

## Estudo do descarte residencial de medicamentos vencidos e em desuso em uma Instituição de Ensino Superior no município de Araguari-MG

*Study of the residential disposal of expired and disused medicines in a Higher Education Institution in the municipality of Araguari/MG*

Matheus Oliveira de Souza  
Lauane Ramos de Matos  
Juan Rodrigues Mota  
Hugo Silva Santos  
Mirian Ribeiro Moreira Carrijo  
Aline Fernandes Hipólito  
E-mail: [alinehipolito\\_81@hotmail.com](mailto:alinehipolito_81@hotmail.com)

DOI: <https://doi.org/10.47224/revistamaster.v9i18.478>

### Resumo

**Introdução:** Nas residências, muitos dos medicamentos não são consumidos por completo, gerando sobras que acabam sendo descartadas no lixo domiciliar ou no esgoto, ou são armazenados para um possível consumo posterior. Ainda que os colaboradores da atenção primária à saúde tenham demonstrado interesse e preocupação com o tema, pouco tem sido feito pelas instituições e órgãos responsáveis no intuito de informar e orientar sobre o descarte correto de medicamentos. **Objetivo:** Instruir e orientar os alunos e colaboradores do Centro Universitário IMEPAC Araguari-MG a respeito do descarte correto de medicamentos. **Metodologia:** Foi implementado um ponto de coleta no pátio da Instituição para o descarte dos medicamentos e orientação as pessoas com divulgações a respeito deles. **Resultados:** O posto de coleta obteve uma quantidade significativa de medicamentos que poderiam estar em contato com a natureza ou sendo consumido indevidamente por outros. A maioria do que foi coletado estava fora da data de validade apresentando um risco potencial a desavisados. Esses estudos catalogou as diferentes formas farmacêuticas e verificou que a maioria dos medicamentos eram sólidos e posteriormente foram descartados corretamente. **Conclusões:** Assim, fica claro, que a população desconhece a necessidade de descartar o lixo farmacêutico de maneira adequada, além disso, os envolvidos nesse estudo, não possuem a consciência de que parte dessas substâncias descartadas indevidamente podem atingir lençóis freáticos, cursos de águas e contaminar fauna e flora local. E que há uma demanda de medicamentos a ser coletado. Baseado nisso é fundamental que haja uma interferência de órgãos públicos que fiscalizem com mais rigor o descarte de medicamentos.

**Palavras-chave:** Descarte correto de medicamentos; impacto ambientais; resíduos farmacêuticos;

### Abstract

**Introduction:** In homes, many medications are not consumed completely, generating leftovers that end up being discarded in household waste or sewage, or are stored for possible later consumption. Although primary health care employees have shown interest and concern about the topic, little has been done by the responsible institutions and bodies to inform and guide the correct disposal of medicines. **Objective:** To instruct and guide students and employees at Centro Universitário IMEPAC Araguari-MG regarding the correct disposal of medicines. **Methodology:** A collection point was implemented in the Institution's courtyard for the disposal of medicines and guidance to people with information about them. **Results:** The collection point obtained a significant number of medicines that could have been in contact with nature or being inappropriately consumed by others. Most of what was collected was out of date data presenting a potential risk to be unaware. These studies cataloged different pharmaceutical forms and most medications were solid and were subsequently disposed of correctly. **Conclusions:** Thus, the population is unaware of the need to dispose of pharmaceutical waste properly, in addition, those involved in this study are not aware that part of these improperly discarded materials can reach groundwater levels, water courses, and contaminate local fauna and flora. And there is a demand for medicines to be collected. Based on this, it is essential that there is interference from public bodies that more strictly monitor the disposal of medicines.

**Keywords:** Correct disposal of medications; environmental impact; pharmaceutical waste

## 1 INTRODUÇÃO

Segundo a Lei 5991 de 1973, medicamento é o produto farmacêutico tecnicamente obtido ou elaborado com finalidade profilática, curativa, paliativa ou para fins de diagnósticos (Brasil, 1973). Com a evolução dos medicamentos, apesar das vantagens no combate às doenças, existem os problemas advindos de sua fabricação e utilização. O aumento da automedicação gera ainda mais sobras de medicamentos utilizados em tratamentos, além de uma dispensação de medicamentos em quantidade superior à necessária, fazendo com que se obtenham medicamentos em desuso, que terminam vencidos e descartados, muitas vezes de forma incorreta no meio ambiente (Eickhoff *et al.*, 2009).

