

DÉBORA LUANA RIBEIRO PESSOA  
(ORGANIZADORA)

**Atena**  
Editora  
Ano 2020

---

# FARMÁCIA NA ATENÇÃO E ASSISTÊNCIA À SAÚDE

---



DÉBORA LUANA RIBEIRO PESSOA  
(ORGANIZADORA)

**Atena**  
Editora  
Ano 2020

---

# FARMÁCIA NA ATENÇÃO E ASSISTÊNCIA À SAÚDE

---



**Editora Chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Assistentes Editoriais**

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto Gráfico e Diagramação**

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

**Imagens da Capa**

Shutterstock

**Edição de Arte**

Luiza Alves Batista

**Revisão**

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



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.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

**Conselho Editorial**

**Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá  
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia  
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

## **Ciências Biológicas e da Saúde**

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 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 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 Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
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 Piauí  
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
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  
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci 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 Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

## **Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás  
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Profª Dr. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá  
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Linguística, Letras e Artes**

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro  
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará  
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná  
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará  
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza  
Prof. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí  
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional  
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa  
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia  
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá  
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais  
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco  
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar  
Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos  
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo  
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliariari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas  
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília  
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa  
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás

Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia  
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases  
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina  
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil  
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita  
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás  
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí  
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora  
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas  
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo  
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária  
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás  
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina  
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro  
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza  
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Me. Javier Antonio Alborno – University of Miami and Miami Dade College  
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará  
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social  
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe  
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay  
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco  
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás  
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA  
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia  
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis  
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR  
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Ma. Lillian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará  
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ  
Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe  
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados  
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná  
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos  
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior

Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará

Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco

Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal

Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba

Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão

Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo

Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana

Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí

Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo

Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista



## Farmácia na atenção e assistência à saúde

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira  
**Bibliotecária:** Janaina Ramos  
**Diagramação:** Luiza Alves Batista  
**Correção:** Kimberly Elisandra Gonçalves Carneiro  
**Edição de Arte:** Luiza Alves Batista  
**Revisão:** Os Autores  
**Organizadora:** Débora Luana Ribeiro Pessoa

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

F233 Farmácia na atenção e assistência à saúde / Organizadora  
Débora Luana Ribeiro Pessoa. – Ponta Grossa - PR:  
Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-672-0

DOI 10.22533/at.ed.720201512

1. Farmácia. 2. Saúde. I. Pessoa, Débora Luana Ribeiro  
(Organizadora). II. Título.

CDD 615

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

### 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.

## APRESENTAÇÃO

A coleção “Farmácia na Atenção e Assistência à Saúde” é uma obra que tem como foco principal a apresentação de trabalhos científicos diversos que compõe seus capítulos, relacionados às Ciências Farmacêuticas. O volume abordará de forma categorizada e interdisciplinar trabalhos, pesquisas, relatos de casos e/ou revisões que transitam nas diversas áreas de atuação do profissional Farmacêutico.

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, farmácia clínica, produtos naturais, fitoterapia e áreas correlatas. Estudos com este perfil são de extrema relevância, especialmente para a definição de políticas públicas de saúde e a implementação de medidas preventivas na atenção à saúde.

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, pois apresenta material que demonstre 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 na Atenção e Assistência à Saúde” apresenta uma teoria bem fundamentada nos 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.

Débora Luana Ribeiro Pessoa

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### **AUTOMEDICAÇÃO E USO IRRACIONAL DE MEDICAMENTOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Dimas Edon de Lima Silva  
Samantha Vitoria Silva Jorge  
Lidiany da Paixão Siqueira

**DOI 10.22533/at.ed.7202015121**

### **CAPÍTULO 2..... 15**

#### **PERFIL DOS USUÁRIOS DOS MEDICAMENTOS DISPENSADOS PELO PROGRAMA FARMÁCIA POPULAR DO BRASIL EM UMA DROGARIA DE SANTA CRUZ DO CAPIBARIBE-PE**

Alex Elias dos Santos  
Maria Luciene Tenório de Amorim  
Lidiany da Paixão Siqueira

**DOI 10.22533/at.ed.7202015122**

### **CAPÍTULO 3..... 24**

#### **ORGANIZAÇÃO DOS SERVIÇOS FARMACÊUTICOS PRESTADOS PELA FARMÁCIA ESCOLA EM JOINVILLE-SC**

Januaría Ramos Pereira Wiese  
Deise Schmitz Bittencourt  
Graciele Schug Gonçalves  
Heidi Pfützenreuter Carstens

**DOI 10.22533/at.ed.7202015123**

### **CAPÍTULO 4..... 33**

#### **PROTOCOLO DE MANEJO DA CETOACIDOSE DIABÉTICA NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO**

Bruno César Fernandes  
Diego Bezerra de Souza  
Flávio Henrique Souza de Araújo  
Jaqueline Bernal  
Luis Henrique Almeida Castro  
Mariella Rodrigues da Silva  
Raquel Borges de Barros Primo

**DOI 10.22533/at.ed.7202015124**

### **CAPÍTULO 5..... 43**

#### **FATORES RELACIONADOS À ADESÃO AO TRATAMENTO NÃO FARMACOLÓGICO DE DIABETES MELLITUS**

Bruno César Fernandes  
Diego Bezerra de Souza  
Flávio Henrique Souza de Araújo  
Jaqueline Bernal  
Luis Henrique Almeida Castro

Mariella Rodrigues da Silva  
Raquel Borges de Barros Primo  
**DOI 10.22533/at.ed.7202015125**

**CAPÍTULO 6.....52**

**IMPORTÂNCIA DA ATENÇÃO FARMACÊUTICA PARA PACIENTES COM HANSENÍASE**

Maria Tatiane Gomes Bezerra  
Cindy Siqueira Britto Aguilera  
Aline Silva Ferreira  
Alessandra Cristina Silva Barros  
Natália Millena da Silva  
Camila Gomes de Melo  
Marcos Victor Gregório de Oliveira  
Victor de Albuquerque Wanderley Sales  
Paulo César Dantas da Silva  
Laysa Creusa Paes Barreto Barros Silva  
Pedro José Rolim Neto  
Taysa Renata Ribeiro Timóteo

**DOI 10.22533/at.ed.7202015126**

**CAPÍTULO 7.....63**

**PERFIL DOS USUÁRIOS E DOS MEDICAMENTOS DISPENSADOS PELO PROGRAMA AQUI TEM FARMÁCIA POPULAR DO BRASIL EM DROGARIA PRIVADA NO MUNICÍPIO DE CARUARU-PE**

Antoniél Siqueira de Oliveira  
Isabella Soares Dias  
João Paulo de Melo Guedes

**DOI 10.22533/at.ed.7202015127**

**CAPÍTULO 8.....74**

**ANÁLISE DA AUTOMEDICAÇÃO POR JOVENS EM ÂMBITO ACADÊMICO NA INSTITUIÇÃO UNIFAVIP/WYDEN**

Taísa Gabriela Barbosa da Silva  
Jaqueline Maria de Almeida  
João Paulo de Mélo Guedes

