

# Ciências farmacêuticas integrada ao processo de cuidado em saúde

Débora Luana Ribeiro Pessoa  
(Organizadora)



# Ciências farmacêuticas integrada ao processo de cuidado em saúde

Débora Luana Ribeiro Pessoa  
(Organizadora)



**Editora chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Editora executiva**

Natalia Oliveira

**Assistente editorial**

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto gráfico**

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Gabriel Motomu Teshima

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-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

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

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

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

**Conselho Editorial****Ciências Biológicas e da Saúde**

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

Profª Drª Ana Beatriz Duarte Vieira – Universidade de Brasília

Profª Drª Ana Paula Peron – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

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

Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

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



Prof. Dr. Cirênio 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 Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco



# Ciências farmacêuticas integrada ao processo de cuidado em saúde

**Diagramação:** Daphynny Pamplona  
**Correção:** Maiara Ferreira  
**Indexação:** Amanda Kelly da Costa Veiga  
**Revisão:** Os autores  
**Organizadora:** Débora Luana Ribeiro Pessoa

## Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C569 Ciências farmacêuticas integrada ao processo de cuidado em saúde / Organizadora Débora Luana Ribeiro Pessoa. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-961-2

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.612222102>

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

O objetivo central foi apresentar de forma sistematizada e objetivo estudos desenvolvidos em diversas instituições de ensino e pesquisa do país. Em todos esses trabalhos a linha condutora foi o aspecto relacionado à atenção e assistência farmacêutica, produtos naturais e fitoterápicos, uso de argilas, saúde pública, entre outras áreas. Estudos com este perfil podem nortear novas pesquisas na grande área das Ciências Farmacêuticas.

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

Deste modo a obra “Ciências farmacêuticas integrada ao processo de cuidado em saúde” apresenta resultados obtidos pelos pesquisadores que, de forma qualificada desenvolveram seus trabalhos que aqui serão apresentados de maneira concisa e didática. Sabemos o quão importante é a divulgação científica, por isso evidenciamos também a estrutura da Atena Editora capaz de oferecer uma plataforma consolidada e confiável para estes pesquisadores exporem e divulguem seus resultados. Boa leitura!

Débora Luana Ribeiro Pessoa

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### **A EFICÁCIA DA PIPER METHYSTICUL NO TRATAMENTO DE ANSIEDADE**

João Paulo de Melo Guedes

Natalia Fernanda Soares Silva

Thalia Engglesten Souza Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6122221021>

### **CAPÍTULO 2..... 8**

#### **APLICABILIDADE DA *ALOE VERA* COMO AGENTE CICATRIZANTE**

Kelen Cristiane Dias da Silva

Simone Aparecida Biazzi de Lapena

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6122221022>

### **CAPÍTULO 3..... 27**

#### **A IMPORTÂNCIA DO FARMACÊUTICO NO USO RACIONAL DE MEDICAMENTOS**

Jadna Cléa Santos Barros

Samuel Lopes Sousa

Vanessa Vieira de Faria

Anna Maly Leão Neves Eduardo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6122221023>

### **CAPÍTULO 4..... 36**

#### **A IMPORTÂNCIA DO FARMACÊUTICO NA ATENÇÃO BÁSICA**

Ray Dos Santos Batista

Paulo Ricardo Soares Torres

João Paulo de Melo Guedes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6122221024>

### **CAPÍTULO 5..... 44**

#### **ANÁLISE DE SAÍDAS DE MIPS EM UMA DROGARIA DA CIDADE DE CARUARU-PE**

Aldevânia Silvestre Santana

Alex Pedro de Lima Silva

Lidyane da Paixão Siqueira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6122221025>

### **CAPÍTULO 6..... 52**

#### **ARGILA VERDE ASSOCIADA À ÓLEOS ESSENCIAIS COMO UMA ALTERNATIVA NO TRATAMENTO DA DERMATITE SEBORREICA**

Vitória Araujo Pereira lima

Tibério César de Lima Vasconcelos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6122221026>

### **CAPÍTULO 7..... 58**

#### **ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA NA ATENÇÃO PRIMÁRIA AOS PACIENTES COM**

## DIABETES

Luana Silva Garreto  
Cíntia Alves Porfiro  
Jacqueline da Silva Guimarães  
Manoel Aguiar Neto Filho

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6122221027>

## **CAPÍTULO 8..... 77**

### **ASSOCIAÇÃO DE PIPERACILINA E TAZOBACTAM NO TRATAMENTO DE INFECÇÕES BACTERIANAS: UMA REVISÃO**

Joeliane do Nascimento Pacheco  
Sabrina Santos de Almeida  
João Gomes Pontes Neto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6122221028>

## **CAPÍTULO 9..... 87**

### **ATUAÇÃO DO FARMACÊUTICO CLÍNICO EM UTI PEDIÁTRICA**

Luna Mayra da Silva e Silva  
Fernanda Barreto da Silva  
Antonio Felipe Silva Carvalho  
Ikaro Matheus Mota de Sá Moreira Lima  
Danielle França Furtado  
Francimary Martins Silva  
Táilson Taylon Diniz Ferreira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6122221029>

## **CAPÍTULO 10..... 95**

### **ATUAÇÃO DO FARMACÊUTICO NA DOENÇA DE PARKINSON**

Rafael Barboza da silva  
Aurea Verônica Cordeiro dos Santos  
Joao Paulo de Melo Guedes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.61222210210>

## **CAPÍTULO 11 ..... 108**

### **AVALIAÇÃO DA INCORPORAÇÃO DE FÁRMACO NA OBTENÇÃO DE MEMBRANA DE PCL**

Clara Luísa Bezerra de Rubim Costa  
Raquel Dantas Costa  
Thaíla GomesMoreira  
Rene Anisio da Paz  
Amanda Melissa Damião Leite  
Kaline Melo de Souto Viana

