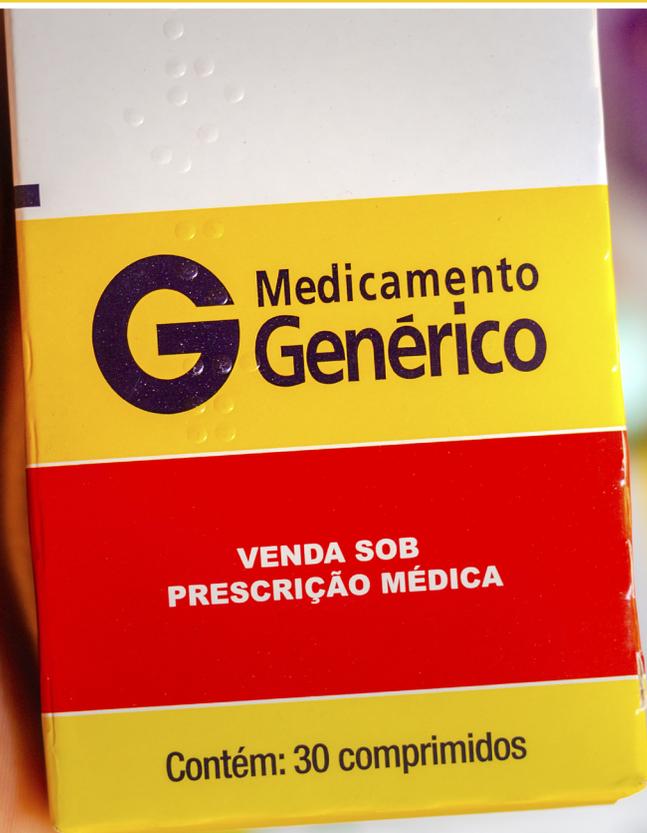




# FARMÁCIA HOSPITALAR E CLÍNICA E PRESCRIÇÃO FARMACÊUTICA 3

DÉBORA LUANA RIBEIRO PESSOA  
(ORGANIZADORA)





# FARMÁCIA HOSPITALAR E CLÍNICA E PRESCRIÇÃO FARMACÊUTICA 3

**DÉBORA LUANA RIBEIRO PESSOA  
(ORGANIZADORA)**

**G** Medicamento  
**Genérico**

**VENDA SOB  
PRESCRIÇÃO MÉDICA**

**Contém: 30 comprimidos**

**Editora chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Editora executiva**

Natalia Oliveira

**Assistente editorial**

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto gráfico**

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

**Imagens da capa**

iStock

**Edição de arte**

Luiza Alves Batista

2023 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2023 Os autores

Copyright da edição © 2023 Atena

Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena

Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

**Conselho Editorial**

**Ciências Biológicas e da Saúde**

Profª Drª Aline Silva da Fonte Santa Rosa de Oliveira – Hospital Federal de Bonsucesso

Profª Drª Ana Beatriz Duarte Vieira – Universidade de Brasília

Profª Drª Ana Paula Peron – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília

Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás

Profª Drª Camila Pereira – Universidade Estadual de Londrina

Prof. Dr. Cirênio de Almeida Barbosa – Universidade Federal de Ouro Preto

Profª Drª Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí  
 Profª Drª Danyelle Andrade Mota – Universidade Tiradentes  
 Prof. Dr. Davi Oliveira Bizerril – Universidade de Fortaleza  
 Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão  
 Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
 Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
 Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina  
 Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
 Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
 Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira  
 Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
 Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco  
 Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco  
 Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra  
 Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras  
 Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
 Prof. Dr. Guillermo Alberto López – Instituto Federal da Bahia  
 Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco  
 Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande  
 Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará  
 Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Delta do Parnaíba – UFDPAr  
 Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
 Prof. Dr. José Aderval Aragão – Universidade Federal de Sergipe  
 Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
 Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás  
 Profª Drª Kelly Lopes de Araujo Appel – Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal  
 Profª Drª Larissa Maranhão Dias – Instituto Federal do Amapá  
 Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
 Profª Drª Luciana Martins Zuliani – Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
 Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
 Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
 Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará  
 Prof. Dr. Maurilio Antonio Varavallo – Universidade Federal do Tocantins  
 Prof. Dr. Max da Silva Ferreira – Universidade do Grande Rio  
 Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
 Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
 Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá  
 Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados  
 Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino  
 Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora  
 Profª Drª Sheyla Mara Silva de Oliveira – Universidade do Estado do Pará  
 Profª Drª Suely Lopes de Azevedo – Universidade Federal Fluminense  
 Profª Drª Taísa Ceratti Treptow – Universidade Federal de Santa Maria  
 Profª Drª Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí  
 Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
 Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
 Profª Drª Welma Emídio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

**Diagramação:** Camila Alves de Cremo  
**Correção:** Soellen de Britto  
**Indexação:** Amanda Kelly da Costa Veiga  
**Revisão:** Os autores  
**Organizadora:** Débora Luana Ribeiro Pessoa

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)</b>	
F233	Farmácia hospitalar e clínica e prescrição farmacêutica 3 / Organizadora Débora Luana Ribeiro Pessoa. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2023.  Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-65-258-0945-8 DOI: <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.458231701">https://doi.org/10.22533/at.ed.458231701</a>  1. Farmácia. 2. Medicamentos. I. Pessoa, Débora Luana Ribeiro (Organizadora). II. Título.  CDD 615
<b>Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166</b>	

**Atena Editora**  
Ponta Grossa – Paraná – Brasil  
Telefone: +55 (42) 3323-5493  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
contato@atenaeditora.com.br

## DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

## DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

A obra “Farmácia hospitalar e clínica e prescrição farmacêutica 3” que tem como foco principal a apresentação de trabalhos científicos diversos que compõe seus 25 capítulos, relacionados às Ciências Farmacêuticas e Ciências da Saúde. A obra abordará de forma interdisciplinar trabalhos originais, relatos de caso ou de experiência e revisões com temáticas nas diversas áreas de atuação do profissional Farmacêutico nos diferentes níveis de atenção à saúde.

O objetivo central foi apresentar de forma sistematizada e objetivo estudos desenvolvidos em diversas instituições de ensino e pesquisa do país. Em todos esses trabalhos a linha condutora foi o aspecto relacionado à atenção e assistência farmacêutica, plantas medicinais, farmacologia, COVID-19, entre outras áreas. Estudos com este perfil podem nortear novas pesquisas na grande área das Ciências Farmacêuticas.

Temas diversos e interessantes são, deste modo, discutidos aqui com a proposta de fundamentar o conhecimento de acadêmicos, mestres e todos aqueles que de alguma forma se interessam pelas Ciências Farmacêuticas, apresentando artigos que apresentam estratégias, abordagens e experiências com dados de regiões específicas do país, o que é muito relevante, assim como abordar temas atuais e de interesse direto da sociedade.

Deste modo a obra “Farmácia hospitalar e clínica e prescrição farmacêutica 3” apresenta resultados obtidos pelos pesquisadores que, de forma qualificada desenvolveram seus trabalhos que aqui serão apresentados de maneira concisa e didática. Sabemos o quão importante é a divulgação científica, por isso evidenciamos também a estrutura da Atena Editora capaz de oferecer uma plataforma consolidada e confiável para estes pesquisadores exporem e divulguem seus resultados. Boa leitura!

Débora Luana Ribeiro Pessoa

**CAPÍTULO 1 ..... 1**

A INTERVENÇÃO DO FARMACÊUTICO NA PREVENÇÃO DE DOENÇAS CAUSADAS PELO USO INDISCRIMINADO DE DESCONGESTIONANTES NASAIS

Joselia Pereira Lopes  
Kamilla Carlos Silva  
Kyara Barroso do Nascimento  
Laura Alves Ribeiro Braga  
Anna Maly de Leão e Neves Eduardo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4582317011>

**CAPÍTULO 2 ..... 14**

ADESÃO AO REGIME TERAPÊUTICO FARMACOLÓGICO NA PESSOA IDOSA COM HIPERTENSÃO ARTERIAL

Carlos Pires Magalhães  
João Ricardo Miranda da Cruz

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4582317012>

**CAPÍTULO 3 .....27**

ANÁLISE DE CONTROLE MICROBIOLÓGICO DE PLANTAS MEDICINAIS UTILIZADAS EM FITOTERÁPICOS: UMA REVISÃO

Milenna Eduarda de Melo Feitosa  
Tibério Cesar Lima de Vasconcelos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4582317013>

**CAPÍTULO 4 .....36**

ANÁLISE E PERSPECTIVAS DO DESCARTE DE MEDICAMENTOS EM DOMICÍLIO: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Matheus Oliveira de Souza  
Lauane Ramos de Matos  
João Paulo Assunção Borges