De acordo com o guia “Safe management of wastes from health-care activities” da Organização Mundial de Saúde são considerados resíduos farmacêuticos medicamento vencidos, danificados (quebrados), não utilizados e contaminados. Diante disso, fica claro que produtos farmacêuticos como: soros, vacinas e medicamentos prescritos, os quais não são mais necessários, precisam ser descartados cuidadosamente. Assim deve-se considerar que frascos de ampolas e caixas com resíduos, luvas, máscaras e tubos de conexão são considerados resíduos farmacêuticos (Chartier, 2014)

Um ponto importante a se discutir é sobre o tratamento dado aos resíduos farmacêuticos, como os restos de medicamentos na farmácia de casa, ressaltando a necessidade descartá-los em local adequado encaminhando os mesmos para locais específicos especialistas em descarte de medicamentos. A lei dos resíduos sólidos, prevê uma administração adequada desse lixo para evitar eventuais contaminações na natureza.

Um dos objetivos do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) é classificar e avaliar o descarte dos resíduos sólidos no meio ambiente. De acordo com a resolução nº 358, de 29/04/2005, artigo 21, os resíduos são classificados com base em seu risco à população e ao meio ambiente. Medicamentos citostáticos, antimicrobianos, quimioterápicos dentre outros, pertencem ao grupo B, sendo que esses devem ser submetidos a tratamento e distribuição específicos (Barcelos *et al.*; 2011).

O Ministério da Saúde também tem responsabilidade no descarte dos resíduos sólidos, que são de responsabilidade da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) que tem por sua obrigação endossar a segurança sanitária de produtos e serviços. O descarte de medicamentos em ambiente doméstico com prazo de validade expirado pode trazer muitos transtornos já que as substâncias químicas presentes nos medicamentos têm potencial para contaminar o solo e a água quando descartados como, por exemplo, no lixo ou na rede de esgoto comum (Estal, 2016).

O incentivo da mídia ao uso excessivo de medicamentos e a facilidade de aquisição desses produtos fazem com que a população menospreze os riscos inerentes ao uso irracional de medicamentos e à manutenção desses produtos de maneira inadequada em suas residências (Melo, 2009).

No Brasil, há raras exceções em alguns municípios que contam com uma política pública de descarte de medicamentos. Existem poucos locais especializados em seu recolhimento e destinação. O consumidor final apresenta a maior lacuna na legislação devido à falta de informação de como se fazer o descarte correto. A Resolução nº 467, de 28 de novembro de 2007 do Conselho Federal de Farmácia (CFF), estabelece que é de responsabilidade do farmacêutico prestar orientações quanto ao uso, à guarda, administração e descarte de medicamentos e correlatos. O não cumprimento do que estabelece essa resolução, no que se refere à responsabilidade do farmacêutico, acarreta efeitos adversos para a saúde humana, animal e vegetal.

Estudos tem demonstrado que a população, mesmo sabendo que há um impacto no meio ambiente, ainda realiza o descarte em locais inadequados, como no lixo e rede de esgoto por não terem conhecimento de locais adequados para isso. Portanto, ao analisar o acesso aos pontos de descartes e levando em consideração o conhecimento da população, foi identificado que o acesso a esses pontos é dificultoso e poderia comprometer a destinação adequada dos medicamentos. (Ferreira, *et al*, 2019).

De fato, o descarte adequado de medicamentos é essencial para manutenção da saúde da população e para a segurança ambiental. No entanto, apesar da necessidade crítica de se descartar adequadamente os resíduos farmacológicos, essa realidade nem sempre é a ideal, a falta de conhecimento da população e a baixa efetividade das políticas públicas voltadas ao descarte de medicamentos contribui para uma cultura de se descartar medicamentos em lixo comum. Baseado nessas evidências, justifica-se o desenvolvimento de estudos que além de analisarem o cenário vigente, proponham melhorias nas políticas públicas voltadas para o descarte adequado de medicamentos.

