



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

CAMPUS DO AGRESTE

NÚCLEO DE DESIGN E COMUNICAÇÃO

CURSO DE DESIGN

ALINE DA SILVA

**ANÁLISE DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS
FARMACÊUTICOS NO MUNICÍPIO DE CARUARU ATRAVÉS DE UM
MODELO DE LOGÍSTICA REVERSA**

Caruaru

2024

ALINE DA SILVA

**ANÁLISE DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS
FARMACÊUTICOS NO MUNICÍPIO DE CARUARU ATRAVÉS DE UM
MODELO DE LOGÍSTICA REVERSA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Design da Universidade Federal de Pernambuco, na modalidade de monografia, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Design.

Área de concentração: Artes Gráficas

Orientador(a): Prof. Dr. Manoel Guedes Alcoforado Neto

Caruaru

2024

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Silva, Aline da .

Análise do sistema de gerenciamento de resíduos farmacêuticos no município de Caruaru, através de um modelo de logística reversa / Aline da Silva. - Caruaru, 2024.

87p. : il., tab.

Orientador(a): Manoel Guedes Alcoforado Neto

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico do Agreste, Design, 2024.

Inclui referências, apêndices.

1. Sustentabilidade. 2. Resíduos fármacos. 3. Logística reversa. 4. RSU. I. Alcoforado Neto, Manoel Guedes . (Orientação). II. Título.

680 CDD (22.ed.)

ALINE DA SILVA

**ANÁLISE DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS
FARMACÊUTICOS NO MUNICÍPIO DE CARUARU ATRAVÉS DE UM
MODELO DE LOGÍSTICA REVERSA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Design da Universidade Federal de Pernambuco, na modalidade de monografia, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Design.

Aprovado em: 22/03/2024

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Manoel Guedes Alcoforado Neto (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Fábio Caparica de Luna (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Me. José Floro de Arruda Neto (Examinador Externo)
Universidade Federal de Pernambuco

AGRADECIMENTOS

Dedico esta, e como todas as minhas conquistas, primeiramente a Deus, por ter me guiado sempre. Agradeço em especial, a minha mãe, Cícera, em memória, que me mostrou o quanto a educação é importante, a minha irmã Aparecida, também em memória, que esteve comigo no meu trajeto me apoiando. A todos meus irmãos, amigos, familiares e professores.

O caminho percorrido até chegar aqui foi cheio de percalços e surpresas. Agradeço a Deus por sempre me amparar e mostrar que tudo tem seu tempo. A meus irmãos por sempre serem meu alicerce em todos os momentos, nossa união me faz acreditar que existem anjos na terra.

Agradecimento especial ao meu Orientador Manoel Guedes, que com sua simplicidade, me acolheu tão bem desde o início, mesmo sem me conhecer, me deu força nos momentos mais difíceis, me fazendo acreditar que, mesmo assim, poderia ser capaz de ir além. Serei eternamente grata por todo conselho e palavra de sabedoria.

RESUMO

O crescimento da utilização de medicamentos em residências pela população vem aumentando significativamente ao longo dos anos. Dessa forma, este estudo pretende avaliar a problemática no Município de Caruaru-PE através de uma análise do sistema de logística reversa. Com análise da sustentabilidade e o ciclo de vida dos medicamentos, promover uma reflexão sobre a sua importância; o impacto ambiental sobre a indústria de fármacos; baseando sobre leis vigentes e a Política Nacional Resíduos Sólidos quanto a gestão de resíduos farmacêuticos; a viabilidade da implantação da logística reversa no município de Caruaru; propondo ações e melhorias para implementação da logística reversa em Caruaru. A metodologia utilizada se deu através dos métodos comparativos, tipológicos, estruturalistas, dedutivos e teórico-analíticos; com o levantamento da Literatura acerca do tema de descarte de medicamentos; análise de Coletores já desenvolvidos; pesquisa qualitativa com usuários de medicamentos; entrevista com responsável no setor de Farmácias no Município de Caruaru; visita à UBS do Município de Caruaru; análise e comparação de Leis sobre o descarte de medicamentos em desuso e fora do prazo de validade. Todavia, para o desenvolvimento sustentável quanto aos resíduos de medicamentos em desuso e fora do prazo de validade de Caruaru, podemos observar o quanto ainda há a ser estudado sobre o ciclo de vida dos medicamentos, logística reversa dos fármacos e conscientização da população do município de Caruaru. Quais melhorias o descarte consciente proporcionará ao meio ambiente, e principalmente, a conscientização de que o poder público é um dos agentes principais para o funcionamento da logística reversa, buscando assim, um meio ambiente sustentável.

Palavras-chave: Resíduos fármacos. Logística reversa. RSU. Sustentabilidade.

ABSTRACT

The growth in the use of medicines in homes by the population has increased significantly over the years. Therefore, this study intends to evaluate the problem in the Municipality of Caruaru-PE through an analysis of the reverse logistics system. With an analysis of sustainability and the life cycle of medicines, promote reflection on their importance; the environmental impact on the pharmaceutical industry; basing it on current laws and the National Solid Waste Policy regarding the management of pharmaceutical waste; the feasibility of implementing reverse logistics in the municipality of Caruaru; proposing actions and improvements to implement reverse logistics in Caruaru. The methodology used was through comparative, typological, structuralist, deductive and theoretical-analytical methods; with the literature survey on the topic of medication disposal; analysis of Collectors already developed; qualitative research with medication users; interview with person responsible for the Pharmacy sector in the Municipality of Caruaru; visit to the UBS in the Municipality of Caruaru; analysis and comparison of Laws on the disposal of disused and out-of-date medicines. However, for sustainable development regarding waste from disused and out-of-date medicines in Caruaru, we can observe how much there is still to be studied about the life cycle of medicines, reverse logistics of medicines and awareness among the population of the municipality of Caruaru. Caruaru. What improvements will conscious disposal provide to the environment, and mainly, the awareness that public authorities are one of the main agents for the operation of reverse logistics, thus seeking a sustainable environment.

Key words: Pharmaceutical Waste. Reverse Logistics. MSW. Sustainability.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Imagem 1 –	17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)	19
Imagem 2 –	Ciclo da Logística reversa	21
Imagem 3 –	Cadeia Não-Ecológica de Descarte	24
Imagem 4 –	Descarte de Medicamentos	25
Imagem 5 –	Ciclo de vida de medicamentos	27
Imagem 6 –	Modelo de descarte consciente	28
Imagem 7 –	Coletor de medicamento 120L 02 - CEM02	29
Imagem 8 –	Coletor de medicamento 200L - CE200LD	29
Imagem 9 –	Coletor de medicamento 120L 02V – CEM 02V	29
Imagem 10 –	Coletor de medicamento 01 120L – CEM01	30
Imagem 11 –	Coletor de Medicamento 80L 04 – CEM	30
Imagem 12 –	Coletor de medicamento 200L - CE200LD	32
Imagem 13 –	Coletor de medicamento 200L - CE200LD	32
Imagem 14 –	Coletor de medicamento 120L 02 - CEM02	32
Infográfico 1 –	Funções do Coletor	32
Imagem 15 –	Descarte de Medicamentos	34
Imagem 16 -	Mapa do Brasil e Estados que há modelo de logística reversa	40
Quadro 1 –	Idade	50
Quadro 2 –	Gênero	50
Quadro 3 –	Estado Civil	51
Quadro 4 –	Escolaridade	52
Quadro 5 –	Renda	54
Quadro 6 –	Faz Uso de Medicamentos na Residência?	55
Quadro 7 –	Frequência de Utilização de medicamentos	55
Quadro 8 –	Aquisição de Medicamentos	55
Quadro 9 –	Descarte de medicamentos na residência	56
Quadro 10 –	Modo de descarte mais indicado	56
Quadro 11 –	Tipo de descarte mediante ao meio ambiente	57
Quadro 12 –	Hábito de ler a bula	57

Quadro 13 –	Identifica na bula o modo de descarte do medicamento	58
Quadro 14 –	Método mais indicado para o descarte, seguindo normas de saúde e meio ambiente	58
Imagem 17 –	Frente Unidade Básica de Saúde Salgado IV	61
Imagem 18 –	Entrada Unidade Básica de Saúde Salgado IV	61
Imagem 19 –	Dispensário de Medicamentos	62
Imagem 20 –	Bebedouro e caixa para descarte de medicamentos	62
Imagem 21 –	Caixa para descarte de medicamentos	63
Infográfico 2 –	Relações Sociais	66
Infográfico 3 –	Características para novo coletor	66
Infográfico 4 –	Ciclo de coleta de medicamentos na UBS	67
Infográfico 5 –	Ciclo de coleta de medicamentos na rede de Farmácias Privadas	68
Infográfico 6 –	Divulgação do modo de descartar medicamentos em desuso e fora do prazo de validade	69
Infográfico 7 –	Modelo de Logística reversa para Caruaru-PE	70
Infográfico 8 –	Logística Reversa Rede Pública Caruaru-PE	71
Infográfico 9 –	Logística Reversa Rede Privada de Caruaru-PE	73

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Análise de coletores de medicamentos	29
Tabela 2 – Análise de coletores de medicamentos ;.....	30
Tabela 3 – Compartimento do Coletor	32
Tabela 4 – Principais Leis de Descartes de Medicamentos	48
Tabela 5 – Bairro	52
Tabela 6 – As dificuldades encontradas para realização o descarte	59

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	OBJETIVOS	14
2.1	OBJETIVO GERAL	14
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
3	JUSTIFICATIVA	15
4	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	17
4.1	SUSTENTABILIDADE	17
4.2	LOGÍSTICA REVERSA	20
4.3	METODOLOGIA DE PESQUISA	22
4.4	PROBLEMATIZAÇÃO DE DESCARTE DE MEDICAMENTOS VENCIDOS	23
4.5	CICLOS DE VIDA DOS MEDICAMENTOS	26
4.6	COLETORES DISPONÍVEIS E ANÁLISE DE SOLUÇÃO	28
4.7	ESTRUTURAS DO COLETOR	31
4.8	FUNÇÕES DO COLETOR	32
4.9	ARMAZENAMENTOS DE MEDICAMENTOS	33
5	LEIS QUE DETERMINAM DESCARTE DE MEDICAMENTOS	35
5.1	ANVISA	35
5.2	VIGILÂNCIA SANITÁRIA DE PERNAMBUCO	36
5.3	MINISTÉRIO DA SAÚDE	38
5.4	MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE	38

5.5	POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS	41
5.6	MUNICÍPIO DE CARUARU E LEIS MUNICIPAIS DE DESCARTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS	43
5.7	DISCURSOS SOBRE A LEGISLAÇÃO E CAMINHOS PARA UMA PROPOSTA DE DIRECIONAMENTO DOS RESÍDUOS DE MEDICAMENTOS NO MUNICÍPIO DE CARUARU-PE	47
5.8	COMPREENSÃO DOS USUÁRIOS DE MEDICAMENTOS	49
5.9	UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE SALGADO IV	60
6	MELHORIAS PARA PROJETO COLETOR	65
6.1	SUGESTÕES IMPLANTAÇÃO LOGÍSTICA REVERSA EM CARUARU-PE	70
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	75
	REFERÊNCIAS	76
	APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO I	80
	APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO II	81

1 INTRODUÇÃO

Desde os primórdios da vida humana no nosso planeta, podemos observar o quanto o meio ambiente é essencial para seu desenvolvimento e sobrevivência. Diante da evolução do ser humano, esse, passou a utilizar o meio ambiente como fonte geradora de energia e inovação, porém, ao longo dos anos, é notável que a capacidade de regeneração do meio ambiente é menor e mais lenta do que a produção de resíduos (Silva, 2005).

Diante desse cenário, o crescente aumento da população e expansão territorial, contribuiu significativamente para o aumento da poluição do solo, água e ar. Foi através do crescimento industrial após a Revolução Industrial, que houve a agravação da degeneração do meio ambiente (Dias, 2007).

Através da urbanização houve surgimento de novas doenças, a medicina vem em constante avanços em pesquisas de novos medicamentos para combater tais enfermidades; a indústria dos fármacos, no entanto, vem em constante crescimento de produção para atender sua demanda, com isto, também vem o problema de descarte dos mesmos, e os micropoluentes (Agência Senado, 2016).

Com a evolução, houve o surgimento de doenças e assim, a necessidade e capacidade do homem de buscar, através das ervas, um tratamento medicinal, que resultou no surgimento dos fármacos (Silva, 2005). Desde então, houve crescimento na utilização de medicamentos em residências, que dentre os problemas em sua utilização está o descarte, que na maior parte dos municípios não há um fluxo de recolhimento desses medicamentos, envolvendo inclusive a indústria farmacêutica e toda a cadeia envolvida, com isto, a inexistência de um suporte para coleta.

Com a agenda 2030, podemos obter diretrizes do que é necessário para obtermos um desenvolvimento sustentável para o município, tendo em vista que para obter há 17 ODS (Objetivos do Desenvolvimento Sustentável) que devem funcionar simultaneamente, na transformação de um mundo sustentável (Dias, 2017). Porém, com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, podemos obter diretrizes sobre como a logística reversa funciona em sua abrangência através do ciclo de vida dos fármacos.

O município de Caruaru está situado no agreste de Pernambuco e é polo de saúde, que abrange vários municípios dentro do Estado de Pernambuco com

atendimentos em clínicas privadas e SUS, também contando com distribuição de medicamentos, desta forma o presente trabalho pretende avaliar esta problemática, como também a finalidade de identificar o ciclo de vida dos medicamentos, quais as leis de descarte e o modo como funcionam, identificando o modelo que a população descarta seus medicamentos de uso doméstico em suas residências, compreendendo assim, se este descarte é o mais adequado, tendo em vista que os medicamentos de uso doméstico ao longo dos anos vêm crescendo.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar o sistema de coleta de medicamentos em condições de uso ou de descarte para o município de Caruaru-PE.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analisar o estado da arte da sustentabilidade em relação ao ciclo de vida dos medicamentos;
- Identificar os possíveis impactos ambientais relativos aos resíduos fármacos;
- Analisar a PNRS e ações ligadas a gestão de resíduos fármacos;
- Analisar a viabilidade da logística reversa utilizada no Município de estudo;
- Propor ações de melhoria ao modelo;

3 JUSTIFICATIVA

Com a urbanização e o aumento populacional e o surgimento de várias doenças, a indústria dos fármacos vem em constante evolução quanto a inovação em sua eficácia, com isto, a população também está adquirindo e armazenando os medicamentos em suas residências, sejam eles de uso contínuo, tratamento etc.

Segundo Burle (2016), em entrevista dada ao Senado Notícias:

O Brasil é o sétimo país do mundo em venda de medicamentos, com cerca de 70,4 mil farmácias. Mesmo assim, não tem lei específica que regulamente o descarte de remédios vencidos ou sem uso pelo consumidor doméstico. E o governo ainda não conseguiu amarrar com as empresas do setor um acordo de adoção da chamada logística reversa — aquele conjunto de ações para devolver à cadeia produtiva os resíduos que precisam de destinação final ambientalmente adequada.

A problemática do descarte de medicamentos vem sendo levantada há anos, no entanto, ainda traz grandes controvérsias, tendo em vista que cada estado brasileiro tem uma regulamentação quanto ao descarte. Com isto, a escolha do objeto de estudo se faz indispensável por entender, assim, a cadeia produtiva das indústrias farmacêuticas em um modelo de logística reversa.

Segundo Pereira (2011), os resíduos dos serviços de saúde (RSS) se diferenciam pelos riscos potenciais que apresentam ao meio ambiente e à população. Esses resíduos podem contaminar o meio ambiente, provocar acidentes de trabalho em profissionais da assistência, de limpeza interna, urbana e catadores, ou até mesmo serem reutilizados de forma incorreta.

Contudo, a reação em cadeia do descarte de medicamentos não só afeta o meio ambiente diretamente, mas a população como um todo, que descartam seus medicamentos de forma não ecológica no meio ambiente, causando danos à saúde humana, dos animais e da natureza.

Ademais, para identificar a abrangência desse descarte através de uma pesquisa qualitativa com usuários de medicamentos domésticos de um bairro no município de Caruaru, observando sua prática de descarte de medicamentos e compreender como podemos inserir um coletor de medicamentos na rotina dos moradores.

Os medicamentos vencidos, ou não mais desejados, que são lançados diretamente nas pias e vasos sanitários, uma prática comum, chegam às estações de tratamento de esgoto na sua forma original, sem sofrer alterações do metabolismo no corpo humano. Desta forma, podem contribuir de forma mais acentuada para a contaminação ambiental (Carvalho, 2009, p.1).

Porém, para um estudo será necessário um levantamento dos coletores de medicamentos já existentes e identificar como é seu modo de utilização e sua eficácia. Tendo em vista que a escolha do coletor como artefato de estudo, se faz necessário por não existir uma política de coleta de medicamentos para a população do município de Caruaru. Como Lobach (2001) vem reforçar, o processo se inicia com a pesquisa de necessidades e aspirações, a partir das quais se desenvolveram as ideias para sua satisfação, em forma de produtos industriais.

No entanto, as contribuições para área teórica do design têm como base método de pesquisa qualitativa com usuários; buscando assim, entender a proporção pelo descarte de medicamentos, levando em consideração as melhorias que se pode ser adotada com a utilização do coletor.

em cada projeto devemos questionar em primeiro lugar a importância que ele terá para a sociedade, se o resultado do processo de planejamento e de configuração é sensato, se há aspectos negativos a considerar. Não deverão ser consideradas somente vantagens econômicas e sim os possíveis efeitos sobre a comunidade (Lobach, 2001, p. 24).

