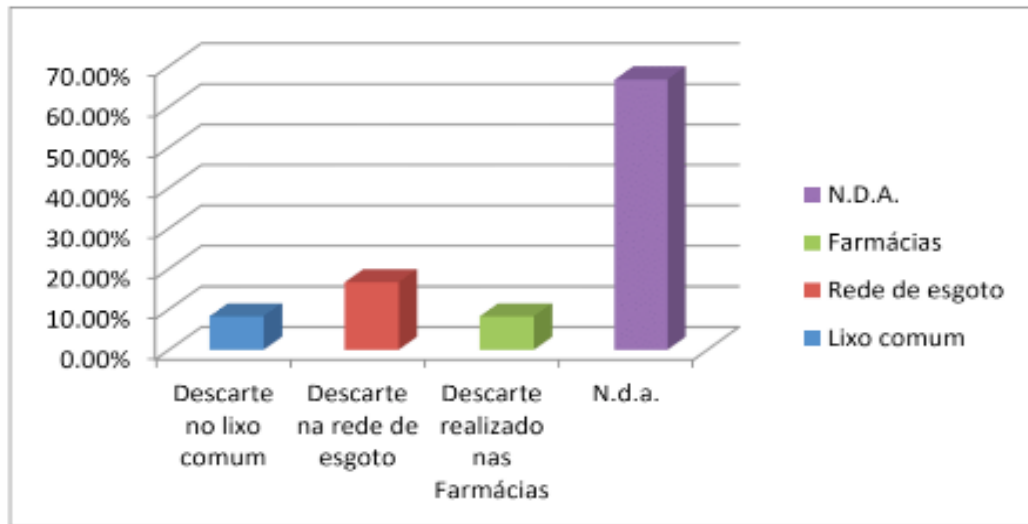


Gráfico 6: Destino correto para descarte de medicamentos.

Fonte: Farmácias do Município de Poções-PB.

A próxima questão feita foi “A farmácia recebe as medicações vencidas que foram adquiridas pela população”? A pesquisa evidenciou que as farmácias do município estudado não recebem as medicações vencidas que foram adquiridas pela população (100% dos funcionários assinalaram não). Sendo contrária a literatura abordada no que diz respeito às leis em vigor, e sendo favorável a literatura no que diz que não recebem estes medicamentos. Ainda há uma grande falha no sistema com relação à informação sobre a destinação e tratamento correto dos resíduos medicamentosos vencidos ou não utilizados. (ALVARENGA E NICOLETTI, 2011, apud, FERON; STAUB E CONCEIÇÃO, 2015). Para DAHER (2006), apud, COSTA (2013), a aplicação da logística reversa em uma empresa é um grande desafio do administrador, pois este tem que procurar as melhores formas para que esta realmente funcione dentro da empresa. Porém, conforme a Lei Estadual Paraibana nº 9.646 de 29 de dezembro de 2011, é especificado em seu artigo 2º, que drogarias, farmácias, incluindo as de manipulação, devem inserir pontos de coletas para medicamentos que foram vendidos e que se encontram vencidos ou inadequados para o consumo, e estes pontos devem sempre estar em um ponto de fácil percepção. É de obrigação do órgão Público Estadual, com idoneidade nas questões de meio ambiente e de saúde hospitalar, promover a incineração ou aterro sanitário especializado no recolhimento dos medicamentos que será descartado pela população (QUEIROZ, 2014). Conforme a ANVISA, através da Diretoria Colegiada RDC- Nº 44, de 17 de agosto de 2009:

“ART. 93. Ficam permitido as 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 e empregar medidas técnicas, administrativas e normativas para prevenir acidentes, preservando a saúde pública e o meio ambiente.” (BRASIL, 2009).

Logo mais se questionou se a farmácia possui alguma política sobre descarte correto de medicamentos, onde “aparentemente” as farmácias possuem uma política sobre descarte de medicamentos. O déficit de gerenciamento adequado dos resíduos gerados no Brasil gera um cenário cada vez mais grave. Entre esses resíduos, destacam-se os resíduos de serviços de saúde, e este destaque não se dá pela quantidade gerada, mas sim, por seu potencial de risco à saúde humana e ao meio ambiente. (SOUZA et al., 2013).

