

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA
SOUZA
ETEC TRAJANO CAMARGO
MTECPI Administração**

**Leonardo José de Souza
Stela Cristina dos Santos Guimarães
Thaís Eduarda do Santos**

**A PROBLEMÁTICA DO DESCARTE IRREGULAR DE
MEDICAMENTOS**

**Limeira - SP
2024**

**LEONARDO JOSÉ DE SOUZA
STELA CRISTINA DOS SANTOS GUIMARÃES
THAIS EDUARDA DOS SANTOS**

**A PROBLEMÁTICA DO DESCARTE IRREGULAR DE
MEDICAMENTOS**

Trabalho de conclusão de Curso do Curso de Técnico em Administração da ETEC Trajano Camargo, orientado pelo Prof. Ricardo S. Franciscato, como requisito parcial para obtenção de título de Técnico em Administração.

**Limeira - SP
2024**

RESUMO

O descarte irregular de medicamentos causa diversos problemas ao meio ambiente, isso contribui para o agravamento da infertilidade do rios e plantações. Os medicamentos quando descartados de forma incorreta acabam indo para o solo, podendo contaminar a vegetação local, voltando para nossas casas e agravando cada vez mais os problemas causados por esse ciclo. Um fator agravante de toda essa situação é a prática da automedicação, que consiste no indivíduo ingerir medicamentos sem prescrição medica. Isso se torna um problema a partir do fato que pessoas podem criar o hábito de tomar maior quantidade de medicamentos que o necessário, visto que, os fármacos contidos nos medicamentos ingeridos pela população não são totalmente absorvidos pelo organismo, fazendo que a parte não absorvida seja excretada pelo corpo, contaminando as redes de tratamento de esgoto. Uma maneira de auxiliar a redução da dos medicamentos descartados de maneira incorreta é dar visibilidade aos malefícios causados por essa prática, objetivando a consciência da população, para que tomem as devidas medidas para essa causa.

Palavras-chaves: Descarte; Sustentabilidade; Fármacos.

ABSTRACT

The improper disposal of unused or expired medicines causes several environmental problems, contributing to contamination of the rivers and plantations, and leading to the infertility of these ecosystems. When medicines are incorrectly disposed, they end up in the soil, contaminating local vegetation, returning to our homes and aggravating the issues caused by this cycle. An additional aggravating factor in this whole situation is the practice of self-medication, where people take medicines without a prescription. This becomes a problem because people may develop the habit of taking more medication than necessary. The drugs in the medicines ingested by the population are not fully absorbed by the body, and the unabsorbed part is excreted, contaminating sewage systems. One way to help reduce the amount of improperly disposed medicines and the harm caused by this practice is to raise awareness, so that people take the necessary measures to address this issue.

Keywords: Disposal; Sustainability; Drugs.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	6
2. METODOLOGIA.....	7
2.1 Fluxograma.....	7
2.2 Cronograma de Atividades.....	7
2.3 Protótipo.....	8
3. REFERENCIAL TEÓRICO.....	10
3.1 O que são os Fármacos.....	10
3.2 Problemas dos Fármacos no Meio Ambiente.....	11
3.3 Problemas dos Fármacos para a Saúde.....	12
3.4 Problemas Da Automedicação.....	14
3.5 Como Ocorre A Poluição No Meio Ambiente.....	16
3.6 Como Realizar Corretamente o Descarte dos Medicamentos.....	17
3.7 Legislação.....	18
4. DESENVOLVIMENTO.....	19
4.1 Ideia do Projeto.....	19
4.2 Pesquisas.....	19
4.3 Divulgação.....	20
REFERENCIAS.....	17

1. INTRODUÇÃO

De acordo com IBECO (2019), os fármacos, nome dado aos constituintes dos medicamentos, têm grande importância para a que seja realizado o efeito terapêutico no corpo de alguém. Mesmo que sua existência possua efeitos positivos na vida da população em geral, há um grande problema: segundo CARVALHO, M. 1kg de medicamento descartado via esgoto pode contaminar até 450 mil litros de água. Uma vez liberados no lixo comum, esses resíduos medicamentosos seguem para o aterro comprometendo a qualidade do solo.

O desenvolvimento do projeto se dá por conta do descarte incorreto dos medicamentos, os quais consequentemente poluem o meio ambiente a partir dos fármacos contido neles, causando problemas como a infertilidade do solo, o aumento de doenças pela água, pelo desenvolvimento de superbactérias. Com isso, é criada uma necessidade de realizar uma ação interveniente à poluição, propondo maneiras de se realizar a coleta ideal para esses resíduos, visto que, essa causa não possui grande visibilidade e é um problema em potência de tornar-se algo grande no futuro.