**DOI 10.22533/at.ed.7202015128**

**CAPÍTULO 9.....83**

**PRESCRIÇÃO FARMACÊUTICA COM ÊNFASE NA DISPENSAÇÃO E ACOMPANHAMENTO FARMACOTERAPÊUTICO: UMA REVISÃO**

Lavínia Adelina da Silva  
Tibério César Lima de Vasconcelos

**DOI 10.22533/at.ed.7202015129**

**CAPÍTULO 10.....95**

**ESTUDO SOBRE A HIPERTENSÃO ESSENCIAL EM USUÁRIOS DE CLÍNICAS FARMACÊUTICAS: UMA REVISÃO DA LITERATURA**

Nathiely Rauanne Silva

Alessandra Raphaella Pereira de Lira Pessoa

João Paulo de Melo Guedes

**DOI 10.22533/at.ed.72020151210**

**CAPÍTULO 11..... 102**

**AVALIAÇÃO DO PERFIL DE ACEITABILIDADE DE GENÉRICOS E SIMILARES POR  
CLIENTES DE UMA DROGARIA NO MUNICÍPIO DE CUIPIRA, PERNAMBUCO, BRASIL**

Alanna Larissa Ferreira de França

Antônio Américo de Souza Neto

Cristiane Gomes Lima

**DOI 10.22533/at.ed.72020151211**

**CAPÍTULO 12..... 114**

**A IMPORTÂNCIA DA TRIAGEM MEDIANTE CONSULTA FARMACÊUTICA NO SISTEMA  
ÚNICO DE SAÚDE**

Claudia Mayara Amorim de Oliveira

João Paulo de Melo Guedes

**DOI 10.22533/at.ed.72020151212**

**CAPÍTULO 13..... 125**

**PANORAMA DO CONSUMO DE BENZODIAZEPÍNICOS, EM FARMÁCIAS PÚBLICAS,  
NA REGIÃO LITORÂNEA SUL DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

Betânia Dias Barbosa

Bethânia Ribeiro Almeida Santiliano

Camilla Dellatorre Teixeira

Fabiano Costa Santiliano

Patrícia Miranda dos Santos

Raissa Costa Marvila

**DOI 10.22533/at.ed.72020151213**

**CAPÍTULO 14..... 139**

**FARMACOVIGILÂNCIA: ANÁLISE DO MONITORAMENTO DE INCIDENTES EM UM  
HOSPITAL DO CEARÁ**

Viviane Nascimento Cavalcante

Ana Claudia de Brito Passos

Paulo Ricardo Merencio da Silva

Eudiana Vale Francelino

Késsia Cristiane de Oliveira Arruda

Carla Hemanuely Wanderley Santos Sekiguch

Maria Alana Lima de Sousa

**DOI 10.22533/at.ed.72020151214**

**CAPÍTULO 15..... 147**

**PROJETO RONDON: UM RELATO DE EXPERIENCIA EM EDUCAÇÃO**

Manuela Negrelli Brunetti

Adriene de Freitas Moreno Rodrigues

Luciano Antonio Rodrigues

André Canali Pereira

Older Alves dos Santos Sant'Ana  
Bruna Oliveira Siqueira Loose  
Fernanda Lopes de Freitas Condi  
Renato Travassos Beltrame

**DOI 10.22533/at.ed.72020151215**

**CAPÍTULO 16..... 153**

**A EXPERIÊNCIA MINEIRA DE DESCENTRALIZAÇÃO DA AQUISIÇÃO DE  
MEDICAMENTOS BÁSICOS PARA O SUS**

Cristian Correna Carlo

**DOI 10.22533/at.ed.72020151216**

**CAPÍTULO 17..... 176**

**POTENCIAIS INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS, ADESÃO TERAPÊUTICA E NÍVEL DE  
CONHECIMENTO SOBRE A FARMACOTERAPIA NO DIABETES MELLITUS TIPO 2**

Talita Batista Matos  
Maria Patrícia Milagres  
Lucas de Almeida Silva  
Gildomar Lima Valasques Junior  
Evely Rocha Lima  
Erlania do Carmo Freitas  
Mariana Souto Araujo  
Caroline Silva dos Santos

**DOI 10.22533/at.ed.72020151217**

**CAPÍTULO 18..... 191**

**POTENCIAIS INTERAÇÕES MEDICAMENTO-ALIMENTO EM UM GRUPO DE IDOSOS  
DO BAIRRO CIDADE OLÍMPICA EM SÃO LUÍS-MA**

Carlos Eduardo Hálabé Araújo  
Lucydalva Lima Costa  
Elizângela A. Pestana Motta

**DOI 10.22533/at.ed.72020151218**

**CAPÍTULO 19..... 203**

**IMPACTO DO FARMACÊUTICO CLÍNICO NA ADMISSÃO HOSPITALAR DA PESSOA  
VIVENDO COM HIV/AIDS EM SERVIÇO DE EMERGÊNCIA DO SUS**

Lídia Einsfeld  
Hernando Salles Rosa

**DOI 10.22533/at.ed.72020151219**

**CAPÍTULO 20..... 213**

**ANÁLISE DE SOLICITAÇÕES DE TESTES MICROBIOLÓGICOS PARA PACIENTES  
COM PNEUMONIA ADQUIRIDA NA COMUNIDADE**

Caroline Ribeiro da Cunha  
Tháís Cristine Marques Sincero

**DOI 10.22533/at.ed.72020151220**

**CAPÍTULO 21.....220**

**A MACROSSOMIA FETAL E SUA RELAÇÃO COM O GANHO EXCESSIVO DE PESO EM MULHERES COM DIABETES MELLITUS GESTACIONAL**

Dean Douglas Ferreira de Olivindo  
Irizete Maria da Silva  
Clédison Portela Morais  
Aclênia Maria Nascimento Ribeiro  
Gabriela Oliveira Parentes da Costa  
Camilo José Soares Araújo  
Lígia Maria Cabedo Rodrigues  
Nadja Vanessa Dias de Oliveira  
Daniella Mendes Pinheiro  
Benício José da Silva  
Francisco Santana Lima  
Geana Rosa de Viveiros Oliveira

**DOI 10.22533/at.ed.72020151221**

**CAPÍTULO 22.....228**

**CARCINOMA DE CÉLULAS ESCAMOSAS DA CAVIDADE ORAL: ASSOCIAÇÃO DO HÁBITO TABAGISTA NAS CONCENTRAÇÕES DOS ELEMENTOS QUÍMICOS**

Anderson Barros Archanjo  
Arícia Leone Evangelista Monteiro de Assis  
Mayara Mota de Oliveira  
Suzanny Oliveira Mendes  
Aline Ribeiro Borçoi  
Rafael Pereira de Souza  
Rafael de Cicco  
Leonardo Oliveira Trivilin  
Christiano Jorge Gomes Pinheiro  
Marcelo dos Santos  
Breno Valentim Nogueira  
Adriana Madeira Álvares-da-Silva