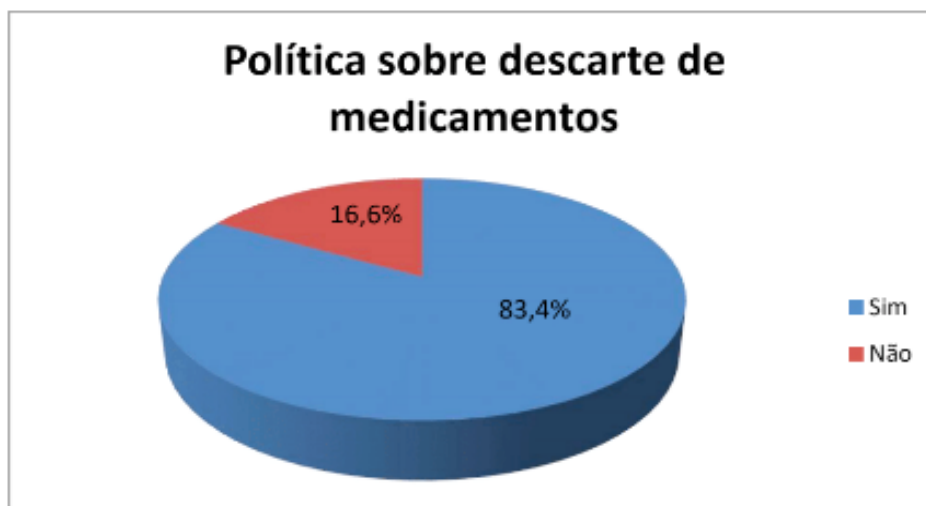


Gráfico 7: Política sobre descarte de medicamentos nas farmácias do município de Pocinhos-PB.

Fonte: Farmácias do Município de Pocinhos-PB.

Também foi questionado se a ANVISA faz algum tipo de cobrança ou fiscalização com relação ao descarte de medicamentos, onde se evidenciou que a ANVISA faz as devidas cobranças e fiscalizações com relação ao descarte de medicamentos. Indo de acordo com a literatura, onde as condutas do Ministério da Saúde (MS) no descarte de medicamentos são realizadas através da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), cabendo à última a responsabilidade de promover a saúde populacional, assegurando a qualidade sanitária de produtos e serviços, através da Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 306. (FALQUETO, KLIGERMAN e ASSUMPÇÃO, apud, FERON; STAUB E CONCEIÇÃO, 2015).

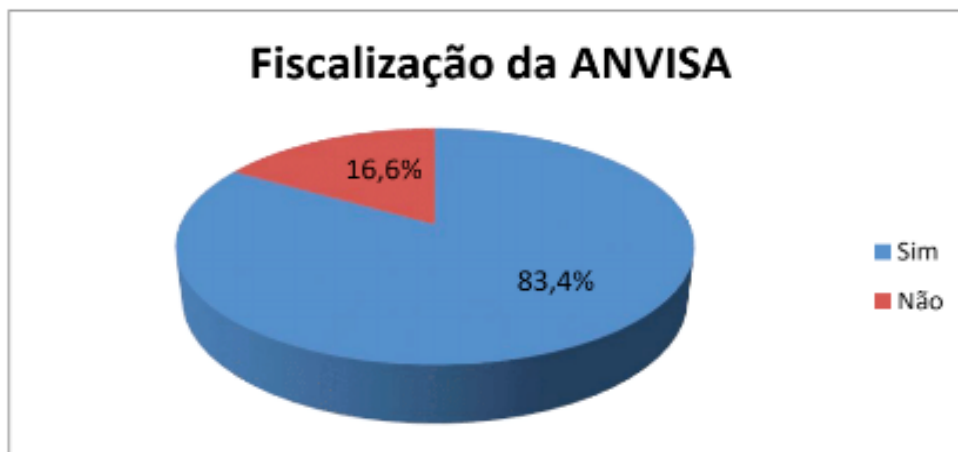


Gráfico 8: Fiscalização e cobrança por parte da ANVISA as farmácias, com relação ao descarte correto de medicamentos.