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4582317014>

**CAPÍTULO 5 .....53**

ANÁLISE DO SEDIMENTO DO SOLO DE QUATRO PRAIS DE SANTARÉM-PARÁ: AVALIAÇÃO DA CONTAMINAÇÃO POR PARASITAS HUMANOS

Anderson da Silva Oliveira  
Pollyana Cardoso Canto  
Reneh Pinto de Castro  
Cassiano Junior Saatkamp

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4582317015>

**CAPÍTULO 6 .....67**

ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA NO BRASIL – DESAFIOS INERENTES A FORMAÇÃO DO PROFISSIONAL FARMACÊUTICO: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Sanã Souza Maia

Lustarllone Bento de Oliveira  
 Ilan Iginio da Silva  
 Rodrigo Lima dos Santos Pereira  
 Leandro Pedrosa Cedro  
 Marília Pereira Lima  
 Nathalia Pereira de Lima Martins  
 Marcela Gomes Rola  
 Bruno Henrique Dias Gomes  
 Luiz Olivier Rocha Vieira Gomes  
 João Marcos Torres do Nascimento Mendes  
 Vinícios Silveira Mendes  
 Anna Maly de Leão e Neves Eduardo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4582317016>

**CAPÍTULO 7 .....79**

**BENEFÍCIOS DO CONSUMO DE CHÁ VERDE (*CAMELLIA SINENSIS*) POR PACIENTES HIPERTENSOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

João Rodrigues da Silva Neto  
 José Edson de Souza Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4582317017>

**CAPÍTULO 8 .....89**

**DETERMINAÇÃO DA VISCOSIDADE DE DISPERSÕES DE GOMA XANTANA: UMA ABORDAGEM SIMPLIFICADA DE AULA PRÁTICA**

Jéssica Brandão Reolon  
 Marcel Henrique Marcondes Sari  
 Luana Mota Ferreira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4582317018>

**CAPÍTULO 9 .....99**

**DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO MÓVEL PARA APOIO AOS PROFISSIONAIS DA ÁREA DA SAÚDE NO DIAGNÓSTICO DE HIV COM USO DE TESTES RÁPIDOS**

Vanessa Manhães Tavares Jorge  
 Luiz Claudio Pereira Ribeiro  
 Luiz Henrique Cunha

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4582317019>

**CAPÍTULO 10..... 109**

**DETERMINAÇÃO DE TEOR DE ÁCIDO ASCÓRBICO EM DIFERENTES MARCAS FARMACÊUTICAS: UMA REVISÃO DA LITERATURA**

Giovanna Cardoso de Souza  
 Louise Ribeiro Negrão  
 Maria Vitória de Paiva Rodrigues  
 Walisson de Jesus Caetano  
 Mirella Andrade Silva Mendes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.45823170110>

**CAPÍTULO 11 ..... 123****HIPERTENSÃO NA GESTAÇÃO: UMA ANÁLISE DO USO DE FITOTERÁPICOS**

Tamirys Nyanne da Silva Andrade  
Ellen Daiane Borges dos Santos Melo  
Lidiany da Paixão Siqueira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.45823170111>

**CAPÍTULO 12..... 133****DIABETES *MELLITUS*: RELATO DE EXPERIÊNCIA REALIZADO ATRAVÉS DO PROJETO DE EXTENSÃO DESENVOLVIDO AO LONGO DA PANDEMIA DO COVID-19**

Anna Virgínia Bisognin Felice  
Elisangela Colpo  
Lilian Oliveira de Oliveira  
Minéia Weber Blattes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.45823170112>

**CAPÍTULO 13..... 139****IMPORTÂNCIA DO FARMACÊUTICO HOSPITALAR ATUANDO FRENTE A PANDEMIA DO CORONAVÍRUS**

Cinthia de Lira Gomes  
João Paulo de Melo Guedes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.45823170113>

**CAPÍTULO 14..... 148****OBTENÇÃO DE GRÂNULOS POR VIA ÚMIDA E AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES DE FLUXO: UMA ABORDAGEM SIMPLIFICADA DE AULA PRÁTICA**

Marcel Henrique Marcondes Sari  
Jéssica Brandão Reolon  
Luana Mota Ferreira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.45823170114>

**CAPÍTULO 15..... 159****O USO DE DULOXETINA NO MANEJO DE FIBROMIALGIA E DOR NEUROPÁTICA**

Heloísa Aparecida Santos Oliveira  
Jaqueline Pereira Cardoso  
Josineide de Oliveira Gomes  
Jussara Braz de Lima  
Letícia Sousa do Nascimento  
Anna Maly de Leão e Neves Eduardo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.45823170115>

**CAPÍTULO 16..... 174****O PAPEL DO FARMACÊUTICO NA PREVENÇÃO DA INFECÇÃO URINÁRIA**

**EM IDOSO**

Lucas Daniel Miranda

Thiago Tássis dos Santos

Tibério Cesar Lima de Vasconcelos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.45823170116>**CAPÍTULO 17..... 187****A IMPORTÂNCIA DO FARMACÊUTICO PARA O ACESSO AOS  
MEDICAMENTOS DO COMPONENTE ESPECIALIZADO DA ASSISTÊNCIA  
FARMACÊUTICA**

Rafael Vitor Rodrigues do Nascimento

Lindineis Barbosa da Fonseca

João Paulo de Melo Guedes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.45823170117>**CAPÍTULO 18..... 198****PAPEL DO FARMACÊUTICO CLÍNICO HOSPITALAR NA PREVENÇÃO DE  
REAÇÕES ADVERSAS**

Jonathan Gonçalves da Silva

Júlia Maria de Moraes Oliveira

Kalliston Gomes Moraes Bastos

Larissa Pereira Chagas

Mirella Andrade Silva Mendes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.45823170118>**CAPÍTULO 19.....209****PESQUISA, DESENVOLVIMENTO, PRODUÇÃO E CONTROLE DE QUALIDADE  
DE VACINAS**

Luiz Henrique da Silva Pereira

Rhana Cavalcanti do Nascimento

Kelly Viviane dos Santos Silva Botelho

Esaú Simões da Silva

Leidyenne Karolaine Barbosa da Silva

Gerlane Ferreira da Silva Araújo

Jadon Jorge Oliveira da Silva

Camila Gomes de Melo

Maria Joanellys dos Santos Lima

Aline Silva Ferreira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.45823170119>**CAPÍTULO 20 .....222****REVISÃO DA FARMACOTERAPIA DE PACIENTES TRANSPLANTADOS  
RENAIS QUE FAZEM O USO DE IMUNOSSUPRESSORES**

Raul Victor Soares Barbosa

Jessica Alves de Santana

Lidiany da Paixão Siqueira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.45823170120>

**CAPÍTULO 21.....232****USO DA ALOE VERA E SEUS BENEFÍCIOS NO PROCESSO DE CICATRIZAÇÃO**

Mylena Coutinho Barbosa do Rego

Lucas Berto Ferreira Silva

José Edson de Souza Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.45823170121>**CAPÍTULO 22 .....244****USO DA ESPINHEIRA SANTA PARA GASTRITE: UMA REVISÃO DA LITERATURA**

Ytalla Tayná Saraiva Galvão

José Edson de Souza Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.45823170122>**CAPÍTULO 23 .....257****USO MEDICINAL E APLICAÇÕES DA CORAMA (*Kalanchoe pinnata*) - UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Maria Rayane Matos de Sousa Procópio

Janara Pereira Rodrigues

Tereza Raquel Pereira Tavares

Camila Araújo Costa Lira

Kamila de Lima Barbosa

Daniele Campos Cunha

Anayza Teles Ferreira

Antonia Ingrid da Silva Monteiro

Ângelo Márcio Gonçalves dos Santos

Maria Luiza Lucas Celestino

Andreson Charles de Freitas Silva

José Diogo da Rocha Viana

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.45823170123>**CAPÍTULO 24 .....268****AVALIAÇÃO DO SERVIÇO DE ATENDIMENTO AO CONSUMIDOR (SAC) COMO FERRAMENTA NA MELHORIA PRODUTIVA DE UMA INDÚSTRIA FARMACÊUTICA DE ANÁPOLIS-GOIÁS**

Clara Elis Garcez Lopes

Jordana Silva Fabrini

Danny Suelen Santos Soares

Janáina Andréa Moscatto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.45823170124>**CAPÍTULO 25 .....280****O ÓLEO DE WINTERGREEN, SALICILATO DE METILA, E SUAS DIVERSAS APLICAÇÕES**

Sandro Luiz Barbosa dos Santos

Patrícia Gomes Fonseca

Millton de Souza Freitas  
Stanlei Ivair Klein  
Natália de Souza Freitas  
Tássio Trindade Mazala