Por meio das redes sociais, temos o intuito de conscientizar e popularizar o modo de descarte correto dos medicamentos, divulgando gradativamente os pontos de coletas em farmácias populares e a importância do descarte adequado.

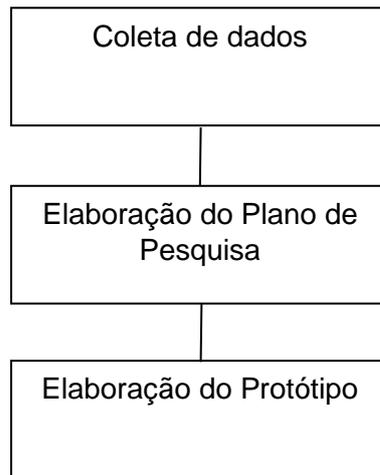
O projeto visa conscientizar a população sobre a problemática do descarte incorreto de medicamentos e complicações causadas por eles tanto ao meio-ambiente quanto a saúde pública.

2. METODOLOGIA

2.1 Fluxograma

A pesquisa do projeto foi realizada a partir da análise de dados disponibilizados por diversos portais de notícias e sites informativos, com temas voltados principalmente a escala nacional. A partir disso segue abaixo o fluxograma das etapas realizadas:

Figura 1: Fluxograma das atividades 2024



(Fonte: Acervo pessoal do projeto, 2024).

2.2 Cronograma de Atividades

Este cronograma de atividades foi elaborado com o objetivo de servir de guia para a execução de todas as etapas do processo do projeto. Esta tabela está sujeita a alterações caso for necessário.

Figura 2: Cronograma de atividades 2024

CRONOGRAMA											
Atividade	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Formação do grupo											
Tema para trabalhar											
Discussão sobre o tema											
Pesquisa sobre o tema											
Situação problema											
Escrita no diário de bordo											
Desenvolvimento do projeto											
Publicação do protótipo											
Confecção do Banner											
Apresentação da feira											
Apresentação na banca de TCC											

(Fonte: Acervo pessoal do projeto, 2024).

2.3 Protótipo

O protótipo desenvolvido pela equipe é uma página no Instagram, nela possui postagens relacionados ao tema do Descarte Irregular de Medicamentos. O objetivo com a página no Instagram é de popularizar esta causa, visto que muitos não conhecem.

A partir disso, pessoas que tiverem dúvidas sobre algum assunto relacionado, poderá responder aos *stories* do perfil do Instagram, enviar mensagem direta, onde os criadores da página possam responder e interagir. Essa foi a forma em que os autores do projeto tiveram de divulgar uma causa importante, de forma abrangente, simples e interativa.

Figura 3: Publicação informativa sobre automedicação



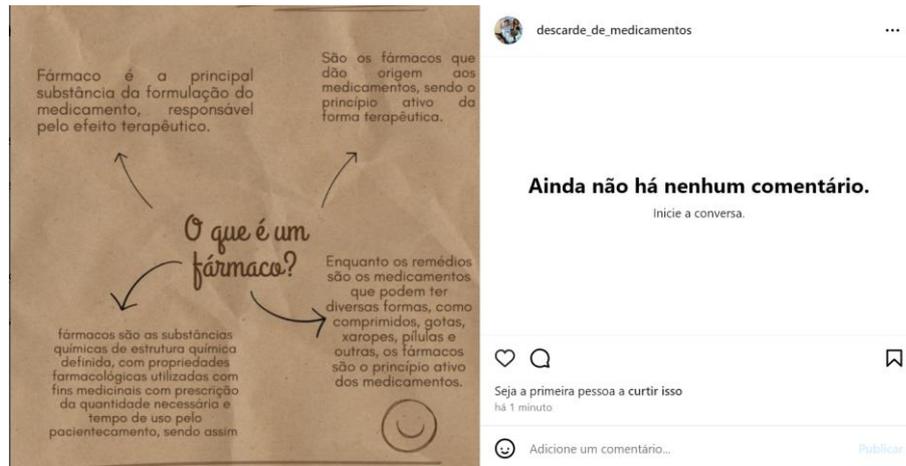
(Fonte: Acervo pessoal do projeto, 2024).

Figura 4: Publicação informativa sobre descarte incorreto



(Fonte: Acervo pessoal do projeto, 2024).

Figura 5: Publicação informativa sobre o que é um fármaco



(Fonte: Acervo pessoal do projeto, 2024).

Figura 6: Publicação informativa sobre o acúmulo de medicamentos via esgoto



(Fonte: Acervo pessoal do projeto, 2024).