Fonte: Farmácias do Município de Pocinhos-PB.

Com relação à informação dada pela farmácia aos seus consumidores sobre pontos de coleta de medicamentos, ou a forma de destinação correta dos mesmos, constatamos também que a farmácia não informa a população sobre pontos de coleta de medicamentos ou a forma de destinação e descarte corretos dos mesmos a seus consumidores (Gráfico 5). Conforme o CFF, em sua resolução nº 386, de 12 de novembro de 2002, que discerne sobre as atividades dos farmacêuticos, nos âmbitos da assistência domiciliar em equipes multidisciplinares, consta em seu Art. 1º São atribuições do farmacêutico no exercício profissional na assistência domiciliar, atuando ou não em equipe multidisciplinar: (a) fornecer informações com relação ao uso, armazenamento, administração e descarte de medicamentos e correlativos, visando à promoção do uso racional de medicamentos. (BRASIL, 2002, *apud*, COSTA, 2013).

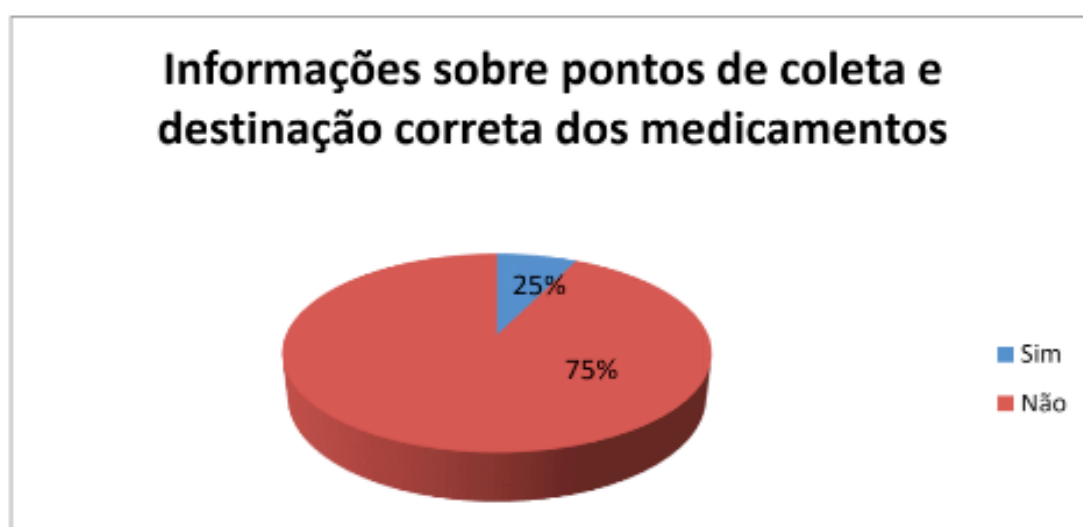


Gráfico 9: Informações dadas pela farmácia a seus consumidores sobre pontos de coleta de medicamentos ou a forma de destinação correta dos mesmos.

Fonte: Farmácias do Município de Pocinhos-PB.

Questionamos quem eram os profissionais responsáveis pela coleta e descarte de medicamentos, os funcionários responderam que era função de outros profissionais, e não de balconistas e farmacêuticos. Pelas Leis Nacionais as farmácias e distribuidores de medicamentos não estão obrigados a receberem os as sobras medicamentosas dos produtos que vendem, vencidos ou em desuso, ocorrendo como problemática maior o descarte incorreto destes medicamentos, porém vale salientar que as Leis Estaduais são aplicadas a farmácias e distribuidores desses estados que possuem Leis específicas sobre descarte de medicamentos por parte dos mesmos, além de que estes também são obrigados pela Lei Nacional a elaborarem o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – PGRSS. Onde pelas Leis da logística reversa, os medicamentos devem ser coletados nas farmácias através de coletores que fiquem sempre visíveis, onde estes em seguida devem ser recolhidos pelos distribuidores ou empresas terceirizadas para que sejam encaminhados a incineração correta. (Costa, 2013).