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.45823170125>

**SOBRE A ORGANIZADORA .....290**

**ÍNDICE REMISSIVO ..... 291**

# ANÁLISE E PERSPECTIVAS DO DESCARTE DE MEDICAMENTOS EM DOMICÍLIO: UMA REVISÃO DA LITERATURA

*Data de aceite: 02/01/2023*

### **Matheus Oliveira de Souza**

Centro Universitário Presidente Antônio  
Carlos- IMEPAC  
Araguari-MG  
<http://lattes.cnpq.br/9470775715512947>

### **Lauane Ramos de Matos**

Centro Universitário Presidente Antônio  
Carlos- IMEPAC  
Araguari-MG  
<http://lattes.cnpq.br/5433639324844015>

### **João Paulo Assunção Borges**

Centro Universitário Presidente Antônio  
Carlos- IMEPAC  
Araguari-MG  
<http://lattes.cnpq.br/9871773467879870>

da arte” desse tema, sobre um ponto de vista teórico e contextual. **Resultados:** As evidências encontradas na literatura, sugerem que apesar de existirem políticas públicas para cuidar do descarte de medicamentos a população desconhece que dispensar esses fármacos em lixo comum pode ser um problema grave para a saúde pública e para o meio ambiente. Assim, é responsabilidade do poder público fomentar medidas que estimulem o descarte adequado, também é papel do farmacêutico a orientação e a promoção de saúde no uso racional de medicamentos e no descarte desses produtos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Acondicionamento de Resíduos Sólidos; Fármacos; Atenção à Saúde; Desequilíbrio Ecológico.

### ANALYSIS AND PERSPECTIVES OF DRUG DISPOSAL AT HOME: A LITERATURE REVIEW

**ABSTRACT: Introduction:** The disposal of medicines is a decision-making agenda for environmental issues and for the general safety of the population, which may come into contact with substances harmful to health, resulting from the decomposition of these medicines. **Objective:** to synthesize

**RESUMO: Introdução:** O descarte de medicamentos é uma pauta decisória para as questões ambientais e para a segurança geral da população, que pode entrar em contato com substâncias nocivas à saúde, resultante da decomposição desses medicamentos. **Objetivo:** sintetizar o conhecimento científico sobre os danos provocados pelo descarte inadequado de medicamentos em domicílio **Metodologia:** Tratou-se de uma revisão integrativa da literatura, a qual descreveu o “estado

scientific knowledge about the damage caused by inappropriate disposal of medicines at home **Methodology:** This was an integrative literature review, which described the “state of the art” of this topic, from a theoretical and contextual point of view. **Results:** The evidence found in the literature suggests that although there are public policies to take care of the disposal of medicines, the population is unaware that dispensing these drugs in common waste can be a serious problem for public health and the environment. Thus, it is the responsibility of the government to promote measures that encourage proper disposal, it is also the role of the pharmacist to guide and promote health in the rational use of medicines and the disposal of these products.

**KEYWORDS:** Solid Waste Packaging; Drugs; Health Care; Ecological imbalance.

## 1 | INTRODUÇÃO

Em meados da década de 70 a Agência Nacional da Vigilância Sanitária (ANVISA), por meio da lei 5.991, conceituou que os medicamentos são definidos como produtos farmacêuticos que possuem finalidades profiláticas, terapêuticas, paliativas ou até mesmo para diagnóstico (BRASIL, 1973). Diante disso, evidencia-se que o armazenamento e o descarte desses produtos são fundamentais para garantir a segurança do paciente em todas as etapas do processo.

Com os avanços nas ciências médicas e da saúde, a busca por terapias e tratamentos para combater doenças aumentou consideravelmente, e com isso, o consumo de medicamentos também aumentou. Deve-se considerar também que esse consumo de medicamentos gera resíduos, tanto de embalagens quanto do próprio fármaco. Em linhas gerais, esses resíduos deveriam ser encaminhados a um destino adequado. Todavia, estudos realizados no Brasil mostram que o destino desses medicamentos acaba atingindo e contaminando o meio ambiente, sobretudo a água e o solo (FERNANDES et al., 2020; EICKHOFF; HEINECK; SEIXAS, 2009).

Baseado nisso, o descarte de medicamentos passa a ser uma pauta decisória para as questões ambientais e para a segurança geral da população, que podem entrar em contato com substâncias nocivas à saúde, resultantes da decomposição desses medicamentos. Essas moléculas, quando expostas a situações climáticas (calor e umidade) podem sofrer uma mudança em sua estrutura química e gerar outras substâncias que são potencialmente mais agressivas para a natureza e para as pessoas (FERNANDES et al., 2020; EICKHOFF; HEINECK; SEIXAS, 2009).

A exposição inadequada a essas substâncias pode causar mudanças no desenvolvimento dos seres vivos, ainda que em baixas concentrações, pelo princípio da bioacumulação, ou seja, o lençol freático contaminado pode fornecer água tóxica para as pessoas, animais e plantas prejudicando a produção de alimentos. Quando se trata de descarte inadequado de medicamentos, amplas discussões tornam-se fundamentais, pois estratégias para conter esse tipo de prejuízo são essenciais para a segurança da população (PINTO et al., 2014).

A literatura mostra que os fármacos da classe dos antibióticos, quando estão expostos ao meio ambiente, podem contribuir com a seleção natural de bactérias mais resistentes e interferir na reprodução e desenvolvimento de seres aquáticos (EICKHOFF; HEINECK; SEIXAS, 2009). Ademais, é válido destacar que em algumas cidades brasileiras o destino dos medicamentos acaba sendo o aterro sanitário, e isso contribui para aumentar o risco de contaminação de catadores, seja pelo contato indesejado, seja por encontrar o fármaco no lixo e utilizar para tratamento de alguma doença (PINTO et al., 2014).

A resolução nº 358 de 29 de abril de 2005 estabelecida pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), tem o objetivo de reduzir os problemas e os riscos ocupacionais, bem como defender a saúde do trabalhador e da sociedade, reduzindo a produção de resíduos que precisam de um manejo especial. Pensando nisso, divide-se os resíduos sólidos em cinco categorias (A, B, C, D, E) que receberão tratamento especial a partir de cada necessidade pelas características que possui (BRASIL, 2005).

Substâncias que, de alguma forma, apresentam riscos para saúde pública e para o meio ambiente. Os hormônios, imunossupressores, digitálicos (glicosídeos cardíacos) entre outros, assim como os medicamentos de controle especial se enquadram nessa categoria (MARQUES; XAVIER, 2018).

Recomenda-se que os medicamentos que estão em domicílio devem receber uma identificação e ser mantido nas residências até que profissionais, com qualificação adequada, possam encaminhar esse descarte para um local apropriado. A falta de informação sobre como proceder frente aos resíduos farmacêuticos contribui para o descarte inadequado de medicamentos por parte da população (MARQUES; XAVIER, 2018).

Com a evolução das ciências da saúde e o avanço das tecnologias farmacológicas, os medicamentos destinados à população são importantes para o controle de doenças e agravos à saúde. Todavia, a Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que cerca de 50% de todos os medicamentos indicados são descartados de maneira inapropriada pela população. Além disso, para o Centers for Disease Control and Prevention (CDC), anualmente, cerca de 80 milhões de antibióticos são prescritos inadequadamente e são descartados indevidamente. No Brasil, apesar da institucionalização das normas de uso, controle e dispensação de medicamentos, os acúmulos indevidos e o seu descarte inadequado são uma preocupação para a saúde pública e ambiental (BRASIL, 2007).

Diante dessa situação, a revisão da literatura proposta nesta pesquisa torna-se justificável, uma vez que poderão ser encontradas evidências científicas que apontem as implicações do descarte inadequado de medicamentos em domicílio. Nesse sentido, essa revisão poderá reforçar as recomendações e o manejo adequado que os profissionais de saúde devem exercer sobre o descarte de medicamentos. Ademais, os estudos disponíveis podem apontar as melhores formas de abordagem para esse tipo de problema, bem como atualizar os conhecimentos dos farmacêuticos frente a essa questão. Sendo assim, o objetivo geral deste estudo é sintetizar o conhecimento científico sobre os danos

provocados pelo descarte inadequado de medicamentos em domicílio.

## 2 | METODOLOGIA

### 2.1 Tipo de estudo

Trata-se de uma Revisão Integrativa (RI) da literatura, a qual descreveu o “estado da arte” acerca do tema, sob um ponto de vista teórico e contextual. A análise da literatura que foi feita encontrou evidências em outros artigos e publicações científicas, reunindo as mais recentes e relevantes (ROTHER; TEREZINHA, 2007).

