

# Saúde pública e saúde coletiva:

---

## Núcleo de saberes e práticas 2



Soraya Araujo Uchoa Cavalcanti  
(Organizadora)

**Atena**  
Editora  
Ano 2022

# Saúde pública e saúde coletiva:

---

## Núcleo de saberes e práticas 2



Soraya Araujo Uchoa Cavalcanti  
(Organizadora)

**Atena**  
Editora  
Ano 2022

**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

Natália Sandrini de Azevedo

**Imagens da capa**

iStock

**Edição de arte**

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 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-Não-Derivativos 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



Prof. Dr. Cirêno de Almeida Barbosa – Universidade Federal de Ouro Preto  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> 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  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira  
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> 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  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> 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 Aderval Aragão – Universidade Federal de Sergipe  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Maurilio Antonio Varavallo – Universidade Federal do Tocantins  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> 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  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Sheyla Mara Silva de Oliveira – Universidade do Estado do Pará  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Suely Lopes de Azevedo – Universidade Federal Fluminense  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Welma Emídio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco



## Saúde pública e saúde coletiva: núcleo de saberes e práticas 2

**Diagramação:** Camila Alves de Cremo  
**Correção:** Yaidy Paola Martinez  
**Indexação:** Amanda Kelly da Costa Veiga  
**Revisão:** Os autores  
**Organizadora:** Soraya Araujo Uchoa Cavalcanti

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

S255 Saúde pública e saúde coletiva: núcleo de saberes e práticas 2 / Organizadora Soraya Araujo Uchoa Cavalcanti. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0607-5

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.075221910>

1. Saúde pública. 2. Saúde coletiva. I. Cavalcanti, Soraya Araujo Uchoa (Organizadora). II. Título.

CDD 362.1

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](mailto: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.



## APRESENTAÇÃO

A coletânea *Saúde pública e saúde coletiva: Núcleo de saberes e práticas 2* é composta por 26 (vinte e seis) capítulos produtos de pesquisa, revisão integrativa, relato de experiências, estudo de caso, dentre outros.

O primeiro capítulo da coletânea aborda as compreensões históricas da saúde no Brasil, processos e legislação vinculados. O segundo capítulo discute os desafios da regulação em saúde na produção do cuidado na atual conjuntura. O terceiro capítulo, por sua vez, apresenta os resultados da pesquisa acerca da adequação das atividades de controle da esquistossomose desenvolvidas pelos Agentes Comunitários de Saúde.

O quarto capítulo, discute saúde pública e psicanálise no atual contexto da pandemia de Covid-19. O quinto capítulo discute as possíveis causas do Body Identity Integrity Disorder e as estratégias utilizadas para a amputação desse(s) membro (s). O sexto capítulo, por sua vez, apresenta a experiência vinculada a busca ativa de pacientes em acompanhamento em um CAPSad durante o período pandêmico.

O sétimo capítulo discute os resultados da pesquisa acerca dos desafios para implementar campanhas de prevenção de câncer de próstata. O oitavo capítulo discute os resultados do estudo acerca do rastreamento do câncer de próstata. O nono capítulo, por sua vez, avalia a morbimortalidade por câncer de próstata nas diferentes regiões brasileiras.

O décimo capítulo, discute a influência dos fatores socioeconômicos nos determinantes de mortalidade feminina relacionadas ao câncer de mama. O décimo primeiro capítulo discute as ações de educação em saúde realizadas por enfermeiros e demais integrantes da equipe de enfermagem com pacientes oncológicos e seus familiares. O décimo segundo capítulo, por sua vez apresenta a vivência dos Residentes Multiprofissionais em Saúde Coletiva na produção de Educação em Saúde numa Unidade de Saúde da Família em sala de espera educativa.

O décimo terceiro capítulo, apresenta a experiência vinculado à realização do curso 'educação em saúde no processo de envelhecimento' uma atividade integrante de um programa de extensão universitária. O décimo quarto capítulo discute a atenção à saúde para pessoas travestis e transexuais brasileiras na atual conjuntura. O décimo quinto capítulo, por sua vez, discute o atendimento à família no cotidiano de trabalho do profissional da Enfermagem no contexto da atenção básica.

O décimo sexto capítulo discute o manejo da asma no período gestacional e os possíveis efeitos e complicações vinculadas. O décimo sétimo capítulo, apresenta os resultados de avaliações sistemáticas da possibilidade de o transtorno do espectro autista possuir origem genética. O décimo oitavo capítulo, por sua vez, apresenta os resultados da pesquisa acerca da equivalência farmacêutica entre comprimidos referência, genéricos e similares de hidroclorotiazida.

O décimo nono capítulo, discute as implicações da Monkeypox na saúde da criança. O vigésimo capítulo apresenta o perfil epidemiológico da sífilis adquirida no período de 2011 a 2021 no Estado do Tocantins. O vigésimo primeiro capítulo, por sua vez, discute a prevalência da sepse em crianças menores de 1 ano na região Sudeste. O vigésimo segundo capítulo, por sua vez, apresenta o processo de implantação do Projeto Integrador do Ensino de Enfermagem.

O vigésimo terceiro capítulo analisa a eficácia das terapias adjuvantes à hipotermia terapêutica. O vigésimo quarto capítulo, apresenta a sistematização da Assistência de Enfermagem ao paciente no perioperatório. O vigésimo quinto discute as temáticas saúde mental e trabalho numa perspectiva psicodramática. E finalmente, o vigésimo sexto capítulo que discute os motivos vinculados à não realização de pré-natal conforme o preconizado pelo Programa de Humanização ao Pré Natal do Ministério da Saúde.

Soraya Araujo Uchoa Cavalcanti

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### **COMPREENSÕES HISTÓRICAS DA SAÚDE NO BRASIL**

Erivanderson Ferreira Santos Silva  
Ágata Silva dos Santos  
Claudia Edlaine da Silva  
Ítalo Souza Ferreira  
Flávia Virgínia Vasconcelos Peixoto  
Gabriela de Almeida Silva  
Kamilla Pontes Azevedo  
Roberta Adriana Oliveira Estevam  
Taynara Laízza dos Santos  
Roberto da Silva Bezerra  
Márcia Jacqueline de Jesus Guimarães  
Vanessa Ferry de Oliveira Soares

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0752219101>

### **CAPÍTULO 2..... 14**

#### **GESTÃO EM SAÚDE: DESAFIOS DA REGULAÇÃO DE SISTEMAS DE SAÚDE NA PRODUÇÃO DO CUIDADO**

Daniel Martins Borges  
Talita Fernanda Soares Freitas Andrade  
Ana Carolina Andrade Penha  
Giovanna Estulano Vieira  
Gustavo Rodrigues Muraishi

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0752219102>

### **CAPÍTULO 3..... 28**

#### **AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES DE CONTROLE DA ESQUISTOSSOMOSE REALIZADAS POR AGENTES COMUNITÁRIOS DE SAÚDE EM MUNICÍPIOS DE PERNAMBUCO, BRASIL**

Emília Carolle Azevedo de Oliveira  
Constança Simões Barbosa  
Louisiana Regadas de Macedo Quinino

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0752219103>

### **CAPÍTULO 4..... 44**

#### **A PSICANÁLISE EM TEMPOS DE PANDEMIA: O NOVO CORONAVÍRUS E A SAÚDE COLETIVA**

Adelcio Machado Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0752219104>

### **CAPÍTULO 5..... 57**

#### **BODY IDENTITY INTEGRITY DISORDER (BIID): O COMPLEXO EM SER INCOMPLETO**

Maria Valéria Chaves de Lima  
Perla Silva Rodrigues

Janaina Maciel de Queiroz  
Thaina Jacome Andrade de Lima  
Helida Lunara de Freitas Aquino  
Lauana Cristina Chaves Ferreira  
Kalyane Kelly Duarte de Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0752219105>

**CAPÍTULO 6..... 68**

**BUSCA ATIVA E VISITA DOMICILIÁRIA COMO ESTRATÉGIA DE CUIDADO EM SAÚDE MENTAL NA PANDEMIA**

Elienai de Farias Gama Siqueira  
Maria Regina Camargo Ferraz Souza  
Marcia Aparecida Ferreira de Oliveira  
Sayuri Tanaka Maeda  
Cristiano Rodrigues da Mota  
Denise Cristina Matheiski Alkmim

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0752219106>

**CAPÍTULO 7..... 77**

**ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO FRENTE A PREVENÇÃO DO CÂNCER DE PRÓSTATA SOB A PERSPECTIVA DA AGENDA 2030**

Claudia Ayres Cunha de Souza  
Cybele Cândido de Souza  
Micheli Patrícia de Fátima Magri

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0752219107>

**CAPÍTULO 8..... 89**

**CONSIDERAÇÕES ATUAIS SOBRE O RASTREAMENTO DO CÂNCER DE PRÓSTATA**

Averaldo Junior Braga Roque  
Mariana Melo Martins  
Vitor Augusto Ferreira Braga  
Júlia Braga Roque  
Alanna Simão Gomes Saturnino

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0752219108>

**CAPÍTULO 9..... 99**

**MORBIMORTALIDADE POR CÂNCER DE PRÓSTATA NAS REGIÕES BRASILEIRAS NO PERÍODO DE 2016 A 2020**

Lizandra de Farias Rodrigues Queiroz  
Márcia Alencar de Medeiros Pereira  
Ana Cristina Rodrigues Luna e Silva  
Giovanna Raquel Sena Menezes  
Audimere Monteiro Pereira  
Martapolyana Torres Menezes da Silva  
Rosângela Vidal de Negreiros  
Juliana Dias Pereira de Sousa  
Marta Lucia Cruz de Andrade