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.61222210211>

## **CAPÍTULO 12..... 116**

### **CONTRIBUIÇÃO DA TECNOLOGIA FARMACÊUTICA FRENTE AOS SISTEMAS DE LIBERAÇÃO DE FÁRMACOS COM ÊNFASE NA IMPORTÂNCIA TERAPÊUTICA DOS**

## ADESIVOS TRANSDÉRMICOS

Ayane Nayara Bezerra Ribeiro  
Andréa Maria de Lima Barbosa  
Tibério Cesar Lima de Vasconcelos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.61222210212>

## CAPÍTULO 13..... 125

### CRITÉRIOS CITOLÓGICOS E MOLECULARES NO DIAGNÓSTICO DO PAPILOMAVÍRUS HUMANO (HPV): UMA REVISÃO DA LITERATURA

Josefa Leiliane Monteiro  
Thamyres Fernanda Moura Pedrosa Souza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.61222210213>

## CAPÍTULO 14..... 136

### DESENVOLVIMENTO DE MEDICAMENTO FITOTERÁPICO DE USO TÓPICO PARA PREVENÇÃO DA ONCOGÊNESE

Renata Soares Eisenmann  
Sandy Ji  
Michelli Ferrera Dario  
Flávia Sobreira Mendonça Gonçalves

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.61222210214>

## CAPÍTULO 15..... 148

### A GOIABEIRA (*Psidium guajava* L.) NA FITOTERAPIA BRASILEIRA

Bianca Paiva Zanchetta Camargo de Melo  
Gabriele Silva dos Anjos  
Henrico Alcino Antico  
Raul Suarez Mantovani  
Ana Rosa Crisci

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.61222210215>

## CAPÍTULO 16..... 158

### ESQUIZOFRENIA: ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM NA ATENÇÃO PRIMÁRIA A SAÚDE AO PACIENTE ESQUIZOFRÊNICO - ÚNICA 2020/1

Tatiane Regina De Souza Castro  
Maria Gabriela Lourenço  
Rutiana Santos Batista  
Tássara Vitória da Silva Almeida  
Fernanda da Silva Ferreira  
Mariana Machado Figueiredo  
Gilvania Santos Ferreira Sousa  
Stefany Pinheiro de Moura  
Laura Anieli Silva Andrade  
Barbara Santana Almeida  
Alice Lopes Travenzoli  
Naiara Rochele Alves De Sousa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.61222210216>

<b>CAPÍTULO 17</b> .....	<b>169</b>
<b>JUDICIALIZAÇÃO DA SAÚDE: EXPERIÊNCIA EM UM ESTADO BRASILEIRO COM FOCO NA ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA</b>	
Sônia Maria Cavalcante Costa Jane Cris de Lima Cunha	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.61222210217">https://doi.org/10.22533/at.ed.61222210217</a>	
<b>CAPÍTULO 18</b> .....	<b>181</b>
<b>MEDICAMENTOS DE RISCO NA GERIATRIA: ATUALIZAÇÃO DOS CRITÉRIOS DE BEERS</b>	
Millena Lopes Souza Moana Gomes de Lima Ximenes Vasconcelos Renan Oliveira Dos Santos Anna Maly Leão Neves Eduardo	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.61222210218">https://doi.org/10.22533/at.ed.61222210218</a>	
<b>CAPÍTULO 19</b> .....	<b>191</b>
<b>MONITORAMENTO SÉRICO DE BIOMARCADORES INFLAMATÓRIOS INTERLEUCINAS E PRO-CALCITONINA DE PACIENTES CRÍTICOS EM TERAPIA INTENSIVA NA FASE PRECOCE E TARDIA DO CHOQUE SÉPTICO NAS INFECÇÕES CAUSADAS POR PATÓGENOS HOSPITALARES</b>	
Gabriela Otofujii Pereira Ronaldo Morales Júnior Sílvia Regina Cavani Jorge Santos	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.61222210219">https://doi.org/10.22533/at.ed.61222210219</a>	
<b>CAPÍTULO 20</b> .....	<b>203</b>
<b>O USO DA CÚRCUMA NAS DOENÇAS INFLAMATÓRIAS INTESTINAIS</b>	
Geisa de Cassia Dias Farias Karla Karina Chaves Mendes	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.61222210220">https://doi.org/10.22533/at.ed.61222210220</a>	
<b>CAPÍTULO 21</b> .....	<b>213</b>
<b>O USO DO CHÁ VERDE COMO TERAPIA COMPLEMENTAR NO TRATAMENTO DA OBESIDADE</b>	
Izadora Senhorinho Florentino Débora Taís de Lima Silva Lidiany da Paixão Siqueira	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.61222210221">https://doi.org/10.22533/at.ed.61222210221</a>	
<b>CAPÍTULO 22</b> .....	<b>221</b>
<b>USO INDISCRIMINADO DOS BENZODIAZEPÍNICOS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA: UMA REVISÃO DE LITERATURA</b>	
Allini Pereira da Silva Dantas Ana Gabriela Batista Pinheiro de Brito Camila de Carvalho Gallo Pereira	

Aline Motta Bitencourt  
Danielle Lopes Porto  
Eduarda Engroff Guimarães  
Eduardo Luiz Dantas da Costa Filho  
Guilherme Morais Andrade  
Marcella Motão Ribeiro  
Natália de Souza Meireles  
Jheniffer Pereira da Cruz  
Sara Costa Faria  
Tiago da Rocha Araújo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.61222210222>

**CAPÍTULO 23..... 230**

**USO RACIONAL DE CORTICOIDES TÓPICOS**

Alessandra do Amaral  
Milena Aparecida Pereira da Silva  
Thauany Emilym Ferreira da Sena  
Aline Chiodi Borges