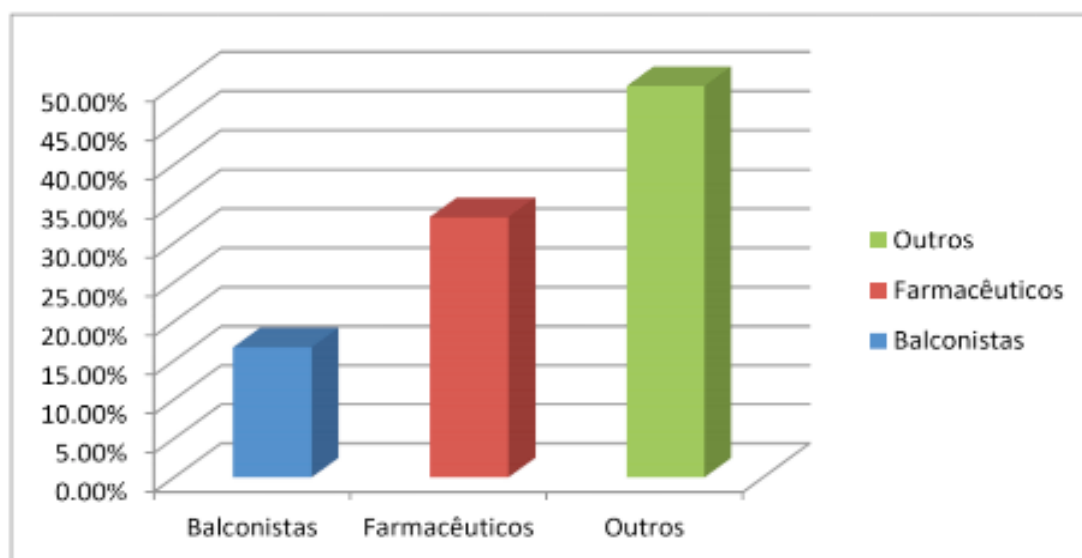


Gráfico 10: Profissionais responsáveis pela coleta e descarte de medicamentos.

Fonte: Farmácias do Município de Pocinhos-PB.

Por último questionamos se os funcionários sabiam o que é a Logística Reversa, onde 75% dos mesmos informaram não ter conhecimento sobre a mesma (Gráfico 6). Indo de acordo com a literatura, onde a maioria destes profissionais desconhece o sistema de Logística Reversa. Conforme a Lei 12.305/2010 que estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Logística reversa é tida como o instrumento de desenvolvimento econômico e social, definida como o conjunto de ações, métodos e meios que possibilitem a coleta e retorno dos resíduos sólidos ao setor empresarial, onde serão reaproveitados, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou que tenham outra destinação final ambientalmente adequada. (SOUZA, et al., 2013). Contudo, uma adequada implementação de uma operação de logística reversa, se dá primeiramente, pela consideração da legislação específica do setor em que se irá operar. Tornando-se

imprescindível o treinamento dos funcionários sobre as legislações vigentes. (LEITE, 2003; LACERDA, 2002, *apud*, BOER, FERNANDES, 2011). Sabe-se que inúmeros são os desafios para se implantar meios de gerenciamento de resíduos sólidos, o alto custo é um dos principais fatores que impedem a aplicação da Logística reversa, com tudo este é um custo necessário, em vista que a sociedade atual paga um preço muito maior e muitas vezes imensurável devido aos danos ambientais. (OLIVEIRA; FIGUEIREDO, 2017).