Érida Oliveira Gonçalves

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0752219109>

**CAPÍTULO 10..... 111**

**INFLUÊNCIA DOS FATORES SOCIOECONÔMICOS NA MORBIMORTALIDADE POR CÂNCER DE MAMA NO PERÍODO DE 2017 A 2021**

Lizandra de Farias Rodrigues Queiroz

Giovanna Raquel Sena Menezes

Martapolyana Torres Menezes da Silva

Ana Cristina Rodrigues Luna e Silva

Márcia Alencar de Medeiros Pereira

Juliana Dias Pereira de Sousa

Audimere Monteiro Pereira

Rosângela Vidal de Negreiros

Marta Lucia Cruz de Andrade

Érida Oliveira Gonçalves

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.07522191010>

**CAPÍTULO 11 ..... 120**

**PACIENTES ONCOLÓGICOS E SEUS FAMILIARES: UM OLHAR EDUCACIONAL DA ENFERMAGEM**

Pamela Nery do Lago

Raquel Resende Cabral de Castro e Silva

Sandra Patrícia Duarte

Juliana da Silva Mata

Natália Borges Pedralho

Ronaldo Antônio de Abreu Junior

Juliana Raquel Maciel do Nascimento

Paula Moraes Rezende

Sandra Martins de França

Martapolyana Torres Menezes da Silva

Daniela de Sousa Azeredo

Kiwisunny Galvão Franzoi

Karla Patrícia Figueirôa Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.07522191011>

**CAPÍTULO 12..... 130**

**AÇÕES EDUCATIVAS E MULTIPROFISSIONAIS COMO ESTRATÉGIAS DE PROMOÇÃO DE SAÚDE NA ATENÇÃO BÁSICA**

Pedro Victor Landim Ribeiro

José Thiago Alves de Sousa

Ana Paula Pinheiro da Silva

Hedilene Ferreira de Sousa

Ademar Maia Filho

Valdília Ribeiro de Alencar Ulisses

Fernanda Ribeiro da Silva

Davy Deusdeth Timbó Magalhães Sobrinho

Micael Sampaio da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.07522191012>

**CAPÍTULO 13..... 140**

**EDUCAÇÃO EM SAÚDE NO PROCESSO DE ENVELHECIMENTO: REFLEXÕES SOBRE A PRÁXIS EXTENSIONISTA**

Renata Orlandi  
Evelyn Schweitzer de Souza  
Vitória Helena Silva Santos  
Anderson da Silva Honorato  
Camila Elizandra Rossi  
Edilaine Aparecida Vieira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.07522191013>

**CAPÍTULO 14..... 153**

**REFLEXÕES SOBRE A ATENÇÃO À SAÚDE PARA PESSOAS TRAVESTIS E TRANSEXUAIS**

Rafael Rodolfo Tomaz de Lima  
Luiz Roberto Augusto Noro

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.07522191014>

**CAPÍTULO 15..... 163**

**A PERCEPÇÃO DA FAMÍLIA COMO UM FARDOS**

Luana Gesser  
Sabrina Zimmermann  
Daniela Priscila Oliveira do Vale Tafner

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.07522191015>

**CAPÍTULO 16..... 173**

**MANEJO DA ASMA NA GESTAÇÃO: POSSÍVEIS EFEITOS DA VITALIDADE FETAL E AS COMPLICAÇÕES MATERNO-FETAIS**

João Felipe Tinto Silva  
Sabina Dias Rangel  
Marcia Lais Fortes Rodrigues Mattos  
Bruna Saraiva Carvalho  
Gisele Cristina Calixto Tonatto  
Ana Claudia Koproski  
Tayane Moura Martins  
Maria Júlia dos Santos Catunda  
Gustavo Henrique dos Santos Soares  
Regina Ferreira dos Santos Linhares  
Lyanne Isabelle Fonteneles Oliveira  
Geovana Maria Rodrigues de Sousa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.07522191016>

**CAPÍTULO 17..... 184**

**LIGAÇÃO GENÉTICA NO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: UMA REVISÃO**

## NARRATIVA

Larissa Eduarda Munhoz Lourenço  
Zenaide Paulo Silveira  
Adriana Maria Alexandre Henriques  
Lisiane Madalena Treptow  
Ana Paula Narcizo Carcuchinski  
Denise Oliveira D'Avila  
Márcio Josué Trasel  
Morgana Morbach Borges  
Mari Nei Clososki da Rocha  
Flávia Giendruczak da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.07522191017>

## **CAPÍTULO 18..... 196**

### **ANÁLISE DA QUALIDADE DE COMPRIMIDOS DE HIDROCLOROTIAZIDA: ESTUDO COMPARATIVO ENTRE REFRÊNCIA, GENÉRICO E SIMILAR**

Flavia Scigliano Dabbur  
Joyce Cavalcante Brandão  
Larissa Albuquerque Leandro  
Ingrid Ferreira Leite  
Crisliane Lopes da Silva  
José Marcos dos Santos Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.07522191018>

## **CAPÍTULO 19..... 215**

### **O IMPACTO DA MONKEYPOX NA SAÚDE DA CRIANÇA**

Jhéssica Mariany Mendes Santos  
Gabriella Dias Gomes  
Bruna Emanuelle Santos  
Larissa Ariella Gonçalves Almeida  
Hilária Augusto Lopes Vieira  
Vanessa Soares Pereira  
Micaelle Souza Santos  
Kamilla de Oliveira Santos  
Laura Fabiana Rodrigues Araújo  
Raquel de Sousa Oliveira  
Erika Damasceno Ruas  
Iara Vitória Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.07522191019>

## **CAPÍTULO 20..... 224**

### **PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE SÍFILIS ADQUIRIDA NO ESTADO DE TOCANTINS 2011-2021**

Adriana Monteiro da Silva Costa  
Anderson Luís Santos Azevedo  
Beatriz Vieira Rodrigues  
Davyl Bezerra Viana

João Pedro Martins Pedrosa da Cunha  
Marcos Vinícius Nunes de Barros  
Maria Eduarda Milhomem Neves

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.07522191020>

**CAPÍTULO 21.....232**

**PANORAMA EPIDEMIOLÓGICO DA SEPSE EM CRIANÇAS MENORES DE 1 ANO NA REGIÃO SUDESTE ENTRE 2010 A 2019**

Maria Luiza Cordeiro Campos  
Ivana Picone Borges de Aragão

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.07522191021>

**CAPÍTULO 22.....244**

**PROJETO INTEGRADOR NO ENSINO DE ENFERMAGEM: UM OLHAR SOBRE A OBESIDADE E A DESNUTRIÇÃO NO CONTEXTO DA PANDEMIA DA COVID-19**

Cristiano Rodrigues da Mota  
Anelvira de Oliveira Florentino  
Elienai de Farias Gama Siqueira  
Italo Frizo  
Kayo Augusto Saladin Pacher  
Rodrigo Leal  
Selma Eva Silvério

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.07522191022>

**CAPÍTULO 23.....256**

**TERAPIAS NEUROPROTETORAS ADJUVANTES NA ENCEFALOPATIA HIPÓXICO-ISQUÊMICA NEONATAL**

Brenda Alves Fernandes  
Luiz Felipe Alves Fernandes  
Eithor Henrique Siqueira  
Guilherme Lima Weksler  
João Vitor Romão Neto Mury de Aquino  
Juliana Alves Costa  
Carlos Alberto Bhering

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.07522191023>

**CAPÍTULO 24.....267**

**SISTEMATIZAÇÃO DO CUIDADO A PESSOA ADULTA NO PERIOPERATÓRIO**

Fernanda Matheus Estrela  
Anderson dos Santos Barbosa  
Tania Maria de Oliveira Moreira  
Fabiana Costa da Silva  
Juliana Marques Dourado Viena  
Juliana dos Reis Naponuceno de Oliveira  
Tamara Angélica da Rocha  
Celeste da Silva Carneiro  
Alisson Cunha Lima

Ithana Queila Borges Pizzani Ferreira  
Sheyla Santana de Almeida  
Sanmara Souza Pedreira Lima  
Yanne Mello Rusciolelli Nunes  
Aline Quelle Reis Silva  
Ana Cleide da Silva Dias  
Emile Aquino Pinheiro  
Naiara Costa Salvador Ribeiro da Silva  
Bruna Costa Leal  
Larissa Lima dos Santos  
Periana Mota de Oliveira  
Caroline dos Santos Pinto de Oliveira  
Gabriel Brasil Gil  
Carleone Vieira dos Santos Neto  
Andréia de Jesus Soares  
Raquel Carvalho Lima  
Paulo de Tarso Jambeiro Brandão  
Valquíria de Araújo Hora  
Felipe Teclo Moreira  
Annessa Adryelle Souza Pereira  
Lucas Coleta dos Reis Alves

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.07522191024>

**CAPÍTULO 25..... 281**

**SAÚDE MENTAL E TRABALHO: UMA LEITURA PSICODRAMÁTICA**

Davi Oliveira Bizerril  
Jardel dos Santos Albuquerque  
Mariana Vieira de Melo Bezerra  
Germana Alves dos Santos  
Maria Salete Bessa Jorge