**DOI 10.22533/at.ed.72020151222**

**CAPÍTULO 23.....238**

**VERIFICAÇÃO DO TEOR DE ÁLCOOL 70 % (p/p) DE AMOSTRAS MANIPULADAS E INDUSTRIALIZADAS**

Zoraide Nunes de Alexandre Lopes  
Lidiane dos Santos  
Mariana Brandalise  
Estela Schiavini Wazenkeski  
Lucas Meirelles Machado

**DOI 10.22533/at.ed.72020151223**

**CAPÍTULO 24.....247**

**CONTROLE DE QUALIDADE DE FORMAS FARMACÊUTICAS SÓLIDAS ORAIS COM ÊNFASE NA AVALIAÇÃO DA CINÉTICA DE DISSOLUÇÃO**

Aníbal de Freitas Santos Júnior



Fernanda de Souza Dias  
Laura Beatriz Souza e Souza  
Anderson Silva de Oliveira  
Vagner Cardoso da Silva  
Hemerson Iury Ferreira Magalhães

**DOI 10.22533/at.ed.72020151224**

**CAPÍTULO 25.....258**

**O USO DE FITOTERÁPICOS PARA TÁTICAS DE EMAGRECIMENTO**

Kelly Karolling dos Santos  
Dilcelly Gomes da Costa  
Flávia Yuki de Souza Shibata  
Francidalva Lopes Nogueira  
Gleudson Everton Costa do Amaral Ferreira  
Mayara Teles Barata da Silva  
Antonio dos Santos Silva

**DOI 10.22533/at.ed.72020151225**

**CAPÍTULO 26.....267**

**CONHECIMENTOS E PRÁTICAS EM FITOTERAPIA EM ESTRATÉGIAS DE SAÚDE DA FAMÍLIA**

Eurislene Moreira Antunes Damasceno  
Luiza Augusta Rosa Rossi-Barbosa  
Mariella Miranda Evangelista  
Bianca Montalvão Santana Camargo  
Heloisa Helena Barroso  
Ricardo Lopes Rocha  
Maronne Quadros Antunes  
Patrícia de Oliveira Lima  
Herlon Fernandes de Almeida  
Marcos Luciano Pimenta Pinheiro

**DOI 10.22533/at.ed.72020151226**

**CAPÍTULO 27.....280**

**FARMACOGENÉTICA: AVANÇOS E DESAFIOS NO TRATAMENTO DA DEPRESSÃO**

Tamires Araújo da Silva Nilo  
Lidiany da Paixão Siqueira

**DOI 10.22533/at.ed.72020151227**

**SOBRE A ORGANIZADORA.....291**

**ÍNDICE REMISSIVO.....292**

## CONTROLE DE QUALIDADE DE FORMAS FARMACÊUTICAS SÓLIDAS ORAIS COM ÊNFASE NA AVALIAÇÃO DA CINÉTICA DE DISSOLUÇÃO

*Data de aceite: 01/12/2020*

*Data de submissão: 04/09/2020*

### **Aníbal de Freitas Santos Júnior**

Universidade do Estado da Bahia  
Salvador – Bahia

<http://lattes.cnpq.br/4848541531516979>

### **Fernanda de Souza Dias**

Universidade do Estado da Bahia  
Salvador – Bahia

<http://lattes.cnpq.br/5100205317675376>

### **Laura Beatriz Souza e Souza**

Universidade do Estado da Bahia  
Salvador – Bahia

<http://lattes.cnpq.br/2225040454319441>

### **Anderson Silva de Oliveira**

Universidade do Estado da Bahia  
Salvador – Bahia

<http://lattes.cnpq.br/9545787036808145>

### **Vagner Cardoso da Silva**

Universidade do Estado da Bahia  
Salvador – Bahia

<http://lattes.cnpq.br/0131310791061500>

### **Hemerson Iury Ferreira Magalhães**

Universidade Federal da Paraíba  
João Pessoa – Paraíba

<http://lattes.cnpq.br/4966844003711861>

assegurando qualidade e segurança. A partir da década 60, constatou-se que a formulação exerce papel relevante na biodisponibilidade de fármacos, tornando a cinética de dissolução, uma área amplamente investigada. É amplo o interesse, para se investigar os fatores dos quais o processo de dissolução é dependente, visando a obtenção de dados precisos que possam ser utilizados pela indústria farmacêutica. No Brasil, é um campo de investigação promissor, visto que existe uma variedade de especialidades farmacêuticas sólidas orais, contendo o mesmo insumo farmacêutico ativo (IFA), fabricados por diferentes laboratórios. O presente artigo tem como objetivo avaliar a cinética de dissolução de formas farmacêuticas sólidas orais comercializadas no Brasil, enfocando as principais variáveis que influenciam na velocidade de dissolução inerentes ao meio reacional e ao sólido a ser dissolvido. Foi realizada uma revisão sistemática acerca da cinética de dissolução, nos últimos 50 anos. Medicamentos alopáticos e manipulados são consumidos e, portanto, a avaliação da cinética e liberação do IFA se faz necessária, através do desenvolvimento e validação de métodos analíticos sensíveis e precisos. Desta forma, este artigo apresenta relevância científica uma vez que se propõe a fortalecer e divulgar a temática nos meios acadêmicos e científicos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cinética de dissolução, controle de qualidade, medicamentos, formas farmacêuticas sólidas orais.

**RESUMO:** O crescente avanço tecnológico tem levado a Indústria Farmacêutica a pesquisar, elaborar e controlar a produção de medicamentos,

## QUALITY CONTROL OF ORAL SOLID PHARMACEUTICAL FORMS WITH EMPHASIS ON THE EVALUATION OF THE DISSOLUTION KINETIC

**ABSTRACT:** The increasing technological advance has led the Pharmaceutical Industry to research, develop and control the production of medicines, assuring quality and safety. In the 1960's, it was found that the formulation plays an important role in the bioavailability of drugs, making dissolution kinetics a widely investigated area. There is an enormous interest in investigating the factors on which the dissolution process is dependent to obtain accurate data that can be used by the pharmaceutical industry. In Brazil, it is a promising research field, since there are a variety of encapsulated pharmaceutical specialties containing the same active pharmaceutical ingredient (API) manufactured by different laboratories. This paper aims to evaluate the dissolution kinetics of oral solid pharmaceutical forms marketed in Brazil, focusing on the main variables that influence the dissolution rate inherent to the reaction medium and the solid to be dissolved. A systematic review of dissolution kinetics has been carried out over the past 50 years. Allopathic drugs are consumed and the evaluation of the kinetics and release of API is necessary, through the development and validation of sensitive and accurate analytical methods. Thus, this article has scientific relevance since it proposes to strengthen and disseminate the theme in academic and scientific community.

**KEYWORDS:** Dissolution kinetics, quality control, medicines, oral solid pharmaceutical forms.

### 1 | INTRODUÇÃO

O crescente avanço tecnológico e científico tem levado a Indústria Farmacêutica a pesquisar, elaborar e controlar a produção de medicamentos mais eficazes, assegurando a qualidade e sua margem de segurança, contribuindo para o sucesso terapêutico. Até as décadas de 50/60, uma simples análise físico-química que atestasse teor adequado do fármaco era considerada suficiente para que se aprovasse determinado lote de medicamento. Somente, em 1961, constatou-se que a formulação farmacêutica exerce papel relevante nos complexos processos farmacocinéticos, desde a administração do fármaco ao organismo até o momento em que este exerce sua ação farmacológica específica, o que fez surgir o conceito de Biofarmácia ou Biofarmacotécnica (FERRAZ; CONSIGLIERI; STORPIRTIS, 1998; GIBALDI, 1991).