Entretanto, a concretização da análise do coletor será através de um conjunto de atividades e entendimento de quais problemas o descarte de medicamentos indevido pode proporcionar ao meio ambiente, com isso, o designer vem como interventor social e sustentável, propondo assim, uma solução plausível onde o coletor será inserido.

4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

4.1 SUSTENTABILIDADE

Desde o início da humanidade se observa o quanto o meio ambiente é essencial, desde a pré-história até a evolução do homem, se desenvolveu maneiras de utilizar o meio ambiente como gerador de fonte de energia, alimentação e sobrevivência, através da utilização dos recursos naturais.

Para superar suas limitações, o homem aprendeu a criar ferramentas que multiplicavam suas capacidades limitadas, e ao mesmo tempo compreendeu que a sua resistência ao meio ambiente hostil era mais facilmente superada com a formação de grupos, que, organizados em torno de um objetivo, multiplicavam suas capacidades individuais (Dias, 2017, p.2).

Porém, com a revolução industrial, a utilização excessiva dos recursos naturais, e a produção em série fez com que, em 1950, houvesse uma crise global, em que foram observados os impactos ambientais causados. No entanto, apenas na metade de 1960 iniciaram os debates sobre a degradação do meio ambiente e seu modo de utilização.

Em 1972, a Conferência de Estocolmo foi considerada uma abordagem do eco desenvolvimento. Através da observação do meio ambiente, notou-se a necessidade da utilização dos recursos naturais com prudência ecológica, conscientizando a população para a utilização da natureza a fim de não afetar as futuras gerações.

Como Vezzoli (2010) vem ressaltar, “[...] os debates e estudos internacionais consideravam a deterioração e exaustão dos recursos naturais como um efeito colateral do desenvolvimento industrial. [...]”.

Todavia, somente na década de 80 se intensificou a discussão sobre as questões ambientais e então desenvolveu um documento para intensificar a conservação do meio ambiente para futuras gerações.

Em 1980, o documento “Estratégia Mundial para a Conservação da Natureza”, elaborado conjuntamente pela União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN), pelo programa de Meio Ambiente das Nações Unidas (PNUMA) e pelo World Wildlife Fund (WWF), define sustentabilidade como “uma característica de um processo ou estado que pode manter-se indefinidamente” (Dias, 2017, p.35).

A contextualização de sustentabilidade foi desenvolvida com a Comissão Brundtland. De acordo com Dias (2017), a sustentabilidade tem como principal conceito as necessidades essenciais para sobrevivência humana, e além disso, é a organização social e as limitações do meio ambiente através do uso excessivo dos recursos naturais comprometendo as gerações futuras.

Porém, a Conferência das Nações Unidas realizada no Rio de Janeiro (1992) também conhecida por Eco-92, conseguiu reunir 179 países e seus representantes, que levantaram o debate sobre desenvolvimento sustentável e os problemas ambientais globais, tendo duração de 14 dias. No entanto, após seis anos, houve uma Assembleia Geral da ONU que tinha como base o desenvolvimento sustentável mundialmente. Como Dias (2017) vem ressaltar:

Em 1997, durante um período extraordinário de sessões da Assembleia Geral da ONU, em New York, foi realizada a Cúpula da Terra, conhecida como Rio+5, que tinha como principal objetivo analisar a execução do programa 21, aprovado pela Cúpula de 1992. Após um período de intensas deliberações ocorridas devido a divergências entre os Estados sobre como financiar o desenvolvimento sustentável no plano mundial [...] (Dias (2017, p.39).

Contudo, o desenvolvimento sustentável é formado por três dimensões, conhecido como Triple Bottom ou Tripé da Sustentabilidade, sendo elas: econômica, visa a produção das empresas compatível e viável com o meio ambiente; social, tem como requisitos melhores condições de trabalho aos seus colaboradores e ambiental, visa a produção industrial mais limpa e sem causar algum dano ao meio ambiente, mantendo assim os ecossistemas e sua capacidade de auto reparação (Dias, 2017)

Durante os últimos dez anos, o conceito de desenvolvimento sustentável foi inserido no cenário político internacional. Trata-se de um termo que se refere às condições sistêmicas de desenvolvimento produtivo e social, a nível global e local, dentro dos limites de resiliência ambiental², ou seja, segundo a capacidade do planeta de absorver e de se regenerar frente aos efeitos dos impactos ambientais causados pela ação humana [...] (Vezzoli, 2010, p.19).

O desenvolvimento sustentável vem sendo discutido há décadas, pois, se notou a necessidade de rever o modo de utilização dos meios naturais na produção industrial, pela quantidade de resíduos que voltava para o meio ambiente provocando sua degradação, com isso desenvolveu um documento final no Rio+20 chamados

ODS (Objetivos do Desenvolvimento Sustentável) ou Agenda 2030, que consistem nos 17 objetivos para o desenvolvimento sustentável (UNIC Rio, 2015), cada uma das ODS há uma ligação entre si, não podendo haver sentido separadamente; como podemos observar na imagem.

Imagem 1 - 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)



Fonte: Hypotheses (2021)

1. Erradicar a Pobreza: busca acabar com a pobreza em suas variáveis formas.
2. Acabar com a fome: propõem alimentar com segurança e nutrientes através da agricultura sustentável.
3. Vida Saudável: preza pelo bem-estar e vida saudável da população em geral.
4. Educação de qualidade: inclusão da população a educação de qualidade.
5. Igualdade de gênero: empoderamento feminino.
6. Água e saneamento: disponibilidade de água potável e rede de esgoto de qualidade.
7. Energias renováveis: utilização de forma consciente energias renováveis e acessíveis a todos.
8. Trabalho digno e crescimento econômico: crescimento econômico através do trabalho inclusivo e sustentável.
9. Inovação e infraestruturas: resiliência através da industrialização sustentável e inclusiva.
10. Reduzir as desigualdades: propõem igualdade dentro e fora dos países.

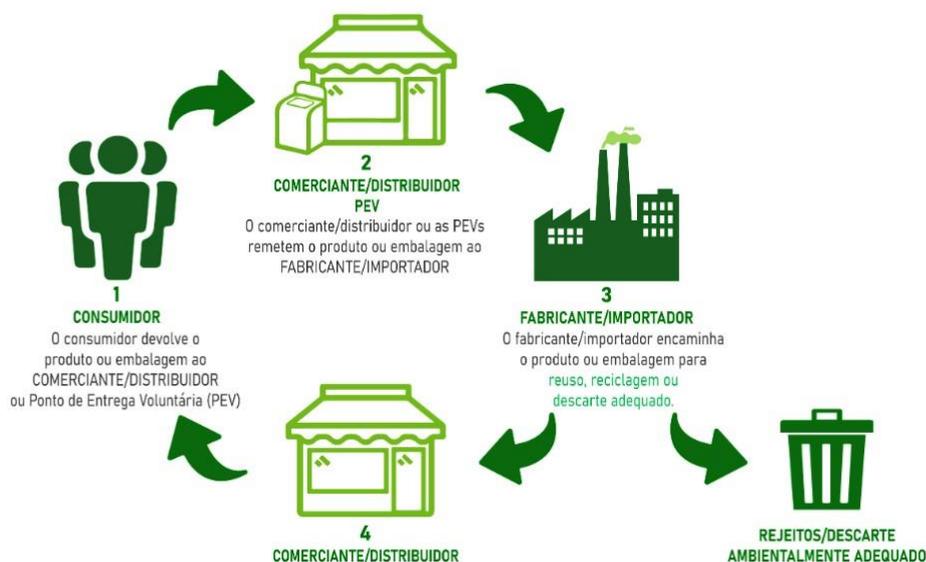
11. Cidades e comunidades sustentáveis: inclusão social de assentamentos humanos mais seguros.
12. Produção e consumo sustentáveis: padronização da produção industrial em seu consumo visando à sustentabilidade.
13. Combater as alterações climáticas: combate ao impacto que o homem tem em relação à natureza.
14. Oceanos, mares e recursos marinhos: conservação de oceanos, mares e vida marinha através da sustentabilidade.
15. Ecossistemas terrestres e biodiversidades: promover a sustentabilidade de todo ecossistema terrestre, utilizando-a de forma consciente.
16. Paz e justiça: promover pacificação e construir modelo eficaz e responsável de justiça.
17. Parcerias para o desenvolvimento: revitalização de parcerias globais para modelo de desenvolvimento sustentável.

A Agenda 2030 tem como objetivo de forma mundial, a preservação do meio ambiente para as gerações futuras, proporcionando também qualidade de vida e meios de sobrevivência iguais para todos, prezando sempre pela conservação do meio ambiente (UNIC, 2015).

4.2 LOGÍSTICA REVERSA

Para que possamos entender como a logística reversa funciona, podemos citar como exemplo, quando vamos a algum estabelecimento e adquirimos algum produto. Para que aquele produto esteja a nossa disposição, houve um caminho a ser percorrido: extração da matéria-prima e transporte até a indústria, onde a matéria é processada e transformada no produto, até que este chegue ao seu ponto de venda. A logística reversa é o caminho inverso como podemos ver na imagem 2, após o consumidor/usuário adquirir o produto, parte dele retorna até a indústria.

Imagem 2 - Ciclo da Logística reversa



Fonte: Ecoprotech (2021).

O aumento do consumo de insumos acarreta a geração de resíduos sólidos, havendo a necessidade de um descarte adequado. Como podemos ver na imagem acima, o ciclo da logística reversa começa através do consumidor, devolvendo o produto ou embalagem ao comerciante/distribuidor ou ao Ponto de entrega voluntária (PEV). Após coletarem, o comerciante/distribuidor ou as PEVs remetem o produto ou a embalagem ao fabricante/importador. Em seguida, o fabricante/importador encaminha o produto ou embalagem para reuso e reciclagem ou dá a destinação final ambientalmente adequada. Por último, o produto chega aos comerciantes/distribuidores e todo processo se inicia novamente.

Um das práticas da logística reversa são evitar diversas formas de poluição. Segundo o Ministério do Meio Ambiente, tem um intuito econômico e social, caracterizado através de ações e procedimentos a fim de proporcionar soluções e várias formas de poluição, pois, o descarte indevido compromete aterros sanitários, causando um problema em cadeia imensurável.

No caso dos medicamentos em desuso ou vencidos, a logística reversa também atua com o fluxo invertido até o descarte ambientalmente adequado, com isso, no dia 05 de junho de 2020, houve assinatura do Decreto nº 10.388 que tem como ementa:

Regulamenta o § 1º do caput do art. 33 da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, e institui o sistema de logística reversa de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso, de uso humano, industrializados e manipulados, e de suas embalagens após o descarte pelos consumidores (Brasil, 2020).

Para esse decreto funcionar, os consumidores terão de fazer a sua parte, descartando os medicamentos em farmácias que possuam coletores, daí em diante serão retirados por sua distribuidora de forma adequada, até serem entregues aos fabricantes e importadores, que serão encarregados de levar ao seu destino para serem incinerados. Porém, para a população ter consciência da importância do descarte, deve-se programar um modelo de comunicação explicando a importância do ato do descarte consciente, podendo ser através de mídias sociais, internet, sítios eletrônicos etc.

4.3 METODOLOGIA DE PESQUISA.

Os métodos aplicados serão comparativos, que visam analisar semelhanças e divergências sob o contexto social e socioeducativo dos usuários de medicamentos e onde os coletores estão inseridos.

Tipológico, que irá comparar contexto em que o coletor está inserido e o modo comportamental dos usuários de medicamentos e estruturalista, que visa analisar o que funciona e pode ser inserido na nova estrutura de coletores de medicamentos.

Outro método abordado é o dedutivo, que através de um levantamento de dados e pesquisa qualitativa, pode-se obter respostas para as questões do descarte de medicamentos vencidos ou em desuso. Como também o método tipológico, que através de dados estatísticos, podemos analisar estruturas que fundamentam a cadeia de descarte de medicamentos.

A pesquisa qualitativa, com aplicação de um questionário, tem intuito de entender e analisar os perfis dos usuários de medicamentos e seu modo de descartá-los. A pesquisa de campo, com coleta, análise e interpretação dos fatos e fenômenos que ocorrem na cadeia dos usuários de medicamentos no bairro do salgado, situado no Município de Caruaru-PE. Com a abordagem teórico-analítica, através da coleta de dados, procura-se entender o perfil dos usuários e o seu comportamento sobre a utilização do coletor.

Através do método da Pesquisa busca incorporar os levantamentos adquiridos através de pesquisas qualitativas e análises de modelos já existentes, com o intuito de promover análises de melhorias para o meio ambiente e conservação da saúde de seus usuários.

4.4 PROBLEMATIZAÇÃO DE DESCARTE DE MEDICAMENTOS VENCIDOS

A problematização de medicamentos vem sendo levada em questão há anos, tendo em vista o meio de a população adquirir medicamentos em suas residências e armazená-los cresceu consideravelmente.

O Brasil é o sétimo país do mundo em venda de medicamentos, com cerca de 70,4 mil farmácias. Mesmo assim, não tem lei específica que regulamente o descarte de remédios vencidos ou sem uso pelo consumidor doméstico. E o governo ainda não conseguiu amarrar com as empresas do setor um acordo de adoção da chamada logística reversa — aquele conjunto de ações para devolver à cadeia produtiva os resíduos que precisam de destinação final ambientalmente adequada (Agência Senado, 2016).

Porém, como a população não tem uma cultura de descarte de medicamentos, acaba excluindo em suas residências pelo lixo comum, pias ou vasos sanitários, ocasionando assim um risco a quem faz a coleta do lixo domiciliar, que tem contato direto com essas substâncias, como também acaba diluindo a sua fórmula medicamentosa no esgoto em sua fórmula original, ocasionando contato com a rede de esgoto. Segundo Carvalho et al. (2009, p.1).

[...] os medicamentos vencidos, ou não mais desejados, que são lançados diretamente nas pias e vasos sanitários, uma prática comum, chegam às estações de tratamento de esgoto na sua forma original, sem sofrer alterações do metabolismo no corpo humano. Desta forma, podem contribuir de forma mais acentuada para a contaminação ambiental.

Essa forma de descarte ocasiona a contaminação do solo, aterros sanitários, águas, até chegar ao lençol freático, ou seja, uma ação conjunta da população ocasiona uma reação em cadeia no meio ambiente, provocando um desequilíbrio nos ambientes aquáticos, micro poluentes, patologias endócrinas, excreção natural dos fármacos, bioacumulação, etc. De acordo com Carvalho et al. (2009), a ingestão de

hormônios provenientes dos medicamentos, tem causado a esterilidade dos peixes, fazendo com que espécies fiquem comprometidas, por ingerirem um alto teor de hormônio estrogênio.

Quanto aos estrogênios, hormônios ligados ao desenvolvimento de características femininas, o temor tem a ver com o potencial das substâncias para afetar o sistema reprodutivo de organismos aquáticos, como os peixes. Já os quimioterápicos requerem atenção diferenciada pela possibilidade de produzir mutações genéticas (Burle, 2016, p.1).

Contudo, a lista de medicamentos que são considerados poluentes ao meio ambiente devido ao alto teor de consumo e conseqüentemente descartado no meio ambiente não só se resume aos hormônios esteroides; mas também aos betabloqueadores, analgésicos e anti-inflamatórios, drogas de tratamento de câncer, os citostáticos, agentes redutores de lipídios no sangue, compostos neuroativos, antibióticos e anti-parasitas. Como Júnior (2016 *apud* Burle) vem ressaltar:

Embora os efeitos sobre o meio ambiente ainda sejam pouco conhecidos, há uma preocupação especial em relação aos antibióticos, aos estrogênios e a algumas substâncias da quimioterapia, como os imunossupressores. —Para o ser humano, um dos principais problemas está no desenvolvimento de bactérias resistentes a antibióticos, devido à exposição a eles no ambiente[...].

Porém, isso não quer dizer que todos os outros medicamentos possam ser descartados de qualquer maneira. O contato dos medicamentos com o chorume gera a junção de substâncias liberando gases tóxicos. Através da figura abaixo podemos identificar a cadeia não ecológica dos medicamentos e o modo de descarte doméstico pela Recicloteca (2012).

Imagem 3 - Cadeia Não-Ecológica de Descarte



Fonte: Recicloteca (2012)

Como podemos observar, o descarte de medicamentos pelos usuários em suas residências acontece de várias formas, e o solo é um agente filtrador dos resíduos até chegar ao lençol freático.

O maior risco da contaminação do solo por substâncias poluentes está no fato de essas substâncias podem ser arrastadas pelas águas superficiais e subterrâneas até distâncias que encontrem fora das áreas sob controle e monitoramento, gerando uma pluma de contaminação cuja remediação será custosa e demorada [...] (Valle, 2006, p.64 e 65).

Pode-se notar que essa forma de descarte ocasiona um desequilíbrio ambiental local e pode contaminar uma região inteira. O acúmulo dessas substâncias gera um problema ambiental em cadeia, todo resíduo descartado volta para o meio ambiente e assim prejudicando os seres que nele vivem (Silva, 2005). A Revista Arco-UFSM demonstra na imagem 4, o descarte dos medicamentos.

Imagem 4 - Descarte de Medicamentos



Fonte: Revista Arco – UFSM (2018).