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.07522191025>

**CAPÍTULO 26..... 320**

**MOTIVOS PARA A BAIXA ADESÃO AO PRÉ-NATAL**

Telma da Silva Machado  
Adriana Maria Alexandre Henriques  
Simone Thais Vizini  
Paulo Renato Vieira Alves  
Ana Paula Narcizo Carcuchinski  
Morgana Morbach Borges  
Márcio Josué Träsel  
Denise Oliveira D'Ávila  
Flávia Giendruczak da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.07522191026>

**SOBRE A ORGANIZADORA..... 330**

**ÍNDICE REMISSIVO..... 331**

## ANÁLISE DA QUALIDADE DE COMPRIMIDOS DE HIDROCLOROTIAZIDA: ESTUDO COMPARATIVO ENTRE REFERÊNCIA, GENÉRICO E SIMILAR

*Data de aceite: 03/10/2022*

*Data de submissão: 04/08/2022*

### **Flavia Scigliano Dabbur**

Centro Universitário Cesmac – Faculdade de  
Farmácia – Maceió – AL  
Universidade Federal do Rio Grande do Norte –  
Faculdade de Farmácia - Natal - RN  
<http://lattes.cnpq.br/4139616797573659>

### **Joyce Cavalcante Brandão**

Centro Universitário Cesmac – Faculdade de  
Farmácia – Maceió – AL  
<http://lattes.cnpq.br/0797791134494283>

### **Larissa Albuquerque Leandro**

Centro Universitário Cesmac – Faculdade de  
Farmácia – Maceió – AL  
<http://lattes.cnpq.br/4740640273015043>

### **Ingrid Ferreira Leite**

Centro Universitário Cesmac – Programa de  
Pós-Graduação Pesquisa em Saúde – Maceió  
– AL  
<http://lattes.cnpq.br/3479870184379684>

### **Crisliane Lopes da Silva**

Centro Universitário Cesmac – Faculdade de  
Farmácia – Maceió – AL  
<http://lattes.cnpq.br/4810338879250545>

### **José Marcos dos Santos Oliveira**

Centro Universitário Cesmac – Faculdade de  
Farmácia – Maceió – AL  
Universidade Federal de Alagoas – Instituto de  
Química e Biotecnologia – Maceió - AL  
<http://lattes.cnpq.br/4600432834252836>

**RESUMO:** No mercado existem três categorias de medicamentos: referência, genéricos e similares. O medicamento de referência é aquele que realizou a pesquisa, a qual comprova cientificamente sua eficácia e segurança através de estudos clínicos, é o precursor desse medicamento com princípio ativo determinado. O medicamento genérico é semelhante ao produto de referência, comercializado após a renúncia ou expiração da patente ou de outros direitos de exclusividade. Por sua vez, os medicamentos similares são aqueles que possuem os mesmos princípios ativos, mesma concentração, forma farmacêutica, via de administração, posologia e indicação terapêutica, identificado por um nome de marca, diferindo do de referência, no tamanho e forma do produto, prazo de validade, embalagem, rotulagem, excipientes e veículos. A base de todos os processos industriais é a prática da garantia de qualidade dos produtos farmacêuticos e correlatos. Com isso, este estudo visa comparar comprimidos referência, genéricos e similares de hidroclorotiazida, com a finalidade de avaliar a qualidade e verificar se existe equivalência farmacêutica entre eles. Para isso, foram realizados testes físico-químicos descritos na Farmacopeia brasileira 6ª edição: peso médio, altura, dureza, desintegração, friabilidade, dissolução e doseamento. Os resultados obtidos demonstraram que os genéricos e similares analisados obtiveram resultados satisfatórios, tendo em vista que se encontraram dentro dos parâmetros esperados de acordo com a Farmacopeia, com exceção do peso médio. Já o medicamento de referência não obteve êxito. A pesquisa provou que as três

apresentações analisadas não apresentaram equivalência entre si.

**PALAVRAS-CHAVE:** Hidroclorotiazida; Controle de Qualidade; Comprimido.

## QUALITY ANALYSIS OF HYDROCHLOROTHIAZIDE TABLETS: COMPARATIVE STUDY BETWEEN REFERENCE, GENERIC AND SIMILAR

**ABSTRACT:** Hydrochlorothiazide is a diuretic drug used for the treatment of arterial hypertension. Its acting is inhibiting the transport of sodium and chlorine in the membrane, it leads to a reduction of the plasmatic and extracellular volume, thus achieving the reduction in blood pressure. The basis of all industrial processes is the practice of quality assurance of pharmaceutical and related products, being necessary to assure for the final consumer the quality, safety, and effectiveness of the drug. The aim of this study was to compare reference, generic and similar hydrochlorothiazide tablets, which are, to assess the quality and verify if there is pharmaceutical equivalence among them. Physicochemical tests described in the Brazilian Pharmacopoeia 6<sup>th</sup> edition were carried out: average weight, height, hardness, disintegration, friability, dissolution, and dosage. The results obtained showed that the generics and similar analyzed obtained satisfactory results, considering that they were within the expected parameters according to the Pharmacopoeia, average weight. The reference drug was not successful. The research proved that the three presentations analyzed were not equivalent to each other.

**KEYWORDS:** Hydrochlorothiazide; Quality Control; Tablet.

## 1 | INTRODUÇÃO

A indústria farmacêutica promove o desenvolvimento e fabricação de diversas formas farmacêuticas, sendo cada vez mais presente o uso de novas tecnologias e inovações. A base de todos os processos industriais é a prática da garantia de qualidade dos produtos farmacêuticos e correlatos, sendo necessário assegurar ao consumidor final qualidade, segurança e eficácia do produto ao qual ele adquire. Vale salientar que a prática correta desse setor está diretamente relacionada aos efeitos que o medicamento causará no usuário, por isso é regulamentada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) (ROCHA; GALENDE, 2014).

Desde o primeiro contato com a matéria-prima trabalhada, as ações de garantia da qualidade devem ser iniciadas, por isso esse setor pode ser considerado o mais importante dentro da indústria. Está presente em todas as etapas de fabricação do produto, sendo responsável por encontrar e sanar possíveis erros para evitar que o produto passe para os processos finais portando necessidades em aberto e prejudicando seu efeito. Ela visa garantir que os produtos estejam dentro dos padrões exigidos cumprindo todas as normas técnicas da legislação vigente (BARATA-SILVA *et al.*, 2017; ROCHA; GALENDE, 2014).

As Boas Práticas de Fabricação (BPF) de medicamentos está disposta na RDC n° 301/2019, e é considerada de cumprimento compulsório para indústrias de medicamentos. É um documento regulamentado pela ANVISA que contém os padrões e processos

mínimos nos quais a indústria deve seguir e basear-se para construir seus próprios guias secundários internos (BRASIL, 2019; MORAES, 2018).

Comprimidos são formas farmacêuticas compactadas e sólidas, em sua grande maioria, administrado de forma oral, o qual possui princípio ativo associado a adjuvantes farmacêuticos. Importante ressaltar que não deve ser quebrado, triturado, ou qualquer outra forma que venha a desestruturá-lo antes de ser ingerido, pois pode alterar sua biodisponibilidade, podendo levar a excreção precipitada fazendo com que não tenha a ação desejada (BARATA-SILVA, 2017).

Os comprimidos podem diferir um dos outros em relação ao tamanho, forma, dureza, espessura, peso e em características de desintegração e dissolução, o que depende da finalidade do fármaco. Podem ser acrescidos de corantes e diferentes tipos de revestimentos. Sua principal forma de preparo é a compressão, realizada por equipamentos específicos, que levam a compactação de pós e grânulos em moldes, que quando unidos, formam os comprimidos (ALLEN *et al.*, 2013)

Desde 1999 estabelece-se a chamada Lei do Genérico (Lei nº 9.787, de 10 de fevereiro de 1999) (BRASIL, 1999) que criou mais uma das três categorias de medicamentos: referência, genéricos e similares (MEDEIROS *et al.*, 2018; ALLEN *et al.*, 2013). O medicamento de referência é aquele que realizou a pesquisa, a qual comprova cientificamente sua eficácia e segurança através de estudos clínicos, para então ser inserido no mercado como inovador, ou seja, é o precursor desse medicamento com princípio ativo determinado (MEDEIROS *et al.*, 2018).

Segundo a ANVISA, medicamento genérico é semelhante a um produto de referência ou inovador, comercializado após a renúncia ou expiração da patente ou de outros direitos de exclusividade. Sendo o medicamento genérico submetido a testes de biodisponibilidade e bioequivalência, este pode ser intercambiado com o de referência, sendo fundamental para a redução dos preços dos medicamentos, os tornando mais acessíveis, e mantendo a qualidade dos mesmos (BRASIL, 2019).

Por sua vez, os medicamentos similares são aqueles que possuem os mesmos princípios ativos, mesma concentração, forma farmacêutica, via de administração, posologia e indicação terapêutica, identificado por um nome de marca. O medicamento similar pode diferir do de referência, no tamanho e forma do produto, prazo de validade, embalagem, rotulagem, excipientes e veículos. Em 2003, passou a ser obrigatório fazer o teste de bioequivalência nesses medicamentos, seguindo a RDC 133/2003 e RDC 134/2003 (LOURENÇO *et al.*, 2019).