A biodisponibilidade é um parâmetro farmacocinético importante, pois é justamente durante o processo de desintegração e dissolução de medicamentos que podem surgir diferenças significativas (AULTON, 2005). Os estudos de bioequivalência farmacêutica consistem na realização prévia de testes *in vitro*, considerados testes de controle de qualidade, comparando-se os resultados obtidos com dados especificados nas Farmacopeias, tais como a Brasileira e Americana, bem como protocolos e monografias de referência.

Os testes de dissolução são exigidos para todas as formas farmacêuticas sólidas orais, nas quais a absorção do insumo farmacêutico ativo (IFA) é necessária para que o produto exerça seu efeito terapêutico. Em decorrência da complexidade e dos custos

elevados dos estudos de biodisponibilidade e bioequivalência, a determinação do perfil de dissolução de fármacos a partir de suas formas farmacêuticas tem adquirido importância fundamental para a avaliação de produtos já comercializados ou no desenvolvimento de novos produtos.

No Brasil, a avaliação da cinética de dissolução destes medicamentos, torna-se um campo de investigação bastante relevante uma vez que existe uma variedade de especialidades farmacêuticas contendo o mesmo IFA, fabricadas por diferentes laboratórios farmacêuticos, de origem nacional e transnacional e há um elevado consumo de medicamentos pela população. Este trabalho tem como objetivo discutir a cinética de dissolução de formas farmacêuticas sólidas orais, de diferentes classes de medicamentos, amplamente utilizados pela sociedade com objetivo de prevenção e tratamento, comercializadas no Brasil, com a finalidade de contribuir com os avanços dos estudos da análise e controle de medicamentos.

## **2 | MATERIAIS E MÉTODOS**

Este artigo trata-se de um estudo teórico, caracterizado como exploratório e foi executado por meio de levantamento bibliográfico desenvolvido em livros, protocolos, Farmacopeias e artigos científicos publicados, nos últimos 50 anos, em periódicos internacionais e nacionais, acessados por meio das bases de dados que compõem o Portal de Periódicos da Capes e outros bancos de dados. Também, foram consultados livros específicos da área de investigação. A escrita foi baseada na discussão de conceitos e considerações gerais sobre a cinética de dissolução e o desenvolvimento de metodologias para o controle de qualidade de medicamentos.

## **3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **3.1 Considerações acerca da cinética de dissolução e o desenvolvimento de metodologias para o controle de qualidade de medicamentos**

Os avanços das Ciências Médicas e Farmacêuticas possibilitaram a elucidação dos mecanismos de ação dos fármacos. Diante disso, houve a necessidade de investigação da dissolução dos medicamentos administrados por via oral, relacionando este processo com a biodisponibilidade do fármaco no organismo. O papel do processo de dissolução de medicamentos, na eficácia de uma forma farmacêutica sólida, tem sido objeto de extensas investigações desde que alguns mecanismos e leis, que regem a dissolução de sólidos em um líquido não reativo, foram estabelecidos. Entende-se como dissolução o fenômeno inverso à cristalização, onde, do ponto de vista macroscópico, observa-se a dissolução de um sólido como a desintegração da estrutura cristalina sob ação de um solvente (CÁRCAMO, 1981).

Noyes e Whitney, em 1897, foram os primeiros cientistas a avaliar a velocidade de dissolução sob o ponto de vista quantitativo. Em seguida, Nernst e Brunner, em 1904, postularam a Lei das reações heterogêneas, correlacionando os resultados experimentais com as propriedades físicas das substâncias sólidas que se dissolvem num líquido reativo. Hixson e Crowell, em 1931, investigaram a área superficial do sólido a ser dissolvido, analisando a partícula esférica que se conserva constante todo o tempo que dura o processo de dissolução. Após análise e interpretação destes trabalhos anteriores, somente em 1948, que Sperandio, atribuiu a importância da cinética de dissolução na disponibilidade biológica de medicamentos (biodisponibilidade). A partir daí, foram desenvolvidos inúmeros trabalhos, dentre os quais se destacam o de Danckwerts, em 1951, que desenvolveu a Teoria da Penetração ou Renovação de Superfície, concluindo-se que o tempo de exposição da superfície sólida ao líquido não é constante e o processo não é estático; e, o de Nelson, em 1957, onde se deduz que a absorção de fármacos em nível do trato gastrointestinal (TGI) é controlada pela velocidade com que os fármacos se dissolvem nos meios fisiológicos (MANADAS; PINA; VEIGA, 2002).

Até as décadas de 1950/60, uma simples análise físico-química que atestasse teor adequado do fármaco era considerada suficiente para sua aprovação. Não havia, ainda, preocupações em relação ao comportamento da forma farmacêutica *in vivo*. Somente, a partir de 1961, constatou-se que a formulação farmacêutica exerce papel relevante nos processos farmacocinéticos (FERRAZ; CONSIGLIERI; STORPIRTIS, 1998). Com isso, surgiu o conceito de Biofarmácia ou Biofarmacotécnica, isto é, o estudo do modo como as propriedades físico-químicas do fármaco, a forma farmacêutica e a via de administração afetam a velocidade e o grau de absorção dos fármacos (GIBALDI, 1991). Os fatores biofarmacotécnicos são fundamentais para os estudos de pré-formulação e bioequivalência de medicamentos, visto que a maioria das drogas não é administrada no seu estado puro e natural aos pacientes, mas como parte de uma formulação. Além do próprio fármaco, estas formulações contêm adjuvantes farmacêuticos (excipientes, aglutinantes, desintegrantes, diluentes, lubrificantes, tensoativos ligantes, antiaderentes, flavorizantes, umectantes, suspensores, deslizantes, conservantes, corantes etc.) que visam auxiliar a produção de uma forma farmacêutica. A evolução científica, fatores econômicos e de regulação, introdução de sistemas inovadores de liberação de fármacos e o avanço da Biofarmácia têm levado a um novo interesse em relação ao comportamento e funcionalidade dos excipientes. Desta forma, os excipientes são escolhidos para designarem importantes papéis e funções farmacotécnicas específicas, particularmente no caso de formas farmacêuticas sólidas (PIFFERI; PEDRANI; SANTORO, 1999).