Figura 7: Publicação informativa sobre o processo dos medicamentos até os recursos hídricos



(Fonte: Acervo pessoal do projeto, 2024).

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 O que são os Fármacos

Fármaco é a principal substância da formulação do medicamento, responsável pelo efeito terapêutico. Fármaco também é um composto químico obtido por extração, purificação, síntese ou semi-síntese (MENDES, J; 2017).

São os fármacos que dão origem aos medicamentos, sendo o princípio ativo da forma terapêutica. Seguindo as definições oficiais que regulamentam a área de saúde no Brasil, fármaco é a substância química que é o princípio ativo do medicamento. E por medicamento entende-se ser o produto farmacêutico com finalidade profilática, curativa, paliativa ou para fins de diagnóstico (IBECO; 2017).

A palavra fármaco deriva da terminologia grega “phármakon” que tem o significado de ser aquilo que pode transladar as impurezas, ou seja, para os gregos essa palavra poderia significar tanto remédio como veneno, poderia manter a vida ou causar a morte. O que interferia no resultado do phármakon, para os gregos, era a dose. Assim sendo, chega-se ao atual conceito do fármaco como substâncias químicas de estrutura química definida, com propriedades farmacológicas utilizadas com fins medicinais com prescrição da quantidade necessária e tempo de uso pelo paciente (IBECO; 2017).

Enquanto os remédios são os medicamentos que podem ter diversas formas, como comprimidos, gotas, xaropes, pílulas e outras, os fármacos são o princípio ativo dos medicamentos, ou seja, o fármaco é a substância química que é a base, e principal responsável pelo efeito do remédio desenvolvido para fins curativos, paliativos ou com finalidade de diagnóstico. Resumidamente, os fármacos dão origem aos medicamentos sendo o principal “ingrediente” do composto (EDUCA MAIS BRASIL; 2023).

Os fármacos podem ter diferentes efeitos, como localizados, sistêmicos, tóxicos, mas todos eles estão relacionados aos efeitos proporcionados pelos medicamentos desenvolvidos com base no seu princípio ativo (EDUCA MAIS BRASIL; 2023).

Esses medicamentos vão parar em aterros, lixões, estações de tratamento de água/esgoto, corpos d'água ou no solo. Os fármacos que ingerimos são metabolizados e eliminados pelo nosso corpo indo parar nas redes de esgoto junto com aqueles que descartamos em pias e vasos sanitários (UNIVASF; 2019).

As estações de tratamento não foram projetadas para eliminar fármacos - eles são apenas atenuados. Existem técnicas de remoção de fármacos como ultrafiltração, ozonização, oxidação avançada, mas os elevados custos não viabilizam sua implantação para o tratamento de esgoto em larga escala (UNIVASF; 2019).

O descarte irregular de medicamentos vencidos pode trazer sérios problemas para o meio ambiente e para a saúde da população. É que os comprimidos jogados no lixo ou no esgoto podem contaminar o solo e os lençóis freáticos (CMBH; 2023).

3.2 Problemas dos Fármacos no Meio Ambiente

Pesquisas têm detectado presença de fármacos, cosméticos e produtos de higiene pessoal em águas superficiais, subterrâneas, água para consumo humano, e até mesmo em solos sujeitos à aplicação de lodo de esgoto. Estes compostos, quando em presença no solo e a água, podem provocar contaminação, que mesmo em uma Rede de tratamento de esgoto não é removida completamente (PINTO *apud* TANNUS. 2017).

Estes resíduos, quando sujeitos as condições adversas de umidade, temperatura e luz podem transformar-se em compostos tóxicos e provocar o desequilíbrio ao meio ambiente, modificando ciclos biogeoquímicos, e alterando as teias e cadeias alimentares (PINTO *apud* TANNUS. 2017).

Um estudo realizado na Tanzânia observou a existência de micróbios por toda parte no país. Nos animais domésticos, 50% das bactérias eram superbactérias. Ainda que eles não tenham tido contato com antibióticos, estão expostos às superbactérias no ambiente. Mas, além da contaminação ambiental, os antibióticos usados na agropecuária acabam contaminando o organismo humano por meio da ingestão de produtos de origem animal, como a carne (AZEVEDO, J. 2021).