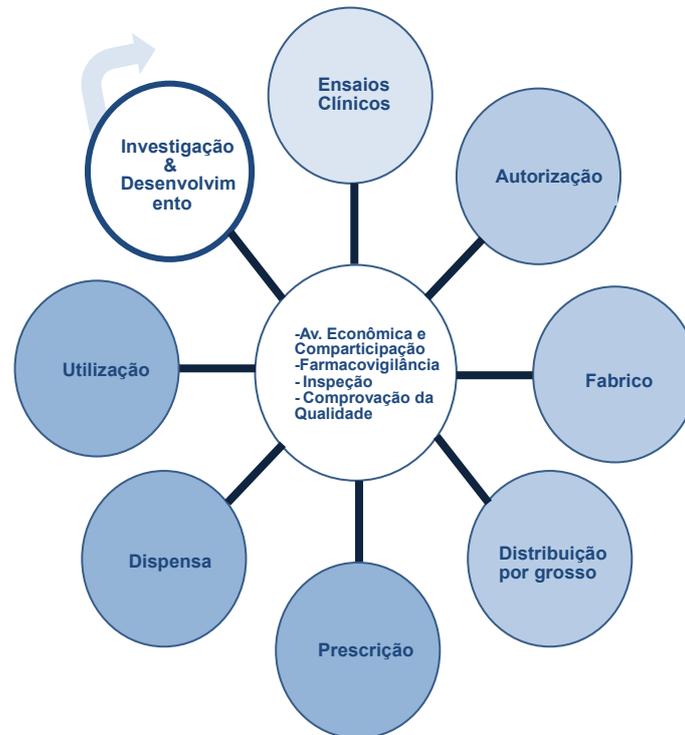
A proporção da contaminação é imensa, afeta a vida humana, como também os solos, as águas e os animais, através de um descarte consciente podem ser evitados danos para que em longo prazo não contaminem gerações futuras.

4.5 CICLOS DE VIDA DOS MEDICAMENTOS

O ciclo de vida de medicamentos, que é caracterizado desde seu desenvolvimento na indústria farmacêutica, embalado e distribuído para venda, onde a população adquire, consome e o descarta, se dá através de cada estágio que podemos observar a partir de um modelo de logística reversa, a cadeia produtiva de fármacos, obtendo assim, um panorama da indústria farmacêutica e dos seus usuários, somando com o modo de descarte. De acordo com Pereira *et al.* (2011), para a logística reversa funcionar, o governo tem que fazer parte da gerência da cadeia dos resíduos, tendo em vista que é responsabilidade do governo fiscalizar o modo como os resíduos estão sendo descartados, entretanto, se esta prática de fiscalização fosse de fato adotada, evitaria muitos impactos ocasionados na natureza.

No entanto, quando observamos o circuito de medicamentos a partir da óptica do usuário, podemos perceber que não há um fechamento do ciclo de utilização da medicação após utilização, como é possível observar na imagem 5:

Imagem 5 - Ciclo de vida de medicamentos



Fonte: Atlas da Saúde (2014)

Mas ao observarmos o modelo de ciclo de medicamentos, podemos perceber toda a questão de produção empresarial dos fármacos, distribuição e utilização. Porém, para o fechamento do ciclo deve haver uma preocupação de como os usuários de medicamentos se comportam quanto ao descarte daqueles que passam do seu prazo de utilização, ou até mesmo o medicamento que sobrou de algum tratamento e não se faz mais a sua utilização. Quando levantamos esses questionamentos, percebemos o quanto há para ser levantado e o quanto de evolução o homem fez, ao fazer várias descobertas de fármacos para os mais variados tratamentos, síndromes etc.

De acordo com Bueno (2016), dados da indústria demonstram que, no ano de 2014, menos de 1% dos produtos expedidos foram devolvidos por motivo de vencimento [...].

No Brasil não há uma lei específica que determine como deveria ser o descarte de medicamentos em cada estado do país, com isso, a população que faz uso de medicação a utiliza sem um meio de descarte correto.

[...] 88% da população fazem uso de medicamentos em casa; 83% despejam seu remédio vencido no lixo domiciliar comum, conhecido como lixo sem nenhum tipo de tratamento; 58% sugerem uma coleta especial para os medicamentos [...] (Silva, 2005, p.3).

Todavia, sem a regulamentação do descarte, a população continuaria sem ter onde descartar, pois não teria um suporte para arrecadação e incineração dos resíduos (Silva, 2005).

4.6 COLETORES DISPONÍVEIS E ANÁLISE DE SOLUÇÃO

Os coletores disponíveis surgiram no programa Descarte Consciente, que é um dos programas de maior abrangência do país em coleta de medicamentos, realizado pela BHS Brasil Health Service, uma empresa que preza pela responsabilidade com meio ambiente, sendo transparente com seu projeto, inovação, eficiência. O projeto Descarte Consciente, ainda tem como embasamento coletar os medicamentos fora do prazo de validade e desuso, acompanhando o quanto de volume de água foi preservado. Com isso, desenvolveu-se um modelo de logística reversa, com várias farmácias participantes, disponibilizando vários postos de coleta de medicamentos, visando coletar de maneira que atenda a todas as exigências sanitárias, como podemos ver na Imagem 6 (Descarte consciente, 2024).



Fonte: Programa Descarte Consciente (2019).

Em cada estação de coleta há uma seleção de tipos variados de fármacos, ou seja, pomadas e comprimidos, líquidos e sprays, caixas e bulas. Através dessa coleta seletiva dos medicamentos, podemos observar que em cada categoria há necessidade de separação. Vendo isso, desenvolvemos uma Tabela 1 para análise dos coletores de medicamentos.

Tabela 1 - Análise de coletores de medicamentos

Imagem 7 - Coletor de medicamento 120L 02 - CEM02



Fonte: Ecohope (2022)

Imagem 8 - Coletor de medicamento 200L - CE200LD



Fonte: Ecohope (2022)

Imagem 9 - Coletor de medicamento 120L 02V - CEM 02V



Fonte: Ecohope (2022)

Fabricante	Ecohope	Ecohope	Ecohope
Material	Chapas plásticas recicláveis	Chapas plásticas recicláveis	Chapas plásticas recicláveis
Capacidade	200 litros	200 litros	200 litros
Acabamento	EVA	EVA	EVA
Compartimento	1 ou 2	1 ou 2	1 ou 2
Transporte	Rodízios	Rodízios	Rodízios
Fecho	Dobradiça em alumínio	Dobradiça em alumínio	Dobradiça em alumínio
Interno	Caixa do mesmo material externo	Caixa do mesmo material externo	Caixa do mesmo material externo
Dimensões	Altura: 110cm x Largura: 50cm x Profundidade: 45cm (com display: 145cm)	Altura: 150cm x Largura: 50cm x Profundidade: 50cm	Altura: 110 cm x Largura: 50cm x Profundidade: 45cm (com display: 145cm)
Peso	30 Kg	50 Kg	30 Kg
Abertura	Traseira	Frontal	Traseira

Fonte: A autora (2024).

Tabela 2 - Análise de coletores de medicamentos

Imagem 10 - Coletor de medicamento 01 120L – CEM01



Fonte: Ecohope (2022)

Imagem 11 - Coletor de Medicamento 80L 04 – CEM



Fonte: Ecohope (2022)

Fabricante	Ecohope	Ecohope
Material	Chapas plásticas reciclável	Chapas plásticas recicláveis
Capacidade	200 litros	200 litros
Acabamento	EVA	EVA
Compartimento Transporte	1 Sem Rodízios	2 Rodízios
Fecho	Dobradiça em alumínio	Fecho com opção para cadeado, dobradiças em alumínio.
Interno	Caixa do mesmo material externo	Caixa do mesmo material externo e suporte saco plástico
Dimensões	Altura: 80cm x Largura: 50cm x Profundidade: 50cm (com display: 115cm)	Altura: 110 cm com display 135 cm Largura: 42 cm Profundidade: 46 cm
Peso	30 Kg	25 Kg
Abertura	Traseira	Traseira

Fonte: A autora (2024).

É possível observar que os coletores desenvolvidos pelo Ecohope, que tem como intuito principal coletar medicamentos em desuso e vencidos, possuem capacidade para 200 litros, no entanto, há variações de compartimentos, tamanhos

e pesagens. Mas a importância é a mesma, pois quanto mais medicamentos coletados, menos descarte irregular teremos, evitando assim, consequentes danos a natureza.

Segundo a Ibaplac (2022), desenvolvedora do coletor de medicamentos vencidos ou em desuso, o material utilizado é uma chapa reciclada de polietileno e alumínio prensados. Esse material proporciona uma maior durabilidade e vida útil ao coletor. Para sua produção, o mesmo deve estar seco e limpo, prensando há uma temperatura de aproximadamente 130°C, após sólida, será serrada e inspecionada para o desenvolvimento dos coletores.

O coletor de Medicamentos 80L 04 – CEM foi desenvolvido através das orientações de normas brasileiras ABNT NBR 16.457, e do Decreto federal nº 10.388/2020, que tem como intuito o desenvolvimento de logística reversa para medicamentos vencidos ou desuso incluindo também suas embalagens.

4.7 ESTRUTURAS DO COLETOR

O coletor é um artefato que fica fixo em um espaço destinado para coleta. Mas, assim como qualquer produto, o coletor poderá sofrer alterações em seu material e/ou estrutura física, considerando os aspectos a que é submetido.

No entanto, nos coletores analisados podemos perceber a padronização de material reciclável, que não ocasionará futuramente danos ao meio ambiente. Podemos analisar alguns aspectos de mais perto sobre a armazenagem, como podemos ver na tabela:

Tabela 3 – Compartimento do Coletor

Imagem 12 – Coletor de medicamento 200L - CE200LD



Fonte: Ecohope

Imagem 13 – Coletor de medicamento 200L - CE200LD



Fonte: Ecohope

Imagem 14 – Coletor de medicamento 120L 02 - CEM02



Ecohope

- Coletor e sua retirada frontal do suporte de medicamentos e cavidade para encaixe mão

- Cavidade de descarte de medicamentos do coletor

- Coletor e sua retirada traseira do suporte de medicamentos sem encaixe para mãos

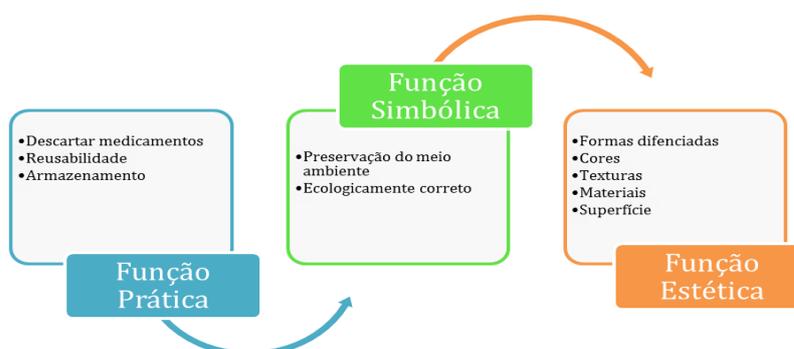
Fonte: A autora (2024).

Ao observarmos os compartimentos dos coletores de medicamentos, percebemos que houve um aperfeiçoamento em alguns modelos, quanto a retirada dos medicamentos, no entanto ainda não há compartimento para embalagens.

4.8 FUNÇÕES DO COLETOR

A função do coletor caracteriza-se em três funções distintas que conversam entre si, que são a função prática, simbólica e estética, como podemos ver abaixo:

Infográfico 1 - Funções do Coletor



Fonte: A autora (2024).

A função prática é a função principal do coletor. Podemos observar o descarte de medicamentos como base de sua principal função, no entanto, conta também com a reutilização e armazenamento dos resíduos.

A função simbólica caracteriza-se pela importância do coletor, ou seja, a conservação do meio ambiente. Com isso, vêm enraizadas questões ecológicas, tornando-se atual ano após ano e se reinventando, através da cultura passada de pais para filhos.

Segundo (Lobach, 2001) a função simbólica dos produtos é determinada por todos os aspectos espirituais, psíquicos e sociais de uso. No caso do Coletor os simbolismos caminham lado a lado com sua função prática que é ter um coletor para descartar os medicamentos vencidos ou em desuso.

A função estética se caracteriza pela percepção sensorial do usuário, qual mensagem o coletor passa e de que modo o usuário entenderá onde descartar adequadamente seus medicamentos. Através de cores, formas, texturas e materiais diferenciados, proporcionam uma interação com o ambiente utilizado para descarte e as pessoas que os descartam.

4.9 ARMAZENAMENTOS DE MEDICAMENTOS

Com o aumento da automedicação pela população, tem-se aumentado o número de fármacos em residências (Burle, 2016), e se desconhece a forma de armazenagem dos mesmos. O modo como estes usuários armazenam tais medicamentos diz muito sobre sua eficácia e validade, como podemos observar na figura abaixo.

Imagem 15 - Descarte de Medicamentos

APRENDA A GUARDAR E DESCARTAR MEDICAMENTOS CORRETAMENTE

Quase todo mundo tem uma mini farmácia em casa, seja em uma gaveta ou caixa. Mas é importante saber guardar e descartar os medicamentos corretamente. Os sistemas de tratamento de esgoto não conseguem eliminar algumas substâncias dos medicamentos, que acabam contaminando o meio ambiente.

COMO GUARDAR?

Os cuidados de conservação estão descritos na bula de cada medicamento, mas é importante também que os remédios sejam:

- Guardados nas embalagens originais;
- Protegidos contra umidade e calor;
- Fechados em armários altos e separados de alimentos ou produtos de limpeza.

COMO DESCARTAR?

Medicamentos e frascos: muitas farmácias fazem a coleta adequada dos medicamentos vencidos, frascos e materiais cortantes e pontiagudos, assim como várias Unidades Básicas de Saúde (UBS) e supermercados. Se não encontrar algum perto de você, procure a Vigilância Sanitária.

Caixas de papel e bulas: podem ser jogadas no lixo de casa pois não são tóxicas ao meio ambiente.

Fonte: IMCCare (2019)

Ao armazenar, de maneira adequada, um medicamento, pode-se prolongar dentro do período de validade a eficácia da medicação, tendo em vista que o armazenamento incorreto compromete sua eficácia. Para obter uma boa armazenagem de medicamentos nas residências, é preciso conscientizar a população através de informativos, para que possam entender como fazer a armazenagem adequada.

5 LEIS QUE DETERMINAM DESCARTE DE MEDICAMENTOS

Existem órgãos regulamentadores que tratam do descarte de medicamentos e o quanto de resíduos sólidos são gerados e descartados no meio ambiente, que são:

- ANVISA;
- Vigilância Sanitária de Pernambuco;
- Ministério da Saúde;
- Ministério do Meio Ambiente;
- O município de Caruaru e Leis Municipais de descarte de resíduos sólidos;
- Política Nacional de Resíduos Sólidos.

5.1 ANVISA

Através da Política Nacional de Resíduos Sólidos, mesmo notando o quanto as políticas públicas evoluíram referentes ao descarte de resíduos sólidos, ainda há um longo caminho a ser percorrido e conscientizar a população para o descarte consciente. Segundo a ANVISA (2018) Art. 3º XXVII:

Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde: conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados a partir de bases científicas, técnicas, normativas e legais, com o objetivo de minimizar a geração de resíduos e proporcionar um encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando à proteção dos trabalhadores e a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente.

No entanto, a ANVISA ressalta que o manuseio dos resíduos da área da saúde necessita de um cuidado diferenciado, tendo em vista que há vários envolvidos nesse descarte, desde o armazenamento, coleta e transporte, até uma destinação ambientalmente adequada.

De acordo com a ANVISA (2018) “Art. 27 No armazenamento temporário e externo de RSS é obrigatório manter os sacos acondicionados dentro de coletores com a tampa fechada.”

Através do plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (PGRSS), existem exigências para a ANVISA quanto à coleta e transportes destes resíduos, entretanto, se aplicam de acordo com as leis Municipais. No entanto, a *ibidem*, Seção V; Art. 42 “As embalagens primárias vazias de medicamentos cujas classes farmacêuticas constem no Art. 59 desta Resolução devem ser descartadas como rejeitos e não precisam de tratamento prévio à sua destinação”.

E caso não encontre uma indicação adequada sobre seu descarte, deve-se descartar da mesma maneira do grupo de resíduos de serviços de saúde, porém o Art. 59 vem ressaltar a importância do descarte consciente. Como a *ibidem*, vem ressaltar; Seção VI Art. 59:

Os resíduos de medicamentos contendo produtos hormonais e produtos antimicrobianos; citostáticos; antineoplásicos; imunossupressores; digitálicos, imunomoduladores; antirretrovirais, quando descartados por serviços assistenciais de saúde, farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos ou apreendidos, devem ser submetidos a tratamento ou dispostos em aterro de resíduos perigosos - Classe I.

De acordo com a ANVISA, as excretas de pacientes que utilizam alguns tipos de medicamentos, indo para a rede de esgotos, pode proporcionar algum tipo de poluição, mesmo havendo um tratamento na rede de esgotos sanitários, pois, mesmo que os medicamentos tenham passado pelo corpo humano ainda há eliminação das substâncias. Segundo *ibidem*, no Art. 63:

As excretas de pacientes tratados com quimioterápicos antineoplásicos podem ser lançadas em rede coletora de esgotos sanitários, conectada à estação de tratamento, desde que atendam às normas e diretrizes da concessionária do sistema de coleta e tratamento de esgotos sanitários ou lançadas diretamente em corpos hídricos após tratamento próprio no serviço.

Por mais que existam leis específicas para o descarte de medicamentos e o tratamento da rede sanitária de esgotos, existe uma dificuldade de obter resultados para fazer a lei, pois cada município tem leis específicas para o descarte, e ainda há casos que exista ausência de lei.

5.2 VIGILÂNCIA SANITÁRIA DE PERNAMBUCO

A vigilância sanitária de Pernambuco vem pela lei N° 14.236 desenvolver no estado a diminuição de poluentes provenientes de medicamentos descartados. De acordo com a Vigilância sanitária de Pernambuco (2010) capítulo I, XI:

Logística reversa: instrumento de desenvolvimento econômico e social, caracterizada por um conjunto de ações, procedimentos e meios, destinados a facilitar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos aos seus geradores para que sejam tratados ou reaproveitados em novos produtos, na forma de novos insumos, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, visando a não geração de rejeitos.