O estudo farmacocinético envolve os processos de absorção e biodisponibilidade, distribuição, biotransformação e eliminação de um fármaco. O amplo conhecimento das propriedades físico-químicas dos princípios ativos e dos adjuvantes farmacotécnicos, além dos processos envolvidos na fabricação dos medicamentos, é imperativo para o

desenvolvimento de medicamentos que cumpram com os requisitos básicos de eficácia terapêutica e segurança. As formas farmacêuticas sólidas orais possuem grande aceitação pela população e representam uma grande fatia do mercado da indústria farmacêutica. Porém, essas formas farmacêuticas, quando empregadas para alcançar ação sistêmica, podem gerar problemas de biodisponibilidade em função dos aspectos ligados à formulação e ao processo de produção (CAIAFFA *et al*, 2002). Devido a essa grande importância e aos padrões técnicos a serem seguidos, o controle de qualidade de cápsulas e comprimidos está cada vez mais exigente, sendo que os principais ensaios elaborados e validados para o teste das formas farmacêuticas sólidas orais são a desintegração e a dissolução. O interesse deriva da necessidade de se conhecer quais os fatores que interferem no processo de dissolução, assim como a correlação dos resultados dessas experiências com parâmetros *in vivo*. A obtenção de elevado grau de correlação permite que a avaliação da dissolução *in vitro* seja adotada como ferramenta essencial no controle de qualidade de lotes sucessivos, podendo ser considerada como teste preditivo da biodisponibilidade dos medicamentos (SANTOS JÚNIOR; SANTOS JÚNIOR; CAETITE JUNIOR, 2007).

As formas farmacêuticas sólidas orais apresentam características peculiares em sua cinética de dissolução, pois devem se desintegrar para que o IFA sofra posterior dissolução para, então, ser absorvido no trato gastrointestinal. Particularmente, a maioria dos comprimidos e cápsulas devem sofrer desintegração, para liberar o fármaco nos líquidos corporais, e posteriormente, ser dissolvido e absorvido (ANSEL; POPOVICH; ALLEN JUNIOR, 2000). A desintegração é um processo físico, onde há a fragmentação do comprimido em pequenas partículas ou grânulos (BANKER; ANDERSON, 2001), podendo, este processo ser denominado, também, de desagregação. O teste de desintegração consiste basicamente em colocar o comprimido em contato com um fluido reacional, geralmente água pura ou acrescida do ácido clorídrico e de pepsina, em temperatura corporal padrão (37 °C). Este teste determina, de acordo com a Farmacopeia Brasileira (BRASIL, 2019), se um comprimido ou cápsula sofre desagregação em tempo especificado na monografia da forma medicamentosa (tempo máximo de 30 minutos). Para formas farmacêuticas gastrorresistentes, este ensaio é realizado, primordialmente, em meio com pH semelhante ao do líquido estomacal (ácido), sendo que não deve haver desintegração nessa etapa. Posteriormente, o teste é efetivado em um meio com pH similar ao encontrado nas porções finais do trato gastrointestinal (básico) com a forma farmacêutica precisando desintegrar-se nesse meio em tempo especificado na monografia. Dessa forma atesta-se a aplicabilidade a que foi proposta a forma farmacêutica analisada (BRASIL, 2019). Normalmente, a desintegração deve ocorrer em um período correspondente àquele da digestão (três a quatro horas). Porém, a depender da ação que se pretende do composto ativo e, de qual a sua aplicação rotineira, as diferentes formulações da forma farmacêutica e os aspectos farmacotécnicos relacionados à produção podem gerar comprimidos que se desintegram rapidamente (utilizado, por exemplo, para casos emergenciais), ou então

comprimidos dos quais se pretende uma ação prolongada (formas farmacêuticas de liberação prolongada) (PRISTA *et al*, 2002).

A dissolução é um processo físico-químico fundamental para que um fármaco contido num comprimido ou uma cápsula, por exemplo, alcance a ação farmacológica para o qual foi destinado em seu desenvolvimento. Esta etapa pode ser definida como a transferência de moléculas ou íons de um estado sólido para a solução (AULTON, 2005). Formas farmacêuticas sólidas devem passar por uma etapa de dissolução nos líquidos corporais, principalmente no trato gastrointestinal, para que o IFA, nelas contido, possa ficar biodisponível, ou seja, atinja à circulação sistêmica (MARCOLONGO, 2003). A dissolução de um sólido em um líquido não reagente pode ser considerada como o inverso da cristalização. Nesse caso, as partículas distribuem-se pelo meio líquido por difusão, o que ocorre a partir da superfície do sólido (STORPIRTIS, 1999; STORPIRTIS; GAI, 2011).

Segundo Banker e Anderson (2001), a maneira mais correta de se avaliar a liberação de um fármaco seria através do estudo da biodisponibilidade *in vivo*. Porém, esses estudos apresentam algumas limitações como tempo, técnicos qualificados para efetuarem os estudos em humanos, custo elevado, com reduzida precisão e elevada variabilidade típicas das medições, uso de seres humanos para investigação e premissa de correlação perfeita entre envolvidos no estudo e os doentes. Desta forma, os testes de dissolução *in vitro* têm sido utilizados para predizer, indiretamente, a liberação do fármaco em avaliações preliminares da formulação, como também de métodos produtivos que possam influenciar a própria biodisponibilidade, bem como no desenvolvimento e melhoramento de novas formulações (BANKER; ANDERSON, 2001; ZAHIRUL; KHAN, 1996).

De acordo com a Farmacopeia Brasileira (2019), o teste de dissolução determina a quantidade de IFA liberado no meio reacional, em determinado espaço de tempo especificado na monografia do produto, quando o mesmo é submetido à ação de aparelhagem específica, sob condições experimentais descritas. A velocidade de dissolução do fármaco, nas formas farmacêuticas sólidas, deve ser verificada utilizando métodos analíticos que observem a velocidade de liberação do IFA biologicamente ativo em condições simuladas, no laboratório. Finalmente, uma amostra representativa do lote de comprimidos produzido é obtida de forma a certificar, através de metodologias analíticas, o teor médio do IFA presente nos comprimidos e a ausência de contaminantes, o que torna segura a ingestão do medicamento (SKOOG; WEST; HOLLER, 1996).

Em 1967, Smith e colaboradores elaboram uma metodologia analítica simples e precisa para a determinação espectrofotométrica de ampicilina (um antibiótico beta-lactâmico amplamente usado no Brasil e no mundo), através da investigação da temperatura, pH e presença de sais, baseando na monografia do fármaco, contida na Farmacopeia Britânica (SMITH; GREY; PATEL, 1967). Aguiar e colaboradores (1989) avaliaram o tempo de desagregação, o tempo de dissolução do ácido acetilsalicílico, estabilidade e prazo de validade de comprimidos contendo este fármaco e amido de milho e de mandioca,

como excipientes. Não foram observadas diferenças significativas no comportamento dos comprimidos preparados com amido de milho ou de mandioca (FERREIRA et al., 1989).

Dimitrovska e colaboradores (1995) investigaram a cinética de degradação do cefaclor, através da análise do efeito da temperatura, pH e presença de cobre sobre a velocidade de degradação. Foram analisados meios alcalinos, neutro e básico para a dissolução e espectrofotometria no ultravioleta (UV), cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE) e o método iodométrico para quantificação do IFA (DIMITROVSKA; STOJANOSKI; DOREVSKI, 1995).