A Organização das Nações Unidas (ONU), em 2019, divulgou um relatório exigindo ações para evitar uma crise de resistência a medicamentos. Segundo o grupo

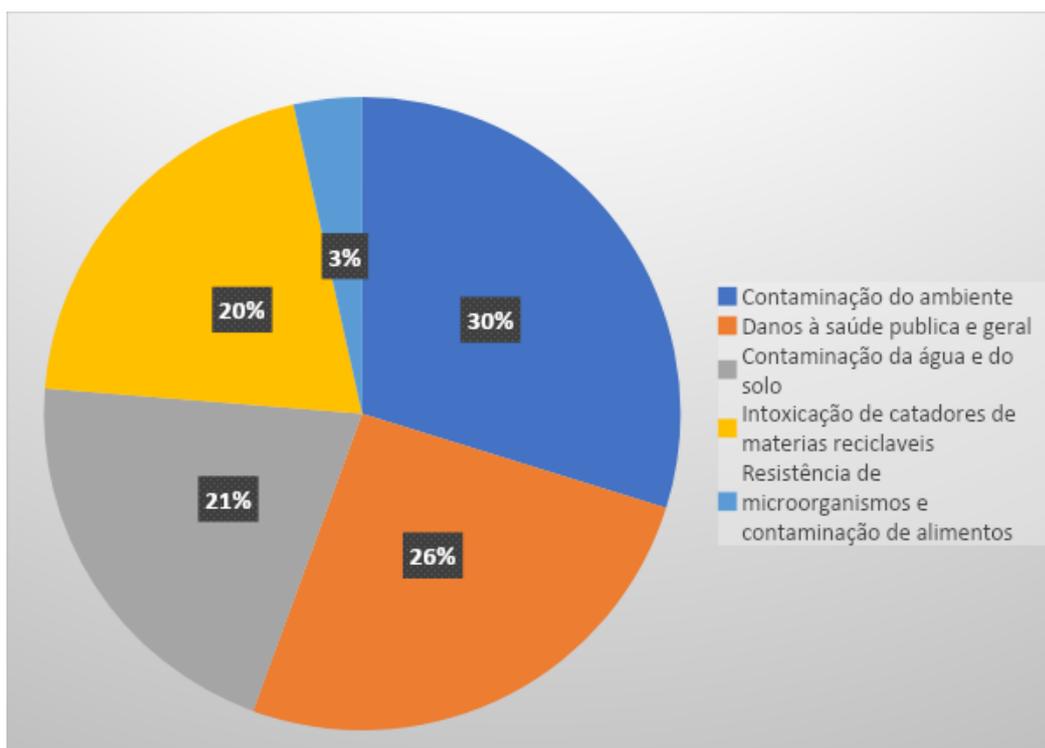
responsável pela divulgação do relatório, se nenhuma ação for tomada, doenças resistentes a medicamentos podem causar 10 milhões de mortes a cada ano até 2050, sendo a principal causa de mortes no mundo (ONU NEWS; 2019).

Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), os medicamentos são classificados como resíduos do grupo B, que englobam substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características (inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade) (CRFSE; 2024).

3.3 Problemas dos Fármacos para a Saúde

O conhecimento dos riscos associados ao descarte de medicamentos foi relatado por 53,9% dos entrevistados, os riscos mais citados foram: contaminação ao meio ambiente (20,6%), danos à saúde pública e população em geral (17,8%), contaminação da água e do solo (14,3%), intoxicação de catadores de materiais recicláveis (14,0%), resistência de micro-organismos e contaminação de alimentos, que representaram 2,4%, podendo ter havido mais de um item citado pelos entrevistados (LAGOS, F; 2018).

Figura 8: Gráfico sobre diversos danos causados por resíduos de medicamentos no meio ambiente



(Fonte: Acervo pessoal do projeto, 2024).

Tabela 1 - Efeitos nos organismos aquáticos e terrestres causados pelos fármacos residuais no ambiente

Suchara 2007	Estes efeitos podem ser em qualquer nível da hierarquia biológica: célula, tecidos, órgãos, sistemas, organismo, população e ecossistema.
Jorgensen e HallingSorensen 2000	Alguns desses efeitos podem ser observados em concentrações na ordem de ng.L-1.

(V CONNEPI, 2010), adaptado pelos autores.