As doenças crônicas são as que mais acometem os indivíduos na atualidade e está em evidência por gerar maior taxa de mortalidade e por ser responsável pelo alto custo em hospitalizações. A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) afeta uma maior quantidade de pessoas, conseqüentemente aumentando o número de doentes. É uma condição tratável e que se controlada com estilo vida e medicamentos adequados, pode retardar ou evitar

o surgimento de doenças vasculares sintomáticas. Os medicamentos fazem parte de uma terapia bem aceita pela população e por isso, demonstra sua grande importância para sociedade (MENGUE *et al.*, 2016), sendo a hidroclorotiazida um dos fármacos utilizados para controle dessa patologia.

A hidroclorotiazida, (**Figura 1**), é um fármaco da classe dos diuréticos utilizado para o tratamento da hipertensão arterial, atuando na inibição do transporte de sódio e cloro na membrana celular, o que leva a redução do volume plasmático e extracelular, levando assim, a diminuição da pressão arterial (PIMENTA, 2008).

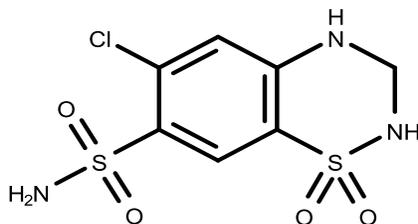


Figura 1 - Estrutura química da hidroclorotiazida

Fonte: Autores, 2022.

A sociedade recebeu o uso dos medicamentos genéricos e similares com uma vulnerabilidade pré-estabelecida, pois com a urgência de levar ao mercado medicamentos com um acesso financeiro amplo, não era exigido inicialmente apresentar o teste de bioequivalência em relação ao de referência, levando a uma espécie de desconfiança em relação a estes medicamentos (GUIMARÃES *et al.*, 2003).

O objetivo da pesquisa foi avaliar parâmetros de qualidade dos comprimidos de hidroclorotiazida 25 mg das três classes de medicamentos disponíveis no mercado (referência, genérico e similar) conferindo se há diferença entre eles; podendo mostrar uma visão positiva ou negativa das boas práticas de fabricação destes medicamentos por muitas vezes marginalizados, levando respaldo técnico-científico a população.

## 2 | MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada nos laboratórios de Controle de Qualidade da Farmácia Escola e nos laboratórios multidisciplinares do Centro Universitário Cesmac – Av. Moreira e Silva, 1035 – Farol, Maceió – AL, 57051-500

### 2.1 Amostra

Os medicamentos de referência, genérico e similar da substância hidroclorotiazida na concentração 25 mg foram adquiridos por compra direta em drogarias da cidade de Maceió – AL no período de 01 a 08 de setembro de 2021. Na **Tabela 1** estão descritos seus

respectivos lotes e datas de fabricação e validade.

CLASSE	LOTE	FABRICAÇÃO	VALIDADE
Referência	BRA01251	02/2021	01/2023
Genérico	B21C1193	03/2021	03/2021
Similar	22431085	06/2020	06/2022

Tabela 1 - Descrição dos respectivos lotes e datas de validade.

Fonte: Autores, 2022.

## 2.2 Testes físico-químicos em comprimidos

Os testes físicos nos comprimidos foram realizados segundo a Farmacopeia brasileira, 6ª edição (BRASIL, 2019).

### 2.2.1 *Peso médio*

Foram pesados em balança analítica (MARTE, mod. Adventurer), individualmente, 20 comprimidos de cada uma das amostras (referência, genérico e similar) e foi determinado o peso médio e desvio padrão através do programa Microsoft Excel 2019 Office 365.

### 2.2.2 *Teste de friabilidade*

Os 20 comprimidos foram pesados com exatidão e colocados no friabilômetro (NOVA ÉTICA, mod. 300). Após as 100 rotações foram removidos e pesados novamente. Foi realizado o cálculo de diferença entre o peso inicial e final dos comprimidos e descoberto o valor da perda de peso em %, sendo esse o valor da friabilidade das amostras.

### 2.2.3 *Teste de dureza*

O teste foi realizado em triplicata com 10 comprimidos, com auxílio de um durômetro (NOVA ÉTICA, mod. 298). Foram calculados a média e desvio padrão.

### 2.2.4 *Altura do comprimido*

Foram medidos altura de 20 comprimidos com auxílio de paquímetro e calculados a média e o desvio padrão.

### 2.2.5 *Testes de desintegração*

Utilizou-se o equipamento desintegrador (NOVA ÉTICA, mod. 301 AC) e seis comprimidos de cada uma das amostras para realização do teste. Como líquido de imersão utilizou-se água purificada a 37,0 °C,  $\pm$  1,0 °C. Colocou-se um comprimido em cada um dos

seis tubos da cesta, e acionou-se o desintegrador até que todos os comprimidos estivessem completamente desintegrados. O limite de tempo especificado para a desintegração total de todos os comprimidos de hidroclorotiazida é de trinta minutos.

### 2.2.6 *Teste de dissolução*

A dissolução dos comprimidos foi realizada em dissolutor (ETHIK, mod. DTS), foi adicionado a cada uma das seis cubas 900 mL de ácido clorídrico (HCl) 0,01 M como meio de dissolução. A temperatura do meio foi mantida a  $(37\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 0,5\text{ }^{\circ}\text{C})$ , utilizando-se a cesta como aparato de agitação, a 50 rotações por minuto (rpm). Adicionou-se um comprimido de hidroclorotiazida 25 mg em cada cuba, iniciando-se a agitação do meio e, depois de decorridos trinta minutos, foram retiradas seis alíquotas de cada uma das cubas.

Após filtração e diluição de 1:4 das seis alíquotas, determinou-se a quantidade de hidroclorotiazida dissolvida, por técnica de espectrofotometria com leitura em comprimento de onda 273 nm. A Farmacopeia brasileira estabelece que o valor mínimo de 60% da quantidade declarada no rótulo de hidroclorotiazida se dissolva em até 30 minutos.

### 2.2.7 *Doseamento*

Foram pesados e pulverizados 20 comprimidos de hidroclorotiazida de cada amostra. Pesou-se a quantidade do pó, equivalente a 30 mg de hidroclorotiazida e posteriormente dissolveu-se com 50 mL de hidróxido de sódio 0,1 M durante 20 minutos. Completou-se o balão volumétrico para 100 mL com o mesmo solvente e filtrou-se as amostras. Desse balão diluiu-se com água até concentração de 0,0015% (p/v) e preparou solução padrão nas mesmas condições, utilizando os mesmos solventes.

Em espectrofotômetro (Bel Photonics e Global equipamentos, Mod. GTA-98) mediu-se as absorbâncias das soluções em 273 nm, utilizando água para ajuste do zero. Calculou a quantidade de  $\text{C}_7\text{H}_8\text{ClN}_3\text{O}_4\text{S}_2$  nos comprimidos a partir das leituras obtidas.

## 2.3 **Validação de metodologia analítica**

Para validação da metodologia avaliou-se os parâmetros limite de detecção, limite de quantificação, linearidade, repetibilidade, robustez, exatidão e precisão do método segundo RDC 166/2017 (BRASIL, 2017).

### 2.3.1 *Linearidade*

Este parâmetro foi estabelecido através da construção da curva de calibração, obtida com soluções de hidroclorotiazida padrão secundário nas concentrações de 1,5  $\mu\text{g/mL}$ ; 3,0  $\mu\text{g/mL}$ ; 6,0  $\mu\text{g/mL}$ ; 8,0  $\mu\text{g/mL}$ ; 10,0  $\mu\text{g/mL}$  e 12,0  $\mu\text{g/mL}$ , preparadas em água destilada. O valor foi representado por  $R^2$ , devendo ser  $\geq 0,99$ .

### 2.3.2 Limite de detecção

Para essa determinação foram preparadas soluções com padrão primário de hidroclorotiazida, em concentrações conhecidas variando de 1,5  $\mu\text{g/mL}$  a 12,0  $\mu\text{g/mL}$ , observando-se o menor valor detectado pelo método. O experimento foi realizado em triplicata.

### 2.3.3 Limite de quantificação

Esses resultados foram obtidos a partir da curva de calibração.

### 2.3.4 Exatidão

Sobre amostras de concentrações conhecidas, (1,5  $\mu\text{g/mL}$  a 12,0  $\mu\text{g/mL}$ ) adicionou-se uma solução de valor conhecido. Diluiu-se a mesma amostra inicial (1:2), e assim por diante, até completar uma diluição em quadruplicata. Observou-se se os resultados experimentais estavam compatíveis com o real esperado.

### 2.3.5 Precisão

O teste de precisão teve o intuito de avaliar o grau de dispersão entre a série de medidas obtidas por um mesmo analista (repetibilidade). Esta foi determinada pela análise em dois espectrofotômetros diferentes, para 6 concentrações em triplicata.

### 2.3.6 Robustez

Foram realizadas leituras de soluções de concentração conhecida do padrão secundário em duplicata em dois espectrofotômetros. Ao final do procedimento foi realizada comparação entre as duas leituras e o desvio padrão inter-leituras.

## 2.4 Tratamento estatístico

Os dados brutos de cada resultado foram submetidos ao teste de normalidade Shapiro-Wilk para visualização de distribuição paramétrica ou não-paramétrica. O teste ANOVA *one-way* seguido pelo pós-teste de *Tukey* ( $\alpha = 0,05$ ) ou o teste *Kruskal-Wallis* seguido pelo pós teste de *Dunn's* ( $\alpha = 0,05$ ) foram utilizados como tratamento estatístico, em casos de dados brutos paramétricos ou não paramétricos, respectivamente, executados pelo programa *GraphPad Prism 5.00*.