Ferraz e colaboradores (1998) compararam os perfis de dissolução de comprimidos e drágeas contendo diclofenaco potássico, um antiinflamatório sintético não esteróide, disponíveis no mercado brasileiro, com a finalidade de se detectar possíveis diferenças na liberação do fármaco. A quantificação foi feita por espectrofotometria no UV, utilizando-se água como meio de dissolução e os resultados apresentados foram heterogêneos, no que se refere à ordem da cinética de dissolução (FERRAZ *et al*, 1998).

Aniceto e colaboradores (2000) desenvolvem uma metodologia analítica para determinação espectrofotométrica de vitamina B<sub>2</sub> (ANICETO; CANAES; FATIBELLO-FILHO, 2000) e, em 2002, aplicaram esta metodologia para determinação de paracetamol (ANICETO; FATIBELLO-FILHO, 2002). Em 2002, Marques e Brown revisaram, amplamente, os principais aspectos envolvidos no desenvolvimento e validação de métodos de dissolução (MARQUES; BROWN, 2002).

Santos Júnior e colaboradores (2005) avaliaram a qualidade de comprimidos de captopril 25 mg, dispensados no município de Feira de Santana/Bahia, por testes físicos (peso médio, dureza, friabilidade, tempo de desintegração e vazamento) e químicos (dissolução e teor), descritos na Farmacopeia Brasileira (SANTOS JÚNIOR; SANTOS; CAETITE JUNIOR; PEIXOTO, 2005). Em outro trabalho, Santos Júnior e colaboradores (2009) avaliaram a qualidade de comprimidos de Mebendazol (Genérico e Similar) comercializados no município de Feira de Santana/Bahia, demonstrando a importância do conceito de bioequivalência entre especialidades farmacêuticas (SANTOS JÚNIOR; SANTOS JÚNIOR; SANTOS; SILVA, 2009).

Silva e colaboradores (2013) compararam perfis de dissolução *in vitro* de formulações farmacêuticas contendo amoxicilina (medicamento de referência, genérico e similar).. Foram calculadas as eficiências de dissolução, fatores de diferença (f1) e similaridade (f2) para cápsulas de amoxicilina (500 mg). O método espectrofotométrico foi validado através da análise de linearidade, precisão (repetibilidade e precisão intermediária), precisão, limite de detecção e limite de quantificação. Os medicamentos genéricos analisadas apresentaram as maiores eficiências de dissolução (SILVA *et al*, 2013). Continuando os estudos, estes autores, em 2014, realizaram teste de dissolução e análise comparativa de perfis de dissolução de comprimidos revestidos de Ranitidina (anti-secretor usados em distúrbios gastrintestinais), na dose de 150 mg em medicamentos de referência (produto



A), genérico (produto B) e similar (produto C) comercializados na Bahia-Brasil, usando um método ultravioleta simples, rápido e de baixo custo. Calcularam-se os fatores  $f_1$  e  $f_2$  e mostrou-se que os perfis não foram semelhantes para os comprimidos de produtos A, B e C, no entanto, todos os produtos liberaram o fármaco satisfatoriamente, pois, pelo menos, 80% de Ranitidina foram dissolvidos em 30 min (SANTOS JÚNIOR et al., 2014).

Viana e colaboradores (2015) realizaram estudos de perfis de dissolução e desintegração de comprimidos contendo Hidroclorotiazida 25 mg (diurético), disponíveis na Bahia como medicamento de referência, genérico e similar, empregando um método ultravioleta simples e rápido. Todos os produtos liberaram hidroclorotiazida de forma satisfatória, com pelo menos 75% da droga dissolvida dentro de 30 min. Ferreira e colaboradores (2016) ampliaram os estudos sobre diuréticos, através de uma análise comparativa “*in vitro*” dos perfis de dissolução de comprimidos de furosemida comercializados na Bahia-Brasil. A furosemida, mesmo sendo um fármaco com baixa solubilidade e baixa permeabilidade, apresentou dissolução de 85% do medicamento, em menos de 15 min, ou seja, muito rápida. Tal fato pode estar associado à presença de excipientes, polimorfismo ou tecnologias de fabricação (HSHEKKEY; COOK; CABLE, 2017).

Santos e colaboradores (2018) desenvolveram uma metodologia para teste de dissolução e quantificação de bismuto (usado no tratamento de distúrbios gastrintestinais) em comprimidos mastigáveis por espectroscopia de fluorescência atômica de geração de hidreto (HGAFS). Neste estudo, um inédito teste de dissolução para comprimidos mastigáveis e um novo método empregando espectroscopia de fluorescência atômica com geração de hidreto (HG AFS) para avaliação do conteúdo do bismuto foi proposto. Perfis de dissolução foram obtidos para formulações contendo 262,4 mg de bismuto, utilizando o aparelho USP 1 (50 rpm; 900 mL HCl 0,1 mol L<sup>-1</sup>; 37,0 ± 0,5 °C por 1 h). Os parâmetros operacionais do HG AFS (composição da chama; vazões de argônio - veículo e gás auxiliar, NaBH<sub>4</sub> e amostra acidificada e tempo de leitura) foram otimizados. Foram obtidas concentrações de 0,02 e 0,08 µg L<sup>-1</sup>, respectivamente, para limites de detecção (LOD) e quantificação (LOQ) do método. A liberação (> 95%) de bismuto em comprimidos mastigáveis ocorreu dentro de 30 minutos. Este método foi considerado satisfatório, quando aplicado para determinação de bismuto em comprimidos mastigáveis, podendo ser aplicado para análise da qualidade deste fármaco, contribuindo com as Farmacopeias.

Dias e colaboradores (2020) utilizaram um planejamento experimental completo (2<sup>3</sup>) para desenvolver e validar um método de dissolução utilizando espectrofotometria na região UV, para determinar besilato de amlodipino em formas farmacêuticas sólidas orais. O objetivo desse trabalho foi determinar as condições mais favoráveis para a execução do teste de dissolução, a partir de estudo do comportamento de três variáveis (rotação, concentração e volume do meio de dissolução). Neste estudo, ficou evidenciado que o planejamento experimental mostra-se uma ferramenta de grande valia para desenvolvimento de métodos de dissolução para fármacos.

## 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O crescente avanço tecnológico tem levado a Indústria Farmacêutica a pesquisar, elaborar e controlar a produção de medicamentos, assegurando qualidade e segurança. A Biofarmácia, também denominada Biofarmacotécnica, consolidou-se como o campo que estuda os fatores físico-químicos relacionados ao fármaco, em sua forma farmacêutica, e a influência que a formulação farmacêutica exerce sobre a liberação e absorção do fármaco no organismo. A qualidade biofarmacêutica de formas farmacêuticas sólidas de administração oral tem sido intensamente estudada. Os excipientes, amplamente empregados na produção de medicamentos podem exercer influência significativa sobre a cinética de dissolução de formas farmacêuticas sólidas orais, afetando a liberação do IFA e/ou componentes ativos, implicando, desta forma na biodisponibilidade.

Neste contexto, a busca de novas metodologias para a análise de controle de qualidade de medicamentos, bem como avanços na busca de materiais/bioproductos com potenciais biofarmacêuticos se faz necessária com vistas à ampliação dos estudos de Ciência, Tecnologia e Inovação voltados à esta temática, bem como a análise do perfil de dissolução de formas farmacêuticas sólidas orais.