Os descritores utilizados neste estudo foram: Medicamentos; Serviços Comunitários de Farmácia; Impactos Ambientais; Meio Ambiente, Medicina Preventiva e Saúde Pública; e Assistência domiciliar, conforme os termos dos Descritores em Ciências da Saúde (DECS/ MeSH). Além disso, para fazer a pesquisa utilizou-se os operadores booleanos AND/OR para definir a busca e selecionar melhor os resultados. Esse estudo utilizou as bases de dados disponíveis como: PubMed (incluindo MedLine), Scielo, Lilacs e Google Acadêmico. Essa revisão contou com artigos publicados nos últimos 20 anos, ou seja, foram avaliados artigos de 2001 a 2021.

### 2.2 Coleta e análise de dados

A seleção dos artigos elegíveis foi executada por etapas, seguindo o referencial metodológico de Mendes, Silveira e Galvão (2008). Segundo as autoras, são necessárias seis etapas para conduzir a RI: (1) identificação do tema e seleção da hipótese ou questão de pesquisa para a elaboração da revisão integrativa; (2) estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos. Esta etapa também pode ser denominada de amostragem ou busca na literatura; (3) definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados/ categorização dos estudos; (4) avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa; (5) interpretação dos resultados; e (6) apresentação da revisão/síntese do conhecimento.

Na segunda etapa foram lidos os títulos dos artigos encontrados na busca e que estavam disponíveis. Aqui foi verificada a pertinência dos estudos, para confirmar se faziam ou não parte do objetivo desta RI. Na sequência, os resumos dos artigos que continham o título compatível com o objetivo do estudo foram avaliados. Os estudos selecionados foram lidos e analisados na íntegra a fim de verificar se preenchem por completo os critérios de elegibilidade supracitados.

Além disso, foram verificadas todas as referências dos artigos elegíveis (*cross reference*) na tentativa de se encontrar mais artigos que estavam dentro dos objetivos (BOTELHO; CUNHA; MACEDO, 2011).

No que se refere a análise e apresentação dos dados, foi produzida uma tabela em Excel para classificar e apresentar os achados no processo de revisão (BOTELHO;

CUNHA; MACEDO, 2011). Para confecção dessa tabela e para extração de informações levou-se em consideração o título do artigo, o objetivo, autor, ano de publicação e desfecho principal.

### **2.3 Critérios de inclusão**

Foram incluídos nesse estudo, todos os artigos que atenderam aos objetivos e a pergunta norteadora. Para os títulos elegíveis não houve restrição de idiomas ou status de publicação.

### **2.4 Critérios de exclusão**

Foram excluídos livros, capítulos de livros, resumos de congressos, editoriais, cartas ao leitor e manuais, bem como aqueles estudos que estavam fora do tema central da pesquisa.

## **3 | RESULTADOS**

Foram identificados 62 artigos na fase 1 (leitura de títulos). Após essa análise inicial, foram removidos 12 estudos por não obedecerem aos critérios de inclusão desta revisão. Dos 50 títulos selecionados foram excluídos 21, e o restante foi para a análise do texto na íntegra. Desses 29 estudos selecionados, 13 foram excluídos por não fazerem parte do objetivo. Dos dezesseis artigos restantes, dois artigos foram adicionados após a leitura das referências, totalizando 18 artigos.

Após realizar mais uma análise dos textos, seis artigos foram removidos por não fazerem parte dos objetivos deste estudo. Ao final da seleção, 12 artigos foram escolhidos para representarem o conjunto de evidências sobre a temática e compuseram a amostra (FIGURA 1). Na amostra obtida, foram coletados dados como o título dos estudos, os objetivos das pesquisas, o ano de publicação, os autores e o desfecho de cada um (TABELA1).

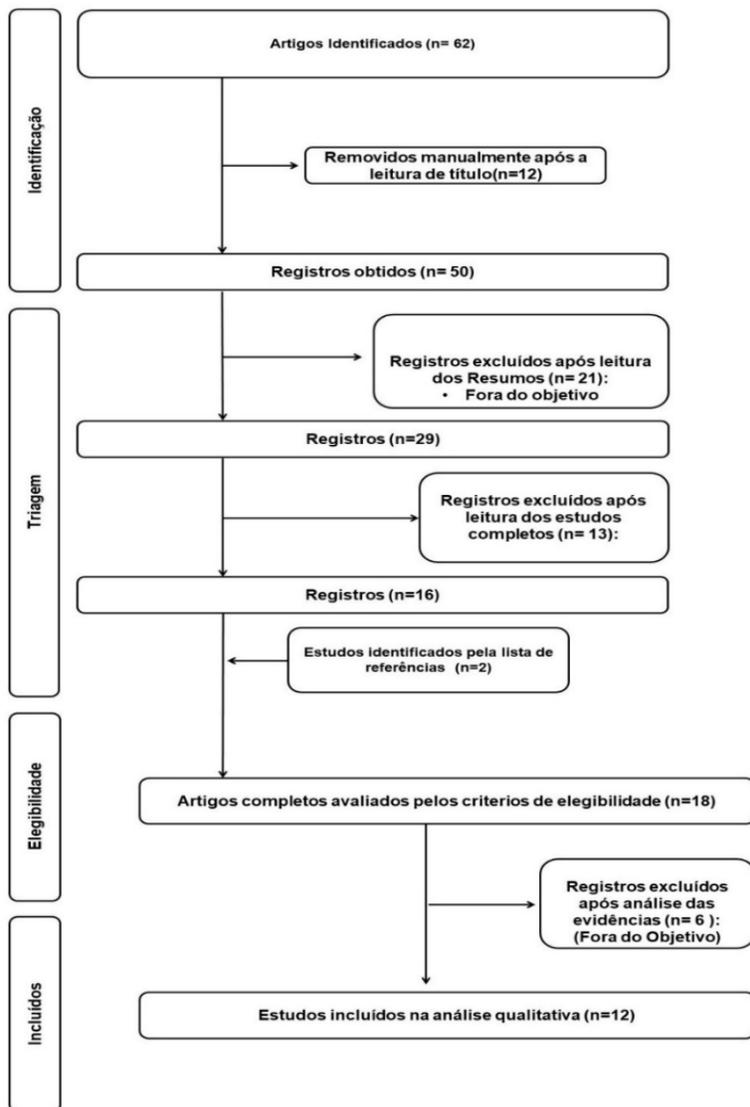


Figura 1. *Flow Chart* do processo de composição da amostra da RI.

Fonte: Adaptado de LIBERATI et al., 2015.

TÍTULO	OBJETIVOS	AUTOR/ANO	DESFECHO
A logística reversa no descarte de medicamentos	Trazer reflexões sobre a logística reversa no descarte de medicamentos.	OLIVEIRA; BANASZESKI; 2021	A falta de conhecimento e informação sobre o descarte inadequado de medicamento está gerando um sério problema ambiental.
Descarte de Medicamentos Residencial: Uma Revisão Integrativa	Identificar como e onde os usuários realizam o descarte de medicamentos residencial.	PEREIRA et al., 2021	A avaliação dos estudos evidencia a necessidade de criação de medidas para melhorar o quadro atual, pois a maioria da população não recebe orientações ou não tem opção para descartar medicamentos em desusos.
Levantamento sobre formas de descarte de medicamentos vencidos e em desuso pela população de um município do oeste catarinense.	Identificar o conhecimento e as práticas da população de um município do Oeste Catarinense sobre o descarte de medicamentos.	ZANATTA et al., 2021	Para um manejo seguro de descarte de medicamentos, faz-se necessário ações multisetoriais e multiprofissionais para conscientizar a população, além de ações governamentais mais atuantes e instituições de saúde mais participativas.
Avaliação nos cuidados com armazenamento e descarte de medicamentos por acadêmicos de uma Faculdade do Sul do Brasil	Avaliar alguns cuidados com o armazenamento e descarte dos medicamentos pela comunidade acadêmica.	LOPES et al., 2021	Existe a necessidade de mais informações para a população acerca dos impactos do armazenamento incorreto ou descarte inadequado, porém acarretar na saúde.
Logística reversa de medicamentos no Brasil	Revisar sobre a situação destes resíduos no Brasil	SOUZA et al., 2021	Para se atingir o descarte correto é necessária uma ação conjunta, que vai do fabricante até os coletores, aliada a atividades de orientação incluindo palestras, divulgações em mídias e locais de atendimento à saúde e campanhas que atinjam a população em geral.
Revisão integrativa da literatura sobre os resíduos de serviço de saúde, com enfoque em medicamentos, e as consequências do descarte incorreto	Analisar, por meio da literatura, os danos causados pelo descarte incorreto de medicamentos no meio ambiente e sua relação com a saúde pública.	QUEMEL et al., 2021	O farmacêutico é um importante profissional e tem se tornado um profissional cada vez mais requisitado nos estabelecimentos de saúde a fim de garantir um gerenciamento adequado de resíduos de serviços de saúde e também para estimular o uso racional de medicamentos por parte da população.
Risco Ambiental do Descarte de Medicamentos	Revisar sobre os riscos ambientais provocados pelo Descarte de medicamentos	LIMA et al., 2022	Existem avanços na legislação, entretanto, o gerenciamento dos resíduos ainda expõe grande deficiência nos aspectos de tratamento e disposição final, especialmente no que tange os resíduos de medicamentos que, em razão de suas características farmacológicas, são capazes de tornarem-se tóxicos ao ambiente e ao homem.