## 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os testes físico-químicos são indispensáveis no que diz respeito ao controle de qualidade de comprimidos, pois é a partir deles que é possível distinguir se o produto está dentro dos parâmetros da legislação (MELO *et al.*, 2019).

Na **Tabela 2** estão descritos os resultados dos testes físico-químicos da pesquisa com a média e desvio padrão (DP).

AMOSTRAS	Peso Médio (mg) e DP	Variação de peso médio	Friabilidade	Dureza e DP	Altura (mm) e DP	Tempo de Desintegração (segundos)
<b>Referência</b>	0,1104± 0,0021	>2,03% <4,02%	0,05%	4,00Kgf ±0,45	2,55 ±0,1526	58"
<b>Genérico</b>	0,0832± 0,0018	>2,28% <6,49%	0,19%	3,75Kgf ±0,25	2,80 ±0,3031	39"
<b>Similar</b>	0,1211± 0,0008	>1,07% <1,40%	0,15%	3,50Kgf ±0,35	3,35 ±0,1418	248"

Legenda: DP (desvio padrão)

Tabela 2 - Resultados dos testes físico-químicos, peso médio, friabilidade, dureza, altura e tempo de desintegração contendo suas médias e seus respectivos desvios padrões.

Fonte: Autores, 2021.

O peso médio dos comprimidos referência, genérico e similar foram de 0,1104 g, 0,0832 g e 0,1211 g, respectivamente, conforme **Figura 2**. Os comprimidos do genérico e similar analisados foram estatisticamente diferentes do medicamento de referência ( $p < 0,05$  e  $p < 0,0001$ , respectivamente), apresentando variação de 24,64 % e 9,69 %, respectivamente. Ambos, genérico e similar, estão em desconformidade com as especificações da Farmacopeia brasileira 6ª edição para peso médio de comprimidos não revestidos com peso médio entre 80,0 mg e 250,0 mg que é de  $\pm 7,5$  %.

O medicamento de referência pesou 0,1104 mg, podendo indicar que o similar tenha maior volume de excipiente que o referência e que o genérico tenha menor volume que o referência. Diferentemente de um outro estudo semelhante, no qual o medicamento genérico era o de maior peso em relação as outras duas apresentações (GOMES *et al.*, 2020; NOVELI *et al.*, 2020).

Sabendo que o peso médio é parâmetro para avaliar a eficiência do processo de produção de comprimidos, verificando se ele apresenta ou não a dose terapêutica prometida, os medicamentos que apresentarem uma menor quantidade de princípio ativo podem não atingir a sua ação terapêutica, assim como se estiver muito acima do que se espera pode ocorrer uma sobredose e ser responsável por causar eventos de efeitos adversos e até possível toxicidade, prejudicando ainda mais o tratamento (GOMES *et al.*, 2020; LOURENÇO *et al.*, 2019).

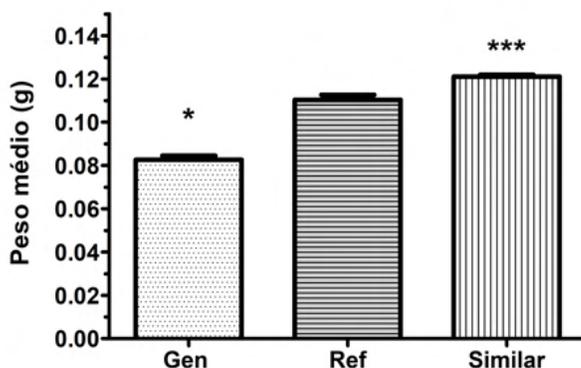


Figura 2 - Peso médio dos comprimidos referência, genérico e similar.

Fonte: Autores, 2022.

O teste de friabilidade possibilita determinar a resistência dos comprimidos à abrasão, representado pelo manuseio, transporte e armazenamento dos comprimidos e qual a taxa de perda frente a esses eventos (PEREIRA *et al.*, 2020; RIBEIRO *et al.*, 2018; SANTOS *et al.*, 2020). Por isso é de suma importância seus parâmetros seguirem o que diz os compêndios oficiais, pois assim como no caso do peso médio, números fora dos exigidos pode acarretar perda da dosagem correta em cada comprimido, comprometendo a eficácia terapêutica do medicamento, o valor máximo é de 1,5%. Todos as amostras ficaram abaixo deste limite, acarretando um resultado favorável, sendo a classe dos medicamentos de referência com a menor perda, 0,05% (BRASIL, 2019; MELO *et al.*, 2019; BRAGA *et al.*, 2020).

As durezas dos medicamentos referência, genérico e similar foram de 3,45 Kgf; 4,15 Kgf e 3,75 Kgf, respectivamente conforme **Figura 3**. Não houve diferença significativa ( $p > 0,05$ ) entre similar e referência, já a diferença entre genérico e referência foi significativa ( $p < 0,001$ ), apresentando dureza 20 % superior ao de referência. Sabe-se que a dureza de um comprimido pode interferir na friabilidade e que quanto mais duro, mas friável o comprimido. Segundo a farmacopeia brasileira 6ª edição (BRASIL, 2019), o resultado do teste de dureza é informativo, não havendo especificações pré-estabelecidas.

Os comprimidos devem apresentar uma dureza significativa para não sofrerem ruptura física em processo de produção, transporte ou armazenamento, entretanto, devem ser vulneráveis para desintegrarem após sua ingestão (BRAGA *et al.*, 2020).

De acordo com Ribeiro e colaboradores (2018), é necessário que o comprimido se rompa a uma força de 30 N, que equivale a 3,59 Kgf. Como visto, os medicamentos de referência e genérico se romperam com valores acima deste limiar, já o similar ficou abaixo deste valor mínimo, o que implicará em possíveis eventos de perda de medicamento nos momentos citados acima por Braga *et al.* (2020). O mesmo aconteceu no estudo de Santos

*et al.* (2020), porém o medicamento reprovado no teste de dureza foi o de referência.

Gomes *et al.* (2020) relatou que enquanto maior o valor de dureza mais lento será sua cinética no organismo, assim como enquanto menor seu valor, mais rápido acontecerá sua cinética. Diante disso, nota-se que alguns excipientes presentes no medicamento podem interferir diretamente na dureza do comprimido, como é um exemplo o medicamento de referência, que pode ser justificado pela presença de amido de milho pré-gelatinizado como aglutinante em seus excipientes, o que lhe confere maior dureza (NOVELI *et al.*, 2020).

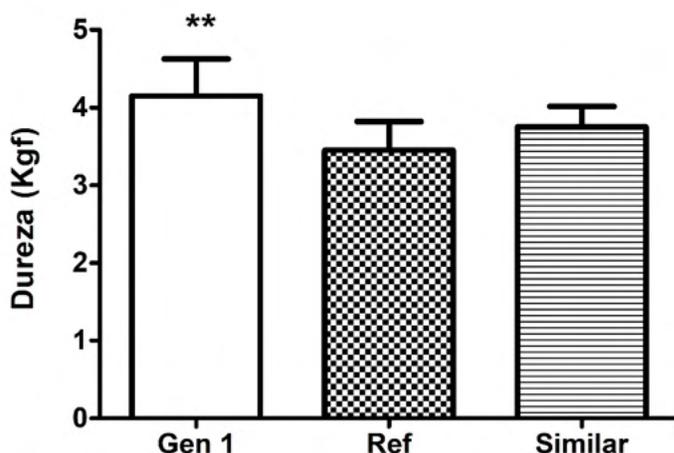


Figura 3 - Dureza dos comprimidos de referência, genérico e similar.

Fonte: Autores, 2022.

As alturas dos medicamentos referência, genérico e similar foram de 2,53 mm; 2,69 mm e 3,33 mm, respectivamente conforme **Figura 4**. Não houve diferença estatística entre as alturas dos comprimidos referência e genérico ( $p > 0,05$ ). Já o medicamento similar apresentou diferença significativa em comparação com referência e com genérico ( $p < 0,0001$ ). Em termos de porcentagem, a altura do medicamento similar foi 31,36% maior que a do medicamento de referência.

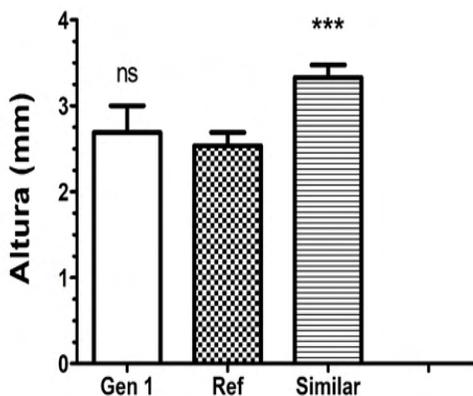


Figura 4 - Altura das amostras dos comprimidos de referência, genérico e similar.

Fonte: Autores, 2022.

A espessura de um comprimido é determinada pelo diâmetro da matriz, pela quantidade de material particulado que o preenche, pelas características de compactação dos pós ou grânulos e pela força ou pressão aplicada durante a compressão (ALLEN *et al.*, 2013). Sendo assim, é necessário que haja um controle da força de compressão para que não leve a alterações sobre a espessura do medicamento, podendo assim interferir na qualidade dele. Isso justifica a diferença de um fabricante para outro, visto que depende da força aplicada pela máquina compressora e da formulação dos medicamentos.