## REFERÊNCIAS

ANICETO, C.; CANAES, L. S.; FATIBELLO-FILHO, O. Determinação espectrofotométrica de vitamina B2 (riboflavina) em formulações farmacêuticas empregando sistema de análises por injeção em fluxo. **Química Nova**, São Paulo, v. 23, n. 5, p. 637-640, 2000.

ANICETO, C.; FATIBELLO-FILHO, O. Determinação espectrofotométrica por injeção em fluxo de paracetamol (acetaminofeno) em formulações farmacêuticas. **Química Nova**, São Paulo, v. 25, n. 3, maio. 2002.

ANSEL, H.C, L.V.; POPOVICH, N.G.; ALLEN Jr. **Formas Farmacêuticas e Sistemas de Liberação de Fármacos**. 8ª. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

AULTON, M.E. **Delineamento de Formas Farmacêuticas**. 2ª Ed., São Paulo: Artmed, 2005.

BANKER, G. S.; ANDERSON, N. R. **Comprimidos**. In: LACHMAN, L.; LIEBERMAN, H.A.; KANIG, J.L. Teoria e prática na indústria farmacêutica. p. 509-596, 2001.

BRASIL. **Farmacopeia Brasileira**. 6ª ed. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2019.

CAIAFFA, M. C.; OLIVEIRA, D. L. D., PINHEIRO, V. A., GUERRA, M. D. O., PINHO, J. J. R. G. Estudo biofarmacotécnico de cápsulas de amoxicilina. Análise comparativa de produtos industrializados e magistrais. Cinética de dissolução. **Revista Lecta**, v. 20, n. 1, p, 77-90, 2002.

CÁRCAMO, E.D. **Cinetica de Dissolucion de medicamentos**. Santiago: Secretaria General de la Organizacion de los Estados americanos, 1981.

DIAS, F. S.; JÚNIOR, G. A. C. T.; OLIVEIRA, J. L. S.; BONFIM, D. A.; SANTOS, J. A.; SOUZA, L. B. S.; OLIVEIRA, A. S.; DIAS, F.S.; SANTOS JÚNIOR, A. F. Development of a new methodology for the evaluation of in vitro dissolution of Amlodipine Besylate tablets sold in Salvador /Bahia /Brazil, using factorial experimental design. **Braz. J. of Develop.**, v. 6, n. 3, p.14684 – 14703, 2020.

DIMITROVSKA, A., STOJANOSKI, K., DOREVSKI, K. Kinetics of degradation of cefaclor: I. Effects of temperature, phosphate buffer, pH and copper (II) ion on the rate of degradation. **Int. J. Pharm.** v. 115, n. 2, p. 175-182, 1995.

FERRAZ, H. G.; CONSIGLIERI, V. O.; STORPIRTIS, S. Avaliação da cinética de dissolução de ampicilina em comprimidos comercializados no Brasil. **Rev Farm Bioquim Univ Sao Paulo**, São Paulo, v. 34, n. 2, p. 93-99, 1998.

FERREIRA, M.; AGUIAR, M.; SILVEIRA, I.; DA SILVEIRA, I. A. F. B.; SANTOS, D. Utilização do amido de mandioca na Indústria Farmacêutica. I-Comprimidos de Ácido Acetilsalicílico, 1989.

FERREIRA, M. S.; VIANA, L. C. M. G.; MATOS, R. A.; SA, R. R.; SILVA, F. A. S.; MOTA. M. D.; CAZEDEY, E. C. L.; MAGALHAES, H. Y. F.; SANTOS JÚNIOR, A. F. Comparative In Vitro Analysis of Dissolution Profiles of Furosemide Tablets Marketed in Bahia, Brazil. **Lat. Am. J. Pharm.** v. 35, p. 2064-2070, 2016.

GIBALDI, M. **Biopharmaceutics and Clinical Pharmacokinetics**. 4<sup>a</sup>. ed. Philadelphia: Lea & Febiger, 1991. 406p

HSHEKKEY, P. J.; COOK, W. G.; CABLE, C. G. **Handbook of Pharmaceutical Excipients**. 8. ed. London: Pharmaceutical Press, 2017.

MANADAS, R.; PINA, M. E.; VEIGA, F. A dissolução in vitro na previsão da absorção oral de fármacos em formas farmacêuticas de liberação modificada. **Brazilian J. Pharm. Sci.** v. 38, n. 4, out./dez., 2002.

MARCOLONGO, R. Dissolução de medicamentos: fundamentos, aplicações, aspectos regulatórios e perspectivas na área farmacêutica. **Dissertação**. Universidade de São Paulo 2003; 127p.

MARQUES, M. R. C.; BROWN W. Desenvolvimento e validação de métodos de dissolução para formas farmacêuticas sólidas orais. **Revista Analytica**, n. 01, p. 48-51, agosto. 2002.

PIFFERI, G.; SANTORO, P.; PEDRANI, M. Quality and functionality of excipients. **II Farmaco**, v. 54. N. 1-2: p. 1-14, 1999.

PRISTA, J.; PINTO, R.; AGUIAR, P. Determinação da protoporfirina-zinco por hematofluorímetro portátil: investigação sobre validade dos dados. **Rev. Port. de Saude Publica**, v. 20.n. 1, p. 5-10, 2002.

SANTOS JÚNIOR, A. F.; SANTOS JÚNIOR, M. C.; SANTOS, L. R. S. S. R.; SILVA, R. L. Estudo Comparativo da Influência da Temperatura sobre o Tempo de Desintegração de Comprimidos de Mebendazol, Genérico e similar, Comercializados em Feira de Santana (BA). **Fármacos & Medicamentos**, v. 60, p. 52-60, 2009.

SANTOS JÚNIOR, A. F.; SANTOS, C. A. A.; CAETITE JUNIOR, E.; PEIXOTO, M. M. Avaliação da Qualidade de Comprimidos de Captopril Dispensados em Feira de Santana-BA. **Infarma**, Brasil, v. 16, n. 13-14, p. 69- 73, 2005.

SANTOS JÚNIOR, A. F.; BARBOSA, I. S.; SANTOS, V. L.; SILVA, R. L.; CAETITE JUNIOR, E. Test of dissolution and comparison of in vitro dissolution profiles of coated ranitidine tablets marketed in Bahia, Brazil. **Brazilian J. Pharm. Sci.**, v. 50, p. 83-89, 2014.

SANTOS JÚNIOR, A. F.; SANTOS JÚNIOR, M. C.; CAETITE JUNIOR, E. Influência de Parâmetros Físico-Químicos sobre o Tempo de Desintegração de Comprimidos de Paracetamol. **Infarma**, v. 19, p. 11-16, 2007.

SANTOS, B. R. S.; SOUZA, M. P. C.; SÁ, R. R.; SILVA, L. C. R. C.; SANTOS, W. N. L.; SANTOS JÚNIOR, A. F. Dissolution Test and Bismuth Content in Chewable Tablets Employing Hydride Generation Atomic Fluorescence Spectroscopy (HG AFS). **Lat. Am. J. Pharm.**, v. 37, p. 2199-2204, 2018.