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.61222210223>

**CAPÍTULO 24..... 241**

**UTILIZAÇÃO DE ARGILAS E ÓLEOS ESSENCIAIS COMO ALTERNATIVA AOS CUIDADOS DA ACNE**

Maria Eduarda da Silva Alves Lima  
Morgana Camila Martins de Lima  
Tibério Cesar Lima de Vasconcelos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.61222210224>

**CAPÍTULO 25..... 248**

**ATIVIDADE FARMACOTERAPÊUTICA DA MELISSA OFFICINALIS VERSUS PASSIFLORA INCARNATA COMO TRATAMENTO ALTERNATIVO NO TRATAMENTO DE ANSIEDADE GENERALIZADA**

Maynara Margarida Silva  
Sabrina Maria Rocha de Arruda  
João Paulo de Melo Guedes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.61222210225>

**SOBRE A ORGANIZADORA..... 258**

**PALAVRAS-CHAVE ..... 259**

## ASSOCIAÇÃO DE PIPERACILINA E TAZOBACTAM NO TRATAMENTO DE INFECÇÕES BACTERIANAS: UMA REVISÃO

*Data de aceite: 01/02/2022*

*Data de submissão: 08/11/2021*

### **Joeliane do Nascimento Pacheco**

Centro Universitário UNIFAVIP  
Caruaru – PE

<http://lattes.cnpq.br/6240062852404489>

### **Sabrina Santos de Almeida**

Centro Universitário UNIFAVIP  
Caruaru – PE

### **João Gomes Pontes Neto**

Centro Universitário UNIFAVIP  
Caruaru – PE

<http://lattes.cnpq.br/1909626707765609>

**RESUMO:** A associação de antimicrobianos é indicada em casos de infecções graves, na prevenção da resistência de microrganismos e em casos de pouca efetividade através da administração de componentes isolados. Nesse contexto, um dos exemplos que podemos encontrar na literatura e que apresenta indicativos promissores, é a associação entre piperacilina e tazobactam, que pode resultar numa ação efetiva e de largo espectro. Tendo por objetivo analisar essa aplicação e a interação entre os componentes, o presente trabalho realizou uma revisão bibliográfica através da busca por palavras-chave em repositórios científicos, considerando os de maior relevância para o tema abordado publicados em língua portuguesa entre os anos 2000 e 2021. Após análise, verificou-se

que a associação pode ser muito benéfica em alguns casos. Todavia, por ser de largo espectro e amplamente utilizada, há a possibilidade do avanço da resistência microbiana, sendo necessária uma maior atenção no momento da prescrição e uso racional dessa associação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Piperacilina; Tazobactam; Antimicrobianos; Infecções.

**ABSTRACT:** The association of antimicrobials is indicated in cases of severe infections, in preventing the resistance of microorganisms, and in cases of little effectiveness through the administration of isolated components. In this context, one of the examples we can find in the literature and which presents promising indications is the association between piperacillin and tazobactam, which can result in an effective and broad-spectrum action. Aiming to analyze this application and the interaction between the components, the present work carried out a bibliographic review by searching for keywords in scientific repositories, considering the most relevant for the topic addressed, published in Portuguese between the 2000s and 2021. After analysis, it was found that the association can be very beneficial in some cases. However, because it is broad-spectrum and widely used, there is the possibility of advancing microbial resistance, requiring greater attention at the time of prescription and rational use of this association.

**KEYWORDS:** Piperacillin; Tazobactam; Antimicrobials; Infections.

## 1 | INTRODUÇÃO

No ano de 2001, foi lançado pela ANVISA em conjunto com o Ministério da Saúde o Consenso sobre o uso racional dos antimicrobianos. Tratava-se de uma cartilha, amplamente difundida acerca dos antimicrobianos, suas caracterizações e usos. Nesse documento, é possível visualizar que a associação de antimicrobianos é indicada em casos de infecções graves, bem como para prevenir resistência de microrganismos, seja por seleção, indução, infecção mista, sinergismo e/ou bactérias multirresistentes (ANVISA, 2001).

Ao longo do tempo, observou-se grande aumento no número de microrganismos resistentes, o que acabou causando grande preocupação a nível mundial no sentido de conter esse avanço, vez que não têm havido números representativos de novos fármacos, e que a resistência aos já existentes pode vir a causar déficit no tratamento até mesmo de infecções simples no futuro (JACOBY, 2008).

Este trabalho tem por objetivo geral analisar a aplicação da piperacilina associada ao tazobactam sobre as bactérias. Espera-se relatar a finalidade da associação de piperacilina/tazobactam, analisar o mecanismo de ação da piperacilina/tazobactam quanto às infecções bacterianas e conceituar o perfil do antimicrobiano e efeitos sobre os microrganismos. Isso foi realizado por meio do levantamento de dados acerca da associação supracitada através de revisão bibliográfica com o intuito de responder questionamentos que embasam a importância do tratamento antimicrobiano e aspectos que estejam relacionados a melhoria dos pacientes em uso do tratamento.

## 2 | METODOLOGIA

A presente pesquisa foi classificada quanto a abordagem, quanto aos objetivos e quanto aos procedimentos, por se tratar de uma pesquisa bibliográfica, exploratória e descritiva, concedendo investigar na literatura os vários tipos de pesquisa científica e seu conjunto de procedimentos para embasar o raciocínio lógico. O trabalho consiste em uma pesquisa bibliográfica e fundamenta-se com base em material que já fora construído, o que inclui artigos científicos publicados em periódicos acadêmicos.

Para o levantamento das informações foi realizada uma busca por trabalhos e livros acadêmicos que abrangessem o assunto colocado em questão. Pode-se perceber que tal pesquisa é bastante utilizada e, dessa forma, na elaboração deste estudo, os conhecimentos obtidos foram estruturados para que ocorra uma construção reflexiva a respeito do assunto estudado (GIL, 2008; WILL, 2012). A coleta de dados foi realizada no mês de abril/2021 e para a elaboração da pesquisa, realizou-se um levantamento teórico por meio de bancos de dados e revistas acadêmicas.