No entanto, o modelo de logística reversa tem como base proporcionar um desenvolvimento econômico, no âmbito de eventualmente não ter necessidade de tratamento de áreas e dejetos contaminados, como também proporcionar uma qualidade de vida aos envolvidos diretamente e indiretamente com descarte de resíduos de medicamentos. Como a *ibidem*, Art. 3º seção III:

Resíduos de serviços de saúde: provenientes de qualquer unidade que execute atividades de natureza médico-assistencial humana ou animal, de centros de pesquisa, desenvolvimento ou experimentação na área de farmacologia e saúde de necrotérios, funerárias e serviços de medicina legal, de barreiras sanitárias, bem como, medicamentos e imunoterápicos vencidos ou deteriorados.

Entretanto, para haver um bom funcionamento para coleta e transporte dos resíduos de medicamentos, são necessários e parâmetros de descarte. Segundo a *ibidem*, no Art. 4º, para este modelo de descarte funcionar necessita de um sistema especial para armazenagem, coleta, transporte dos medicamentos descartados, como também, o modo que será descartado depois de feita a coleta, e qual tratamento será utilizado para evitar poluir o meio ambiente e conservar à saúde pública. Esta responsabilidade está a cargo do órgão estadual competente. Como podemos observar através da *ibidem*, Art. 8º:

São instrumentos da Política Estadual de Resíduos Sólidos: II. Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. PGIRS, a serem estabelecidos por lei específica de cada Município do Estado, que definirá as responsabilidades e os procedimentos institucionais para a sua implementação.

O Conselho Nacional do Meio Ambiente CONAMA ressalta que os resíduos produzidos pela indústria, devem ter uma diretriz de informação e o destino do resíduo. Como podemos identificar na *ibidem*, Seção IV:

Inventários de resíduos sólidos, em conformidade com o disposto pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente. CONAMA, que determina que as indústrias geradoras de resíduos devam apresentar ao órgão ambiental competente, informações sobre a geração, características e destino final de seus resíduos.

Com tudo, para obtenção do modo como a responsabilidade do ciclo de vida dos medicamentos está sendo levada em consideração pela indústria farmacêutica, será indispensável a utilização de um modelo de logística reversa, para então o ciclo de descarte e incineração dos mesmos.

5.3 MINISTÉRIO DA SAÚDE

O Ministério da Saúde adotou as leis sobre resíduos sólidos existentes do Ministério do meio ambiente, Anvisa, tendo em vista que o ministério da saúde busca o cumprimento das leis de descarte de medicamentos.

5.4 MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

O Ministério do Meio Ambiente, regulamentado pela Lei 12.305, institui logística reversa para os medicamentos de uso doméstico, que são descartados pelo consumidor, levando em consideração que para esta coleta existir, necessita de campanhas para divulgação da coleta dos medicamentos vencidos ou em desuso. De acordo com o Ministério do meio ambiente (2010) Art. 2º seção II:

Armazenamento primário no ponto de recebimento: guarda temporária, no interior das drogarias e farmácias, dos sacos ou caixas contendo os medicamentos descartados pelos consumidores no dispensador contendor. No caso do armazenamento de sacos ou caixas descartados no âmbito de campanhas de coleta, o armazenamento primário deverá ser efetuado em local determinado pelo órgão estadual ou municipal de meio ambiente.

O modelo de logística reversa visa prevenir a automedicação e o acesso de terceiros a medicamentos encontrados no lixo comum, se faz necessário também

coletar todos os resíduos de medicamentos existentes nas residências. Como *ibidem* vem ressaltar, na seção V:

Campanhas de coleta: coleta de medicamentos descartados pelo consumidor, efetuadas em farmácias, drogarias ou outros pontos localizados em municípios com população igual ou inferior a 30.000 habitantes e que poderá ter periodicidade maior do que a coleta regular, realizada em pontos fixos.

Não só os medicamentos são agentes contaminantes, mas também as embalagens originais dos medicamentos, bulas, etc., restituindo assim, a indústria farmacêutica a responsabilidade de dar um destino adequado aos resíduos produzidos, com a introdução de pontos fixos para coleta no interior das farmácias, com visibilidade para que o usuário de medicamentos possa identificar e descartar seus medicamentos. De acordo com *ibidem*, seção XVI:

Pontos móveis de coleta e armazenamento: pontos situados em locais definidos em conjunto pelos representantes do setor farmacêutico (comércio, distribuidores e indústria), após consulta e aprovação do órgão municipal ou estadual de meio ambiente no qual será realizada a instalação temporária de dispensador (es), contentor (es) para a realização de campanha de coleta definida no inciso V deste artigo.

A responsabilidade da coleta e descarte dos resíduos de medicamentos pela indústria farmacêutica, precisa de uma fiscalização dos órgãos cabíveis seja municipal, estadual ou nacional. Segundo *ibidem*, Art. 4:

As drogarias e farmácias ficam obrigadas a adquirir, disponibilizar e manter, no interior de seus estabelecimentos, dispensadores contentores de modo a propiciar a existência de pelo menos um ponto de fixo de coleta e armazenamento de medicamentos descartados pelos consumidores para cada 30.000 habitantes.

No entanto, para a utilização dos coletores existe a necessidade de possuir um sistema antirretorno, para que outros usuários não tenham como ter acesso aos medicamentos que já foram descartados. Como *ibidem*, § 3:

O dispensador contentor deverá conter os dizeres: “Descarte aqui os Medicamentos Vencidos, em Desuso ou impróprios para Consumo” e deverá, ainda, conter outros recursos gráficos, como figuras esquemáticas, para auxiliar o consumidor a descartar os medicamentos de forma segura.

Através desse modelo de descarte consciente, podemos analisar o quanto o modelo de logística reversa de medicamentos ainda tem um vasto território nacional para ser ampliado.

5.5 POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Com a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, surgiu a política nacional de resíduos sólidos que surgiu para gerenciar os resíduos que são emitidos pela população ou indústria e que possa poluir o meio ambiente, responsabilizado a cadeia produtiva em todo ciclo de vida do produto, como está no Art. 3º Para os efeitos desta lei (Brasília: Câmara dos Deputados, 2017)

Entende-se por: I – acordo setorial: ato de natureza contratual firmado entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto.

No entanto, para o ciclo de vida dos produtos, possa enfim funcionar deverá garantir a sociedade informações e participação fundamental aos resíduos sólidos, como podemos perceber no Art. 3º VI (Brasília: Câmara dos Deputados, 2017). Todavia, a logística reversa é um instrumento que pode avaliar a maneira como os consumidores de medicamentos vem efetuando o descarte. Como podemos notar no Art. 3º XII. (Brasília: Câmara dos Deputados, 2017):

XII – Logística reversa: instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.

Entretanto, com o ciclo produtivo da indústria e a geração de resíduos sólidos decorrentes dos medicamentos e seus recipientes, podemos observar que ao retirar de circulação do meio ambiente em um descarte indevido, notamos no Art. 3º parágrafo XVI (Brasília: Câmara dos Deputados, 2017). Porém, parágrafo XIII

podemos ver a importância ao promover qualidade ambiental para as gerações futuras (Brasília: Câmara dos Deputados, 2017).

XIII – Padrões sustentáveis de produção e consumo: produção e consumo de bens e serviços de forma a atender as necessidades das atuais gerações e permitir melhores condições de vida, sem comprometer a qualidade ambiental e o atendimento das necessidades das gerações futuras.

Contudo, a produção e consumo consciente dos medicamentos é de suma importância da população em geral, com isso, no Art. 4º da política Nacional de Resíduos Sólidos podemos perceber os principais objetivos que o Governo Federal tem sobre PNRS (Brasília: Câmara dos Deputados, 2017).

Art. 4º - A Política Nacional de Resíduos Sólidos reúne o conjunto de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações adotados pelo governo federal, isoladamente ou em regime de cooperação com estados, Distrito Federal, municípios ou particulares, com vistas à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos.

Portanto, a responsabilidade dos mesmos, se dá afunilando do Governo Federal, para os Estados e Municípios, gerando assim controle vigilante dos descartes dos resíduos sólidos. Como podemos ver na seção II do Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Brasília: Câmara dos Deputados, 2017).

Art. 15. A União elaborará, sob a coordenação do Ministério do Meio Ambiente, o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, com vigência por prazo indeterminado e horizonte de vinte anos, a ser atualizado a cada quatro anos, tendo como conteúdo mínimo.

Com o Ministério do Meio Ambiente, se faz necessário o Plano Nacional de Resíduos Sólidos. Com isso, os estados têm propriedade de seus planos estaduais sobre o resíduo sólido, como podemos ver na Seção III (Brasília: Câmara dos Deputados, 2017).

Seção III Dos Planos Estaduais de Resíduos Sólidos Art. 16. A elaboração de plano estadual de resíduos sólidos, nos termos previstos por esta lei, é condição para os estados terem acesso a recursos da União, ou por ela controlados, destinados a

empreendimentos e serviços relacionados à gestão de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade.

No entanto, para o plano nacional de resíduos sólido ter bom funcionamento nos estados, há um incentivo através de recursos da União, destinado à indústria de fármacos para haver uma destinação final de seus produtos que não danifiquem o meio ambiente. Contudo, a participação dos Municípios com conscientização da população quando a geração de resíduos, com recursos da União destinado para essa conscientização e implementação da Logística reversa, como podemos ver na Seção IV dos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (Brasília: Câmara dos Deputados, 2017).

Art. 18. A elaboração de plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, nos termos previstos por esta lei, é condição para o Distrito Federal e os municípios terem acesso a recursos da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade.

Contudo, para um funcionamento da Política Nacional de Resíduos Sólidos, nota-se a necessidade de união dos Municípios, Estados e Governo Federal, na geração de um modelo de Ciclo de Vida de recolhimentos dos resíduos sólidos.

5.6 MUNICÍPIO DE CARUARU E LEIS MUNICIPAIS DE DESCARTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Para entender a logística de medicamentos no Município de Caruaru, entrevistamos o Farmacêutico CAF Jean Batista, que é responsável pela Farmácia Central na Secretaria de Saúde do Município de Caruaru, com a realização de um questionário esclareceu sobre o modo de distribuição e descarte de medicamentos no Município.

Foram levantados questionamentos à Secretaria de Saúde do Município sobre qual o modo de distribuição de medicamentos para população e como é feita essa distribuição.

Jean Batista ressaltou a diferença de distribuição e dispensação de medicamentos e o modo que a Secretaria de Saúde trabalha através de ambos. Com isso, explicou que a Secretaria de Saúde distribui medicamentos que ela adquire e também medicamentos que são fornecidos pelo Ministério da Saúde e pela Secretaria Estadual de Saúde, fazendo assim, a dispensação deles nas próprias farmácias. Esclareceu ainda, o procedimento para que o paciente tenha acesso a esses medicamentos.

O usuário chega com sua receita e recebe o medicamento que está na relação municipal de medicamentos essenciais. A distribuição de medicamentos não só vai para as farmácias, como também é entregue para as unidades de saúde, seja uma Upa ou um hospital. Caso o usuário esteja em uma unidade hospitalar ou numa unidade básica de saúde e fizer algum procedimento, é feito o uso da medicação e todo o resíduo que vai ser gerado é gerenciado pela unidade. Quando a paciente pega o medicamento e leva para casa, recebe esse medicamento na farmácia ou no dispensário, nesse caso, ele irá ficar com o mesmo, mediante a receita ou atendimento.

Quais tipos de medicamentos estão disponíveis para população?

Através da relação Nacional de Medicamentos Essenciais, o Estado e o Município obtêm uma lista de todos os medicamentos que estão à disposição para serem fornecidos à população.

Qual a frequência de distribuição?

A distribuição de medicamentos é feita mensalmente, o usuário recebe o medicamento para trinta dias, há casos em que medicamentos serão utilizados cronicamente, como no caso de doenças como hipertensão, diabetes, saúde mental etc., e de uso contínuo, enquanto outros medicamentos como antibióticos, analgésico etc., são de uso restrito, a utilização após uma semana é encerrada.

Quando a medicação está fora do prazo de validade (na unidade), qual o destino destas substâncias?

Se o medicamento da unidade venceu ou extraviou, ele se transforma em novo resíduo, existindo dois caminhos para o resíduo: lixo comum e o resíduo que irá ser

incinerado. Assim, será feito todo processo que é acompanhado pelos órgãos sanitários.

O município tem leis de descarte de resíduo de medicamentos?

Quando questionado sobre leis municipais de resíduos de medicamentos, o entrevistado fala que não existem leis municipais para o descarte dos mesmos, tendo assim, como base a resolução da Anvisa para o descarte de medicamentos. Porém, pela resolução da Anvisa, é necessário ter uma empresa que colete, faça a incineração e todo o processo de beneficiamento do lixo a fim de evitar danos ao meio ambiente. Sendo assim, o município faz o cumprimento das legislações nacionais. Todavia o resíduo de medicamentos que as unidades básicas de saúde geram tem um tratamento adequado, terceirizado por empresa dará destinação adequada ao resíduo.

As unidades recolhem os medicamentos fora da validade entregues pelos pacientes? (Se não, por quê? E se poderiam passar a recolher).

Hoje, basicamente os medicamentos das unidades básicas de saúde. Se o usuário volta, eles coletam e colocam nas suas bobinas, que será onde irá ser retirado, e de fato faz, porém não existe hoje uma forma do município receber isso, pois não existe nenhum financiamento. Essa coisa bonita que se fala muitas vezes, ninguém conta a conta, quem é responsável por esse produto deveria fazer a logística reversa, e ele não faz que se chame a indústria.

Existe algum sistema de coleta seletiva implantado pela prefeitura? Ela inclui a coleta de medicamentos e embalagens de medicamentos?

Toda nossa luta e todo nosso envolvimento hoje são para que não haja medicamentos vencidos nas unidades, porque é um recurso público e não podemos perder nosso recurso público. Vai acontecer? Sim, porém em pequenas proporções.

A fim de evitar o desperdício de medicamentos, as unidades verificam se o mesmo está próximo à data de vencimento. Outra forma é pelo uso racional do medicamento: se as pessoas tivessem a consciência de comprar apenas o que, de fato, necessitam, não haveria problemas, caso sobrasse medicamento e o paciente não irá mais fazer uso, seja por motivos quaisquer, esse poderia ser doado para

alguém que necessite, atitudes como essas resolveriam muitos problemas. Esse modo de reutilização é feito hoje pelo Município, quando um paciente não faz mais uso de uma medicação por noventa dias e esse medicamento está parado, o usuário devolve à central e essa encaminha para uma pessoa que faça uso, quando é verificado que não terá uso, entra-se em contato com a indústria e a indústria é obrigada a trocar, através da lei estadual.

Se sim, quais?

A devolução é com base na lei estadual que obriga o fornecedor a trocar o medicamento que está próximo a vencer num prazo de menos de trinta dias.

Como a população vem sendo informada sobre os riscos e o modo de descarte?

Não há um modelo informativo para informar à população sobre o descarte consciente.

Existem sistemas de coletas municipais adequados às normas da ANVISA e do Ministério do Meio Ambiente implantadas no município? Se sim, onde estão instalados? Se não, por que ainda não foram implantados?

Quando falamos de lixo comum, que são embalagens primárias e secundárias de medicamentos, não se terá grandes transtornos, como quando um usuário faz descarte do medicamento no lixo comum, isso causará maiores problemas. Dependendo do medicamento, o dano será maior ou menor, além do mais, as excretas dos usuários podem gerar danos de acordo com o medicamento que estejam ingerindo. Existem instituições que fazem coletas de medicamentos vencidos e dão uma destinação ambientalmente correta, não se faz uso somente de incineração dos resíduos, existem outros métodos de tratamento para os mesmos, para que não sejam descartados no meio.

Todas as vezes que o governo tentou fazer isso via nacional, a indústria não deixou, até hoje não vi ninguém conseguir cobrar isso. No entanto, existem alguns municípios que cobrem esses custos, só que possuímos um financiamento muito baixo para atender a demanda de aquisição e distribuição de medicamentos. Não existe financiamento para uma política de descarte dos mesmos. Cada dia mais pessoas procuram o município, e isso é algo que nos assusta. Nós temos que ter um

bom financiamento, para que, por exemplo, não faltem energia e água nas unidades. Sem financiamento, as condições básicas do município começarão a ser cortadas. Essa problemática deveria ser resolvida por quem coleta maior número de impostos, e quem coleta o maior número de impostos é a união, em seguida o estado e por fim o município. No final de tudo, quem termina pagando a maior conta é o município, pois é onde tudo acontece.

O custo para compra de medicamentos por pessoa durante um ano no município de Caruaru é de R\$ 10,50. A União disponibiliza R\$ 5,54, e o município R\$ 2,36; União mais R\$ 2,36, para comprar todo medicamento para população. O município recebe cerca de R\$ 3.600.000 (três milhões e seiscentos mil reais), em contrapartida do estado não recebe ajuda financeira alguma.

Por esse motivo, só recebemos medicamentos que estão fora do prazo de validade, aqueles que foram disponibilizados nas unidades. Quem deveria se responsabilizar por esses resíduos deveria ser a indústria que desenvolve e vende os produtos nas farmácias. Quando se fala em custo por pessoa para descarte de resíduos deveria ser em torno de R\$ 3 a R\$ 4 por pessoa, então, quem deveria pagar por esse descarte deveria ser a indústria, que é quem gera os resíduos, e não a população.