Outros estudos demonstraram que a principal rota de entrada de resíduos de fármacos no ambiente é por meio de esgotos domésticos, tratados ou não, em curso de água. No entanto, também devem ser considerados os resíduos de indústrias farmacêuticas, resíduos rurais e a disposição inadequada de fármacos após expiração do prazo de validade, uma vez que essas substâncias podem encontrar um caminho até rios e lagos e contaminar a fauna e a flora (Melo, 2009).

O objetivo deste estudo é analisar o perfil de descarte de produtos farmacêuticos de uso doméstico na cidade de Araguari. Além disso, este trabalho expõe o projeto realizado pelos acadêmicos do curso de Farmácia do IMEPAC-Araguari/MG, que se fundamenta por conscientizar a população da importância do descarte correto de medicamentos.

## 2 METODOLOGIA

A etapa inicial do projeto “Descarte Incorreto de Medicamentos” visou informar aos estudantes e funcionários sobre o projeto do Centro Universitário IMEPAC Araguari. E posteriormente a realização da coleta de medicamentos vencidos ou em desuso, em locais específicos conforme pode visualizar na figura 1.

Figura 1. Ponto de descarte dos medicamentos.



Em primeiro momento foram realizadas divulgações e orientações em salas de aula a respeito do ponto de coleta que seria implementado no pátio da Faculdade e as orientações a respeito do que poderia ser descartado e a importância do descarte. Teve –se uma boa adesão ao projeto, onde os alunos descartaram bastante medicamentos e alguns alunos perguntavam o destino dos medicamentos e os participantes orientavam que eles eram incinerados por uma empresa especializada, evitando contaminação do meio ambiente.

O projeto foi aplicado no IMEPAC, a coleta foi na maior parte no período noturno e no período da tarde, entre janeiro e fevereiro de 2020, com alunos dos diversos cursos de graduação, abrangendo um universo socioeconômico e cultural diverso dos alunos. Alguns dos cursos existentes no IMEPAC são: Medicina, Farmácia, Direito, Engenharia civil, Pedagogia, Nutrição, Educação Física, Ciências contábeis, Administração, Medicina Veterinária, Enfermagem, entre outros.

O material teórico foi fundamentado na literatura, bem como nas legislações pertinente ao descarte incorreto de medicamentos. Em seguida, foi elaborado um formulário contendo os principais pontos a serem considerados no estudo, procurando identificar, separar, armazenar e dispor sobre o destino correto desses medicamentos. Esses produtos foram separados por classe, forma farmacêutica, e sistema de ação de acordo com a classificação ATC/DDD.

Os medicamentos recolhidos foram devidamente separados e disponibilizados para o descarte correto pela empresa Sterlix, que faz o recolhimento na cidade. Sterlix é uma Empresa especializada em gestão de resíduos de saúde.

Os medicamentos controlados que recebemos não puderam ser descartados devido a legislação diferente para o descarte deles, sendo assim encaminhados para a vigilância sanitária que é responsável pelo seu descarte. Os medicamentos da Portaria 344/98 são encaminhados para Vigilância Sanitária nos quais são armazenados em bombonas para posterior incineração.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tivemos um bom fluxo de descarte, obtendo grande quantidade de medicamentos vencidos e em desuso sendo descartados de maneira adequada, além de conscientizar a comunidade a respeito dos riscos de os mesmos serem descartados incorretamente (Vasconcelos *et al.*,2021)

Acerca do levantamento das principais informações dos medicamentos recolhidos, obtivemos 170 (cento e setenta) medicamentos com princípio ativo diversos dentre classes diferentes e a maioria apresentando o estado vencido.

**Tabela 1:** Categorias de medicamentos recolhidos devidamente separados na ordem ATC

<i>Grupo Terapêutico (de acordo com código ATC)</i>	<b>Quantidade</b>
A: Aparelho digestivo e metabolismo	586
B: Sangue e órgãos hematopoiéticos	41
C: Aparelho cardiovascular	546
D: Medicamentos dermatológicos	134
G: Aparelho genito-urinário e hormonas sexuais	196
H: Preparações hormonais sistêmicas, excluindo hormonas sexuais e insulinas	292
J: Anti-infecciosos gerais para uso sistêmico	708
M: Sistema musculo-esquelético	856
N: Sistema nervoso	339
P: Produtos antiparasitários, inseticidas e repelentes	52
R: Aparelho respiratório	888
S: Órgãos dos sentidos	33
V: Vários	599
<b>Total de medicamentos</b>	<b>5270</b>