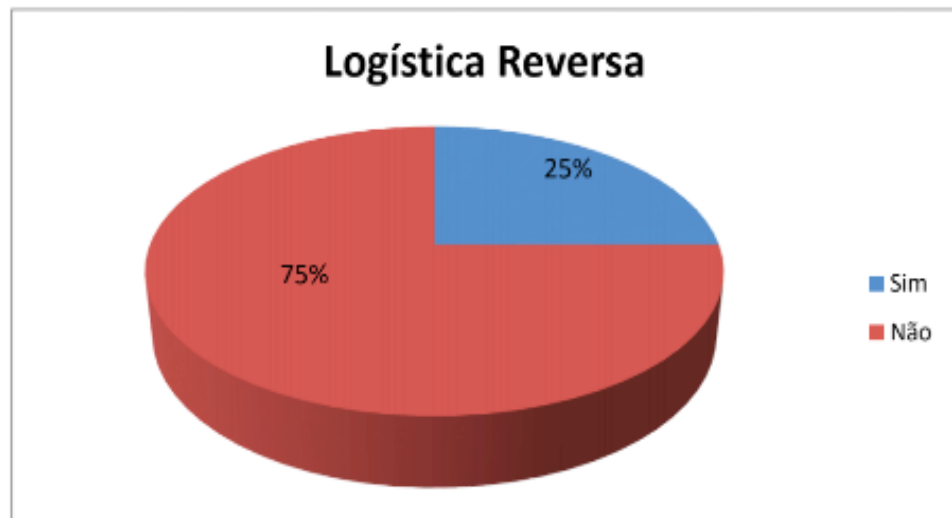


Gráfico 11: Conhecimento dos profissionais das farmácias sobre a Logística Reversa.

Fonte: Farmácias do Município de Pocinhos-PB.

6 | CONCLUSÕES

O estudo forneceu informações que responderam aos objetivos propostos, sendo seus resultados condizentes com a literatura estudada. O Brasil ainda possui um déficit de uma política de Logística Reversa de medicamentos domiciliares vencidos ou desuso. Podemos perceber que há a necessidade de um treinamento com os profissionais das farmácias, a fim de esclarecer sobre as Leis da Política Nacional de Resíduos Sólidos – PGRSS, enfocando na Lei 12.305/10 e seus respectivos incisos, além da Lei do Estado da Paraíba nº 9.646 de 29 de dezembro de 2011, visando fazer com que eles conheçam as leis de descarte de medicamentos, tanto no Âmbito Nacional como Estadual. Também se torna imprescindível que o Farmacêutico oriente os funcionários com relação à política de descarte de medicamentos própria da Farmácia.

Torna-se de suma importância que tracemos metas e tentemos montar o programa de logística reversa de medicamentos, com o objetivo de que os mesmos possuam uma destinação final correta, pois só assim ajudaremos a preservar a saúde pública e ambiental, amenizando os impactos que os resíduos destes fármacos acarretam ao ambiente e a população em geral.