Jean Batista encerra com a seguinte observação: “Se o usuário fosse pagar pelo descarte de medicamentos, será que ele não iria compartilhar? Ter um consumo consciente”.

5.7 DISCURSOS SOBRE A LEGISLAÇÃO E CAMINHOS PARA UMA PROPOSTA DE DIRECIONAMENTO DOS RESÍDUOS DE MEDICAMENTOS NO MUNICÍPIO DE CARUARU-PE

A legislação de descarte de resíduos sólidos de medicamentos vem sendo discutida há anos. Entretanto, cada lei tem uma característica que visa responsabilizar a indústria farmacêutica sobre os resíduos gerados pela utilização de medicamentos.

A ANVISA tem como intuito fiscalizar o modo como a cadeia produtiva de fármacos se apresenta diante a produção, distribuição e coleta dos medicamentos fora de seu prazo de validade, entretanto, a vigilância sanitária de Pernambuco tenta

programar um modelo de logística reversa para resíduos sólidos provenientes dos serviços de saúde. Com isso, existe uma fiscalização no modo de descarte. No entanto, o Ministério da Saúde se manifesta apoiando as leis existentes de resíduos sólidos proveniente dos medicamentos. Porém, o Ministério do Meio Ambiente, desenvolveu suas leis ambientais contra o descarte indevido com mais fervor e faz um breve levantamento do quanto o meio ambiente é utilizado como filtrador dos fármacos contidos na natureza. Todavia, quando tentamos fazer um levantamento de leis municipais em Caruaru-PE, pode-se observar que quanto mais interiorizado no estado, menos informações obtêm sobre o tema.

Tabela 4 - Principais Leis de Descartes de Medicamentos

Órgãos

Leis

ANVISA (2018) Art. 3º XXVII. gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde: conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados a partir de bases científicas, técnicas, normativas e legais, com o objetivo de minimizar a geração de resíduos e proporcionar um encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando à proteção dos trabalhadores e a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente;

Vigilância sanitária de Pernambuco Capítulo I, XI - logística reversa: instrumento de desenvolvimento econômico e social, caracterizada por um conjunto de ações, procedimentos e meios, destinados a facilitar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos aos seus geradores para que sejam tratados ou reaproveitados em novos produtos, na forma de novos insumos, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, visando a não geração de rejeitos;

Ministério da Saúde

Adotou as leis sobre resíduos sólidos existentes no Ministério do meio ambiente, Anvisa e Vigilância sanitária de Pernambuco, tendo em vista que o Ministério da Saúde busca o cumprimento das leis de descarte de medicamentos.

Ministério do meio ambiente

Art. 2º seção II - armazenamento primário no ponto de recebimento: guarda temporária, no interior das drogarias e farmácias, dos sacos ou caixas contendo os medicamentos descartados pelos consumidores no dispensador contentor. No caso de armazenamento de sacos ou caixas descartados no âmbito de campanhas de coleta, o armazenamento primário deverá ser efetuado em local determinado pelo órgão estadual ou municipal de meio ambiente;

Município de Caruaru, com o Farmacêutico CAF Jean Batista

Não existem Leis Municipais para o descarte de medicamentos, tendo assim, como base a resolução da Anvisa para o descarte de medicamentos. Porém, pela resolução da Anvisa, tem que ter uma empresa que colete, que faça a incineração, todo processo de beneficiamento do lixo para evitar danos ao meio ambiente, assim o município faz cumprimento das legislações nacionais.

PNRS

A Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS (Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010) Art. 3º Para os efeitos desta lei, entende-se por: I – acordo setorial: ato de natureza contratual firmado entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto;

Fonte: A autora (2024).

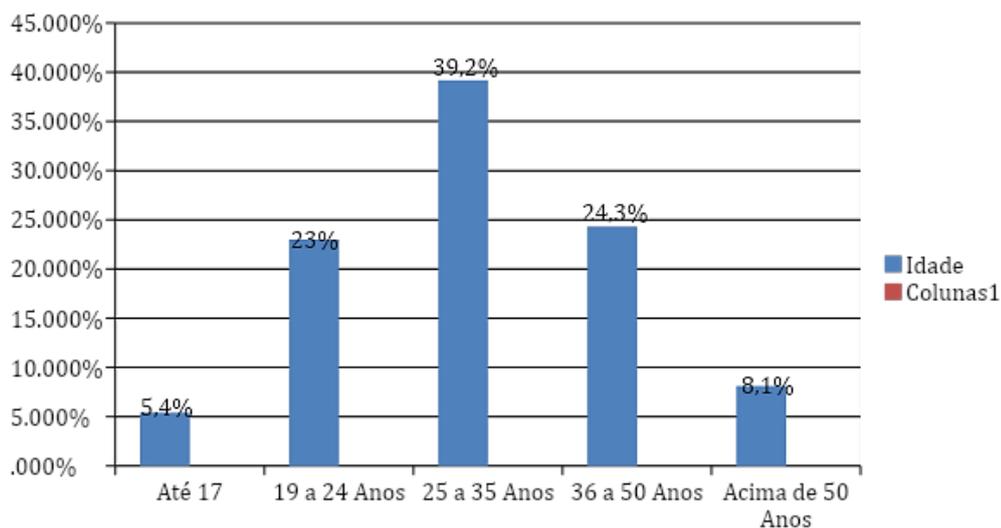
Com esse comparativo, buscamos identificar pontos convergentes entre o dilema de descarte de medicamentos no município de Caruaru-PE.

5.8 COMPREENSÃO DOS USUÁRIOS DE MEDICAMENTOS

Através de uma pesquisa qualitativa com usuários, podem-se obter dados para identificar o perfil de usuário, compreendendo assim, o seu descarte.

Inicialmente buscamos identificar a faixa etária dos usuários de medicamentos, como podemos observar no Quadro 1.

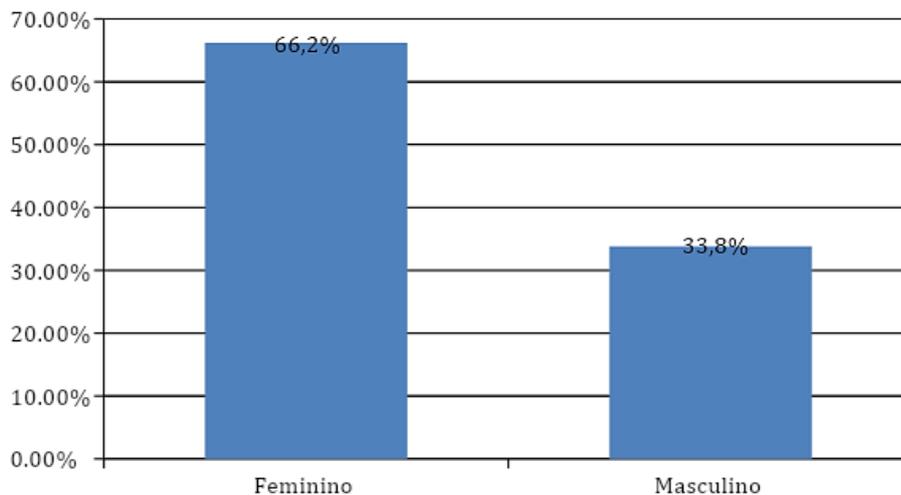
Quadro 1 - Idade



Fonte: A autora (2024).

Através da faixa de idade de 17 anos a acima de 51 anos obtivemos percentual dos entrevistados. Com isso, podemos observar a idade predominante na pesquisa está entre 25 e 35 anos. Quanto ao levantamento de Gênero no quadro 2, obtivemos:

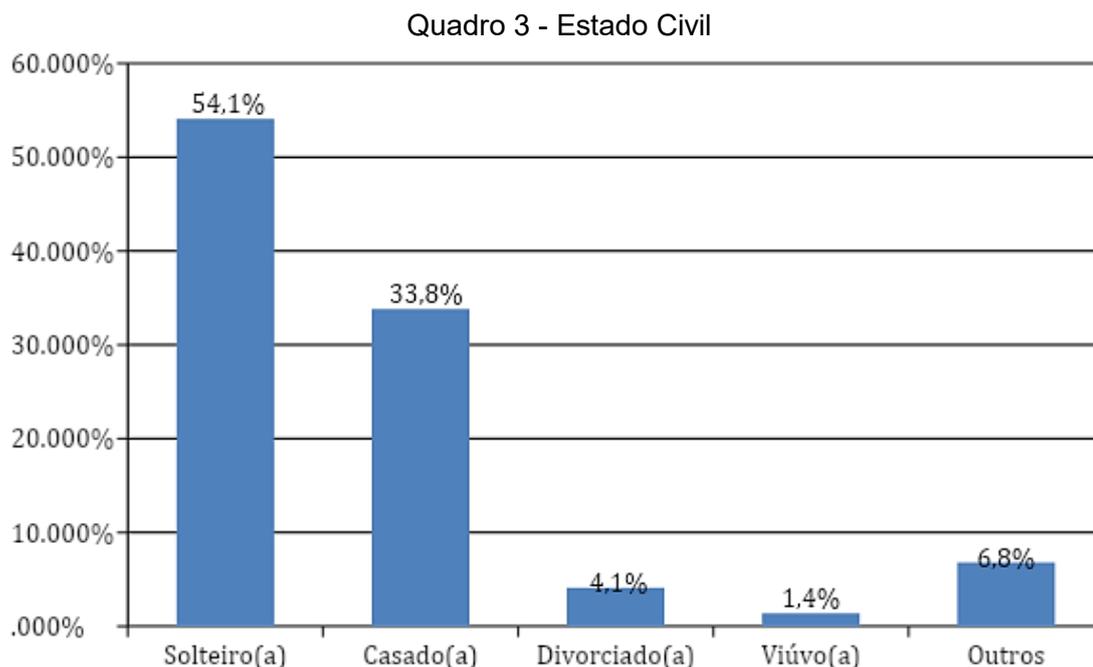
Quadro 2 - Gênero



Fonte: A autora (2024).

Os percentuais de entrevistados em relação ao gênero foram predominantemente femininos com quarenta e nove respostas e o masculino com vinte e cinco respostas, notando assim, que a maioria da aquisição de medicamentos é feita por mulheres.

No quadro 3, sobre o levantamento de Estado Civil, obtivemos:

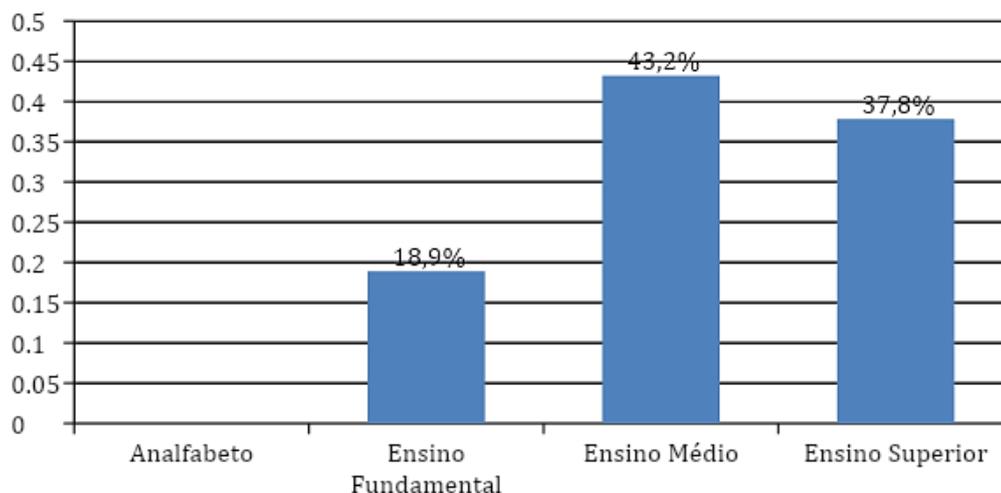


Fonte: A autora (2024).

O percentual obtido quanto ao estado civil foi: quarenta pessoas solteiras, vinte e cinco casadas, três divorciadas, uma viúva e cinco pessoas entrevistadas marcaram outros.

Quando questionamos sobre escolaridade no quadro 4, obtivemos:

Quadro 4 - Escolaridade



Fonte: A autora (2024).

Obtivemos percentual em entrevistados quanto à escolaridade: nenhuma pessoa entrevistada era analfabeta, catorze com ensino fundamental, trinta e dois com ensino médio, vinte e quatro com ensino superior e quatro com especialização (especialização, Mestrado, Doutorado).

O levantamento de entrevistados por bairro, desenvolvemos a tabela 5, para observar percentual por bairro.

Tabela 5 - Bairro

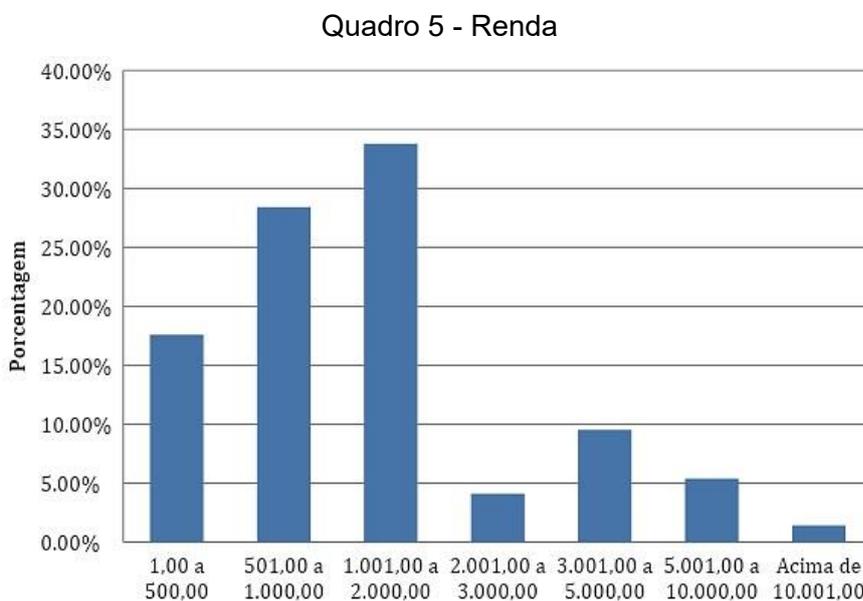
Bairro	Porcentagem	Entrevistados
Cedro	2,7%	2
Centenário	0%	0
João Mota	1,4%	1
Morro Bom Jesus	1,4%	1
Universitário	2,7%	2
Cidade Alta	4,1%	3
Caiuca	1,4%	1
Agamenon Magalhães	2,7%	2
Riachão	1,4%	1
Divinópolis	4,1%	3
Nova Caruaru	2,7%	2
Nossa Senhora das Dores	2,7%	2
Alto do Moura	0%	0

São Francisco	1,4%	1
Santa Rosa	2,7%	2
Kennedy	1,4%	1
Rendeiras	2,7%	2
Petrópolis	1,4%	1
Maurício de Nassau	4,1%	3
Vassoural	0%	0
Indianópolis	0%	0
Boa Vista	0%	0
Salgado	43,2%	32
COHAB	2,7%	2
Cidade Jardim	1,4%	1
Deputado José Antônio	0%	0
Liberato		
Distrito Industrial	0%	0
Jardim Panorama	0%	0
José Carlos de Oliveira	2,7%	2
Luiz Gonzaga	1,4%	1
Centro	0%	0
Maria Auxiliadora	1,4%	1
Baraúna	0%	0
Residencial Xique Xique	2,7%	2
Nina Liberato	1,4%	1
Vila Andorinha	1,4%	1
Morada Nova	1,4%	1

Fonte: A autora (2024).

Obtivemos percentual de entrevistados por bairro: dois entrevistados do Cedro, um do João Mota, um do Morro Bom Jesus, dois do Universitário, três da Cidade Alta, um do Caiuca, dois da Agamenon Magalhães, um do Riachão, três do Divinópolis, dois da Nova Caruaru, dois da Nossa Senhora das Dores, um do São Francisco, dois da Santa Rosa, um do Kennedy, dois das Rendeiras, um do Petrópolis, três do Maurício de Nassau, trinta e dois do Salgado, dois da COHAB, um da Cidade Jardim, dois do José Carlos de Oliveira, do Luiz Gonzaga, um da Maria Auxiliadora, dois do residencial Xiquexique, um do Nina Liberato, um da Vila Andorinha, e um entrevistado do bairro Morada Nova. Através dessa análise, podemos ver que o Bairro do Salgado se destacou pela quantidade de pessoas entrevistadas.

Quanto ao levantamento de renda, no quadro 5.

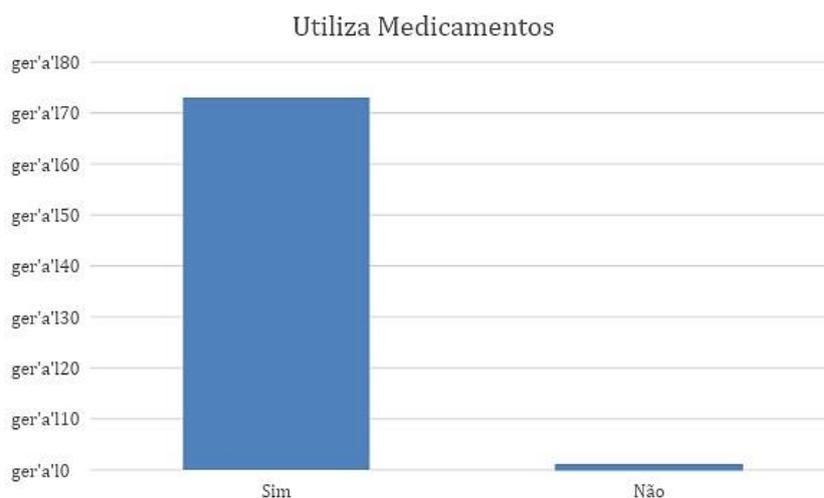


Fonte: A autora (2024).