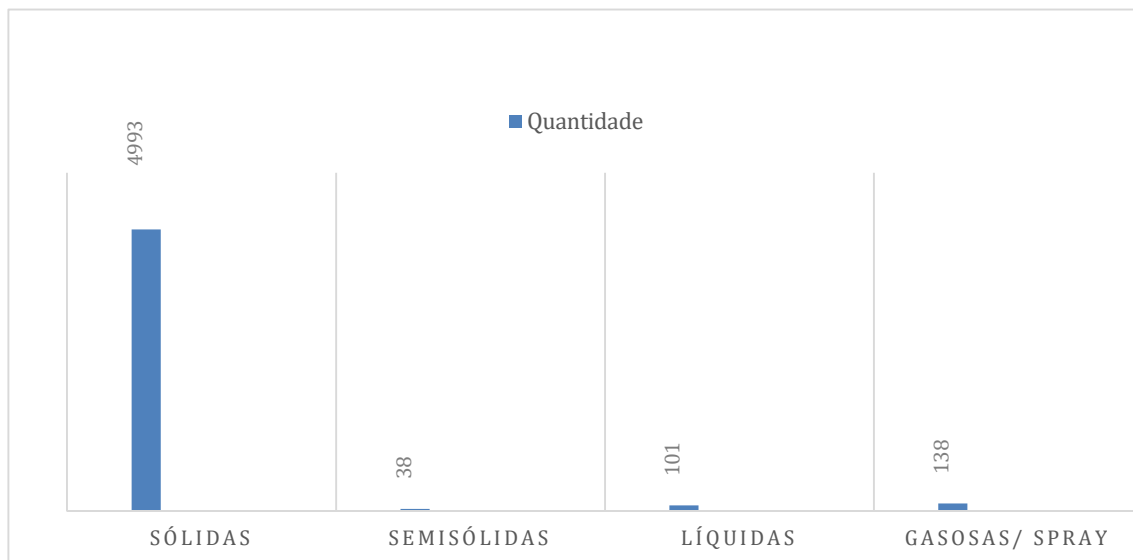
Fonte: Autores

**Tabela 2:** Lista dos princípios ativos dos medicamentos recolhidos

Princípio Ativo	Quantidade	Grupos Terapêuticos
Acebrofilina	187	Broncodilatador
Alopurinol	120	Antigotosos
Cloridrato de Ambroxol	200	Mucolíticos
Amoxicilina + Clavulanato de Potássio	394	Antibióticos
Cefalexina	158	Antibióticos
Cloridrato de Oxibutinina	108	Antiespasmódicos urinários
Acetato de Dexametasona	132	Anti-inflamatório
Diclofenaco de sódio	132	Anti-inflamatório
Maleato de Enalapril	327	Hipotensores arteriais
Furoato de Mometasona	104	Hormônios suprarrenais tópicos
Levotiroxina	151	Hormônio Tireoidiano
Loratadina	294	Anti-histamínicos
Cloridrato de Metformina	120	Antidiabéticos
Metoclopramida	147	Estimulante da motilidade gástrica
Paracetamol	119	Analgésico
Acetato de Prednisolona	153	Anti-inflamatório
Suplemento Polivitaminico	113	Suplemento Polivitaminico