Pesquisas indicam que os sistemas reprodutivos de certos organismos terrestres e aquáticos são afetados pelos disruptores endócrinos, resultando no desenvolvimento de anormalidades e deterioração reprodutiva nos organismos expostos. (V CONNEPI, 2010)

Como as concentrações desses contaminantes são muito baixas (estima-se que algo entre nanogramas a microgramas por litro de água), o risco de toxicidade aguda aos humanos é baixo. Entretanto, o impacto cumulativo para a saúde humana decorrente do consumo crônico de água contaminada com baixas concentrações de fármacos é desconhecido. Além disso, esses contaminantes, que incluem hormônios, antibióticos e psicofármacos, podem interferir na fauna presente nesses mananciais, alterando o comportamento de peixes e demais organismos que vivem nesse ecossistema. (VAZ, A; 2018)

3.4 Problemas Da Automedicação

Os riscos e consequências da automedicação e do uso indiscriminado de medicamentos podem levar ao autodiagnóstico incorreto, interações medicamentosas perigosas, erros comuns tanto na administração, quanto na dosagem e na escolha incorreta da terapia. Podendo mascarar uma doença grave, além de haver risco de dependência e abuso. Além disso, o uso indiscriminado de antibióticos durante um

longo prazo pode promover resistência a patógenos e conseqüentemente a ineficácia do tratamento em infecções futuras. (TAVARES, *etal*; 2020)

Os medicamentos mais comuns na praticada automedicação no Brasil, de acordo com ICTQ (Instituto de Pesquisa e Pós-Graduação), no ano de 2018, estão: analgésicos (48%), anti-inflamatórios (31%), relaxantes musculares (26%), antitérmicos (19%), descongestionantes nasais (15%), expectorantes (13%), antiácidos (10%) e antibióticos (10%). (TAVARES, *etal*; 2020)

Figura 9: Porcentagem de medicamentos usados pela população



Fonte: ICTQ – Instituto de Pesquisa e Pós-Graduação para o mercado farmacêutico (2018)

No Brasil, dados recentes revelam que cerca de 76,4% da população pratica cotidianamente a automedicação, principalmente a partir de indicação de familiares e amigos, mas também a partir de informações encontradas na internet e em anúncios publicitários. (BARTIKOSKI, J, *etal*; 2018)

O uso excessivo de remédios sem prescrição médica pode gerar vício. Ou seja, mesmo não precisando tomá-los, as pessoas nessa situação sentem uma vontade psicológica e física de consumir medicamentos sem necessidades reais. Além disso, o abuso de medicamentos pode gerar diversas complicações à saúde como parada respiratória, arritmias, insuficiência hepática aguda e outras. (TEM HORA; 2019)

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) calcula que 18% das mortes por envenenamento no Brasil podem ser atribuídas à automedicação, e 23% dos casos de intoxicação infantil estão ligados a ingestão acidental de medicamentos armazenados em casa de forma incorreta. (COPASS SAÚDE; 2021)

Para se ter uma ideia da dimensão e da gravidade do problema, a Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que mais de 50% de todos os medicamentos são prescritos, dispensados ou vendidos de forma inadequada. Além disso, metade de todos os pacientes não faz uso dos medicamentos corretamente. (MELO, K; 2021)

3.5 Como Ocorre A Poluição No Meio Ambiente

Um estudo realizado pela faculdade Oswaldo Cruz, de São Paulo, revelou que cerca de 70% dos consumidores não descartam de forma correta os medicamentos vencidos. A pesquisa mostra também que 7 em cada 10 consumidores jogam remédios e suas sobras no esgoto doméstico ou no lixo comum. (SAÚDE; 2015).

Já existem estudos voltados para a análise de afluentes urbanos e os dados apontam para uma concentração de hormônios derivados de resíduos fármacos capazes de afetar gravemente os rios e lagos de diversas regiões. Segundo os dados levantados em 2010 pela companhia Brasil Health Service (BHS), as estatísticas mostram que 1kg de medicamento descartado via esgoto pode contaminar até 450 mil litros de água. Uma vez liberados no lixo comum, esses resíduos medicamentosos seguem para o aterro comprometendo a qualidade do solo. (SAUDE; 2015).

A professora do Departamento de Ciências Farmacêuticas da Ufes, Mariana Pinheiro, destaca a importância da campanha. “A campanha tem o objetivo de conscientizar a população. Sem a orientação de profissionais, os medicamentos podem causar vários danos à saúde dos pacientes, como intoxicação ou até a morte. Já descartar medicamentos em locais não apropriados pode oferecer riscos à saúde e ao meio ambiente, contaminando o solo e a água, uma vez que os medicamentos são substâncias químicas. Com isso, devido aos grandes riscos à saúde humana e ao meio ambiente, o descarte de medicamentos deve ser feito em pontos de coleta

específicos, para serem encaminhados à destinação final de forma correta', explica (MEDINA, J; 2022).

A excreção é a eliminação dos resíduos da medicação do organismo. Os resquícios de medicamentos podem ser eliminados por urina, fezes, saliva, suor, fígado, rins e outros. (OLIVEIRA. A; 2019)

3.6 Como Realizar Corretamente o Descarte dos Medicamentos

O descarte correto de medicamentos vencidos ou não utilizados é essencial para proteger o meio ambiente e a saúde pública. Estes remédios costumam ficar acumulados nas residências das pessoas, mas não é a prática mais adequada. Por isso, é fundamental que todos saibam o que fazer com os comprimidos e xaropes que não vão mais utilizar (CASTRO, B; 2021).