Podemos perceber que a maior parte das pessoas entrevistadas tem renda de R\$ 1.001,00 a R\$ 2.000,00 com vinte e cinco entrevistados; após vem pessoas com renda entre R\$ 501,00 a R\$ 1.000,00 com vinte e um entrevistados; depois R\$ 1,00 a R\$ 500,00 com treze entrevistados; seguido por R\$ 3.001,00 a R\$ 5.000,00 com sete entrevistados; R\$ 5.001,00 a R\$ 10.001,00 com quatro entrevistados; R\$ 2.001,00 a R\$ 3.000,00 com três entrevistados; e acima de R\$ 10.001,00 com um entrevistado.

No quadro 6 questionamos sobre a utilização de medicamentos nas residências.

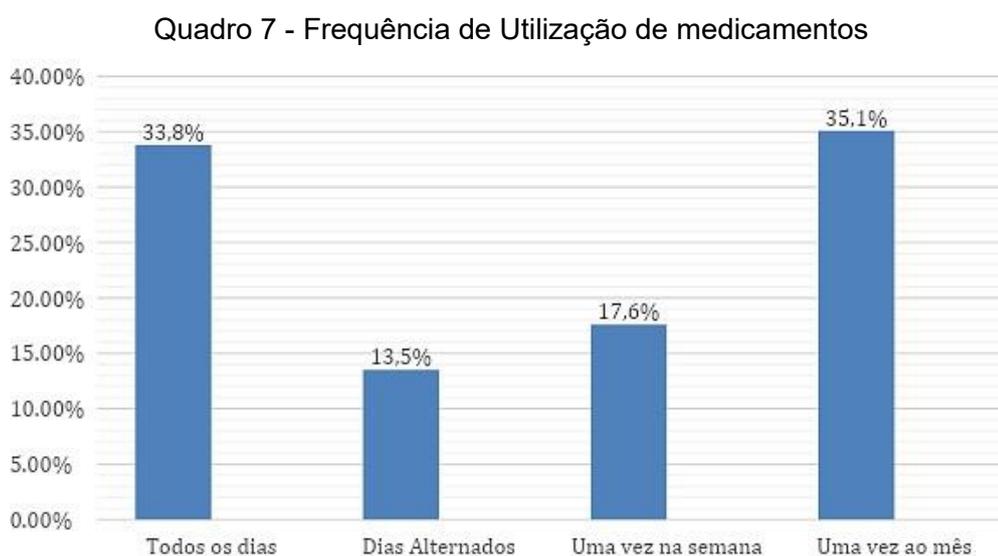
Quadro 6 - Faz Uso de Medicamentos na Residência?



Fonte: A autora (2024).

Podemos perceber que 99% das pessoas entrevistadas utilizam medicamentos em suas residências, sejam medicações controladas passadas por um médico profissional da saúde e adquirido ou não em farmácias.

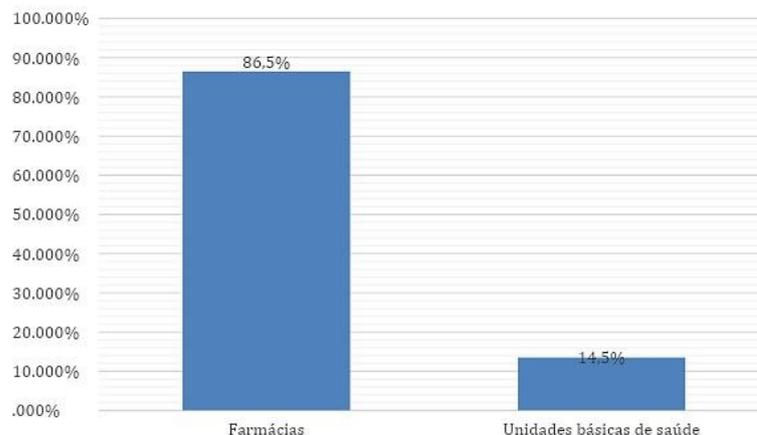
No quadro 7 podemos observar a frequência de utilização de medicamentos.



Fonte: A autora (2024).

Com o seguinte levantamento percebemos que a maior parte dos entrevistados consome nem que seja uma vez ao mês algum medicamento nas suas residências. No entanto, quando observamos o consumo diário, dias alternados e semanais percebe-se o quanto há consumo de medicamentos em curto espaço de tempo. Sobre onde adquirem seus medicamentos, podemos observar no quadro 8:

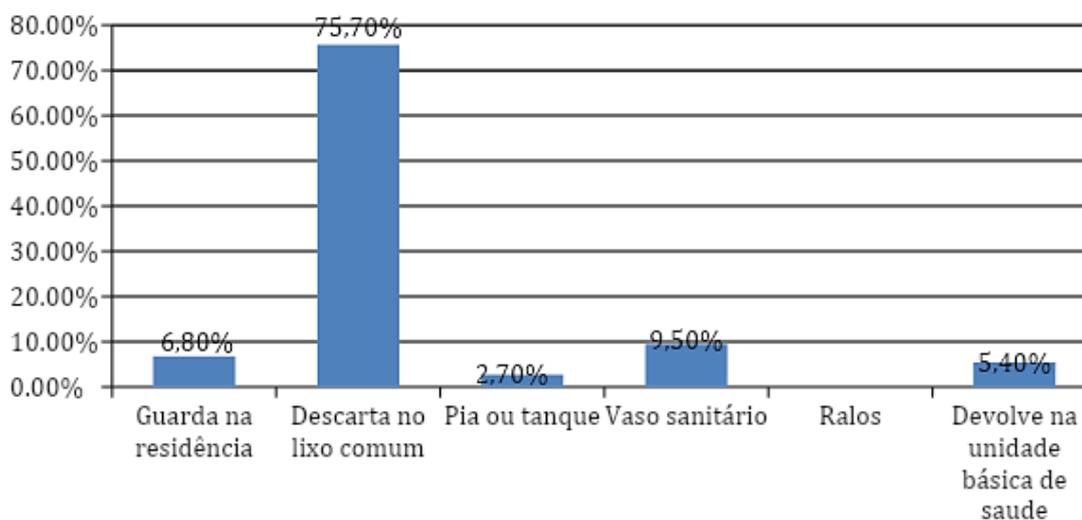
Quadro 8 - Aquisição de Medicamentos



Fonte: A autora (2024).

Através desse levantamento, percebemos que a maior parte dos entrevistados adquire o seu medicamento em farmácias. Modo de descarte dos entrevistados no quadro 9, em suas residências.

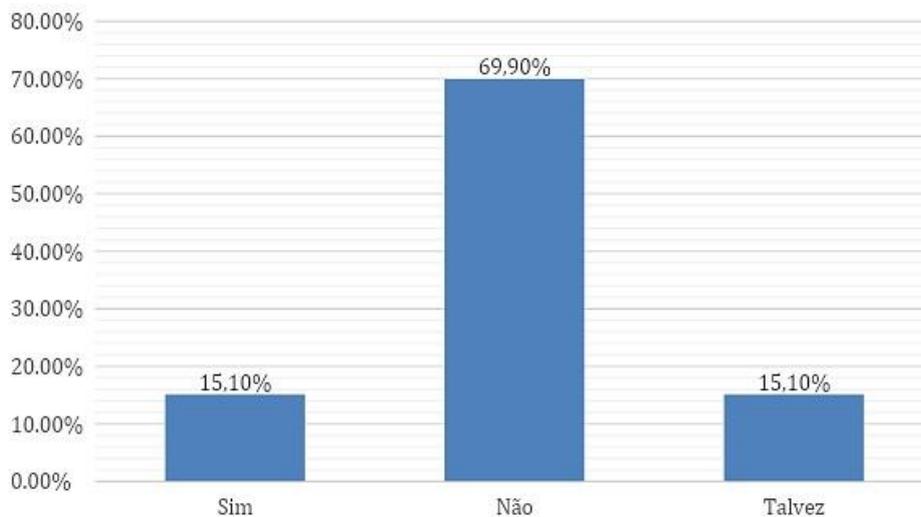
Quadro 9 - Descarte de medicamentos na residência



Fonte: A autora (2024).

Quando analisamos os dados referentes ao modo de descarte, percebe-se que a grande maioria da população tem hábito de descartar medicamentos no lixo comum. Quando ao modo de descarte adotado, observamos o quadro 10.

Quadro 10 - Modo de descarte mais indicado

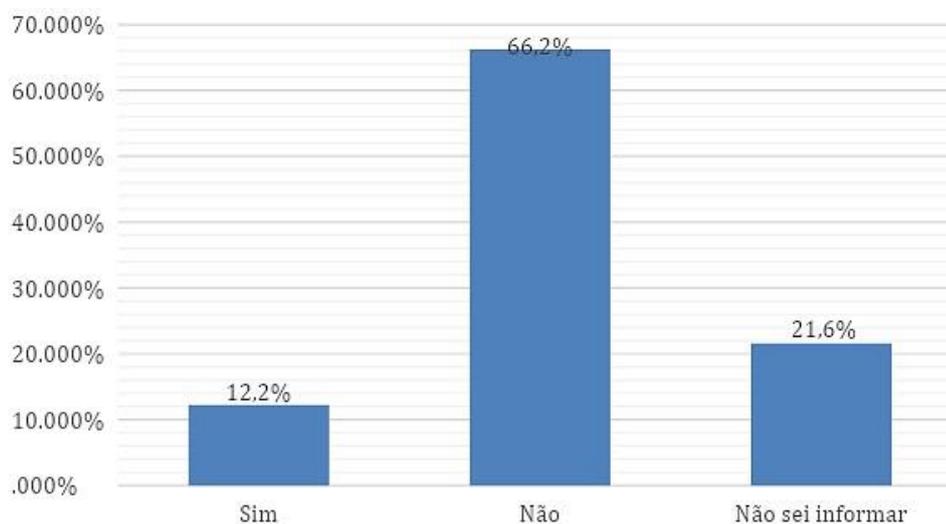


Fonte: A autora (2024).

Acerca do modo de descarte que os entrevistados adotam, eles acreditam não ser o mais indicado, no entanto, mesmo assim o fazem.

Quando questionamos se o tipo de descarte adotado no quadro 11, proporciona qualidade para o meio ambiente:

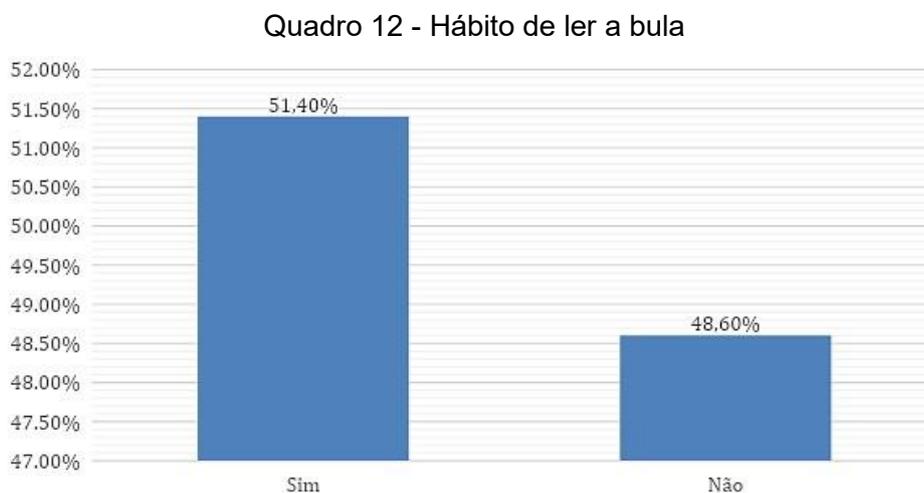
Quadro 11 - Tipo de descarte mediante ao meio ambiente



Fonte: A autora (2024).

A maior parte dos entrevistados, com quarenta e nove respostas, acredita-se que o tipo de descarte não proporciona qualidade ao meio ambiente. Dezesseis entrevistados acreditam que talvez. Nove entrevistados acreditam que seu modo de descarte não proporciona nenhum dano ao meio ambiente.

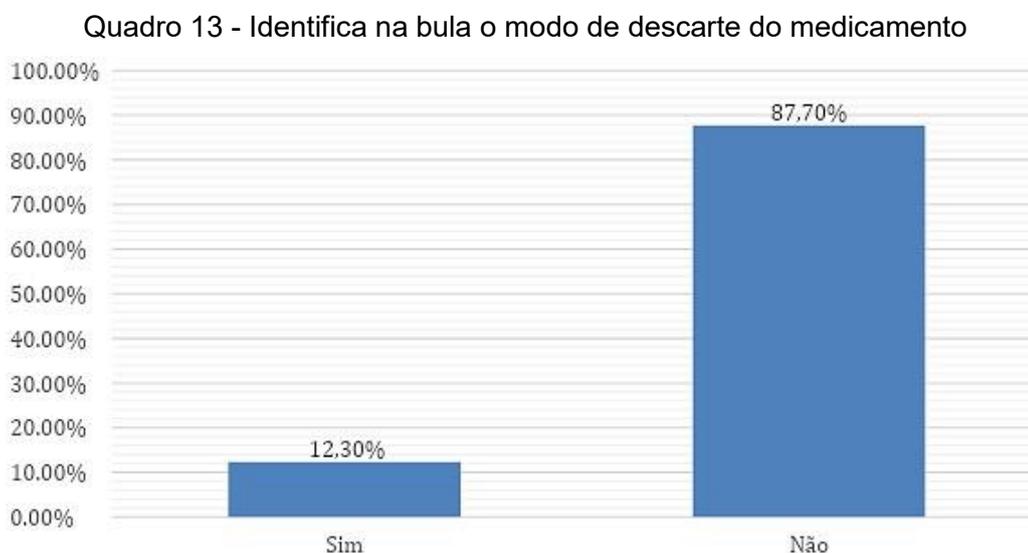
Quanto ao hábito de ler a bula, podemos observar no quadro 12.



Fonte: A autora (2024).

Quanto ao hábito de ler a bula, trinta e oito entrevistados disseram que sim e trinta e seis entrevistados disseram que não.

Quanto ao modo de identificação de descarte através da bula, podemos observar no quadro 13:

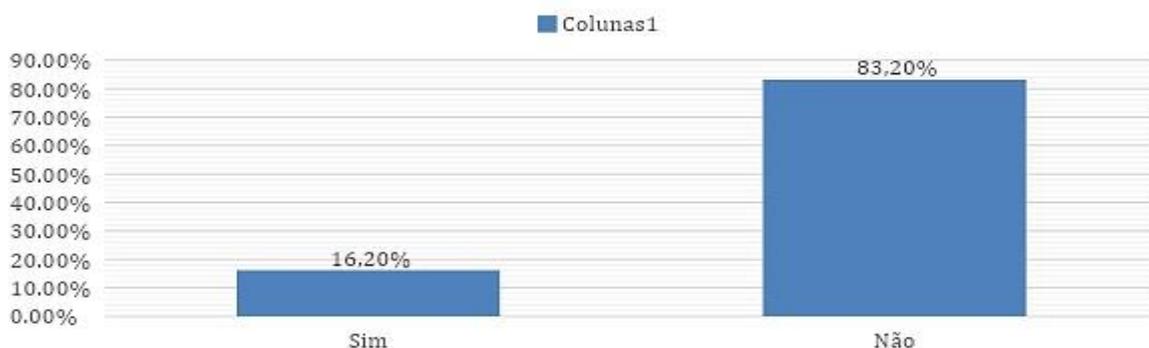


Fonte: A autora (2024).

Quando analisamos o modo de identificação de descarte pela bula, podemos perceber que cinquenta dos entrevistados não identificam o modo de descarte e apenas sete dos entrevistados conseguem identificar.

Quando questionamos se sabe informar o modo de descarte, mediante as normas de saúde e meio ambiente, observamos o seguinte no quadro 14:

Quadro 14 - Método mais indicado para o descarte, seguindo normas de saúde e meio ambiente.



Fonte: A autora (2024).

Através dessa análise, percebe-se que sessenta e dois dos entrevistados não conhecem normas de saúde e meio ambiente quanto ao descarte de medicamentos e apenas doze dos entrevistados conseguem identificar.

Segundo a ANVISA, Seção VI Art. 59, os resíduos de medicamentos contendo produtos hormonais e produtos antimicrobianos, citostáticos, antineoplásicos, imunossupressores, digitálicos, imunomoduladores, anti-retrovirais, quando descartados por serviços assistenciais de saúde, farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos ou apreendidos, devem ser submetidos a tratamento ou dispostos em aterro de resíduos perigosos - Classe I.

Fizemos também um levantamento, através da tabela 6, sobre quais dificuldades os usuários têm para descartar os medicamentos que estão em suas residências

Tabela 6 - As dificuldades encontradas para realização o descarte
Dificuldades mais citadas entre os Usuários

Não

Não sei informar

Sim, não existe orientação no descarte

Não sei onde tem um tipo de aterro aqui na Cidade ou próximo

Não sei onde colocar os remédios para descarte. Não conheço lugares ideias para isso aqui em Caruaru

Falta de informação ao consumidor final

Não tem um lugar apropriado para fazer o descarte correto

Sim

Nunca ouvi falar sobre o método correto de descarte

Não encontro farmácias que recebem os medicamentos desde o dia em que soube que descartar remédios pelo lixo comum fazia mal ao meio ambiente. O que é algo frequente pois não existe um alerta sobre o descarte correto do produto.

Sim, pois não existem postos de coletas.

Locais de recolhimento.