Programa de descarte apropriado do rejeito medicamentoso como ferramenta institucional educacional.	Avaliar quantitativamente e qualitativamente o resíduo medicamentoso desprezado pela comunidade acadêmica.	LUNARDELLI; MACHADO; MONTEIRO; 2017	Quando o rejeito medicamentoso é trabalhado no ambiente acadêmico, de forma transversal e agregadora, há a competente união entre as discussões técnicas da alçada profissional farmacêutica e a projeção da questão humanista ambiental sustentável.
Práticas de descarte de medicamentos entre moradores do município de Trindade – GO	Investigar o perfil de conduta da população de Trindade quanto ao descarte de medicamentos vencidos e em desuso, bem como o conhecimento da população sobre os possíveis impactos ambientais gerados pelo descarte inadequado de medicações	QUEIROZ, PONTES; 2021	Uma importante forma de amenizar os riscos de contaminação ambiental pelo descarte incorreto de medicamentos é a minimização da geração destes resíduos, realizada através de ações que podem ser elaboradas no município de Trindade-GO, como a formação de programas de iniciativa pública ou privada para o recolhimento de medicamentos vencidos e sobras.
Armazenamento e descarte dos medicamentos vencidos em farmácias caseiras: problemas emergentes para a saúde pública	Caracterizar o armazenamento e o descarte de medicamentos vencidos contidos em farmácias caseiras de usuários da Atenção Primária à Saúde	FERNANDES et al., 2020	O estudo evidenciou que grande proporção dos entrevistados possui hábitos incorretos de descarte, que, por sua vez, impactam diretamente no tratamento medicamentoso e na natureza. Assim, é necessária a educação continuada dos profissionais de saúde e da população, a fim de conscientizar a população sobre a correta utilização e o descarte de medicamentos.
Estoque e descarte de medicamentos no domicílio: uma revisão sistemática	Analisar a evidência científica nacional e internacional existente sobre o motivo do estoque e a forma de descarte dos medicamentos no domicílio.	CONSTANTINO et al., 2020	A partir das evidências científicas verificou-se a importância do incentivo para a elaboração e a implementação de políticas públicas voltadas para o uso e descarte adequado de medicamentos no domicílio.
Descarte de medicamentos vencidos e não utilizados por consumidores em Floresta-PE: um estudo de caso.	Analisar como e se há a coleta correta dos medicamentos nas farmácias de Floresta-PE, bem como se estes estabelecimentos informam aos consumidores sobre a forma adequada de descarte e seus respectivos malefícios causados ao meio ambiente.	SILVA et al., 2019	Diante das análises, verificou-se que os comerciantes possuem uma carência de informações sobre o descarte de tais resíduos, bem como da legislação e da implantação do Sistema de Logística Reversa.

Tabela 1- Síntese da RI e amostra de artigos obtidos.

## 4 | DISCUSSÃO

### 4.1 Agravos a saúde e ao meio ambiente causado por descarte inadequado de medicamentos

Uma resolução da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT NBR 12808:2016), afirma que os fármacos vencidos ou não utilizados são classificados como resíduos especiais e por isso representam um potencial risco à saúde e ao meio ambiente se forem usados de maneira inadequada (BRASIL, 2016). Diante disso, fica claro, que os profissionais da farmácia são responsáveis por orientar os pacientes sobre o descarte adequado de medicamentos e sobre os potenciais risco de agravos que essas substâncias podem gerar (OLIVEIRA; BANASZESKI, 2021).

Determinadas classes de fármacos, como anti-inflamatórios não-esteroidais, os analgésicos podem ser encontrados em reservatórios naturais de rios e lagos, isso faz com que as pessoas que utilizam a água e consomem os peixes daquela região podem se contaminar com os resíduos desses medicamentos (OLIVEIRA; BANASZESKI, 2021). Outro ponto importante, reforçado por estudos, é o descarte, na maioria das cidades brasileiras, em aterros sanitários que acabam por expor os catadores de lixo que acabam consumindo e descartando no solo o que foi encontrado (LUNARDELLI; MACHADO; MONTEIRO, 2017).

Vale destacar que os fármacos, em muitos casos, possuem propriedades químicas persistentes e podem conter substâncias resistentes ao meio ambiente e conseqüentemente difíceis de remover do solo ou da água (PEREIRA et al., 2021). Essas evidências sugerem que as contaminações podem ocorrer por um grande período e induzir respostas inflamatórias ou outras reações adversas na população daquela região (ZANATTA et al., 2021).

Biologicamente, quando as substâncias químicas do medicamento entram em contato com o solo e a água, passam a integrar os ciclos biogeoquímicos e interferem nas teias e cadeias alimentares ali presentes (CONSTANTINO et al., 2020). Por se tratar de um equilíbrio biológico, a presença desses medicamentos pode causar danos irreversíveis para algumas espécies e em casos extremos ameaçar a existência daqueles seres (SOUZA et al., 2021). Esses efeitos na fauna e na flora aquática ou terrestre podem induzir mutações, problemas de crescimento e desenvolvimento, prejudicar a sobrevivência e a reprodução de plantas e animais (ANJO et al., 2020).

Algumas classes de medicamentos, como os antibióticos e hormônios, se expostos ao meio ambiente, podem contribuir, com a seleção natural de bactérias e gerar uma cepa resistente, bem como alterações no sistema reprodutivo dos seres que ali habitam (QUEMEL et al., 2021). As evidências mostram que essa resistência bacteriana é resultado de uma política de saúde inadequada que faz com que a população consuma esses fármacos de forma inadequada e isso faz com que haja sobras e conseqüentemente os restos podem

parar no meio ambiente (LOPES et al., 2021). Se houvesse uma prescrição consciente desses medicamentos e a escolha de tratamentos adequados as sobras e os desperdícios dessas substâncias poderiam ser evitados (LUNARDELLI; MACHADO; MONTEIRO, 2017).

Outro fármaco bastante utilizado pela população é o diclofenaco e quando essa substância vai para o meio ambiente pode contribuir para a inibição do crescimento de algumas espécies de alga marinha. Por outro lado, os agentes antineoplásicos podem induzir mutações na fauna e na flora local (LOPES et al., 2021). A literatura mostra que a cafeína, presente em alguns medicamentos, pode servir como indicador de contaminação para fontes de água ou solo, dando a sugestão de que aquela localidade precisa de atenção (CAVALCANTE et al., 2019).

Em muitas cidades, em que a água e o esgoto não possuem tratamento específico para esse tipo de substância, o abastecimento hídrico da cidade acaba recebendo uma parte dessas substâncias, bem como os leitos dos rios, diante disso, as análises de água feita nessas localidades apresentam resultados insatisfatórios (QUEIROZ; PONTES, 2021). A literatura, reforça constantemente a necessidade políticas públicas que tratem adequadamente do lixo farmacológico (FERNANDES et al., 2020).

Baseado nisso, percebe-se que há uma preocupação internacional com os resíduos farmacológicos, por isso, muitos países se preocuparam com a coleta e o tratamento desses produtos, fomentando a entrega desses resíduos para instituições com capacidades para o descarte (TABELA 2). Assim como foi proposto em outros países, no Brasil, algumas cidades possuem um programa municipal para o controle do lixo farmacológico (TABELA 3). Fica claro portanto, que o poder público de algumas localidades se preocupa com saúde da população, medidas como essas, podem contribuir com uma segurança em saúde e reduzir o risco de contaminação por fármacos dispensados inadequadamente (DE LIMA et al., 2022).

PAIS	NOME DO PROGRAMA	INÍCIO	RECURSO
<b>Austrália</b> (Rum Project, 2013)	RUM	1999	Indústria farmacêutica e distribuidores.
<b>Canadá</b> (Health Canada, 2013)	PCPSA - Post-Consumer Pharmaceutical Association	1999	Não há um programa nacional de coleta, mas existe uma organização sem fins lucrativos que dá suporte às províncias e territórios. Tem o suporte de empresas farmacêuticas envolvidas em pesquisa e da Associação Farmacêutica de Genéricos do Canadá.
<b>Espanha</b> (Sigre, 2013)	SIGRE - Sistema Integrado de Gerenciamento de Lixo	2002	Organização sem fins lucrativos com participação de 267 empresas farmacêuticas e Farmácias como pontos de coleta. Financiado pela indústria farmacêutica com colaboração de Farmácias e Distribuidores.
<b>França</b> (Cyclamed, 2013)	Cyclamed – entidade sem fins lucrativos	1993	Subsídio do Ministério da Saúde, com participação da indústria para coleta e disposição final.