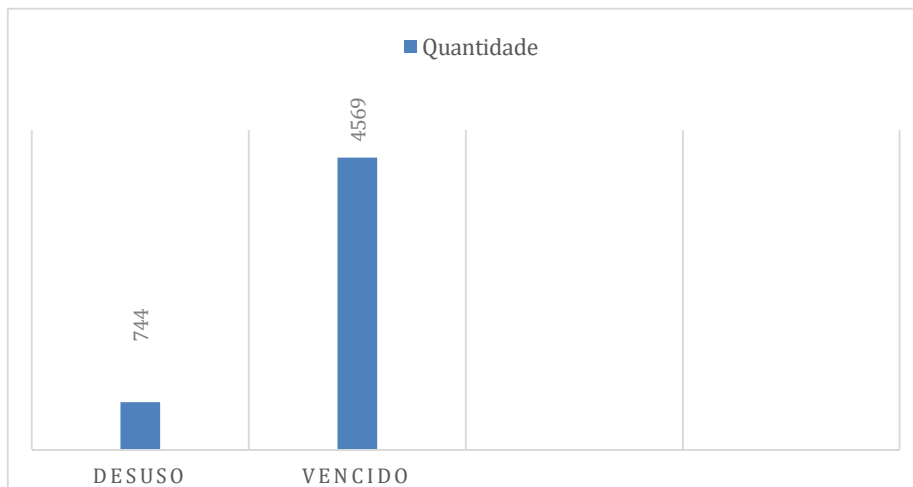
Fonte: Autores

**Gráfico 1:** Quantidade de formas farmacêuticas descartados pelos participantes do Centro universitário IMEPAC/ Araguari-MG no período de 7 meses. 2021.



Fonte: Autores

**Gráfico 2:** Quantidade de medicamentos vencidos e em desuso e a porcentagem em relação descartados pelos participantes do Centro universitário IMEPAC/ Araguari-MG no período de 7 meses. 2021.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2021.

Observa-se que o percentual de medicamentos descartados a respeito das formas farmacêuticas o que sobressaiu foram as formulações sólidas, e grande maioria estavam em estado vencido. Os princípios ativos que foram mais descartados foram antibióticos, anti-inflamatório e hipotensores artérias. Tais substâncias trazem riscos a comunidade e ao meio ambiente (Silva, Barbosa, Araujo; 2022).

A exposição dos antibióticos ao solo prejudica todo o ecossistema dos microrganismos, e compostos presentes no solo. Em uma das literaturas observamos que o carvão ativado é uma das alternativas de solução para a eliminação por exemplo dos fármacos anti-inflamatórios fármacos com caráter ácido, como alguns AINEs (Ácido acetilsalicílico, ibuprofeno, fenoprofeno, cetoprofeno, naproxeno, diclofenaco, indometacina), o ácido clofíbrico, bezafibrato e gemfibrozila ocorrem como íons em pH neutro) e têm pouca tendência de adsorção no lodo. Uma diminuição no pH aumenta razoavelmente a adsorção (Silva, Barbosa, Araujo; 2022).

Em pH neutro, esses compostos farmacêuticos possuem carga negativa, por isso, ocorrem principalmente na fase dissolvida no efluente. Carvões ativados podem eliminar vários compostos farmacêuticos poluentes, uma vez que a existência de anéis benzênicos ou grupos amino na estrutura da maioria desses compostos possibilita serem adsorvidos por carvões ativados (Silva, Barbosa, Araujo; 2022)

Considerando os resultados obtidos, o descarte adequado para tais fármacos se faz necessária para evitar problemas de saúde pública. Essa estratégia é uma forma de prevenir os agravos relativos a toxicidade farmacológica tanto para o meio ambiente quanto para seres humanos. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) é a responsável pela regulamentação dos meios de descarte desses medicamentos, que através da resolução RDC 306/04, exige que estabelecimentos de serviços saúde disponham de Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (PGRSS), porém, ainda não há normas que envolvam o consumidor final com relação ao descarte de medicamentos, nem alguma forma de conscientização de como e onde esses medicamentos devem ser descartados (Vaz *et al*, 2011). Ainda há falta de informação sobre o procedimento correto de descarte de medicamentos vencidos por uma grande parte da população (Alvarenga & Nicoletti, 2010).

Estudos mostram, que por uma questão cultural ainda é comum que pessoas descartem seus restos de medicamentos no lixo comum e que possuem como destino, aterros sanitários ou lixões. Apesar dos aterros e lixões já deveriam ser extintos e substituídos por locais adequados ao descarte. Vale a discussão de que esses locais podem ser facilmente acessados por catadores e animais que inadvertidamente podem entrar em contato com esse lixo.



O grande problema é que se tem registro de intoxicação por medicamentos vencidos encontrados em aterros pelos catadores. De fato, o prejuízo humano envolvendo esse tipo de situação é pouco fiscalizado por entidades responsáveis (Silva, Barbosa, Araujo; 2022).