Sim. Não ter acesso

Sim, não encontro estabelecimentos próximos que façam a coleta, para a destinação correta. Acredito que a norma se refira em específico a unidades que possuam uma quantidade de descarte desses insumos em maior escala, nas residências geralmente as quantidades são reduzidas. De toda forma, essa orientação não é amplamente divulgada. Caso fossem, seria importante ter postos de coleta para facilitar que os usuários comuns conseguissem descartar de forma adequada e assim chegaria até os aterros sanitários, não sendo necessário que a procura por esse local seja individual.

São letras muito pequenas e de difícil localização na bula

Sim. Falta acesso, ou coleta Sim, encontro dificuldade.

Sim muito complicado fazer descarte de remédio

Em algumas vezes sim. Encontrar o local adequado.

Sim. Não há coleta do lixo de acordo com a necessidade do produto Encontro dificuldade na falta de informação.

Sim. Pois nunca vi campanha na cidade para recolher esses medicamentos vencidos.

Sim, não consigo identificar em qual meio eu poderia descartar os medicamentos e ter certeza de *que* ele iria para o aterro sanitário correto. Além disso temo que pessoas ou animais que possam entrar em contato com esse medicamento no lixo comum corram o risco de contaminação.

Até momento, mais por falta de informação. Agora prestarei mais atenção.

Sim, por não haver coletores de medicamentos adequados na maioria dos PFS.

Fonte: A autora (2024).

Nesse quadro podemos observar as dificuldades encontradas pelos usuários de fármacos ao descartar sua medicação vencida ou em desuso, segundo as normas.

5.9 UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DO SALGADO IV

Para podermos entender mais sobre o descarte de medicamentos, visitamos a UBS Salgado IV, cadastrada no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde, atuando como centro de saúde, prestando atendimentos no bairro da cidade de Caruaru-PE, como podemos ver na imagem abaixo.

Imagem 17 - Frente Unidade Básica de Saúde Salgado IV



Fonte: A autora (2024).

A imagem acima mostra a frente da Unidade Básica de Saúde, que fica na rua Alexandrino de Alencar, nº 386, no bairro Salgado, com horário de atendimento nos turnos da manhã e tarde. Quando se adentra no estabelecimento, podemos notar logo a recepção, que está dividida em dois espaços.

Imagem 18 - Entrada Unidade Básica de Saúde Salgado IV



Fonte: A autora (2024).

Adentrando a Unidade Básica, nos deparamos com as especialidades: Pré-natal/Parto e Nascimento, Controle de tabagismo, Saúde da Família. Conta com médicos nas especialidades de Clínico geral e Ginecologia.

Logo ao lado da recepção podemos notar o dispensário de medicamentos, é uma sala separada que armazena os medicamentos, em que há uma janela para ventilação e entrega de medicamentos.

Imagem 19 - Dispensário de Medicamentos



Fonte: A autora (2024).

A janela se faz necessária para conservação dos medicamentos. No entanto, ao lado do dispensário de medicamentos, existe um bebedouro e uma caixa para descarte de medicamentos. Como os medicamentos descartados são resíduos que geram risco de contaminação, não deveriam estar ao lado de um bebedouro que os usuários da unidade de saúde utilizam para sua hidratação.

Imagem 20 - Bebedouro e caixa para descarte de medicamentos



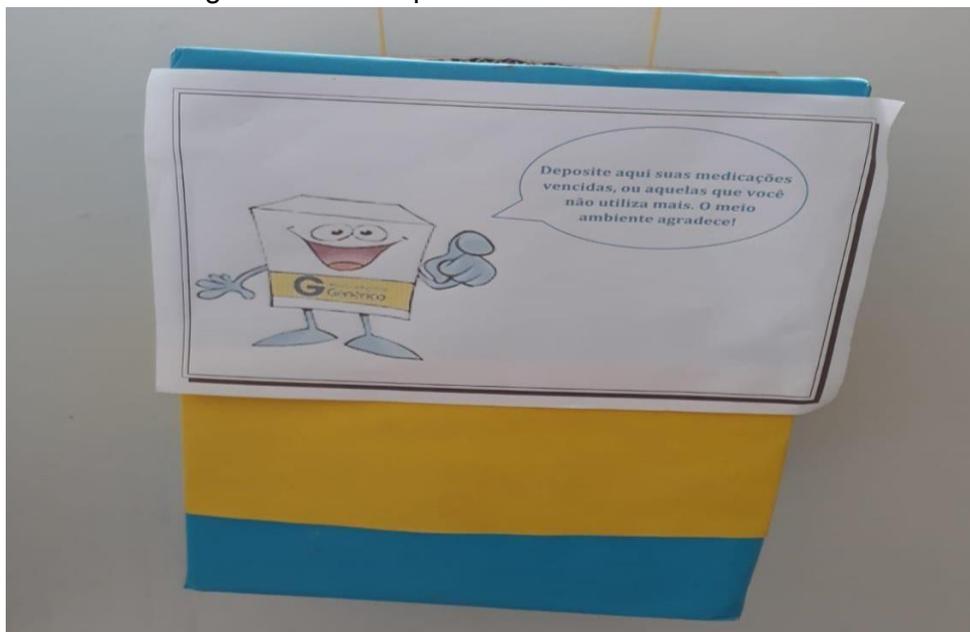
Fonte: A autora (2024).

Todavia, podemos notar que o local para descarte de medicamentos é uma caixa de papelão, com recorte circular para entrada da medicação vencida ou em desuso, sem utilização de saco plástico, com uma imagem na caixa contendo uma frase para depositar o medicamento vencido ou que não se utiliza mais, e assim ajudar o meio ambiente.

Porém, a caixa por ser um material de fácil absorção de água e desgaste, não deveria estar ao lado de um bebedouro de água, muito menos armazenar resíduos que facilmente se desmancham com o contato de qualquer líquido.

Quanto às informações contidas na caixa, fica inviável abranger todo e qualquer tipo de usuário, já que não é perceptível, ao olhar para o objeto, identificar sua finalidade, já que muitos idosos não são alfabetizados.

Imagem 21 - Caixa para descarte de medicamentos



Fonte: A autora (2024).

No entanto, quando questionado a uma funcionária a quanto tempo a caixa estava lá, ela respondeu que fazia alguns meses e que nunca houve o recolhimento da medicação.

Podemos perceber que a utilização de um suporte para o recolhimento de medicações em desuso e vencidos foi colocado com boa intenção, porém, com a inexistência de uma logística reversa funcional, se tornou obsoleto, como também inviável para abranger a população que utiliza a UBS do Salgado e fazer com que entendam a importância do descarte consciente.

6 MELHORIAS PARA PROJETO COLETOR

Partindo da observação do modo de descarte que os usuários de medicamentos vivenciam, bem como o questionário aplicado aos mesmos, podemos observar que há uma falta de informação e um modelo de logística reversa para que possa existir um descarte consciente, de modo que não agrida o meio ambiente. Com isso, foi desenvolvido alguns tópicos a serem levados em consideração:

- Coletor

Segundo o Ministério do Meio Ambiente orienta, abaixo:

De acordo com o Ministério do meio ambiente (2010) Art. 2º seção II – 3º O dispensador contendor deverá conter os dizeres: “Descarte aqui os Medicamentos Vencidos, em Desuso ou Impróprios para Consumo” e deverá, ainda, conter outros recursos gráficos, como figuras esquemáticas, para auxiliar o consumidor a descartar os medicamentos de forma segura.

É necessária a obtenção de um coletor que possa ser compreendido pelas várias classes de usuários, sejam quaisquer que sejam suas limitações, pois os usuários para a qual a pesquisa está voltada são pessoas que fazem uso de medicamentos em suas casas, e necessitam de um local seguro para recolhimento dos mesmos, estando fora do prazo de validade ou em desuso.

Não podemos descartar, obviamente, a relação que as medicações terão com outras pessoas, que estão diariamente em contato com essas substâncias. Sejam elas esporádicas (familiares, por exemplo), ou pessoas que rotineiramente farão uso dos medicamentos.

Infográfico 2 - Relações Sociais



Fonte: A autora (2024).

Desse modo, o usuário direto compreende as pessoas que residem numa mesma residência e que fazem uso de medicamentos. O usuário indireto compreende familiares, pessoas que passam pela residência e que têm a necessidade de utilizar medicamentos. No entanto, há necessidade de todos que se faz uso dos medicamentos ter as mesmas responsabilidades quanto ao descarte.

Todavia, para o desenvolvimento de um novo coletor deve-se ser levada em consideração algumas características, como podemos observar no quadro abaixo.

Infográfico 3 - Características para novo coletor



Fonte: A autora (2024).

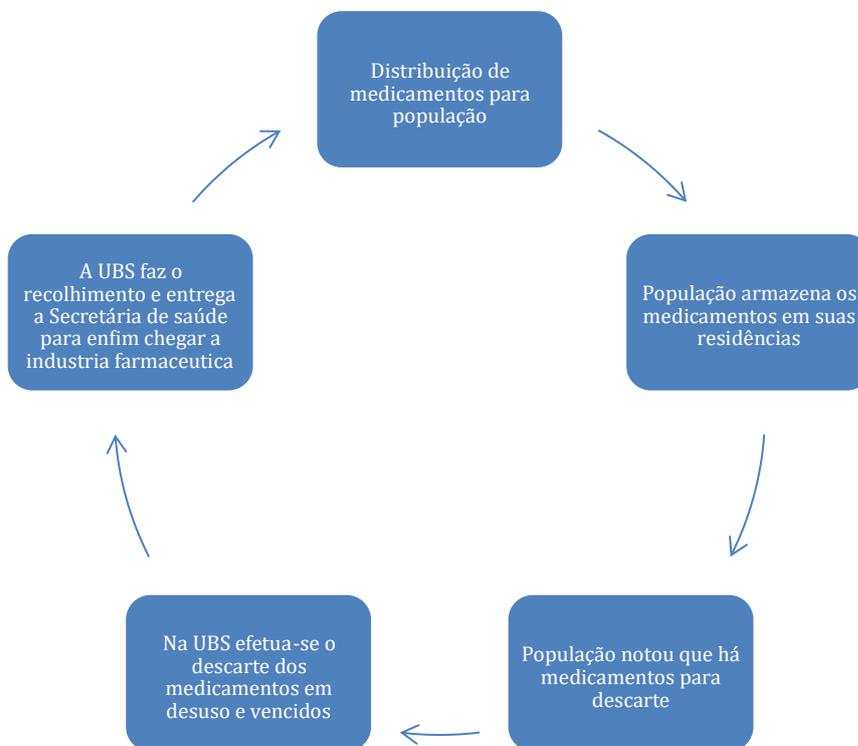
Como coletar medicamentos vencidos e em desuso é uma maneira de prezar pela sustentabilidade, temos que levar em consideração o material para o novo coletor não venha ser um agente de poluição do meio ambiente, como também seja viável para transportar os mesmos e a coleta dos medicamentos de fácil acesso. Como também o coletor deve ser acessível para a população que irá fazer uso, efetuando o descarte.

- UBS

A Unidade Básica de Saúde, com o seu trabalho na atenção primária da população, atua com atendimentos médicos e distribuição de medicamentos de acordo com a necessidade de cada usuário da UBS, seja ele de uso contínuo ou não.

Ao levar em consideração este contato direto com quem se faz de uso de medicamentos, desenvolveu-se o quadro abaixo:

Infográfico 4 - Ciclo de coleta de medicamentos na UBS



Fonte: A autora (2024).

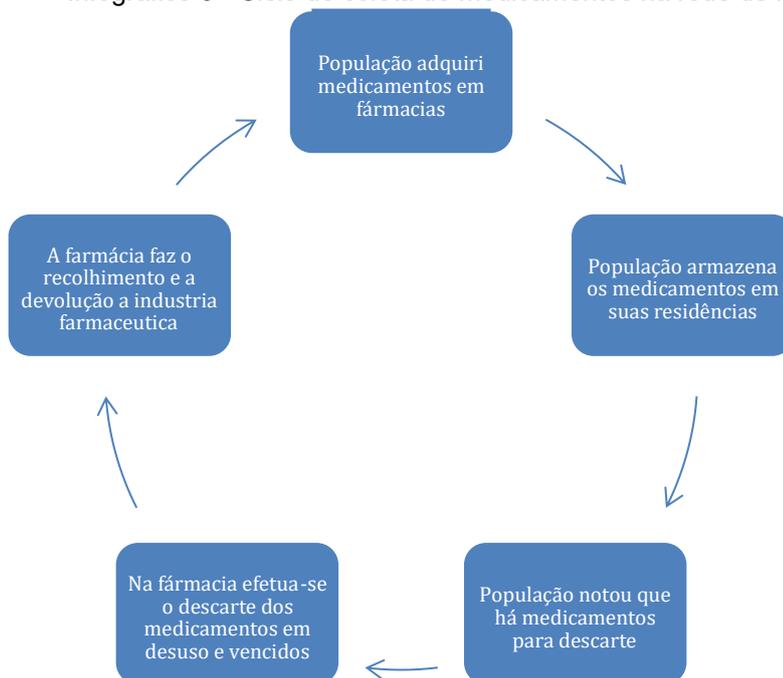
Levando em consideração que a população é um agente de mudanças essencial para o descarte funcionar, pode-se notar que os usuários de medicamentos pegam os mesmos na Unidade Básica de Saúde para fazer uso em suas residências. Por essa razão, é necessário que a Unidade Básica de Saúde efetue o recolhimento em sua unidade, devolvendo assim, os resíduos a rede farmacêutica.

- Farmácias Privadas

A rede Farmacêutica Privada tem seu papel principal fornecer uma variedade de medicamentos, sejam eles de controle contínuo ou de uso por um pequeno período. Com isso, há uma demanda de controle para alguns tipos de fármacos.

A diversidade de indústrias do mesmo ramo, assim, é necessário um consenso entre ambas, para que o ciclo de descarte consciente possa funcionar, como podemos observar o quadro abaixo.

Infográfico 5 - Ciclo de coleta de medicamentos na rede de Farmácias Privadas



Fonte: A autora (2024).

O ciclo de coleta da Farmácia Privada se dá a partir do momento que a população adquire seus medicamentos na rede. No entanto, tendo em vista que muitos dos fornecedores fornecem para o SUS e para rede privada, é necessária a

coleta do descarte dos medicamentos vencidos ou em desuso que seja adquirida na rede ou não.

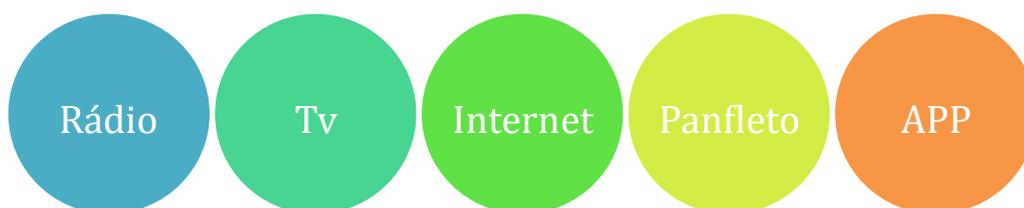
- Pós coleta

A responsabilidade de transporte e incineração pós coleta é essencial para o descarte consciente, sendo assim feito um trabalho cíclico, um precisando do outro para funcionar. Todavia, as políticas públicas do descarte consciente para a indústria farmacêutica devem ser observadas de perto pelo poder Público, executando toda abrangência do ciclo de vida de medicamentos.

- Divulgação

A divulgação deve ser feita através de meios de comunicação para disseminação da importância do descarte consciente de medicamentos pela população; seus pontos de coleta e orientações para efetuar o descarte, como também a participação ativa de toda cadeia produtiva dos fármacos. Pode-se abranger maior números de usuários de medicamentos.

Infográfico 6 - Divulgação do modo de descartar medicamentos em desuso e fora do prazo de validade



Fonte: A autora (2024).

Através da Rádio e TV, podemos obter a quantidade da população que não faz uso dos meios digitais com propagandas. Porém, com a internet, a abrangência é ilimitada pela quantidade de usuários que a cada dia se tornam adeptos dos meios digitais, com propagandas e vídeos. No entanto, os panfletos são necessários nos

locais de distribuição e venda de medicamentos, para a população ter em casa modelo de descarte consciente e como armazenar os medicamentos evitando que os mesmos, fiquem em desuso. Todavia, através do acesso ao aplicativo, obtém-se dados de coleta e quanto de água não foi contaminada; quantidade de medicamentos vencidos e desuso recolhido e o modo de descarte. O informativo para a população é de suma importância para a compreensão do quanto o meio ambiente necessita de ser cuidado para as gerações futuras.

6.1 SUGESTÕES IMPLANTAÇÃO LOGÍSTICA REVERSA EM CARUARU-PE

Um modelo de logística reversa se faz indispensável para programar um descarte consciente pela população, visando que, para que isso aconteça, deve-se tomar várias medidas para que funcione de modo satisfatório, e a cidade tenha um melhor aproveitamento dessa prática.

Segundo o Decreto Federal nº 10.388, a cada 200.000 habitantes é necessário dispor um coletor de medicamentos em desuso ou vencido. A cidade de Caruaru-PE tem uma população estimada segundo o IBGE de 369.343 habitantes, sendo fundamental um ponto de arrecadação de medicamentos, adotando assim, um modelo de logística reversa que seja plausível para a região.

Infográfico 7 - Modelo de Logística reversa para Caruaru-PE



Fonte: A autora (2024).

Como podemos analisar no quadro acima, os consumidores de medicamentos fazem o descarte dos mesmos em desuso e fora do prazo de validade, em farmácias ou drogarias, que recolhem os coletores para entregar a seus distribuidores, voltando para seus fabricantes para daí se ter destino final. Mas para que todo esse processo aconteça, a população precisa estar bem informada da importância do descarte consciente desses medicamentos.