<b>Portugal</b> (Valormed, 2013)	Valormed - SIGREM	2001	Sociedade gestora de resíduos de embalagens e medicamentos com farmácias como ponto de coleta. As empresas farmacêuticas pagam uma taxa eco de 0,00504 euros por embalagem introduzida no mercado e o lixo farmacêutico é incinerado.
<b>Suécia</b> (Apoteket AB, 2013)	Apoteket AB	1970	Programa financiado pelo governo. Os medicamentos são incinerados. A coleta ocorre em Farmácias, Clínicas, consultórios.

Tabela 2 - Relação de programas de recolhimento em outros países e parceiros envolvidos.

Fonte: Adaptado de MEDEIROS et al., 2014.

<b>Programa (Colaboradores)</b>	<b>Ações envolvidas</b>
<b>GOIÂNIA/GO</b>	
Coleta de Resíduos Domiciliares de Medicamentos (Suvisa; CRF; outras empresas e instituições)	Orientar, incentivar e dar condições para o descarte de sobras de medicamentos ou medicamentos vencidos da população.
<b>SÃO PAULO/SP</b>	
Descarte correto de medicamentos (Indústria Farmacêutica; Eurofarma; Grupo Pão de Açúcar)	Medicamentos arrecadados nas Farmácias e drogeries do grupo Pão de açúcar/ Resíduo destinado Departamento de Limpeza Urbana.
Projeto Estadual de Descarte de Medicamentos; Descarte Seguro - DESEG; Grupo de Trabalho Estadual (Indústrias Farmacêuticas, Farmácias e Drogeries)	Formação de grupo de trabalho para elaborar projeto estadual para coleta, tratamento e disposição ambientalmente adequada de medicamentos domiciliares em poder da população.
Descarte Consciente (Empresa BHS; Farmácias da rede privada; Indústrias farmacêuticas)	Medicamentos coletados em Farmácia Resíduo destinado ao Departamento de Limpeza Urbana
Devolução Segura de Medicamentos (Hospital das Clínicas, da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo)	Recebimento de medicamentos/ Avaliação farmacêuticos, medicamentos em perfeito estado são dispensados para outros pacientes/ Avaliação da adesão ao tratamento e eventos adversos/ Avaliação econômica
<b>RIO CLARO/SP</b>	
Descarte de Medicamentos Vencidos (Farmácias da rede varejistas; Fundo Social da Solidariedade de Rio Claro)	Encaminhamento dos medicamentos não vencidos para Farmácias sociais/ Ações educativas promovidas pelas Farmácias parceiras
<b>PORTO ALEGRE/RS</b>	
Descarte Correto de Medicamentos Vencidos (UFRGS, Unidade Básica de Saúde; Farmácia Popular do Brasil; Pró-Ambiente)	Medicamentos arrecadados nas UBS, Farmácias comerciais/ Destinação final pela empresa Pró-ambiente.
Destino Certo (UFRGS; Farmácia Panvel; PUC)	Seleção e separação dos medicamentos na UFRGS/Resíduo destinado ao Departamento de Limpeza Urbana
Destino Consciente (UFRGS; FAURGS; Coordenadoria de gestão ambiental; Empresa BHS)	Seleção e separação dos medicamentos na UFRGS/Resíduo destinado ao Departamento de Limpeza Urbana.

Projeto de coleta de medicamentos vencidos (Rede Coopefarma; Coletta Ambiental)	Recebimento pela rede de farmácias/ Destinação final pela empresa Coletta Ambiental.
---	--

Tabela 3 - Programas de descartes de medicamentos no Brasil, relacionando os estados e ações envolvidas no projeto.

Fonte: Adaptado de MEDEIROS et al., 2014.

## 4.2 Logística reversa dos medicamentos

A literatura considera a logística reversa como parte de um processo da cadeia de suprimentos que controla, organiza, planeja e programa o estoque de bens, serviços e informações (SILVA et al., 2021). Para o Ministério do Meio Ambiente, esse mecanismo é uma ferramenta favorável ao desenvolvimento econômico e social, pois tem a finalidade de coletar e restituir os resíduos sólidos para o setor de origem, ou seja, a logística reversa proporciona o reaproveitamento produtivo passando por etapas (incluindo a indústria, distribuidor, varejo, consumidor, coleta e reciclagem) (FERNANDES et al., 2020).

Baseado nisso, vale destacar que a Política Nacional de Resíduos Sólidos, estabelecida pelo decreto nº7.404/2010, da lei 12.305/2010 recomenda que fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e consumidores são responsáveis por diminuir o volume de resíduos sólidos com o intuito de mitigar os impactos causados à saúde e ao meio ambiente (BRASIL, 2010).

Por isso, a logística reversa, torna-se essencial para o cumprimento dessa lei, uma vez que essa forma organizacional pode promover a reutilização e reaproveitamento dos materiais, além de fornecer um descarte adequado de medicamentos e evitar danos a natureza (MARQUES; XAVIER, 2018). Cabe, portanto, à indústria farmacêutica não só a produção e distribuição como também a coleta e destinação final dos medicamentos (OLIVEIRA et al., 2019). Assim, deve-se também registrar essas informações de descarte no sistema Nacional de Informações sobre a Gestão de Resíduos Sólidos seguindo as ordens de prioridades (incineradores, coprocessadores ou aterro sanitário) (BRASIL, 2022).

As empresas buscam a logística reversa como uma forma de obter o maior custo-benefício na linha de produção, para gerar uma imagem positiva frente aos clientes diminuição dos custos e proteção do meio ambiente (OLIVEIRA; BANASZESKI, 2021). Vale destacar também que a concretização da logística reversa para os medicamentos, além de visar a redução dos custos de produção, deve levar em consideração recuperação do valor utilizado para a produção do fármaco (FERNANDES et al., 2020).

Dentro desses conceitos de logística reversa fica claro a existência de pontos fundamentais para o estabelecimento dessa política (TABELA 4). Baseado nisso, a empresa deve avaliar cada ponto, estudar cada detalhe e ver as vantagens e desvantagens de cada etapa da logística reversa (OLIVEIRA; BANASZESKI, 2021).

<b>PONTUALIDADES DA LOGÍSTICA REVERSA</b>	<b>VANTAGENS</b>	<b>DESVANTAGENS</b>
Reduzir impactos ambientais	Redução de resíduos gerados tanto no processo produtivo, como no pós-venda e pós-consumo. Conscientização Ambiental	Não há
Demonstrar responsabilidade empresarial, estabelecer princípios de sustentabilidade ambiental	Atrai clientes com consciência ambiental resulta em diferencial competitivo. Desenvolvimento sustentável	Nenhuma
Reduzir custos internos e desperdícios	Retorno de material reduz custos com matéria-prima. Eliminação de resíduos reduz custos de fabricação	Dificuldade na realização do controle e retorno de materiais, podendo gerar grandes estoques e custos adicionais
Fluxos de movimentação e transporte interno e externo de materiais	Nenhuma	Retorno de materiais causa aumento de custo por motivos de logística e transporte
Novos nichos de mercado	Novos produtos podem ser feitos a partir de resíduos realimentados na cadeia produtiva além de facilitar o ciclo reverso do pós-consumo	Necessita de grande investimento inicial
Investimento inicial em logística reversa	Retorno financeiro a longo prazo. Os custos são reduzidos com aquisição de matéria-prima e eliminação de resíduos nos processos produtivos	Alto investimento inicial. Necessita de grande planejamento, com controle total do ciclo de vida do produto, equipes e parceiros envolvidos, dificultando a aplicação desta atividade

Tabela 4– Vantagens e desvantagens dos fatores da Logística Reversa.

Fonte: Adaptado de ROSA; MAAHS, 2016.

### 4.3 Gerenciamento de resíduos de medicamentos

O Gerenciamento dos Resíduos Sólidos (GRS), que inclui também os resíduos farmacêuticos, tem a finalidade de conduzir os materiais para o descarte adequado, seguindo a seguinte ordem: prevenção da geração, reutilização, reciclagem, minimização dos resíduos gerados e a recuperação e tratamento do meio ambiente. Dessa forma, o responsável pelo estabelecimento deve estabelecer o gerenciamento dos resíduos farmacêuticos conforme as características que aquele descarte apresenta (OLIVEIRA; BANASZESKI, 2021).

Essa classificação é predefinida pela ANVISA por meio da RDC 306/04 para descarte de medicamentos. Essa política estabelece que seja proibido o lançamento dos resíduos sólidos em redes públicas de esgotos ou em corpos d'água, sendo passível de penalidade, garantida pela própria lei.