A espessura é relevante, principalmente para o processo de embalagem, onde variações excessivas na altura das formas farmacêuticas sólidas comprometem o desempenho do processo por encavalamento ou obstrução das guias da emblistadeira (CORIDIOLA *et al.*, 2016).

No teste de desintegração o medicamento de referência a média do tempo de desintegração foi de 58 segundos, o genérico foi de 39 segundos, e o similar em 248 segundos. Apesar dos dados terem apresentado diferença, todas as classes analisadas estão aprovadas, pois de acordo com a Farmacopeia Brasileira, o tempo limite para este teste é de no máximo 30 minutos (BRASIL, 2019).

Ainda assim é importante entender o motivo da variação entre as amostras, pois a biodisponibilidade do medicamento tem relação com diversos parâmetros, sendo a desintegração um deles (XAVIER *et al.*, 2019). Os excipientes presentes nos medicamentos (**Tabela 3**) interferem na sua solubilidade, porém, apesar do medicamento similar apresentar um tempo maior em relação as outras duas apresentações ele possui os mesmos lubrificantes que os demais (NOVELI *et al.*, 2020).

Os excipientes têm grande importância na formulação, pois desempenham funções fundamentais, que não farmacológicas. Os diluentes, como é o caso da lactose monoidratada, é responsável por compor a maior parte da unidade sólida do comprimido

e possui papel essencial para liberação do princípio ativo. Os lubrificantes, que são o talco, estearato de magnésio e celulose microcristalina servem para melhorar a força de compressão através da massa do pó ou granulado. Os deslizantes, como o amido de milho e dióxido de silício, melhoram a mistura do fluxo de pós, reduzindo a fricção entre partículas. O amido e a celulose também fazem parte da classe dos excipientes desintegrantes e superdesintegrantes, que facilitam a separação ou desintegração da forma farmacêutica sólida após a administração (BARBOSA, 2017).

A dureza do medicamento de referência pode ser justificada pela presença do amido de milho pré-gelatinizado, como já citado anteriormente. A diferença no tempo de desintegração do medicamento similar, mesmo que em termos de formulação seja qualitativamente igual ao medicamento genérico, podemos sugerir que no quantitativo não esteja com valores iguais, pois uma maior quantidade de excipientes que conferem a lubrificação dos pós, justificaria o tempo de desintegração dele, visto que foi superior aos demais medicamentos.

	REFERÊNCIA	GENÉRICO	SIMILAR
<b>Princípio Ativo</b>	Hidroclorotiazida	Hidroclorotiazida	Hidroclorotiazida
	Lactose monoidratada	Lactose monoidratada	Lactose monoidratada
	Amido de milho	Amido de milho	Amido de milho
<b>Excipientes</b>	Estearato de magnésio	Estearato de magnésio	Estearato de magnésio
	Amido de milho pré-gelatinizado	****	****
	****	Celulose microcristalina	Celulose microcristalina
	****	Talco	Talco
	****	Dióxido de silício	Dióxido de silício

Tabela 3 - Formulações descritas nas bulas dos três medicamentos avaliados.

Fonte: Autores, 2022. Adaptado da bula dos medicamentos.

Diante destes resultados e avaliando ainda a relação com os dados da desintegração, pode-se dizer que possivelmente o medicamento similar, que apresentou um tempo de desintegração de 248" e o menor teor de dissolução teria uma menor taxa de biodisponibilidade, ficando o oposto do medicamento genérico, que trouxe as melhores taxas de desintegração (39") e teor de dissolução (94,10%), podendo indicar o medicamento com melhor biodisponibilidade diante de tais parâmetros.

Para execução dos cálculos de teor através do teste de dissolução e o doseamento dos comprimidos precisou-se validar a metodologia.

Para validação da metodologia analítica de quantificação foi construído uma curva de calibração (**Figura 5**) através dos resultados de absorvâncias do padrão secundário

(Tabela 4). Esta curva forneceu a equação da reta para ser calculado o teor de dissolução das amostras e o valor de linearidade, representado por  $R^2$ . A linearidade é a proporção entre a concentração e a absorbância obtida, ou seja, para ter uma proporção ideal, se faz necessário que esse  $R^2$  esteja o mais próximo possível de 1, o resultado obtido foi de 0,9904 mostrando que o método é linear (proporcional).

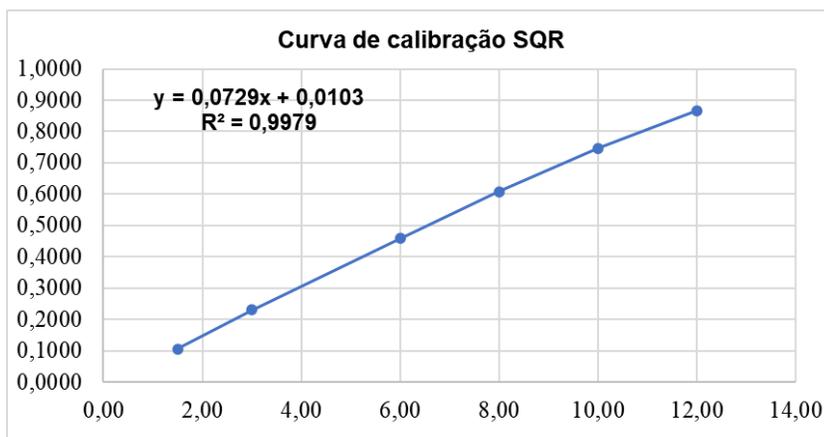


Figura 5 - Curva de calibração da Substância Química de Referência (SQR) hidroclorotiazida.

Fonte: Autores, 2022.

A curva de calibração da substância química de referência (hidroclorotiazida) foi realizada e os valores de precisão e exatidão são apresentados na Tabela 4.

$\mu\text{g/mL}$	ABS1	ABS2	ABS3	Média	DP	DPR	Exatidão (%)
0,75	0,059	0,055	0,06	0,058	0,003	4,562	87,243
1,5	0,107	0,106	0,106	0,106	0,001	0,543	87,822
3	0,227	0,232	0,231	0,230	0,003	1,150	100,457
6	0,463	0,455	0,456	0,458	0,004	0,952	102,355
8	0,607	0,61	0,609	0,609	0,002	0,251	102,601
10	0,749	0,744	0,748	0,747	0,003	0,354	101,056
12	0,869	0,866	0,864	0,866	0,003	0,290	97,855

Tabela 4 - Dados brutos da curva de calibração da SQR hidroclorotiazida.

Fonte: Autores, 2022.

Para o limite de detecção foram utilizadas alíquotas do padrão com as concentrações entre 0,75  $\mu\text{g/mL}$  e 12  $\mu\text{g/mL}$ . As leituras foram feitas no espectrofotômetro para obtenção dos valores do analito de cada amostra, chegando ao limite mínimo na concentração 0,75

$\mu\text{g/mL}$ , visto que abaixo dessa concentração não houve detecção. Para métodos visuais, o limite de detecção é determinado pela menor concentração para a qual é possível constatar o efeito visual esperado (BRASIL, 2017). O limite de quantificação foi o mesmo valor de  $0,75 \mu\text{g/mL}$ , pois foi quantificável através da curva de calibração.

Para conferência da exatidão da validação, o teste foi realizado em triplicata com concentrações conhecidas, partindo do  $0,75 \mu\text{g/mL}$  até  $12 \mu\text{g/mL}$ , com os devidos intervalos, com a finalidade de chegar na média entre elas para conferir confiabilidade do resultado obtido. A exatidão deve ser expressa pela relação percentual de recuperação do analito de concentração conhecida adicionado à amostra ou pela relação entre a concentração média, determinada experimentalmente e a concentração teórica (BRASIL, 2017).

A precisão do teste foi determinada pela repetibilidade dos resultados utilizando dois equipamentos diferentes. O desvio padrão dos resultados entre as leituras nos diferentes equipamentos, (**Tabela 5**), demonstraram-se baixos.

O método demonstrou robustez nas medições das absorvâncias em dois espectrofotômetros diferentes trouxeram dados que a maioria mostrava os mesmos valores. Entre as concentrações  $6 \mu\text{g/mL}$  e  $12 \mu\text{g/mL}$  o desvio padrão foi zero, demonstrando que não houve diferença nas leituras das amostras (**Tabela 5**).

Concentrações ( $\mu\text{g/mL}$ )	BEL PHOTONICS Absorvância (média e DP)	GLOBAL EQUIPAMENTOS Absorvância (média e DP)	DESVIO INTER RESULTADOS Absorvância (média e DP)
0,75	0,0653 $\pm$ 0,0015	0,0537 $\pm$ 0,0022	0,0595 $\pm$ 0,0058
1,50	0,1040 $\pm$ 0,0047	0,0867 $\pm$ 0,0011	0,0953 $\pm$ 0,0087
3,00	0,2173 $\pm$ 0,0016	0,1893 $\pm$ 0,0029	0,2033 $\pm$ 0,0140
6,00	0,4000 $\pm$ 0,0033	0,4000 $\pm$ 0,0067	0,4000 $\pm$ 0,0000
8,00	0,5653 $\pm$ 0,0038	0,5653 $\pm$ 0,0058	0,5653 $\pm$ 0,0000
10,00	0,6407 $\pm$ 0,0044	0,6407 $\pm$ 0,0036	0,6407 $\pm$ 0,0000
12,00	0,7153 $\pm$ 0,0031	0,7153 $\pm$ 0,0027	0,7153 $\pm$ 0,0000

Legenda: DP (desvio padrão)

Tabela 5 – Resultados dos parâmetros de robustez.