Portanto, é essencial a implantação da logística reversa como ponto principal na rede pública de Caruaru-PE, servindo como base para redes de farmácias privadas.

Infográfico 8 - Logística Reversa Rede Pública Caruaru-PE



Fonte: A autora (2024).

1. Início da logística reversa acontece por meio da divulgação em mídias sociais, demonstrando o quanto é importante e necessário um descarte consciente por parte da população;

2. Em suas residências a população se torna consciente do modo de descarte, passará a existir uma maior sensibilização desses usuários para fazer o descarte na Unidade Básica de Saúde do seu bairro;
3. Nas residências que contenham pessoas que façam uso de medicamentos, haverá cuidado quanto aos medicamentos para descarte;
4. A unidade Básica de saúde como agente de coleta dos medicamentos em desuso e fora do prazo de validade;
5. Usuário de medicamentos como a gente descarte do medicamento vencido ou em desuso;
6. Incentivo através do descarte, obter descontos na rede privada de Farmácias;
7. Transporte dos medicamentos para farmácia central do município.
8. Armazenagem dos descartes na farmácia central;
9. Separação dos medicamentos de acordo com suas categorias e fabricantes;
10. Medicamentos serão coletados pelos seus distribuidores para a indústria;
11. Incineração dos resíduos farmacêuticos.

Porém, esse modelo de logística reversa se restringiria a usuários de Unidades Básicas de Saúde, já que outra parcela da população não faz usos de UBS, com isso, desenvolvemos um modelo de logística reversa para farmácias privadas.

Infográfico 9 - Logística Reversa Rede Privada de Caruaru-PE

Logística Reversa: Farmácias



Fonte: A autora (2024).

1. Divulgação através das mídias sócias, demonstrando e reforçando a importância do descarte consciente para a população;
2. A população ser conscientizada, chegando a abranger suas residências; 3- Os usuários que possuam medicamentos vencidos ou em desuso em suas residências, irão fazer a separação;
3. A população será agente de descarte, descartando os resíduos na farmácia mais próxima;
4. Farmácia como receptor dos resíduos medicamentosos;
5. Com isso os usuários ganharão um incentivo através de descontos ao efetuar o descarte, e a rede farmacêutica receberá incentivo governamental em impostos.
6. Os fármacos serão coletados e transportados para a indústria;
7. Separação dos medicamentos por categoria;
8. Incineração dos resíduos medicamentosos através da indústria de fármacos.

Todavia, ao observar que a logística reversa tem como principal agente de mudanças as empresas dos fármacos que irá funcionar com entrega (medicamentos dentro do prazo de validade), recolhimentos dos medicamentos (medicamentos em

desuso e fora do prazo de validade) e os usuários de medicamentos como protagonistas, que irão fazer o descarte para continuidade do ciclo de descarte.

Para além desses, a problemática de descarte de medicamentos é muito mais complexa e maior no âmbito de recolhimentos dos resíduos, por não haver um modelo de recolhimento que funcione na prática que tenha conhecimento pela maioria da população.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar o sistema coleta de medicamentos em condições de uso e de descarte no município de Caruaru, pelos seus próprios usuários na Cidade de Caruaru-PE, obtivemos o modo de descartar através do modelo de logística reversa desde suas residências, até a indústria farmacêutica. No entanto, percebemos que a maioria dos usuários de medicamentos não entende como descartar e o quanto o descarte indevido causa danos ao meio ambiente.

Para obtenção de um município sustentável, nota-se que há muito o que ser feito e o quanto o poder público se faz necessário para o desenvolvimento da região, tendo em vista que o local é o principal polo de saúde no agreste de Pernambuco. Com isso, não só o município de Caruaru sofrerá o impacto do descarte indevido como também todas as cidades circunvizinhas.

Contudo, a Política Nacional de Resíduos Sólidos deve ser implementada, para a conscientização da população pelo poder público, desenvolvimento do sistema de coleta e responsabilização da indústria dos fármacos quanto aos seus resíduos sólidos. Porém, para se tornar viável a logística reversa no Município de Caruaru, é imprescindível que se unam forças do Município, Estado e Governo Federal, tendo em vista que a própria Política de Resíduos Sólidos tem incentivo através de recursos da União.

Todavia, para obter um bom gerenciamento da logística reversa dos medicamentos em desuso e fora do prazo de validade ainda há muita coisa a ser desenvolvida, seja ela literatura falando sobre o tema, modelo de logística reversa para indústria e população, seja na conscientização da população do município sobre sustentabilidade, incentivo da União. etc. A promoção para as futuras gerações um meio ambiente limpo, fazendo com que a população tenha consciência do impacto causado à natureza pela sua forma de descartar os medicamentos.

Partindo do pressuposto que o descarte de medicamentos ainda precisa de mais literatura sobre o assunto, que ainda há muito ao que ser estudado e debatido para o desenvolvido do coletor e sua utilização; através da busca de novos meios de captação de medicamentos e de projetos de novos coletores eficazes desde a coleta até o descarte, promovendo um meio ambiente mais sustentável.

REFERÊNCIAS

Aprenda a guardar e descartar medicamentos corretamente. Publicado em 04/02/2019 IMC Brasil. Disponível em: http://www.imcbrasil.com/boletins-semanais/aprenda-aguardar-e-descartar-medicamentos-corretamente/2es_colaborador_guardar-edescartar-embalagens-medicamentos/. Acesso em: 20 set. 2019.

BRASIL. **Política Nacional de Resíduos Sólidos** - 3. ed., Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2017.

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **DECRETO Nº 10.388 DE 05 DE JUNHO DE 2020.** Disponível em: <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=DEC&numero=10388&ano=2020&ato=65ag3Y65EMZpWT04c>. Acesso em: 28 abr. 2022.

BRASIL. **DECRETO Nº 31.992 DE 07 DE DEZEMBRO DE 2018.** LEIS MUNICIPAIS. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/pe/r/recife/decreto/2018/3199/31992/decreto-n31992-2018-regulamenta-a-cobranca-de-taxa-de-licenca-para-exercicio-deatividade-que-necessita-de-vigilancia-sanitaria-lei-n-15563-art-137-inciso-vii-de-27-de-dezembro-de-1991>. Acesso em: 04 jul. 2019.

BRASIL. **DECRETO Nº 10.936, DE 12 DE JANEIRO DE 2022.** Regulamenta a Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010, e institui a Logística Reversa de Medicamentos Descartados pelo Consumidor. Disponível em: <http://consultaspublicas.mma.gov.br/medicamentos/wpcontent/uploads/2018/10/DEC-LOGISTICA-REVERSA1.pdf>. Acesso em: 02 jul. 2019.

BUENO. Marcos José Corrêa *et al.* APLICAÇÃO DA LOGÍSTICA REVERSA NO DESCARTE DE MEDICAMENTOS VENCIDOS: ESTUDO DE CASO EM UMA INDÚSTRIA FARMACÊUTICA. SADSJ - **South American Development Society Journal**. Vol. 2 | Nº. 6 | Ano 2016. Disponível em: <http://www.sadsj.org/index.php/revista/article/download/51/50/>> Acesso em: 20 abr. 2019.

BURLE, Sílvio. **O perigo do remédio sem uso na farmacinha de cada casa.** Senado Notícias. 12/04/2016. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2016/04/12/o-perigo-do-remedio-sem-uso-na-farmacinha-de-cada->. Acesso em: 20 abr. 2019.

CARVALHO. Eduardo Viviani de. Aspectos legais e toxicológicos do descarte de medicamentos. **Revista Brasileira de Toxicologia**. 22, n.1-2. Campinas-SP. (2009) Disponível em: <http://iah.iec.pa.gov.br/iah/fulltext/lilacs/revbrastoxicol/2009v22n12/revbrastoxico2009v22n1-2p1-8.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2019.

Chapa reciclada ecológica. **Ibaplac**. Disponível em: <https://www.ibaplac.com.br/chapa-recicladaecologica>. Acesso em: 09 dez. 2021.
Ciclo de vida de medicamentos. **Atlas da saúde**. 12/06/2014. Disponível em: <https://www.atlasdasaude.pt/publico/content/ciclo-de-vida-dos-medicamentos> Acesso em: 27 jun. 2019.

Coletor de medicamentos 120L 02 – CEM 02. **Ecohope**. Disponível em: <http://ecohope.com.br/produto/coletor-de-medicamentos-de-120-litros-uteis-02/> Acesso em: 15 fev. 2022.

Comissão de Meio Ambiente analisa regras para descarte de medicamentos. Senado Notícias. 24/04/2017. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2017/04/24/comissao-de-meioambiente-analisa-regras-para-descarte-de-medicamentos>. Acesso em: 31 maio 2019.

CPRH Agência Estadual do Meio Ambiente – **Logística Reversa**. Disponível em: <https://www2.cprh.pe.gov.br/monitoramento-ambiental/logistica-reversa/>. Acesso em: 02 abr. de 2024.

Descarte correto para os medicamentos. **Revista Arco Jornalismo científico e cultural UFSM**. Publicado em 19/04/2018. Disponível em: <https://www.ufsm.br/midias/arco/descarte-correto-para-os-medicamentos/> Acesso em: 17 mar. 2021.

DIAS, Reinaldo. **Gestão Ambiental, Responsabilidade Social e Sustentabilidade**. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 2017. 234 p.

IBAMA - **Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)**. Lei nº12.305, 2 de agosto de 2010. Disponível em: Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) — Ibama (www.gov.br). Acesso em: 01 abr. 2024.

Logística reversa deve ganhar força no segundo semestre do ano. **Jornal do Comércio**. Notícia da edição impressa de 20/06/2013. Disponível em: <https://www.jornaldocomercio.com/site/noticia.php?codn=127191>. Acesso em: 04 jul.2019.

Logística reversa. **Cetesb São Paulo**. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/logisticareversa/logistica-reversa/estrategia-deimplementacao-da-logistica-reversa-no-estado-de-sao-paulo/>. Acesso em: 31 mar. 2022.

Logística reversa: o que é + principais vantagens e desafios. **Blog da tracker**. Disponível em: <https://www.grupotracker.com.br/blog/logistica-reversa-o-que-e>. Acesso em: 31 mar. 2022.

Logística reversa. **Log Med**. Disponível em: <https://www.logmed.org.br/>> Acesso em: 31 mar. 2022.

Logística reversa. **Sac Logística**. Disponível em: <https://saclogistica.com.br/logistica-reversa/>. Acesso em: 31 mar. 2022.

Logística reversa. **SINIR**. Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <https://sinir.gov.br/logisticareversa>. Acesso em: 31 mar. 2022.

MARTINS, Charlene Testa *et al.* **Abordagem sobre o descarte de remédios x conscientização ambiental em Aracruz – ES**. Inicepg. Aracruz. 2010. Disponível em: http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2010/anais/arquivos/0236_0394_01.pdf> Acesso em: 20 abr. de 2019.

Ministério da Saúde- MS. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. **RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA - RDC Nº 222, DE 28 DE MARÇO DE 2018**. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/3427425/RDC_222_2018_.pdf/c5d3081d-b331-4626-8448-c9aa426ec410. Acesso em: 04 jul. 2019.

NASCIMENTO, Luis Felipe; LEMOS, Ângela Denise da Cunha; MELLO, Maria Celina Abreu de. **Gestão Socioambiental Estratégica**. Porto Alegre: Bookman, 2008. 232 p.

Os 17 objetivos de desenvolvimento sustentável IV. Publicado em 04/09/2017 **Hypotheses**. Disponível em: <https://globalherit.hypotheses.org/6325>. Acesso em: 15 de jul. 2021.

O que é logística reversa. **Ecoprotech**. Disponível em: <https://ecoprotech.com.br/o-que-e-logisticareversa/>. Acesso em: 11 maio 2022.

UNIC Rio. **Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 Para o Desenvolvimento Sustentável**. 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/agenda2030-pt-br.pdf>. Acesso em: 01 de mar. 2019.

PEREIRA, André Luiz *et al.* **Logística Reversa e Sustentabilidade**. 1 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. 192 p.

PERNAMBUCO. **LEI Nº 14. 236, DE 13 DE DEZEMBRO DE 2010**. Dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.cprh.pe.gov.br/ARQUIVOS_ANEXO/Lei%2014236;141010;20101229.pdf> Acesso em: 04 de julho de 2019> Acesso em: 04 de julho de 2019.

Programa descarte consciente. Disponível em:
<http://www.bhsbrasil.com.br/descarteconsciente/Estudo%20Unicamp.pdf>. Acesso em: 20 abr.2019.

Resolução-RDC Nº44. Publicado em 17/08/2009 Ministério da Saúde
https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2009/rdc0044_17_08_2009.html.
Acesso em 17 nov. 2021.

SILVA, Evelyn Ribeiro da. **Problematizando o Descarte de Medicamentos Vencidos:** para onde destinar? Monografia como requisito de conclusão do Curso Técnico de Nível Médio em Vigilância Sanitária e Saúde Ambiental. Rio de Janeiro. Dezembro de 2005. Disponível em:
<http://www.hlog.epsjv.fiocruz.br/upload/monografia/61.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2019.

TESSEROLLI, Débora Almeida. Descarte de medicamentos: a visão da comunidade acadêmica e das farmácias. **Revista Ciências do Ambiente On-Line.** Novembro, 2013. Disponível em:
<http://sistemas.ib.unicamp.br/be310/nova/index.php/be310/article/download/393/314>.
Acesso em: 20 abr. 2019.

VALLE, Cyro Eyer do. **Qualidade ambiental:** ISSO 14000. 6. Ed. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2006. 200 p.

VEZZOLI, Carlo. **Design de Sistemas para a Sustentabilidade, teoria, métodos e ferramentas para o design sustentável de "sistemas de satisfação"**. Salvador: EDUFBA, 2010. 342 p.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO I

Questionário desenvolvido para Chefe de Farmácia da Secretaria Municipal de Caruaru, visando obter informações sobre descarte de medicamentos.

1. A secretária de saúde do Município faz uso de distribuição de medicamentos para a população? Como é feita esta distribuição?
2. Qual o procedimento que é feito para que o paciente tenha acesso aos medicamentos que são distribuídos?
3. Quais os tipos de medicamentos estão disponíveis para população?
4. Com qual frequência?
5. Quando a medicação está fora do prazo de validade (na unidade), qual o destino destas substâncias?
6. As unidades recolhem os medicamentos fora da validade entregues pelos pacientes? (Se não, por que? E se poderiam passar a recolher).
7. O município tem leis de descarte de resíduo de medicamentos?
8. Existe algum sistema de coleta seletiva implantado pela prefeitura? Ela inclui a coleta de medicamentos e embalagens de medicamentos?
9. Se sim, quais?
10. Como a população vem sendo informada sobre os riscos e o modo de descarte?
11. Existem sistemas de coletas adequados às normas da ANVISA ou do Ministério do Meio Ambiente implantados no município? Se sim, onde estão instalados? Se não, por que ainda não foram implantados?

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO II

Este questionário foi desenvolvido por uma Discente do Curso de Graduação em Design na Universidade Federal de Pernambuco, cujo objetivo é identificar o perfil dos usuários de medicamentos no Município de Caruaru. A sua resposta contribuirá com este levantamento, preservando assim sua identidade.

1. Idade:

Menor de 14 anos

15-29 anos

30-45 anos

46-61 anos

Acima 62 anos

2. Gênero:

Feminino

Masculino

3. Estado Civil:

Solteiro (a)

Casado (a)

Divorciado (a)

Viúvo (a)

Outros

4. Escolaridade:

Analfabeto

Ensino fundamental

Ensino médio

Ensino superior

5. Em qual bairro reside?

Cedro

Centenário

João Mota

Morro Bom Jesus

Universitário

Cidade Alta

Caiuca

Agamenon Magalhães

Riachão

Divinópolis

Nova Caruaru

Nossa Senhora das Dores

Alto do Moura

São Francisco

Santa Rosa

Kennedy

Rendeiras

Petrópolis

Maurício de Nassau

Vassoural

Indianópolis

Boa Vista

Salgado

Cohab

Cidade Jardim

Deputado José Antônio Liberato

Distrito Industrial

Jardim Panorama

José Carlos de Oliveira

Luiz Gonzaga

Maria Auxiliadora

Outros

6. Qual a faixa de renda em R\$?

1,00 a 500,00

501,00 a 1.000,00

1.001,00 a 2.000,00

2.001,00 a 3.000,00

3.001,00 a 5.000,00

5.001,00 a 10.000,00

Acima de 10.001,00

7. Costuma fazer utilização de medicamentos em sua residência?

Sim

Não

8. Se sim, com qual frequência?

Todos os dias

Dias alternados

Uma vez na semana

Uma vez ao mês

9. Adquire os medicamentos em farmácias ou em unidades de saúde?

Farmácias

Unidade básica de saúde

10. Onde descartar o medicamento quando está fora do prazo de validade?

Guarda na residência

Descarta no lixo comum

Pia ou tanque

Vaso sanitário

Ralos

Outros...

11. Acredita que este modo de descarte é o mais indicado?

Sim

Não

Talvez

Não sei informar

12. Acredita que este tipo de descarte pode proporcionar qualidade para o meio ambiente?

Sim

Não

Não sei informar

13. Tem hábito de ler a bula dos medicamentos?

Sim

Não

14. Se sim, consegue identificar na bula o modo de descarte do medicamento?

Sim

Não

Não sei informar

15. Saberá informar qual o método indicado pelas normas de saúde e meio ambiente?

Sim

Não

16. Encontra dificuldade de fazer o descarte segundo as normas? Quais?