Para critério de inclusão foram utilizados artigos acadêmicos que foram publicados entre os anos de 2000 a 2021 em língua portuguesa, disponibilizados de forma gratuita e online nos bancos de dados e revistas acadêmicas da Scielo, utilizando os seguintes descritores:

Piperacilina, tazobactam, resistência antimicrobiana, infecções multirresistentes.

Para fins da pesquisa aqui realizada, utilizou-se como plataforma de busca o *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) que reúne trabalhos acadêmicos de grandes centros de pesquisa, tais quais FAPESP, CAPES, CNPq, entre outros. Por esse meio, foram encontrados oito trabalhos de cunho acadêmico e científico relacionados ao problema de pesquisa aqui estudado. Adotou-se por base, ainda, a bula do medicamento para profissionais.

Após a pesquisa inicial, foram selecionados os principais achados da literatura a partir de uma leitura minuciosa acerca do tema trabalhado, que levou em consideração os aspectos relevantes de acordo com o objetivo da pesquisa, que é descrever a aplicação da piperacilina/tazobactam sobre as bactérias resistentes aos antimicrobianos. Dessa forma, foram classificados na pesquisa 08 trabalhos acadêmicos, de um total de 40 encontrados, bem como a bula do medicamento para profissionais.

## **3 | RESULTADOS E DISCUSSÕES**

### **3.1 Antibióticos e resistência microbiana**

A despeito da descoberta de Alexander Fleming, há quem considere Abraham Waksman como “o pai dos antibióticos”, uma vez que esse foi o primeiro a propor para eles uma definição (KRESGE et al., 2004). De acordo com Davies e Davies (AZEVEDO, 2014) Waksman afirmava que qualquer classe de moléculas orgânicas capazes de inibir ou matar micróbios através da específica interação com bactérias, poderiam ser chamados de antibióticos. Ele, no entanto, desconsiderava sua classe ou fonte, sendo apenas descritivo de seu uso e efeitos.

Levando isso em consideração, é importante ressaltar que, na realidade, tratam-se de moléculas com ações antimicrobianas específicas e que praticamente não representam efeitos degradantes sobre as células de seres humanos. Apesar disso, como bem citado por Sousa (2006) é óbvio e consensual que quando usados por períodos prolongados e em grandes dosagens, esses medicamentos podem causar efeitos negativos na saúde humana. Assim, seu uso inadequado, como informam Santos et al. (2016), favorece o surgimento de fatores capazes de beneficiar a resistência das bactérias, o que finda por promover um aumento tanto no tempo de hospitalização, quanto nos custos dele decorrentes, findando, ainda, na elevação da mortalidade.

Para fins de conceituação, a resistência bacteriana se dá quando é necessária uma concentração sanguínea maior, do que a normalmente utilizada, de um antimicrobiano com o objetivo de inibir o crescimento bacteriano. Essa resistência pode ser de cunho natural ou adquirido, por exemplo, por fenômenos genéticos, que têm sido de grande preocupação para órgãos de saúde a nível mundial, como é o caso da Organização Mundial da Saúde

(OMS) (RIBEIRO et al., 2017).

Ribeiro et al. (2017) esclarecem que a resistência aos antimicrobianos é um fenômeno natural e evolutivamente esperado, todavia é impulsionado pelo uso inadequado desse tipo de droga, alavancando, por pressão seletiva, o desenvolvimento de cepas resistentes, o que está ligado, principalmente, ao uso prolongado, a doses subclínicas e má escolha do medicamento. Mesmo dentre as cepas de uma mesma espécie, os padrões de sensibilidade variam, o que pode ser determinante de respostas diversas ao longo do tempo.

Sobre isso, Bisht (2009) acrescenta que também existem fatores como a utilização de antibióticos em infecções não bacterianas e de antimicrobianos de amplo espectro de ação para tratar infecções simples que agravam essa situação. Além disso, há de se considerar ainda o fato de que a grande circulação de pessoas e animais torna a disseminação dessas cepas resistentes mais dinâmica, inclusive em partes diferentes do globo terrestre (BISHT, 2009).

Esse tipo de problema não é exclusividade das bactérias, mas se alastra para várias outras infecções, o que inclui as fúngicas, parasitárias e virais. Todavia, considerando a morbimortalidade e a frequência indiscutivelmente maior de acometimento, é a resistência bacteriana que causa maior alarde. A OMS destaca que é preocupante a discrepância entre o uso exagerado de antibióticos, tanto em humanos quanto em animais, a crescente disseminação de infecções hospitalares e a corrente paralisação virtual no desenvolvimento de novos fármacos com ação antimicrobiana, em comparação ao avanço da resistência antibiótica que atinge níveis cada vez mais críticos (RIBEIRO et al., 2017).

De acordo com Dellinger et al. (2013) a estratégia de descalonamento pode ser utilizada com o intuito de melhorar os resultados clínicos e otimizar os custos no que se refere ao uso dos antimicrobianos. Assim sendo, torna-se possível, através desse método, economizar com medicamentos e materiais e buscar reduzir o tempo de internação (BASSETTI; POULAKOU; TIMSIT, 2016).

O descalonamento é definido como estreitamento do espectro antimicrobiano orientado pela suscetibilidade do agente etiológico. Assim que possível, deve-se limitar o espectro, levando em conta a condição clínica do paciente, e o perfil de sensibilidade demonstrado pelo antibiograma (DELLINGER et al., 2013 apud. CASAES, 2019, p. 10).

Alguns dados de bases referenciais indicam o fato de que 25% a 35% dos pacientes em instituição hospitalar se utilizam de antimicrobianos em algum momento do período de internação. Considerando isso, é possível dizer que o modo como os antimicrobianos são utilizados pela comunidade médica pode ser fator determinante para a resistência. Por esse motivo, é de suma importância caracterizar tanto a incidência quanto a prevalência de bactérias, bem como qual o seu perfil de resistência para que se possa trabalhar no sentido de buscar um tratamento mais adequado (GRILLO et al., 2013; SANTOS; RIBEIRO, 2016).