Os medicamentos vencidos ou não utilizados, seja em comprimidos ou no formato líquido, devem ser descartados nos pontos de coleta do sistema de logística reversa em sua cidade. Estes locais podem estar em farmácias, drogarias ou na UBS (Unidade Básica de Saúde) de sua região. Inclusive, as seringas e agulhas também podem ser descartadas nestes locais para evitar acidentes e contaminações no serviço comum de limpeza das cidades. (CASTRO, B; 2021).

Para funcionar, a logística reversa deve começar no consumidor do medicamento. O primeiro passo é conscientizar a população sobre os riscos do descarte indevido; o segundo é o oferecer a ela meios para que possa fazer isso corretamente e com segurança. Há muitas iniciativas em andamento no País, mas também ainda há muito a se fazer. “A população precisa de orientação. Muitas pessoas levam o frasco vazio até um ponto de coleta da rede, ou seja, descartam na rede de esgoto o líquido, contaminando o solo, e levam a embalagem vazia”, aponta Cristiane Feijó, da Gerência Técnica Farmacêutica da Pague Menos (MASSI, V; s/d).

Mais recentemente, em 2017, o Governo Federal publicou o Decreto nº 9.177, que torna obrigatória a criação de planos de logística reversa para os setores que não estão vinculados a acordos setoriais ou termos de compromisso, incluindo a cadeia farmacêutica. Esse decreto determina que as cadeias econômicas abrangidas pela PNRS cumpram a lei e organizem um plano de logística reversa imediatamente. (MASSI, V; s/d).

Entretanto, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) criou um Grupo de Trabalho Temático (GTT Medicamentos) que reúne diversas entidades e representantes da indústria farmacêutica e da sociedade civil para discutir um modelo de Logística Reversa de Medicamentos. A grosso modo, o descarte funcionaria mais ou menos assim: o consumidor entregaria os medicamentos vencidos às farmácias, que passariam ao distribuidor e este ao fabricante, que ficaria responsável pela incineração dos remédios. Mas ainda não há prazo para o projeto sair do papel. (MASSI, V; s/d).

3.7 Anexo

Este anexo apresenta as principais legislações que serviram de base para a fundamentação jurídica deste trabalho. As normas mencionadas foram consultadas para garantir a conformidade com o tema e embasar as discussões propostas.

4. DESENVOLVIMENTO

4.1. Ideia do Projeto

Inicialmente foi formada o grupo, a partir disso foi realizado um *brainstorming* no qual permaneceu somente as ideias mais pertinentes ao projeto, entre elas a “Popularização e conscientização do uso das ervas medicinais” e a partir da ideia inicial ocorreu aprimoramentos integrados no projeto como o assunto dos fármacos, visando priorizar a conscientização dos seus efeitos maléficos à saúde do meio ambiente e do indivíduo que conseqüentemente o consome, já que ao poluir o meio ambiente, ele atinge tanto os rios quanto os lençóis freáticos, como resultado as pessoas o ingerem já que nas estações de tratamento de esgoto não possuem tratamento necessário para a eliminação dessas moléculas farmacológicas.

Logo em seguida, ocorreu a análise de como os medicamentos vão parar no meio ambiente e a conclusão foi de que uma das principais formas de poluição, além da secreção pelas pessoas e animais da atividade agropecuária (CABALLERO, L. s/d) é o descarte irregular desses medicamentos. No Brasil foi implantado leis que contribuem para a logística reversa dos medicamentos, porém ela passa por desafios, o principal é o nível de desinformação no que se refere ao descarte de medicamentos no Brasil é altíssimo. Não apenas da população em geral, mas também, de profissionais da área da saúde que não sabem proceder com este tipo de resíduo (SOUZA, L, etal; 2021). Tendo em vista esse desafio foi criada a necessidade de pesquisar sobre o descarte irregular dos medicamentos com o objetivo de conscientizar a população, promovendo uma maior visibilidade para os pontos de coleta e popularizar seus malefícios.

4.2. Pesquisas

A partir do *brainstorming*, houve a necessidade de ir atrás de informações científicas a fim de conscientizar a população sobre o descarte irregular de medicamentos. Para uma maior segurança sobre as informações e comprovação da eficácia, apenas sites de informações confiáveis foram utilizados, assim é improvável a disseminação de informações incorretas ou enganosas sobre o assunto.