REFERÊNCIAS

- ANVISA. **Resolução – RDC/ANVISA nº 306, de 7 de dezembro de 2004**. 2004. Disponível em: <http://www.saude.mg.gov.br/images/documentos/res_306.pdf>. Acesso em: 12 set. 2012.
- ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DA PARAÍBA. **Lei nº 9.646 de 29 de dezembro de 2011**. 2011. Disponível em: <http://sapl.al.pb.leg.br:8080/sapl/consultas/norma_juridica/norma_juridica_mostrar_proc?cod_norma=10263>. Acesso em: 02 nov. 2017.
- BRASIL. **Lei nº 12.305**. 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 02 set. 2017.
- BRASIL. **ANVISA - Agencia Nacional de Vigilância Sanitária – RDC nº 44, de agosto de 2009**. 2009. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/divulga/noticias/2009/pdf/180809_rdc_44.pdf> Acesso: 20 nov. 2017.
- BOER, Noemi; FERNANDES, Bruno de Oliveira. **Descarte de medicamentos: um modelo de logística reversa**. 2011. Disponível em: <<https://reciprocidade.emnuvens.com.br/rr/article/viewFile/67/65>>. Acesso em: 02 set. 2017.
- CHAVES, Antonio Marcos Maia. **Descarte de medicamentos e seus impactos socioambientais**. 2014. Disponível em: <<http://rei.biblioteca.ufpb.br/jspui/handle/123456789/595>>. Acesso em: 20 ago. 2017.
- CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA Nº358, de abril de 2005**. 2005. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=462>>. Acesso: 04 jan. 2018.
- CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA. **RESOLUÇÃO Nº 386, de 12 de novembro de 2002**. 2002. Disponível em: <<http://www.cff.org.br/userfiles/file/resolucoes/386.pdf>>. Acesso : 05 mai. 2017.
- COSTA, João Rogério de Almeida. **Logística Reversa De Medicamentos Domiciliares Vencidos Ou Em Desuso No Brasil**. 2013. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/RMP/article/view/506>>. Acesso em: 02 set. 2017.
- FERON, Gabriela; STAUB, Chayanne Paula Pavan; CONCEIÇÃO, Priscila Soraia da. Identificação de ações realizadas no descarte de fármacos no Município de Francisco Beltrão - PR. **In.: Fórum Internacional de Resíduos Sólidos-Anais**. 2015. Disponível em: <<http://www.institutoventuri.org.br/ojs/index.php/firs/article/view/182>>. Acesso em: 10 jul. 2017.
- GASPARINI, Joice do Carmo; GASPARINI, André Renah; FRIGIERI, Marina Carina. **Estudo do descarte de medicamentos e consciência ambiental no município de Catanduva-SP**. 2011. Disponível em: <<http://www.citec.fatecjab.edu.br/index.php/files/article/viewFile/10/11>>. Acesso em: 10 out. 2017.
- MEDEIROS, Marina Santos Garruti; MOREIRA, Larisse MF; LOPES, Cristiani CGO. Descarte de medicamentos: programas de recolhimento e novos desafios. **In.: Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, v. 35, n. 4, 2015. Disponível em: <http://serv-bib.fcfa.unesp.br/seer/index.php/Cien_Farm/article/viewArticle/2783>. Acesso em: 30 ago. 2017
- OLIVEIRA, Carlos Eduardo do Nascimento. **Avaliação dos riscos associados ao descarte inadequado de medicamentos no Brasil**. 2014. Disponível em: <<http://bdm.unb.br/handle/10483/12639>>. Acesso em: 17 ago. 2017.
- OLIVEIRA, Ivaneide Sousa; FIGUEIREDO, Giane L. Alves de Souza. O Gerenciamento de Resíduos Sólidos Hospitalares: Um estudo de caso no Hemocentro de Araguaína. **In.: Facit Business and Technology Journal**, v. 1, n. 3, 2017. Disponível em: <<http://revistas.faculdefacit.edu.br/index.php/JNT/article/view/189>>. Acesso em: 14 ago. 2017.

QUEIROZ, Camila Araújo. **Análise normativa sobre descarte de medicamentos no Brasil e a comparação com a Lei 5092/13 do Distrito Federal.** 2014. Disponível em: <<http://bdm.unb.br/handle/10483/10348>>. Acesso em: 26 ago. 2017.

RESENDE, et al. **Medicamentos Vencidos: Um Ponto Falho Da Assistência Farmacêutica, Segundo A População De Miracema, Rj.** 2014. Disponível em: <<http://www.actabiomedica.com.br/index.php/acta/article/view/90>>. Acesso em: 17 nov. 2017.

SOUZA, Frank Pavan de, et al. Viabilidade da aplicação da logística reversa no gerenciamento dos Resíduos dos serviços de saúde: um estudo de caso no hospital X. **In.: Exatas & Engenharia**, v. 3, n. 06, 2013. Disponível em: <http://www.seer.perspectivasonline.com.br/index.php/exatas_e_engenharia/article/view/10>. Acesso em: 17 ago. 2017.

SOBRE O ORGANIZADOR

Alan Mario Zuffo - Engenheiro Agrônomo (Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT/2010), Mestre em Agronomia – Produção Vegetal (Universidade Federal do Piauí – UFPI/2013), Doutor em Agronomia – Produção Vegetal (Universidade Federal de Lavras – UFLA/2016). Atualmente, é professor visitante na Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – UFMS no Campus Chapadão do Sul. Tem experiência na área de Agronomia – Agricultura, com ênfase em fisiologia das plantas cultivadas e manejo da fertilidade do solo, atuando principalmente nas culturas de soja, milho, feijão, arroz, milheto, sorgo, plantas de cobertura e integração lavoura pecuária. E-mail para contato: alan_zuffo@hotmail.com

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-251-7



9 788572 472517