Fonte: Autores, 2021.

Na **Tabela 6** estão dispostos os valores de absorvâncias das três classes de medicamentos analisados e seus desvios padrões. Através desses valores se calculou o teor, empregando a equação da reta  $y=0,1572x-0,0474$ , onde, “y” equivale ao valor da

absorbância de cada análise, para assim descobrir “x”, que equivale ao teor das amostras em miligrama e posteriormente em percentual.

CUBA	REFERÊNCIA		GENÉRICO		SIMILAR	
	Absorbância (média e DP)	TEOR %	Absorbância (média e DP)	TEOR %	Absorbância (média e DP)	TEOR %
1	0,8650 ±0,0033	92,9	0,9323 ±0,0015	99,7	0,7877 ±0,0088	85,0
2	0,8453 ±0,0057	90,9	0,8767 ±0,0004	94,6	0,8183 ±0,0051	88,1
3	0,8460 ±0,0057	90,9	0,8723 ±0,0051	93,6	0,8133 ±0,0117	87,6
4	0,8187 ±0,0042	88,1	0,8147 ±0,0017	87,7	0,7990 ±0,0026	86,1
5	0,8380 ±0,0113	90,1	0,8753 ±0,0004	93,0	0,7480 ±0,0033	81,0
6	0,8563 ±0,0004	91,9	0,8893 ±0,0042	95,3	0,7830 ±0,0046	84,5
<b>Média dos teores</b>	*****	90,90% ±1,4955	*****	94,10% ± 3,5447	*****	85,55% ± 2,3434

Legenda: DP (desvio padrão)

Tabela 6 – Resultados do teste de dissolução com suas respectivas absorbâncias, desvios padrões e teor das amostras testadas.

Fonte: Autores, 2022.

Os resultados do teste de dissolução apresentaram o teor de substância dissolvida dentro do limite preconizado pela Farmacopeia Brasileira, que é de no mínimo 80% dentro do tempo de 30 minutos (BRASIL, 2019).

Assim como o estudo de Ribeiro e colaboradores (2018), que comparou o perfil de dissolução entre as três apresentações de hidroclorotiazida, o de melhor resultado também foi o genérico. Na presente pesquisa o genérico obteve um maior teor (94,1%), entretanto apresentando uma variação maior dentre as leituras avaliadas. Apesar de ter um valor dentro dos padrões especificados, o medicamento similar ficou com o resultado menos satisfatório, com teor médio de 85,55% quando comparado ao de referência que apresentou teor de 90,90%.

Pode-se considerar que a pesquisa obteve equidade neste parâmetro, e possível efetividade terapêutica, já que a hidroclorotiazida é uma substância hidrossolúvel e apresentou-se dentro dos padrões preconizados (RIBEIRO *et al.*, 2018). Porém, a diferença entre os medicamentos pode trazer um dado que diferencie a ingestão de ambos, pois se sabe que a eficácia do medicamento, ou seja, sua biodisponibilidade, está diretamente relacionada à sua dissolução, visto que a velocidade de absorção depende da extensão de absorção do mesmo (SOUZA *et al.*, 2020).

De acordo com o Sistema de Classificação Biofarmacêutica (SCB), o fármaco hidroclorotiazida não pertence a uma classe específica, visto que na literatura contém

divergências, podendo ser encontrado na classificação II, III e até mesmo IV. Porém há uma concordância quando se referem ao fármaco como de baixa solubilidade, o que é diretamente proporcional a sua biodisponibilidade, considerada baixa (SOUZA, 2019). Na quantidade utilizada para os testes, é considerada solúvel, o que é comprovado de acordo com os resultados.

No teste de doseamento dos comprimidos (**Tabela 7**), é possível observar que apenas dois medicamentos estão dentro dos padrões preconizados pela Farmacopeia brasileira (BRASIL, 2019), onde a variação do teor deve estar entre 93% e 107%. O medicamento genérico e similar com o teor 104,3% e 97,3% respectivamente, apresentaram valores satisfatórios, o que não ocorreu com o medicamento de referência, que apresentou valor bem acima do permitido, ficando com 116,8%. Se o medicamento apresentar teor abaixo do especificado, ele pode prejudicar a efetividade do tratamento farmacoterapêutico, e caso apresente teor acima, pode apresentar efeitos adversos e toxicidade (MOURA, 2019; TRINDADE *et al.*, 2021).

Amostras	Absorbância média e DP	TEOR (%)
PADRÃO	0,762 ± 0,0034	99,2
REFERÊNCIA	0,897 ± 0,0005	116,8
GENÉRICO	0,801 ± 0,0050	104,3
SIMILAR	0,747 ± 0,0008	97,3

Legenda: DP (desvio padrão)

Tabela 7 – Média das absorbâncias das amostras obtidas através do doseamento e seus respectivos desvios padrões.

Fonte: Autores, 2021.

Quando é realizado o comparativo entre os testes, pode-se observar que apesar do peso médio, seus desvios e taxa de perda estarem dentro do especificado em todas as apresentações medicamentosas, notou-se discrepâncias entre as amostras. O medicamento similar apresentou valores menos favoráveis nos testes de dureza, no qual foi reprovado, desintegração e dissolução, podendo prejudicar sua biodisponibilidade em relação as outras classes analisadas. Já no que diz respeito ao teor de doseamento, o medicamento referência foi reprovado apresentando quantidade maior de princípio ativo do que especificado na monografia. No contexto geral o medicamento que apresentou melhores valores e parâmetros foi o genérico.

## 4 | CONCLUSÃO

Os resultados da pesquisa mostraram que o medicamento hidroclorotiazida na

apresentação referência teve seu teor reprovado, tendo em vista que os parâmetros de qualidade deste, não condiziam com as exigências apresentadas pelos compêndios oficiais.

Tanto o medicamento genérico quanto similar tiveram seus os parâmetros físico-químicos dentro do especificado pela monografia, exceto o peso médio. Entretanto a categoria de genérico, apresentou melhor resultado em todos os parâmetros de qualidade quando comparado com o similar e referência.

Se faz necessário mais pesquisas desta natureza, para assegurar que os medicamentos disponibilizados no mercado são de qualidade e estão dentro das conformidades técnicas, assegurando mais segurança para os usuários.

## REFERÊNCIAS

ALLEN, L. V. *et al.* **Formas farmacêuticas e sistemas de liberação de fármacos**. 9. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

BARATA-SILVA, C. *et al.* Desafios ao controle da qualidade de medicamentos no Brasil. **Cad. Saúde Colet.** Rio de Janeiro, v. 25, n. 3, p. 362-370, 2017.

BARBOSA, P., A., E. **Avaliação da funcionalidade dos excipientes de cápsulas de furosemida manipuladas nas farmácias de Manaus/AM**. 2017. 83f. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) - Universidade Federal do Amazonas. Manaus, 2017.

BRAGA, B. P. *et al.* Desenvolvimento e avaliação da qualidade de comprimidos gastrorresistentes de ibuprofeno obtidos por via seca e via úmida. **Revista Brasileira Multidisciplinar – ReBraM**. v. 23, n. 2, 2020.

BRASIL. **Farmacopeia Brasileira**, v. 1, 6.ed. Brasília: ANVISA, 2019.

BRASIL. **Resolução RDC nº 301 de 22 de agosto de 2019** - Dispõe sobre as Diretrizes Gerais de Boas Práticas de Fabricação de Medicamentos. Brasília: ANVISA, 2019.

BRASIL. **Resolução RDC nº 166 de 24 de julho de 2017** - Dispõe sobre a validação de métodos analíticos e dá outras providências. Brasília: ANVISA, 2017.

BRASIL. **Resolução RDC nº 134/2003 de 29 de maio de 2003** - Dispõe sobre a adequação dos medicamentos já registrados. Brasília: ANVISA, 2003.

BRASIL. **Lei Nº 9.787, de 10 de fevereiro de 1999**. Altera a Lei nº 6.360, de 23 de setembro de 1976, que dispõe sobre a vigilância sanitária, estabelece o medicamento genérico, dispõe sobre a utilização de nomes genéricos em produtos farmacêuticos e dá outras providências. Brasília: ANVISA, 1999.

CORIDIOLA, J. F. F. *et al.* Avaliação comparativa da qualidade de comprimidos de dipirona similar em relação ao de referência. **Rev. Saúde de Biol.**, v.11, n.1, p. 48-57, jan/abr., 2016.

GOMES, N. D. B. *et al.* Avaliação da qualidade físico-química de comprimidos de hidroclorotiazida: estudo comparativo entre medicamentos de referência, genérico e similar. **Journal of Pharmaceutical Sciences**. v. 7, p. 172-182, 2020.

GUIMARÃES, M. C. L. *et al.* O registro sanitário do medicamento similar no Brasil e suas implicações na saúde pública: a responsabilidade do Estado frente à vulnerabilidade da população. **Infarma**. Brasília, v. 15, p. 7-8, 2003.

LOURENÇO, J. V., *et al.* Avaliação de friabilidade, peso médio, dureza e desintegração de medicamento referência, genérico e similar. Aracati, **Journal Off Applied Pharmaceutical Sciences**, v. 6, p. 118-129, 2019.

MEDEIROS, E. F. C. *et al.* Medicamentos de referência, genérico e similar: avaliação da qualidade dos comprimidos de captopril e enalapril. **Rev. Cient. Sena Aires**. Goiânia, v. 8, n. 1, p. 49-61, 2019.