Não havendo teste de identificação, em caso de infecções graves, faz-se necessário o uso preambular de antimicrobianos de amplo espectro, como a associação piperacilina/tazobactam, considerando que a administração seja pelo menor tempo possível e que deve haver otimização da dose e da via de administração. Tão logo estejam disponíveis os resultados laboratoriais identificatórios, deve haver a suspensão dessa terapia inicialmente empírica. (MOREL et al., 2010).

“A piperacilina/tazobactam é uma combinação betalactâmico/inibidor da betalactamase de amplo espectro antibacteriano” (MONTEZINHO; OLIVEIRA; ALVES, 2020, p. 02). Essa associação amplia o mecanismo de ação do antimicrobiano em organismo sensíveis, sendo amplamente utilizada, inclusive em infecções cujos antimicrobianos isolados não causaram grande impacto (SOUSA, 2006).

Comumente, a duração da terapia empírica é limitada a alguns poucos dias, tempo necessário para que aja a liberação dos resultados da identificação bacteriana. Sempre que possível, deve-se coletar as culturas antes do início da terapia para evitar a incidência de resultados falso negativo, além disso, quando identificado o microrganismo causador da infecção, deve-se ajustar a ele o espectro do fármaco utilizado (FUCHS et al., 2017).

Para investigar o que vem sendo trabalhado nesse tipo de tratamento, e devido à complexidade entre piperacilina e tazobactam, propõe-se uma revisão bibliográfica acerca da associação supracitada e da resistência antibiótica já amplamente discutida.

### **3.2 Associação entre piperacilina e tazobactam**

A interação Piperacilina + Tazobactam é indicada para tratamento de infecções bacterianas sistêmicas e/ou locais, sejam causadas por microrganismos Gram-positivos ou Gram-negativos, aeróbios ou anaeróbios, desde que sejam sensíveis à interação ou à piperacilina, possuindo elevada eficácia clínica. “Portanto, o tratamento de infecções mistas causadas por organismos sensíveis à piperacilina e organismos produtores de beta-lactamase sensíveis à piperacilina sódica + tazobactam não necessitam da adição de outro antibiótico” (ANVISA, 2013, p. 02).

Devido a seu amplo espectro de ação contra organismos Gram-negativos e Gram-positivos anaeróbios e aeróbios, como mencionado acima, piperacilina sódica + tazobactam é particularmente útil no tratamento de infecções mistas e no tratamento empírico antes da disponibilidade dos resultados dos testes de sensibilidade. O tratamento com piperacilina sódica + tazobactam pode, contudo, ser iniciado antes dos resultados dos testes serem conhecidos. Modificação no tratamento pode ser necessária após conhecimento destes resultados, ou se não houver resposta clínica. (ANVISA, 2013, p. 03).

De acordo com a bula do medicamento publicada pela ANVISA (2013), combinadas, as propriedades da piperacilina, antibiótico de largo espectro, junto ao tazobactam, inibidor de beta-lactamase, elevam a atividade contra certos organismos portadores de beta-lactamases e demonstram atividade bactericida contra organismos sensíveis.

A piperacilina sódica exerce sua atividade bactericida pela inibição da formação do septo e da síntese da parede celular. A piperacilina e outros antibióticos  $\beta$ -lactâmicos bloqueiam a etapa de transpeptidação terminal da biossíntese do peptidoglicano da parede celular em organismos suscetíveis ao interagir com as proteínas de ligação às penicilinas (PBPs), as enzimas bacterianas responsáveis por essa reação. A piperacilina é ativa *in vitro* contra várias bactérias aeróbicas gram-positivas e gram-negativas e bactérias anaeróbicas.

A piperacilina apresenta atividade reduzida contra bactérias que dispõem de  $\beta$ -lactamases que inativam quimicamente a piperacilina e outros antibióticos  $\beta$ -lactâmicos. O tazobactam sódico, que tem muito pouca atividade antimicrobiana intrínseca, devido à sua pequena afinidade com as PBPs, pode restaurar ou potencializar a atividade da piperacilina contra muitos desses organismos resistentes. O tazobactam é um inibidor potente de muitas  $\beta$ -lactamases classe A (penicilinas, cefalosporinas e enzimas com espectro estendido), apresentando atividade variável contra carbapenemases classe A e  $\beta$ -lactamases classe D. O tazobactam não é ativo contra a maior parte das cefalosporinas classe C e é inativo contra metalo- $\beta$ -lactamases classe B. (ANVISA, 2013, p. 04).

Em 2008, em sua dissertação de mestrado, Jacoby conduziu um estudo ecológico acerca da associação entre o consumo de antimicrobianos e o aumento da multirresistência bacteriana nos centros de tratamento intensivo. Com esse intuito, a pesquisadora estudou por dois anos a prevalência de germes multirresistentes em pacientes adultos e chegou à conclusão de que houve interação entre o aumento da ingestão de antibióticos e a verificação de resistência dos germes estudados.

Azevedo (2014) por sua vez, em seu estudo acerca dos antibióticos beta-lactâmicos, verifica a importância da diminuição da ingestão de antibióticos, informando que há a possibilidade de em breve não haver mais solução para problemas simples, posto que o alto índice de tomada de medicamentos antimicrobianos tem ocasionado o aumento da multirresistência nesses.

Acerca das penicilinas, a autora anteriormente citada disserta que apesar de terem sido de grande importância para a modificação dos métodos de tratamento das doenças infecciosas, possuem desvantagens por serem rapidamente eliminadas do organismo, assim como por possuírem grande suscetibilidade à ação das beta-lactamases. Como forma de solução, é sugerida:

[...] a adição de outro composto químico com estrutura semelhante, que inibe a atividade da enzima beta-lactamase. São então utilizados o ácido clavulânico, o sulbactam e o tazobactam. Não são totalmente eficazes contra todos os tipos de beta-lactamases, mas ampliam o espectro de ação quando bem associados (AZEVEDO, 2014, p. 11).