Os tópicos para as pesquisas foram separados de forma intuitiva, visando não haver frequentes dúvidas sobre o tema, assim, facilitando, também, o entendimento do assunto. Ademais, posteriormente, durante a apresentação do TCC, será justificado as dúvidas com base nas mesmas pesquisas anteriormente realizadas.

4.3. Divulgação

A problemática do descarte irregular de medicamentos é um tema de baixa visibilidade, visto isso foi desenvolvido um meio de divulgação com o objetivo de conscientizar as pessoas sobre os riscos dos fármacos no meio ambiente, e popularizar pontos de coleta de medicamentos, na cidade de Limeira. Com postagens informativas sobre o tema, dando ênfase no perigo que ele gera.

As postagens informativas são baseadas no estudo exploratório do documento ao qual foi realizado a base de pesquisas quantitativas e qualitativas, essas publicações têm em vista a divulgação dos principais tópicos como exemplo: o que é um fármaco, automedicação, o descarte incorreto dos medicamentos, a logística reversa dos medicamentos e como ocorre a poluição no meio ambiente.

Além desses tópicos é publicado curiosidades sobre o tema, para uma maior interação com o público por meio de postagens temporárias, respondendo perguntas frequentes, entre outros.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Espera-se que, com a realização deste trabalho, ocorra a promoção da conscientização sobre o uso de medicamentos e a maneira correta de descartá-los. Para que, a partir disso, seja possível ampliar o conhecimento sobre os males que o descarte inadequado de medicamentos pode causar, visando uma redução da quantidade de fármacos que são lançadas ao meio ambiente.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, J. **Superbactéria: o que é e relação com antibióticos;**(2021) disponível em: <https://www.ecycle.com.br/superbacteria/>

BARTIKOSKI, J, *etal*; **Automedicação: riscos e consequências;** (2018) disponível em: <https://ufrgs.br/farmacologica/2018/06/24/um-pouco-sobre-a-automedicacao/>

BRASIL. Ministério da Saúde. ANVISA. **Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde;**(2004). Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2007/rdc0067_08_10_2007.html

CABALLERO, L. **Impacto ambiental de medicamentos.** Disponível em: <https://www.ecycle.com.br/impacto-ambiental-de-medicamentos/>

CARVALHO, M. **Descarte Irregular de Medicamentos Causa Impactos a Saúde e ao Meio Ambiente;** disponível em <https://saude.mg.gov.br/>

CASTRO, B. **Descarte de medicamentos: como fazer e o que diz a legislação;** (2024) disponível em: <https://minhasaude.proteste.org.br/>

CMBH. **Medicamentos vencidos podem ser descartados corretamente em farmácias;**(2023) disponível em <https://www.cmbh.mg.gov.br>

CONTE, J. **ONDE DESCARTAR MEDICAMENTOS VENCIDOS?;** (2021) disponível em: <https://drauziovarella.uol.com.br/medicamentos/onde-descartar-medicamentos-vencidos/>

COPASS SAÚDE. **Os riscos da automedicação aumentaram com a pandemia;**(2021) disponível em: <https://copass-saude.com.br/posts/os-riscos-da-automedicacao-aumentaram-com-a-pandemia>

CRFSE. **Quais os riscos relacionados ao descarte incorreto de medicamentos?;**(2024) disponível em <https://crfse.org.br/noticia/1536/quais-os-riscos-relacionados-ao-descarte-incorreto-de-medicamentos>

EDUCA MAIS BRASIL. **Qual a diferença entre fármacos e remédios?;** (2023) disponível em: <https://www.educamaisbrasil.com.br/cursos-e-faculdades/farmacia/noticias/qual-a-diferenca-entre-farmacos-e-remedios>

IBECO. **Você sabe o que é fármaco?**; (2019) disponível em: <https://ibeco.com.br/voce-sabe-o-que-e-farmaco/>

ICTQ. **Pesquisa automedicação no Brasil**;(2018). disponível em: <https://www.ictq.com.br/pesquisado-ictq/871-pesquisa-automedicacao-no-brasil-2018>.