Para estabelecer a implementação desse programa de gerenciamento de resíduos

sólidos, as fundamentações estabelecidas devem ter bases científicas e técnicas normativas, bem como preceitos legais e priorizar a segurança de trabalhadores e garantir o equilíbrio de uma saúde pública adequada (OLIVEIRA; BANASZESKI, 2021).

Além disso, vale destacar a existência da resolução nº 358/2005 do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA sobre o tratamento e finalidade dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) com o objetivo de equilibrar a saúde pública e o meio ambiente. Os avanços permitidos por essas políticas voltadas para o descarte adequado de medicamentos permitem a redução de impactos ambientais e sociais provenientes do descarte inadequado de medicamentos. Além disso, é válido considerar que essas políticas de atenção propõem boas práticas e o desenvolvimento de hábitos de consumo sustentáveis como a reciclagem e reutilização (PEREIRA et al., 2021).

Em muitos países do mundo, há uma preocupação com o descarte de medicamentos e a proposta de soluções eficazes para reduzir os impactos causados à fauna e à flora. Por outro lado, apesar da literatura mostrar que existem políticas públicas para o descarte de medicamentos, ainda há falhas e precariedade na fiscalização o que compromete o gerenciamento de resíduos sólidos principalmente de medicamentos (MARQUES; XAVIER, 2018). Vale considerar, que em algumas localidades do Brasil, o descarte de medicamentos é preocupante, pois, em muitos casos, não há uma regulamentação para fiscalização e controle desses produtos (OLIVEIRA; BANASZESKI, 2021).

## 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A literatura mostrou que o descarte de medicamentos em desuso ou fora da data de validade é uma realidade no Brasil. Apesar de haver políticas públicas que estimulem e regulamentem os resíduos farmacológicos, a população ainda dispensa os medicamentos no lixo comum e tão pouco sabem das consequências ambientais causadas por essas ações.

Além disso, o farmacêutico pode contribuir para a educação da população alertando os pacientes para o descarte consciente e para o uso racional de medicamentos, uma vez que essa ação pode reduzir significativamente o desperdício de medicamentos. Ademais, a figura do farmacêutico na saúde pública, torna-se essencial para prevenção de contaminações e preservação do meio ambiente. Sendo assim, esses profissionais também são considerados agentes de mudança dessa realidade no Brasil.

A pesquisa mostrou também que a população não possui capacitação, qualificação e instrução sobre a produção, manejo e descarte dos resíduos farmacêuticos. Isso significa que os pacientes não sabem o que fazer com o resto das terapias farmacológicas e conseqüentemente não cogitam a hipótese de contaminar lençóis freáticos, lagos, rios e o solo e tão pouco sabem que esses medicamentos podem prejudicar as teias e as cadeias alimentares.

Nesta RI de literatura, encontrou-se que a falta de conhecimento e informação se torna fator fundamental para explicar essa realidade no Brasil. Como foi demonstrado, apesar de existirem locais onde há coleta de resíduos farmacológicos, essa não é uma realidade para todo o país. Assim, é responsabilidade do poder público fomentar medidas que estimulem o descarte adequado, também é papel do farmacêutico a orientação e a promoção de saúde no uso racional de medicamentos e no descarte desses produtos.

## REFERÊNCIAS

ANJO, J. *et al.* Influência da percepção de risco na destinação de medicamentos domiciliares. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, v. 9, n. 2, p. 396-413, 2020.

BOTELHO, L. L. R.; CUNHA, C. C. DE A.; MACEDO, M. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. **Gestão E Sociedade**, v. 5, n. 11, p. 121–136, 2011.

BRASIL. **ABNT: Resíduos de serviço de saúde**. Classificação. Disponível em <http://www.abnt.org.br/noticias/4728-residuos-de-servicos-de-saude-classificacao>. Acesso em 02 de Fev de 2022.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 5.991, de 17 de dezembro de 1973**. Dispõe sobre controle sanitário do comércio de drogas, medicamentos, insumos farmacêuticos e correlatos, e dá outras providências. Presidência da República 17 dezembro de 1973.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama). **Resolução nº 358, de 29 de abril de 2005**. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. Diário Oficial da União, 2005.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. **Assistência Farmacêutica no SUS / Conselho Nacional de Secretários de Saúde**. – Brasília: CONASS, 2007.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. **Decreto aprova o Plano Nacional de Resíduos Sólidos**. 2022.

CYCLAMED [homepage internet]. [Acesso em: 02 de março 2022]. Disponível em: <http://www.cyclamed.org>.

CONSTANTINO, V. M. *et al.* Estoque e descarte de medicamentos no domicílio: uma revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 585-594, 2020.

EICKHOFF, P.; HEINECK, I.; SEIXAS, L. J. Gerenciamento e Destinação Final de Medicamentos: uma discussão obre o problema. **Revista Brasileira de Farmácia**, v. 90, n.1, p.64-68, 2009.

FERNANDES, M.R.; FIGUEIREDO, R.C.; SILVA, L.G.; ROCHA, R.S.; BALDONI, A.O. Armazenamento e descarte dos medicamentos vencidos em farmácias caseiras: problemas emergentes para a saúde pública. **EINSTEIN** (São Paulo), v. 18, n. 1, 2020.

GUERRIERI, F.; HENKES. Análise do descarte de medicamentos vencidos: um estudo de caso no município de Rio das Ostras (RJ). **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, v. 6, n. 1, p. 566-608, 2017.

GAGNON, E. Pharmaceutical disposal programs for the public: A Canadian perspective. Ottawa, Ontario: **Health Canada**, Environmental Impact Initiative, 2009.

LIBERATI *et al.* Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA\*. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 24, n. 2, abr-jun 2015.

LOPES, B. A. *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.

LIMA, S. H. P.; *et al.* Risco Ambiental do Descarte de Medicamentos. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 1, p. 6466-6472, 2022.

LUNARDELLI, A.; MACHADO, I. D.; DA CRUZ MONTEIRO, S. Programa de descarte apropriado do resíduo medicamentoso como ferramenta institucional educacional. **Revista Eletrônica de Farmácia**, v. 14, n. 1, 2017.

MARQUES, R.; XAVIER, C. R. Responsabilidade socioambiental a partir da utilização e descarte de medicamentos. **Revista Brasileira De Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 13, n. 4, 174–189, 2018.

MEDEIROS, M. S. G.; MOREIRA, L. M. F.; LOPES, C. C. G. O. Descarte de medicamentos: programas de recolhimento e novos desafios. **Rev Ciênc Farm Básica Apl.**, v. 35, n. 4, p. 651-662, 2014.

MENDES, K. DAL S.; SILVEIRA, R. C. DE C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & Contexto - Enfermagem [online]**, v. 17, n. 4, pp. 758-764, 2008. [Acessado 12 fevereiro 2022] disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018>>.

MOREIRA, T. C. *et al.* **Saúde coletiva**. Porto Alegre: Sagah, 2018.

OLIVEIRA, E. O.; BANASZESKI, C. L. A logística reversa no descarte de medicamentos. **Caderno saúde e desenvolvimento**, v. 10, n. 18, p. 21-37, 2021.

PINTO, *et al.* Estudo do descarte residencial de medicamentos vencidos na região de Paulínia (SP), Brasil. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v.19, n.3, p. 219-224, 2014.

PEREIRA, C. G.; AGUIAR, A. M.; MENDES, R. DE C.; MARQUES, A. E. F. Descarte de medicamentos residencial: uma revisão integrativa. **Revista Contexto & Saúde**, v. 21, n. 43, p. 97–105, 2021.

QUEIROZ, L. L.; PONTES, S. R. L. Práticas de descarte de medicamentos entre moradores do município de trindade–GO. **Saúde (Santa Maria)**, v. 47, n. 1, 2021.

QUEMEL, G. K. C.; *et al.* Revisão integrativa da literatura sobre os resíduos de serviço de saúde, com enfoque em medicamentos, e as consequências do descarte incorreto. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 5, p. 45461-45480, 2021.

RAMOS *et al.* Medication disposal: a reflection about possible sanitary and environmental risks. **Ambiente & Sociedade**, v. 20, n. 4, 2017.

ROSA, F. P.; MAAHS, T. R. Logística Reversa: Uma Alternativa para Redução de Custos e Impactos Ambientais das Organizações. **Revista Espacios**, v. 37, n. 27, p. 13, 2016.

ROTHER, T. Revisão sistemática X revisão narrativa. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 20, n. 2, 2007.