Já Estrela (2018), por sua vez, apresenta uma perspectiva completamente diferente sobre a resistência antimicrobiana (AMR), na qual disserta acerca das questões econômicas por trás do processo. A autora informa que várias doenças anteriormente

consideradas erradicadas, têm voltado a ser pandêmicas pelo fato de antibióticos simples não possuírem uma grande lucratividade para a indústria farmacêutica, o que acarreta em sua não produção e distribuição.

Em 2019, somou-se ao material científico já existente a importante contribuição de Machado et al. que dedicam um livro com capítulos escritos por alunos de medicina da Unichristus à infectologia e a farmacoterapia com antimicrobianos. No mesmo ano, Casaes, em seu trabalho de conclusão de curso observou que grande parte dos pacientes que recebiam prescrição de antibióticos no *loco* estudado, não efetuavam exames para verificação, recebendo tratamento com antimicrobianos de largo espectro de ação, como piperacilina/tazobactam (PIP-TZ), que, por vezes, não recebiam ajustes, auxiliando, por esse lado na má utilização do medicamento e posterior resistência bacteriana.

Em 56% das prescrições do PIP-TZ este antibiótico foi selecionado como primeira escolha. Confrontando esse dado com as recomendações internacionais para escolha inicial da terapia antimicrobiana baseada no sítio provável de infecção, observou-se que de 450 tipos de infecções, o uso do PIP-TZ como primeira alternativa é descrito em menos 7% delas, dentre as quais destacam-se, doenças relacionadas à vesícula biliar, flebite pélvica séptica, ITU relacionada à cateteres e com complicações, choque séptico ameaçador da vida, entre outros (CASAES, 2019, p. 38).

Em artigo publicado em 2020, Torres e Macêdo discutem os resultados obtidos em sua pesquisa acerca do perfil de bactérias multirresistentes investigadas em pacientes pediátricos críticos. Os pesquisadores observaram que embora bactérias como *Pseudomonas aeruginosa* e *Klebsiella pneumoniae* sejam comumente associadas a multirresistência, no *loco* estudado isso não se verificou. Na pesquisa supracitada, foi constatado contrariamente às expectativas que o estafilococos coagulase negativo, considerado um patógeno emergente, se mostrou de alta prevalência e com grande perfil de resistência, o que acende um alerta vermelho para a observância de perfis únicos em unidades diversas, não podendo, portanto, ser aplicado o mesmo protocolo de antimicrobianos em todos os casos.

Machado (2020), ao caracterizar bactérias multirresistentes em uma unidade hospitalar, guiando-se pelo princípio de zonas de grande criação e comercialização agropecuária, verificou que embora muitos pacientes tenham adquirido bactérias resistentes dentro da unidade hospitalar, o que denuncia uma má contenção de patógenos, muitos deles já tinham bactérias resistentes presentes em suas amostras ao ingressar.

Por esse motivo, a pesquisadora conclui que “há a necessidade de maior controle de uso de antimicrobianos na criação animal, visto que estes pacientes que vivem em cidades com grande criação de animais estão vindo para o hospital infectados por microrganismos resistentes” (MACHADO, 2020, p. 57). A autora esclarece ainda que:

Em relação aos antimicrobianos mais utilizados para tratamento de infecções bacterianas em hospitais, as penicilinas e penicilinas combinadas com

inibidores de beta-lactamases, aminoglicosídeos e fluoroquinolonas, o perfil de sensibilidade dos isolados foram: 40 (60,6%) isolados resistentes à ampicilina, 17 (25,7%) resistentes à ampicilina-sulbactam, 19 (28,8%) resistentes à amoxicilina-ácido clavulânico e 7 (10,6%) resistentes a piperacilina-tazobactam. (MACHADO, 2020, p. 53).

Montezinho, Oliveira e Alves (2021), ao estudar caso clínico, verificaram que “A associação piperacilina e tazobactam é frequentemente usada nas infecções intra-abdominais e infecções respiratórias nosocomiais. [...] Este antibiótico parece ter uma farmacocinética pouco linear e a sua *clearance* é influenciada por vários fatores, incluindo a idade e a função renal”. No paciente estudado, a medicação provocou trombocitopenia, condição adversa grave e incomum de sua terapêutica, o que finda por dar visibilidade a uma outra problemática da prescrição indiscriminada de antimicrobianos de largo espectro.

No tangente à Piperacilina + Tazobactam, as reações comuns, com incidência  $\geq 1\%$  e  $< 10\%$  incluem diarreia, náusea, vômito e erupções cutâneas. As reações incomuns,  $\geq 0,01\%$  e  $< 1\%$  admitem superinfecção por candidíase, leucopenia, trombocitopenia, flebite, tromboflebite etc. Reações raras,  $\geq 0,01\%$  e  $< 0,1\%$  são representadas por anemia, manifestações hemorrágicas, eosinofilia, hepatite, artralgia etc. Agranulocitose, pancitopenia, trombocitose, hipocalemia, são algumas das reações raras,  $< 0,01\%$ , descritas. Já a mialgia é tida como possível adversidade de frequência desconhecida (ANVISA, 2013, p. 02).

Para fins de comparação, os trabalhos científicos aqui utilizados com intuito de revisão bibliográfica, foram compostos de dois artigos publicados em periódicos científicos, um capítulo de livro, um livro, dois trabalhos de conclusão de curso e duas dissertações de mestrado.