MELO, *et al.* Avaliação da qualidade físico-química de comprimidos e cápsulas de cloridrato de metformina. **Brazilian Journal of Health and Pharmacy**, Montes Claros, v. 1, n. 9, 2019.

MENGUE, S. S. *et al.* Acesso e uso de medicamentos para hipertensão arterial no Brasil. **Rev Saúde Pública**. 2016.

MOURA, J. R. *et al.* Medicamentos genéricos e similares: Porque não podem ser intercambiáveis entre si. **Revista Científica FacMais**, v. XV, n. 1, 2019.

MORAES, M. V. **Boas práticas de fabricação de medicamentos: uma análise sobre suas determinantes e o cenário brasileiro de cumprimento de seus requisitos**. 2018. 105 f. Tese de Conclusão de Curso (Doutorado). Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde, Universidade Brasília, Brasília, 2018.

NOVELI, A. P. *et al.* Controle de qualidade e perfil de dissolução comparativo de comprimidos contendo hidroclorotiazida. **Rev. Terra & Cult.**, Londrina, v. 36, n. 71, jul./dez. 2020.

PEREIRA, *et al.* Avaliação da qualidade dos comprimidos de ibuprofeno vendidos irregularmente no centro de Manaus em comparação aos medicamentos comercializados em drogarias. **Brazilian Journal of Technology**, Curitiba, v. 3, n. 4, p. 160-168, out/dez, 2020.

PIMENTA, E. Hidroclorotiazida x clortalidona: os diuréticos tiazídicos são todos iguais. **Rev. Bras. de Hipertensão**. v. 15, n. 3, jul/set, 2008.

ROCHA, T. G.; GALENDE, S. B. A importância do controle de qualidade na indústria farmacêutica. **Revista UNINGÁ Review**, Maringá, v. 20, n. 2, p. 97-103, 2014.

RIBEIRO, C. C. *et al.* Estudos de equivalência farmacêutica e perfil de dissolução comparativo de comprimidos contendo hidroclorotiazida. **Infarma: Ciências Farmacêuticas**. v. 20, e. 1, p. 5-13, 2018.

SANTOS, H. C. *et al.* Verificação da equivalência farmacêutica de comprimidos de referência, genéricos e similares de anti-hipertensivos distribuídos pela rede pública de saúde. **Brazilian Journal of Development**. Curitiba, v. 6, n. 3, p. 11350-11363, mar. 2020.

SOUZA, C., M., P. **Desenvolvimento de formulação de associação em dose fixa a partir de dispersões sólidas de Hidroclorotiazida e Anlodipino**. 2019. 204f. Tese (Doutorado) — Universidade Federal de Pernambuco, CCS. Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas. Recife, 2019.

SOUZA, M. T., *et al.* Estudo de equivalência farmacêutica entre comprimidos de furosemida similares e genéricos. **Infarma: Ciências Farmacêuticas**. v. 32, e. 1, p. 77-85, 2020.

TRINDADE, J. A. S.; et al. Parâmetros físico-químicos de qualidade do medicamento genérico hidroclorotiazida em relação ao medicamento de referência Clorana®. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 8, 2021.

XAVIER, J. S. *et al.* Análise de partição de comprimido de carbamazepina. **Rev. Expr. Catól. Saúde**. v. 4, n. 1, Jan/Jun, 2019.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Amputação 57, 58, 59, 61, 62, 63, 64, 65

Asma 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 289

Atenção primária à saúde 20, 27, 101, 131, 134, 150, 170, 175, 222, 250

### B

Boas práticas de fabricação 197, 199, 212, 213

### C

Câncer 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 117, 118, 119, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 136, 137, 138, 247, 289

Câncer de mama 111, 112, 113, 114, 115, 117, 118, 119, 129, 136, 138

Covid-19 9, 10, 11, 12, 13, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 68, 69, 70, 75, 133, 135, 141, 142, 143, 145, 148, 150, 151, 152, 244, 245, 246, 247, 248, 254, 255

### D

Direito à saúde 3, 4, 5, 15, 155

Discentes 245, 246, 249, 330

Docentes 30, 35, 37, 41, 85, 96, 107, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 138, 139, 141, 142, 143, 149, 174, 178, 182, 245, 249, 275, 278, 279, 322, 325, 327

### E

Educação em saúde 33, 140, 142, 143, 145

Encefalopatia hipóxico isquêmica 256, 257, 258, 262, 263, 264

Enfermagem 42, 43, 51, 59, 68, 71, 75, 76, 77, 79, 83, 85, 86, 87, 99, 109, 111, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 126, 127, 128, 129, 161, 162, 163, 165, 170, 173, 176, 183, 215, 242, 244, 245, 249, 250, 253, 254, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 323, 325, 327, 328

Envelhecimento 78, 79, 83, 85, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151

Esquistossomose 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43

Estratégia de Saúde da Família 30, 40, 107, 164

### F

Família 169, 170

## I

Instituto Nacional de Câncer 79, 81, 90, 93, 109, 119, 128, 138

## M

Medicamentos 33, 107, 124, 135, 136, 175, 178, 179, 180, 181, 182, 196, 197, 198, 199, 203, 204, 205, 206, 207, 209, 210, 211, 212, 213

Ministério da Saúde 4, 12, 26, 28, 29, 30, 31, 39, 40, 41, 56, 75, 83, 87, 89, 91, 95, 97, 102, 104, 105, 106, 109, 113, 115, 116, 117, 119, 128, 133, 135, 138, 147, 150, 153, 156, 157, 158, 159, 161, 169, 222, 225, 226, 228, 229, 253, 272, 279, 284, 288, 289, 316, 320, 321, 323, 324, 327

Monkeypox 10, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 222, 223

## N

Neoplasias 77, 79, 90, 100, 112, 113, 117, 119, 248

## O

Óbito materno 321

Organização Mundial da Saúde 2, 56, 106, 131, 142, 146, 147, 160, 169, 226, 246, 254

## P

Pandemia 9, 10, 11, 12, 13, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 68, 69, 70, 71, 74, 141, 142, 143, 145, 148, 150, 151, 244, 245, 246, 247, 248, 252, 254

Políticas públicas 2, 3, 7, 9, 12, 13, 15, 17, 20, 21, 25, 26, 27, 45, 48, 51, 52, 53, 55, 57, 66, 79, 80, 82, 101, 112, 113, 119, 125, 142, 148, 151, 153, 154, 157, 160, 162, 251

População idosa 122, 141, 142, 143, 144, 146, 147, 148, 149

Pré-natal 72, 230, 232, 240, 241, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329

Próstata 77, 78, 79, 80, 81, 83, 84, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 122, 129, 136, 137, 138

Psicodrama 281, 282, 283, 284, 285, 293, 296, 297, 298, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 308, 311, 312, 313, 314, 315, 317, 318

Psicologia da Saúde 141, 144

## Q

Qualidade de vida 7, 39, 46, 48, 50, 56, 78, 79, 80, 83, 84, 122, 125, 126, 127, 128, 130, 131, 132, 137, 138, 142, 145, 147, 148, 150, 164, 168, 187, 194, 252, 258, 279, 281, 284, 287, 315, 326

## R

Relações humanas 46, 281, 283, 313

Revisão de literatura 13, 14, 17, 44, 79, 86, 92, 93, 154, 176, 219, 258, 262, 264, 281, 283,

284, 320

## S

Saúde pública 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 19, 28, 39, 42, 43, 44, 45, 49, 55, 56, 75, 79, 81, 88, 99, 101, 106, 109, 112, 132, 137, 154, 156, 160, 175, 213, 216, 225, 230, 231, 232, 247, 253, 328, 330

Sepse 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 279

Serviços públicos 5, 15, 49

Sífilis 71, 72, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 321, 322, 323

Sistemas de atenção à saúde 131

Sistematização da assistência de enfermagem 267, 268, 269, 270, 279

Sistema Único de Saúde 2, 3, 5, 7, 8, 11, 12, 13, 18, 49, 75, 102, 104, 105, 106, 113, 115, 116, 117, 118, 132, 138, 153, 154, 161, 162, 164, 224, 226, 230, 232, 247, 330

Sofrimento psíquico 148, 282, 292, 293, 294, 313, 315

## T

Trabalho 2, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 15, 17, 19, 23, 24, 26, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 39, 40, 41, 42, 44, 46, 48, 50, 54, 55, 56, 61, 68, 70, 73, 74, 75, 76, 79, 83, 87, 92, 96, 113, 121, 122, 133, 135, 141, 142, 143, 147, 149, 155, 159, 161, 162, 163, 165, 166, 168, 169, 176, 184, 187, 194, 220, 231, 235, 244, 245, 246, 248, 254, 267, 268, 270, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 326, 327

Transexuais 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160

Transtorno 51, 56, 57, 58, 59, 61, 62, 63, 64, 65, 160, 184, 185, 186, 187, 188, 191, 195, 281, 312

Transtornos associados ao uso de drogas 69

Transtornos do espectro do autismo 187

Travestis 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160

## V

Varíola 3, 4, 10, 19, 216, 217, 218, 219, 221, 222

Vigilância epidemiológica 29, 30, 226

# Saúde pública e saúde coletiva:

Núcleo de saberes e práticas 2



 [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)

  
Ano 2022

# Saúde pública e saúde coletiva:

Núcleo de saberes e práticas 2



 [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)

  
Ano 2022