Para além dos danos em humanos e animais, deve se considerar que o descarte de medicamentos em desusos produz impactos ambientais relevantes e podem afetar distintos ecossistemas próximos à região (Sousa; Orssatto; 2022). Ademais, medicamentos como, antibióticos, hormônios, anestésicos, meios de contraste para Raio-X e anti-inflamatórios podem sofrer degradação e atingir, por vias oral, percutânea e/ou respiratória diretamente os seres vivos que habitam o solo, rios, lagos e oceanos (Lopes; 2021).

Diante das questões acima e dos resultados encontrados as políticas públicas voltadas para o descarte de medicamentos são fundamentais para segurança em saúde da população, bem como para reduzir o risco de contaminação ambiental. A conscientização da população é feita por meio do desenvolvimento de hábitos e consciência ambiental e de saúde, para isso, é importante a presença de farmacêuticos nas comunidades para auxiliar a população no descarte adequado de medicamentos.

#### 4 CONCLUSÕES

O descarte correto dos medicamentos se faz necessário, visto que várias literaturas mostram que substâncias medicamentosas apresentam graves riscos ao meio ambiente e à população. O descarte incorreto poderia ser minimizado através de conscientização das comunidades, adotando medidas de fiscalização ao uso indiscriminado de fármacos, implementando pontos de coletas em farmácias e drogarias, aderido à normativa à métodos mais eficientes nos devidos fins dos medicamentos como a incineração ou outro processo de tratamento que seja mais eficiente de forma que o meio ambiente e a saúde da humanidade sejam preservadas.

#### 5 REFERÊNCIAS

BERNARDI, R. C.; SOUZA, F. R. presença de fármacos nos recursos hídricos: uma revisão. **Interbio** v.8 n.1 2014 - ISSN 1981-3775. Disponível em:  
[https://www.researchgate.net/profile/Rafaella\\_Bernardi/publication/280741717\\_PRESENCA\\_DE\\_FARMACOS\\_NOS\\_RECURSOS\\_HIDRICOS\\_UMA\\_REVISAO\\_PRESENCE\\_OF\\_DRUGS\\_IN\\_WATER\\_RESOURCES\\_A\\_REVIEW\\_Universidade\\_Estadual\\_do\\_Mato\\_Grosso\\_do\\_Sul\\_-UEMS/links/55c5055508aebc967df3857d.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Rafaella_Bernardi/publication/280741717_PRESENCA_DE_FARMACOS_NOS_RECURSOS_HIDRICOS_UMA_REVISAO_PRESENCE_OF_DRUGS_IN_WATER_RESOURCES_A_REVIEW_Universidade_Estadual_do_Mato_Grosso_do_Sul_-UEMS/links/55c5055508aebc967df3857d.pdf)  
Acessado em: 18 de janeiro de 2021.

BRASIL, 1973. Lei nº 5.991, de 17 de dezembro de 1973. Dispõe sobre o Controle Sanitário do Comércio de Drogas, Medicamentos, Insumos Farmacêuticos e Correlatos, e dá outras Providências. Disponível em:  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L5991.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5991.htm). Acesso em: 10 de jan. de 2015.  
28 de Dezembro de 2022.

CERON, L. P. Contaminação de água por descarte de fármacos. **TEA** pág. 14-19. Disponível em:  
[https://www.researchgate.net/profile/Luciano\\_Peske\\_Ceron/publication/281743314\\_Contaminacao\\_de\\_a\\_gua\\_por\\_descarte\\_de\\_farmacos/links/55f6a84008aeafc8abf4f275/Contaminacao-de-agua-por-descarte-de-farmacos.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Luciano_Peske_Ceron/publication/281743314_Contaminacao_de_a_gua_por_descarte_de_farmacos/links/55f6a84008aeafc8abf4f275/Contaminacao-de-agua-por-descarte-de-farmacos.pdf) Acessado em: 23 de janeiro de 2021.

DUARTE, E.S.; AQUINO, G.C.S. LIMA, R.G. Degradação de Fármacos e Impacto Ambiental. **Revista processos químicos**, 2017, Anápolis – GO. Disponível em:  
[http://ojs.rpqsenai.org.br/index.php/rpq\\_n1/article/view/397/386](http://ojs.rpqsenai.org.br/index.php/rpq_n1/article/view/397/386) Acessado em: 26 de agosto de 2021.