## 4 | CONCLUSÃO

Através dessa pesquisa verificou-se que por meio da associação pode-se ampliar o mecanismo de ação dos antimicrobianos em alguns casos, como nos que ainda não se conhece a cepa causadora da infecção, ou em que a cepa já possui certa resistência a antimicrobianos isolados. Sendo esse o caso da Piperacilina + Tazobactam, antimicrobiano de largo espectro muito utilizado em contexto hospitalar.

Todavia, foi possível notar que a ingestão indiscriminada desses e/ou a não alteração após a identificação da cepa, tem sido um dos motivos que causam e alavancam a resistência bacteriana, inviabilizando a utilização de certos antimicrobianos e levantando fortes preocupações com o futuro do combate até mesmo a infecções simples.

Observou-se, também, a partir da pesquisa realizada que embora haja uma certa quantidade de trabalhos que analisam questões relacionadas a multirresistência, o campo ainda é escasso no que se refere ao uso de piperacilina/tazobactam, abrindo um leque de oportunidades para que novos estudos sejam conduzidos na área, trazendo, à luz da

ciência, mais conhecimento acerca do assunto.

## REFERÊNCIAS

AZEVEDO, Silvia. **Farmacologia dos Antibióticos Beta-lactâmicos**. Dissertação Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas - Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade Fernando Pessoa. Porto, p. 57. 2014.

BASSETTI Matteo et al. **Focus on antimicrobial use in the era of increasing antimicrobial resistance in ICU**. *Intensive Care Med*. 2016 Jun;42(6):955-8. doi: 10.1007/s00134-016-4341-4. Epub 2016 Apr 4. PMID: 27043234.

BISHT, Rekha et al. Antibiotic Resistance—A Global Issue of Concern. **Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research**, 2009, 2, 34-39.

BRASIL. **Consenso sobre o uso racional de antimicrobianos** - Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Brasília, p. 36. 2001.

CASAES, Fernanda. **Descalonamento, adequação antimicrobiana e prevalência da prescrição de piperacilina/tazobactam em um hospital geral**. TCC – Curso de Medicina, Universidade Federal de Fronteira do Sul. Passo Fundo, p 56. 2019.

COATES, Anthony et al. The future challenges facing the development of new antimicrobial drugs. **Nat Rev Drug Discov**. 2002 Nov;1(11):895-910. doi: 10.1038/nrd940. PMID: 12415249.

DELLINGER, R. P. et al. Surviving Sepsis Campaign Guidelines Committee including the Pediatric Subgroup. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2012. **Critical Care Medicine**, Philadelphia, v. 41, n. 2, p. 50-637, 2013

ESTRELA, Tatiana. Resistência antimicrobiana: enfoque multilateral e resposta brasileira. In: BRASIL. Ministério da Saúde. Assessoria de Assuntos Internacionais de Saúde. **Saúde e política externa: os 20 anos de assessoria de assuntos internacionais de saúde (1998-2018)**. Brasília: Ministério da saúde, 2018. P. 307-328.

FUCHS, F.D.; Wannmacher, L. **Farmacologia clínica**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GRILLO, Vinicius Tadeu Ramos da Silva et al. Incidência Bacteriana e Perfil de Resistência a Antimicrobianos em Pacientes Pediátricos de um Hospital Público de Rondônia, Brasil. **Rev. Ciências Farmacêuticas Básica Aplicada**. 2013;34(1):117-123. Disponível em: <https://rcfba.fcfar.unesp.br/index.php/ojs/article/view/245>. Acesso em: 22/04/2021.

JACOBY, Thalita. **Associação entre consumo de antimicrobianos e multirresistência bacteriana em centro de terapia intensiva de hospital universitário brasileiro,2004-2006**. Dissertação Mestrado – Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, p 97. 2008.

Kresge, N. et al. **Selman Waksman: the Father of Antibiotics**. *Journal of Biological Chemistry*, 2004, 279p.

MACHADO, Francieli. **Caracterização de bactérias multirresistentes isoladas de pacientes internados no Hospital Universitário/ UFSC**. TCC – Faculdade de Farmácia, Centro de Ciência da Saúde, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, p. 69. 2020.

MACHADO, Olga. Et al. **Antimicrobianos revisão geral para graduandos e generalistas**. Fortaleza: EdUnichristus, 2019.

MONTEZINHO, Sara; OLIVEIRA, Miguel; ALVES, Manuela. Trombocitopenia severa induzida por Piperacilina/Tazobactam: a propósito de um caso clínico. **Gazeta Médica**, v. 8, n. 1, março, 2021. Disponível em: <https://www.gazetamedica.pt/index.php/gazeta/article/view/382>. Acesso em: 20/04/2021.

MOREL, J. et al. A De-escalation as part of a global strategy of empiric antibiotherapy management. A retrospective study in a medico-surgical intensive care unit. **Critical Care**, London, v. 14, n. 6, p. R225, 2010

**Piperacilina sódica + tazobactam sódico**. [Bula para profissional]. ANVISA; 2013.

RIBEIRO, Stefanie Queiroz; ESMERALDO, Matheus Pinho; BASSO, Suélen; MEDEIROS, Melissa Soares. Resistência bacteriana. In: MACHADO, Olga Vale Oliveira et al. **Antimicrobianos: revisão geral para graduandos e generalistas**. Fortaleza: EdUnichristus, 2009. p.51- p. 61.

SANTOS, Marcelo Cortina; RIBEIRO, Marcelo. Bactérias de relevância clínica e seus mecanismos de resistência no contexto das infecções relacionadas à assistência a saúde. **Revista científica UMC**, Mogi das Cruzes, v. 1, n. 1, agosto, 2016. Disponível em: <http://seer.umc.br/index.php/revistaumc/article/view/13/30>. Acesso em: 26/04/2021.

SANTOS, R. G. et al. Prescrições de antimicrobianos de uso restrito de pacientes internados em um hospital de ensino. **Rev Bras Farm Hosp Serv Saúde**. 2016;7(1): 8-12.