LAGOS, F; 2018. **DESCARTE DE MEDICAMENTOS: UMA REFLEXÃO SOBRE OS POSSÍVEIS RISCOS SANITÁRIOS E AMBIENTAIS**;(2018) disponível em https://docplayer.com.br/84305396-Descarte-de-medicamentos-uma-reflexao-sobre-os-possiveis-riscos-sanitarios-e-ambientais.html#show_full_text

MASSI, V. **A confusão da logística reversa de medicamentos no Brasil**; disponível em: <https://ictq.com.br/varejo-farmaceutico>

MEDINA, J. **Campanha vai orientar sobre o uso racional e o descarte de medicamentos**;(2022) disponível em <https://www.ufes.br/conteudo/campanha-vai-orientar-sobre-o-uso-razional-e-o-descarte-de-medicamentos>

MELO, K. **Anvisa alerta os riscos da automedicação** (2021) disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2021-04/anvisa-alerta-para-riscos-da-automedicacao>

MENDES, J. **Conceitos básicos de farmacologia**;(2017) disponível em: <https://www.passeidireto.com>

OLIVEIRA. A. **Quais são as etapas da Farmacocinética?** ;(2019) disponível em: <https://www.educamaisbrasil.com.br/cursos-e-faculdades/farmacia/noticias/quais-sao-as-etapas-da-farmacocinetica>

ONU NEWS. **Relatório da ONU pede ação urgente para evitar crise de resistência antimicrobiana**;(2019) disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2019/04/1669901>

PINTO *apud* TANNUS. 20. **POLUIÇÃO AMBIENTAL CAUSADA POR FÁRMACOS PARA USOS HUMANOS E VETERINÁRIOS**;(2017) disponível em: https://oswaldocruz.br/revista_academica/content/pdf/Edicao_15_TANNUS_Michel_Moreira.pdf

SECRETARIA DO ESTADO DE SAÚDE DE MINAS GERAIS. **Descarte irregular de medicamentos causa impactos à saúde e ao meio ambiente**; (2015) disponível em: <https://www.saude.mg.gov.br>

SOUZA, L, etal; **Logística reversa de medicamentos no Brasil**; (2021). Disponível em: <file:///C:/Users/alunoetec/Downloads/admin,+ART+029+BJD.pdf>

TAVARES, *etal*;. **Uso indiscriminado de medicamentos e automedicação no Brasil;** (2020) disponível em: <https://www.ufpb.br/cim/contents/menu/publicacoes/cimforma/uso-indiscriminado-de-medicamentos-e-automedicacao-no-brasil>

TEM HORA. **Perigos da automedicação;** (2019) disponível em: <https://www.temhora.app/perigos-da-automedicacao>

UNIVASF. **Descarte de medicamentos vencidos: como e onde descartar corretamente;**(2019) disponível em: <https://portais.univasf.edu.br>

V CONEPI. **FÁRMACOS RESIDUAIS: um problema de caráter ambiental (2010)** disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://connepi.ifal.edu.br/ocs/index.php/connepi/CONNEPI2010/paper/viewFile/1418/467>

VAZ, A. **Fármacos na água: quão potável é a água que sai das nossas torneiras?;** (2018) disponível em: <https://www.ufrgs.br/farmacologica/2018/11/29/farmacos-na-agua/>

Anexo à legislação.

Conforme com o Art. 6º, Art. 7º, inciso III e Art. 8º da Lei 9782, de 26 de janeiro de 1999:

Considerando a necessidade de aprimoramento, atualização e complementação dos procedimentos contidos na Resolução RDC 33, de 25 de fevereiro de 2003, relativos ao gerenciamento dos resíduos gerados nos serviços de saúde - RSS, com vistas a preservar a saúde pública e a qualidade do meio ambiente. (BRASIL, 1999)

Conforme o Decreto nº 5.775 de 10 de maio de 2006:

Dispõe sobre o fracionamento de medicamentos, da nova redação aos artigos 2 e 9 do decreto 74.170, de 10 de junho de 1974, e das outras providencias. (BRASIL, 2006, p. 5 col. 1)

Conforme a Leiº 5092 de 4 de abril de 2013:

Dispõe sobre a obrigatoriedade de farmácias e drogarias receberem medicamentos com prazo de validade vencido para descarte

Art. 1º As farmácias e as drogarias no Distrito Federal receberão do consumidor quaisquer medicamentos vencidos para fins de descarte.

Parágrafo único. O estabelecimento farmacêutico não se obriga a conceder descontos ou devolução do valor pago pelo medicamento vencido entregue para descarte.

Art. 2º Será aplicada pelas farmácias e drogarias a logística reversa prevista na Política Nacional de Resíduos Sólidos com a finalidade de devolver o medicamento vencido ao fabricante a fim de dar-lhe o descarte adequado.

Art. 3º Ficarão a critério do farmacêutico do estabelecimento o armazenamento, a triagem e a frequência de envio ao fabricante dos medicamentos com prazo de validade vencido, observadas as disposições em normas específicas.

Art. 4º Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 5º Revogam-se as disposições em contrário. (BRASIL, 2013)

Decreto nº 10.388, de 5 de junho 2020:

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.