EICKHOFF, P.; HEINECK, I.; SEIXAS, L. J. Gerenciamento e destinação final de medicamentos: uma discussão sobre o problema. **Rev. Bras. Farm.**, 90(1): 64-68, 2009 **Rev. Bras. Farm.**, 90(1), 2009. Disponível em:

[http://www.rbfarma.org.br/files/pag\\_64a68\\_208\\_gerenciamento\\_destinacao.pdf](http://www.rbfarma.org.br/files/pag_64a68_208_gerenciamento_destinacao.pdf) Acessado em: 29 de janeiro de 2021.

ESTAL, L. M. D. Conhecimentos, atitudes e práticas dos profissionais de saúde sobre o gerenciamento de resíduos farmacêuticos e o risco ambiental: um estudo de caso em uma unidade hospitalar. **CDD – 22.ed.** – 363.7285 FioCruz, Rio Janeiro, 2016. Disponível em:  
[https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/19440/2/ve\\_%20Luciana\\_Moutinho\\_ENSP\\_2016.pdf](https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/19440/2/ve_%20Luciana_Moutinho_ENSP_2016.pdf) Acessado em: 02 de janeiro de 2021.

Ferreira, C. M.; Abreu, D. S. F.; Rapado, L. N. Estudo relacionado ao descarte de medicamentos. **REDE – 2019**; 2:84-93. Disponível em:  
<http://periodicos.estacio.br/index.php/REDE/article/view/7571/47966350> Acessado em: 23 de janeiro de 2021.

GIL, E.S.; MATHIAS, R.O. classificação e riscos associados aos resíduos químico – farmacêuticos. **Revista Eletrônica de Farmácia** Vol 2(2), 87-93, 2005. Disponível em:  
<https://www.revistas.ufg.br/REF/article/view/1953/1886> Acessado em: 23 de agosto de 2021.

GOMES, R. V. Avaliação da utilização, conservação e descarte de medicamentos: destino e conscientização. **Tubarão**, 2018. Disponível em:  
<https://www.riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/6300/Renata%20Vieira%20Gomes.pdf?sequence=4&isAllowed=y> Acessado em: 27 de janeiro de 2021.

LOPES, Bruna Angela *et al.* Avaliação nos cuidados com armazenamento e descarte de medicamentos por acadêmicos de uma Faculdade do Sul do Brasil. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 1, p. 7783-7797, 2021.

MELO, S.A.S.; TROVÓ, A.G.; BAUTITZ, I.R.; NOGUEIRA, R.F.P. Degradação de fármacos residuais por processos oxidativos avançados. **Quim. Nova**, Vol. 32, No. 1, 188-197, 2009. Disponível em:  
<https://www.scielo.br/pdf/qn/v32n1/v32n1a34.pdf> Acessado em: 01 de janeiro de 2021.

SILVA, C.M.; SOUSA, T.S.B.; SOUZA, L. F. C.; CORDEIRO, R. P. determinação do impacto ambiental de antibióticos frente à flora bacteriana do solo. **Anais do Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental e Sustentabilidade** - Vol. 5: Congestas 2017. Disponível em:  
<http://eventos.ecogestaobrasil.net/congestas2017/trabalhos/pdf/congestas2017-et-08-013.pdf> Acessado em 20 de agosto de 2021.

SOUSA, Tarlles Mateus; DOS SANTOS ORSSATTO, Cleidiane. conscientização da população acerca do descarte de medicamentos. **Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente**, v. 13, n. edespnaidc, 2022.

SILVA, Karen Kalinca Feitosa; BARBOSA, Vanessa Brito; ARAUJO, Alessandra Silveira Antunes. Avaliação do descarte de medicamentos e implicações ao meio ambiente e à saúde. **Conjecturas**, v. 22, n. 8, p. 1011-1024, 2022.

VASCONCELOS XAVIER, Juliana Meira *et al.* Descarte de medicamentos e a percepção de pacientes atendidos em uma unidade básica de saúde da família em um município paraibano. **Revista Saúde e Meio Ambiente**, v. 12, n. 02, p. 116- 126, 2021.