Sousa, J. C. **Manual de Antibiótico Antibacterianos**. Porto: Fundação Fernando Pessoa, 2006.

SUÁREZ, Cristina; GUDIOL, Francesc. **Antibióticos betalactámicos [Beta-lactam antibiotics]**. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2009 Feb;27(2):116-29. Spanish. doi: 10.1016/j.eimc.2008.12.001. Epub 2009 Feb 15. PMID: 19254642.

TORRES, Luciana; MACEDO, Ciberio. Perfil de bactérias multirresistentes em pacientes críticos de um hospital pediátrico. **Revista Cereus**, vol. 12, n. 1, p. 91-105, março, 2020. Disponível em: <http://ojs.unirg.edu.br/index.php/1/article/view/2386>. Acesso em: 20/04/2021

WILL, D. E. M. **Metodologia da pesquisa científica**. Livro digital. 2ª ed. Palhoça. Unisul Virtual, 2012.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Adesão à medicação 116

Adesivo transdérmico 116

Aloe vera 3, 8, 9, 11, 12, 17, 18, 19, 23, 24, 25, 26

Antimicrobianos 4, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 155, 191, 193, 194, 201, 238, 241

Argila verde 3, 52, 53, 54, 56, 57, 242, 244, 245

Assistência farmacêutica 2, 3, 6, 24, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44, 50, 51, 58, 59, 62, 63, 64, 69, 70, 73, 76, 88, 93, 96, 97, 105, 106, 139, 169, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 178, 227, 257

Atenção farmacêutica 27, 29, 31, 34, 37, 38, 42, 44, 62, 67, 75, 95, 96, 97

Automedicação 27, 28, 29, 30, 32, 33, 34, 44, 45, 46, 50, 51, 62, 186, 190, 221, 222, 228, 233

### B

Biomarcadores 6, 163, 191, 192, 193, 194, 195, 197, 199, 200, 201

### C

Camellia sinensis 213, 214, 215, 216, 219, 220

Câncer 20, 23, 125, 126, 129, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 145, 146, 154, 156, 169, 174, 175, 177, 179, 188, 208, 209, 216

Câncer de colo do útero 125

Chá verde 6, 120, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220

Corticosteroides 197, 199, 200, 209, 230, 231, 232, 233, 234, 238

Critério de beers 181, 187

Cúrcuma 6, 203, 204, 205, 206, 211, 212

Curcumina 203, 205, 206, 207, 208, 209, 210

### D

Dermatite seborreica 3, 52, 53, 54, 55, 56, 57

Diagnóstico 5, 20, 30, 60, 61, 63, 65, 67, 95, 96, 97, 98, 100, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 132, 133, 134, 135, 158, 159, 160, 163, 167, 177, 198, 199, 200, 228

Direito à saúde 169, 170, 171, 179

Doenças intestinais 203, 210

Dopamina 95, 98, 99, 100, 102, 103, 105, 164

## **E**

Esquizofrenia 5, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 166, 167, 168

## **F**

Farmacêutico 2, 3, 4, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 45, 46, 47, 49, 50, 51, 58, 59, 61, 62, 63, 66, 68, 69, 70, 71, 73, 74, 76, 87, 88, 89, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 104, 105, 145, 146, 156, 182, 187, 190, 227, 230, 231, 239, 240, 252, 253

Formulação farmacêutica 116

## **I**

Infecção por papillomavirus humano 125

Interação medicamentosa 31, 33, 46, 47, 181, 186

Interleucina 191, 193, 207

## **J**

Judicialização da saúde 6, 169, 171, 172, 180

## **K**

Kava-kava 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

## **L**

Lapachol 136, 137, 138, 139, 140, 144, 146

## **M**

Melissa officinalis 7, 248, 249, 250, 253, 254, 255, 256

Membrana 4, 108, 109, 120, 127, 224

MIPs 44, 45, 46, 47, 48, 50

## **O**

Óleos essenciais 3, 7, 52, 53, 55, 56, 57, 146, 241, 242, 243, 245, 246, 247

## **P**

Passiflora incarnata 7, 248, 249, 253, 254, 255, 256, 257

PCL 4, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114

Pediatria 87, 89, 92, 94

Piper methysticum 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

Polímeros 11, 12, 109, 115

População idosa 98, 181, 182, 183, 185, 189, 225

Pró-calcitonina 191, 193, 195, 200, 201

Psicotrópicos 221, 222, 223, 227, 229

## S

Saúde primária 58, 59, 60, 61

## T

Tazobactam 4, 77, 78, 79, 81, 82, 83, 84, 85, 86

Tratamento 3, 4, 6, 7, 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 15, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 28, 30, 31, 32, 33, 38, 40, 44, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 61, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 77, 78, 80, 81, 82, 83, 88, 95, 96, 97, 102, 103, 104, 105, 106, 116, 117, 118, 120, 122, 132, 133, 145, 148, 150, 152, 153, 154, 155, 157, 158, 159, 160, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 175, 176, 177, 178, 182, 187, 190, 191, 192, 194, 197, 198, 199, 200, 201, 204, 205, 207, 210, 213, 214, 215, 219, 224, 225, 226, 228, 230, 231, 232, 233, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257

Tratamento da acne 54, 56, 57, 241, 242, 243, 245, 246, 247

## U

Unidades de terapia intensiva pediátrica 87, 88, 89

Uso racional 3, 7, 1, 6, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 42, 44, 50, 51, 58, 59, 62, 63, 77, 78, 85, 88, 96, 105, 230, 231, 232, 238, 239, 240, 255

Uso racional de medicamentos 3, 27, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 42, 50, 51, 63, 88, 105, 223, 230, 231, 238, 240

Uso tópico 5, 15, 136, 137, 138

# Ciências farmacêuticas integrada ao processo de cuidado em saúde

[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) 

# Ciências farmacêuticas integrada ao processo de cuidado em saúde

[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) 