RUM PROJECT- **Return Unwanted Medicines** [homepage Internet]. Return your unwanted medicines to your pharmacist for safe disposal. [Acesso em 29 Feb 2022]. Disponível em: <http://www.returnmed.com.au/>

SAMPAIO, R. F.; MANCINI, M. C. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. **Brazilian Journal of Physical Therapy**; v. 11, n. 1 [acessado 3 novembro 2021], pp. 83-89, 2007.

SIGRE [homepage Internet]. **Reciclamos los medicamentos para cuidar de tu salud y del medio ambiente**. [Acesso em 02 Mar 2022]. Disponível em: <http://www.sigre.es/Sigre/>

SILVA, K. C. *et al.* Descarte de medicamentos vencidos e não utilizados por consumidores em Floresta-PE: um estudo de caso. **Congresso Nacional de Educação-CONEDU**. 2021.

SOUSA, P. V. A. de; SOUSA, M. S.; SOUSA, G. S.; SOUZA, O. G. B. de; SANTOS, T. de S. Efeitos do descarte de medicamentos no meio ambiente. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 9, n. 7, p. e198973868, 2020.

SOUZA, B. L.; *et al.* Logística reversa de medicamentos no Brasil. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 3, p. 21224-21234, 2021.

VALORMED [homepage Internet]. **Medicamentos fora de uso também tem remédio** [Acesso em 24 Mai 2022]. Disponível em: <http://www.valormed.pt/>

ZANATTA, L. *et al.* Levantamento sobre formas de descarte de medicamentos vencidos e em desuso pela população de um município do oeste catarinense. In: **Congresso Internacional em Saúde**. 2021.

**A**

Abordagem simplificada 89, 90, 96, 147, 156

Ácido Ascórbico 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120

Ações farmacológicas 257

Adesão à medicação 14, 19, 20, 21

*Aloe vera* 231, 232, 233, 234, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242

Antioxidantes 79, 84, 85, 86, 88, 112, 233, 257, 259, 260

Assistência farmacêutica 11, 50, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 77, 78, 125, 142, 144, 146, 176, 180, 183, 184, 186, 187, 188, 189, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 201, 203, 204, 205, 206, 246, 247, 253, 254, 255

Atenção à saúde 36, 71, 72, 73, 74, 78, 186, 193, 194, 253

Atenção farmacêutica 1, 73, 77, 78, 131, 183, 192, 193, 194, 195, 197, 201, 206, 229

Automedicação 1, 2, 3, 10, 11, 12, 13, 28, 70, 72, 73, 74, 75, 76, 78, 184

**C**

Cicatrização 110, 112, 113, 231, 232, 233, 234, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 253, 261, 263, 265

Controle de qualidade 29, 31, 32, 33, 34, 114, 115, 116, 120, 121, 122, 208, 209, 210, 214, 216, 276

**D**

Dependência 1, 10, 11, 72, 75

Descongestionantes nasais 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 72

Desequilíbrio ecológico 36

Determinação 20, 73, 89, 90, 92, 93, 95, 96, 97, 109, 113, 114, 115, 116, 118, 119, 120, 121, 147, 151, 152, 155, 157

Diagnóstico de HIV 99, 100, 101, 107

Dispositivos móveis 100, 108

Distúrbio metabólico 133

Dor neuropática 158, 159, 160, 161, 162, 163, 167, 168, 169, 170, 171

Droga vegetal 27, 32

Duloxetina 158, 159, 160, 163, 166, 167, 168, 169

**E**

Educação em saúde 108, 133, 134, 135, 136, 137, 141, 183, 193

Educação permanente 100, 101, 253

Ensino superior 53, 58, 146, 147, 149, 289

Erros de medicação 197, 199, 204, 205

Espinheira Santa 243, 244, 246, 247, 248, 250, 251, 252, 253

## F

Farmacêutico 1, 2, 3, 10, 11, 12, 13, 32, 33, 36, 42, 46, 49, 50, 67, 68, 69, 70, 73, 74, 77, 78, 90, 95, 128, 129, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 173, 175, 176, 180, 181, 183, 184, 185, 186, 188, 189, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 203, 204, 205, 206, 207, 221, 224, 225, 228, 246, 277

Farmacêutico hospitalar 139, 140, 141, 142, 143, 145, 146, 199, 200

Farmácia 2, 10, 11, 13, 39, 44, 46, 50, 51, 71, 72, 75, 78, 89, 92, 93, 97, 109, 120, 122, 131, 133, 135, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 149, 156, 169, 180, 183, 189, 192, 193, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 203, 204, 206, 207, 221, 225, 253, 254, 277, 278, 289

Farmácia hospitalar 142, 143, 144, 146, 197, 199, 201, 203, 204, 206, 207

Fármacos 9, 12, 16, 18, 19, 21, 36, 38, 44, 45, 76, 97, 116, 132, 143, 149, 153, 156, 158, 160, 163, 166, 181, 182, 221, 222, 223, 226, 249

Ferimentos 231, 233, 263

Fibromialgia 158, 159, 160, 163, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171

Fitoterápicos 27, 28, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 123, 124, 125, 126, 127, 129, 130, 132, 253, 254, 256, 258, 265, 266

Flavonoides 79, 84, 85, 250, 251, 257, 258, 260, 263, 264

## G

Gastrite 243, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 259

Gestante 123, 126, 129, 215

## H

Hipertensão 7, 8, 9, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 25, 26, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 123, 124, 125, 126, 127, 129, 130, 131, 223, 228, 230

Hipertensão arterial sistêmica 79, 80, 81, 82, 84, 85, 87, 88, 125, 230

## I

Idosos 7, 18, 77, 80, 83, 137, 143, 173, 174, 175, 176, 180, 182, 183, 184, 210, 215, 229

Imidazólicos 1, 4, 8, 9

Infecção urinária 173, 174, 175, 176, 178, 179, 181

Infecções parasitárias 54, 55

**M**

*Maytenus ilicifolia* 243, 244, 246, 248, 250, 251, 253, 254

Medicamentos 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 27, 28, 29, 36, 37, 38, 39, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 83, 85, 87, 125, 126, 128, 131, 132, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 149, 155, 156, 158, 159, 160, 162, 163, 166, 167, 179, 180, 181, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 203, 204, 205, 206, 207, 216, 221, 222, 223, 225, 227, 228, 229, 230, 245, 246, 251, 252, 253, 258, 265, 266, 268, 269, 273, 277, 278

Medicamentos imunossupressores 221, 223, 228, 230

**P**

Parasitas humanos 53, 54, 55, 56

Pesquisa e desenvolvimento 208, 209, 210, 218

Plantas medicinais 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 87, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 130, 131, 231, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 261, 264, 266

Proposta de aula prática 147, 156

**Q**

Qualidade 1, 5, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 63, 65, 69, 70, 72, 73, 74, 76, 77, 85, 87, 107, 110, 111, 114, 115, 116, 119, 120, 121, 122, 124, 125, 129, 136, 139, 142, 143, 145, 146, 158, 159, 160, 162, 168, 174, 180, 183, 193, 194, 195, 197, 199, 204, 205, 206, 208, 209, 210, 214, 216, 225, 243, 249, 250, 252, 253, 255, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 275, 276, 277, 278

Queda de esferas 90, 92, 95

**S**

SARS-CoV-2 133, 135, 138, 139, 140, 210, 217

Sistemas de saúde 68, 69, 198, 258

**T**

Testes rápidos 99, 100, 101

Transplante renal 221, 226, 227, 228, 229, 230

**U**

Uso racional de medicamentos 10, 12, 13, 36, 42, 49, 50, 68, 69, 70, 72, 73, 74, 76, 77, 142, 143, 195, 199, 205

**V**

Viscosímetro de Hoppler 89, 90, 92, 93, 95, 96

Vitamina C 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122



# FARMÁCIA HOSPITALAR E CLÍNICA E PRESCRIÇÃO FARMACÊUTICA 3

- 🌐 [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)
- ✉ [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)
- 📷 [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
- 📘 [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)

A hand holding a white box of generic medication. The box features a large black 'G' logo and the text 'Medicamento Genérico'. The background is a blurred image of a person in a white lab coat, likely a pharmacist or doctor, in a clinical setting.

**G** Medicamento  
**Genérico**

**VENDA SOB  
PRESCRIÇÃO MÉDICA**

Contém: 30 comprimidos



# FARMÁCIA HOSPITALAR E CLÍNICA E PRESCRIÇÃO FARMACÊUTICA 3

-  [www.arenaeditora.com.br](http://www.arenaeditora.com.br)
-  [contato@arenaeditora.com.br](mailto:contato@arenaeditora.com.br)
-  [@arenaeditora](https://www.instagram.com/arenaeditora)
-  [www.facebook.com/arenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/arenaeditora.com.br)

 Medicamento  
**Genérico**

**VENDA SOB  
PRESCRIÇÃO MÉDICA**

Contém: 30 comprimidos