SILVA, R. L.; SANTANA, R. S.; TELES, A. L. B.; SANTOS JÚNIOR, A. F.; BRANCO, C. R. C.; SANTOS JÚNIOR, M. C. Comparative analysis in vitro of dissolution profiles of pharmaceutical formulations containing amoxicillin. **Lat. Am. J. Pharm.**, v. 32, p. 358-363, 2013.

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentals of analytical chemistry. **Fort Worth: Saunders College**, ed. 7, 1996.

SMITH, J. W. G.; DE GREY, G. E.; PATEL, V. J. The spectrophotometric determination of ampicillin. **Analyst**, v. 92, n. 1093, p. 247-252, 1967.

STORPIRTIS, S.; GAI, M.N. **Biofarmacotécnica: Princípios de Biodisponibilidade, Bioequivalência, Equivalência Farmacêutica, Equivalência Terapêutica e Intercambialidade de Medicamentos**. In: Biofarmacotécnica. (S. Storpirtis, ed.), São Paulo: Guanabara Koogan, 2011.

STORPIRTIS, S.; OLIVEIRA, P.G.; RODRIGUES, D.; MARANHO, D. Considerações biofarmacotécnicas relevantes na fabricação de medicamentos genéricos: fatores que afetam a dissolução e a absorção de fármacos. **Rev. Bras. Cien. Farm.**, São Paulo, v.35, n.1, p.1-16, 1999.

VIANA, L. C. M. G.; FERREIRA, M. S.; SANTOS JÚNIOR, A. F.; MOTA, M. D.; MAGALHAES, H. Y. F. Study of Dissolution Profiles and Disintegration of Tablets containing Hydrochlorothiazide Marketed in Bahia, Brazil. **Lat. Am. J. Pharm.**, v. 34, p. 2010-2015, 2015.

ZAHIRUL, M.; KHAN, I. Dissolution testing for sustained or controlled release oral dosage forms and correlation with in vivo data: challenges and opportunities. **Int. J. Pharm.** v. 140, n. 2, p. 131-143, 1996.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Adesão à Medicação 177

Álcool 70% 238, 240, 241, 245, 246

Andragogia 147, 148

Antimicrobianos 6, 14, 213, 214, 215, 216, 218, 219

Assistência Farmacêutica 1, 3, 4, 12, 15, 17, 23, 25, 26, 27, 28, 32, 63, 65, 68, 83, 89, 114, 115, 116, 117, 119, 121, 122, 123, 124, 129, 153, 154, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175

Autocuidado 12, 44, 45, 46, 48, 49, 51, 88

Automedicação 1, 4, 10, 13, 14, 74, 82, 92, 93

Automedicação e Universitários 74

### B

Benzodiazepínicos 4, 81, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 190

### C

Câncer Oral 228, 229, 230, 235

Cetoacidose Diabética 33, 34, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 42

Chás 258, 259, 260, 264

Cinética de Dissolução 247, 249, 250, 251, 253, 255, 256

Controle de Qualidade 238, 247, 248, 249, 251, 255

### D

Descentralização 64, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 174, 175

Diabetes Gestacional 221, 223, 225, 226

Dispensação 24, 26, 27, 63, 92, 136

Dispensação Farmacêutica 24

Doenças Respiratórias 213

### E

Emagrecimento 258, 259, 260, 264, 266

### F

Farmacêutico Clínico 15, 203, 210, 211

Farmácia 2, 7, 12, 14, 15, 16, 22, 23, 24, 25, 27, 29, 31, 32, 61, 62, 63, 64, 66, 73, 82, 83,

92, 93, 94, 95, 96, 98, 99, 101, 116, 117, 133, 145, 146, 160, 162, 163, 164, 168, 175, 258, 260, 291

Farmácia Clínica 62, 73, 93, 95, 96, 125, 206, 210

Farmácia Popular 15, 16, 17, 22, 23, 63, 64, 66, 67, 70, 71, 72, 73, 98, 101

Farmácia Universitária 24, 25

Farmacogenética 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290

Farmacovigilância 6, 10, 93, 129, 135, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 290

Fitoterapia 267, 268, 269, 271, 272, 275, 276, 277, 278

Formas Farmacêuticas Sólidas Oraís 247, 248, 249, 251, 254, 255, 256

## **G**

Ganho de Peso 183, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227

## **H**

Hanseníase 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 60, 61, 62

Hiperglicemia 36, 37, 44, 46, 226, 259

Hipertensão 15, 44, 50, 77, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 177, 178, 186, 189, 190, 193, 195, 196, 198, 213, 216, 222, 259, 265

Hospital 28, 30, 59, 95, 96, 139, 140, 142, 145, 146, 147, 203, 204, 206, 211, 213, 214, 219, 225, 236

## **I**

Idoso 70, 71, 92, 191, 192, 193, 194, 195, 197, 198, 200

Interação Medicamento-Alimento 191, 197

Interações de Medicamentos 177

Intercambialidade 15, 102, 103, 104, 108, 112, 257

## **M**

Macrossomia Fetal 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226

Medicamentos 5, 8, 81, 84, 92, 93, 94, 102, 112, 116, 119, 121, 123, 124, 134, 136, 137, 143, 153, 160, 164, 172, 174, 175, 188, 195, 197, 203, 205, 206, 208, 212, 219, 247, 256, 257, 269, 283

Medicamentos Genéricos e Similares 102, 106, 107, 108, 110, 111, 113

## **P**

Problemas Relacionados a Medicamentos 54, 128, 141, 143, 203, 206, 208

Promoção da Saúde 13, 43, 44, 46, 47, 54, 193

Protocolo de Manejo 33, 34, 35, 38, 39, 40, 41

## **R**

Regionalização 153, 154, 158, 159, 161, 164, 165, 167, 169, 170, 171, 172, 173, 174

## **S**

Segurança 102, 140, 141, 245

Segurança do Paciente 139, 140, 141, 142, 145, 146, 203, 211, 245

Sistema Único de Saúde 3, 24, 32, 46, 47, 51, 53, 114, 115, 118, 119, 122, 123, 136, 137, 153, 157, 163, 175, 206, 211, 268

## **T**

Tabagismo 98, 100, 228, 229, 230

Terapia Antirretroviral de Alta Atividade 203

Testes Laboratoriais 213

Toxicidade por Benzodiazepínicos 125

Triagem Farmacêutica 114, 118, 122

## **U**

Uso Indiscriminado 1, 5, 7, 8, 11, 125, 126, 127, 131, 135, 136, 219, 277





Uso Irracional de Medicamentos 1, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 12, 13, 73, 88, 93, 193

Uso Racional 1, 4, 14, 15, 17, 54, 65, 71, 74, 83, 84, 85, 87, 88, 91, 92, 93, 94, 116, 121, 125, 128, 129, 135, 140, 145, 162, 168, 173, 175, 190, 202, 215, 219

---

# FARMÁCIA NA ATENÇÃO E ASSISTÊNCIA À SAÚDE

---

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









---

# FARMÁCIA NA ATENÇÃO E ASSISTÊNCIA À SAÚDE

---

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

