

Expansão do conhecimento e  
inovação tecnológica no campo  
**das ciências farmacêuticas**



Débora Luana Ribeiro Pessoa  
(Organizadora)

**Atena**  
Editora  
Ano 2021

2

Expansão do conhecimento e  
inovação tecnológica no campo  
das ciências farmacêuticas



Débora Luana Ribeiro Pessoa  
(Organizadora)

2

 **Atena**  
Editora  
Ano 2021

**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

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Natália Sandrini de Azevedo

**Imagens da capa**

iStock

**Edição de arte**

Luiza Alves Batista

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2021 Os autores

Copyright da edição © 2021 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**

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

Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

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

Profª Drª Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí

Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão

Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina  
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira  
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra  
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia  
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco  
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas  
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará  
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federacl do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá  
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados  
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino  
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Profª Drª Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

## Expansão do conhecimento e inovação tecnológica no campo das ciências farmacêuticas 2

**Diagramação:** Maria Alice Pinheiro  
**Correção:** Maiara Ferreira  
**Indexação:** Gabriel Motomu Teshima  
**Revisão:** Os autores  
**Organizadora:** Débora Luana Ribeiro Pessoa

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

E96 Expansão do conhecimento e inovação tecnológica no campo das ciências farmacêuticas 2 / Organizadora Débora Luana Ribeiro Pessoa. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-454-9

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.549212709>

1. Farmácia. 2. Medicamentos. 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](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 coleção “Expansão do conhecimento e inovação tecnológica no campo das ciências farmacêuticas” é uma obra organizada em dois volumes que tem como foco principal a apresentação de trabalhos científicos diversos que compõe seus 31 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, farmacologia, saúde pública, controle de qualidade, produtos naturais e fitoterápicos, práticas integrativas e complementares, 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 pela Farmácia, pois apresenta material que apresenta 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 “Expansão do conhecimento e inovação tecnológica no campo das ciências farmacêuticas” 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**

#### **PUBPHARMA: UM SISTEMA OPERACIONAL MÓVEL DE CADASTRO DE PACIENTES PARA FARMACÊUTICOS**

Carlos Alberto Santos de Lima

Daniel Figueiredo Vanzan

Alexandre dos Santos Pyrrho

Hílton Antônio Mata dos Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5492127091>

### **CAPÍTULO 2..... 12**

#### **METABOLISMO DA VITAMINA D NO SER HUMANO**

Silvia Muller de Moura Sarmento

Rafael Tamborena Malheiros

Gênifer Erminda Schreiner

Laura Smolski dos Santos

Elizandra Gomes Schmitt

Gabriela Escalante Brites

Luana Tamires Maders

Mariana Larré da Silveira

Ibson Dias da Silveira

Vinícius Tejada Nunes

Vanusa Manfredini

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5492127092>

### **CAPÍTULO 3..... 24**

#### **USO DE PLANTAS MEDICINAIS NO TRATAMENTO DOS SINTOMAS DEPRESSIVOS**

Gênifer Erminda Schreiner

Rafael Tamborena Malheiros

Silvia Muller de Moura Sarmento

Laura Smolski dos Santos

Elizandra Gomes Schmitt

Gabriela Escalante Brites

Luana Tamires Maders

Vanusa Manfredini

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5492127093>

### **CAPÍTULO 4..... 35**

#### **ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DO EXTRATO DAS FOLHAS DE *TABERNAEMONTANA CATHARINENSIS* A. DC.**

Lorena Miná Rodrigues

Luis Antonio Esmerino

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5492127094>

**CAPÍTULO 5..... 50**

**AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA AOS ANTIMICROBIANOS DOS MICRO-ORGANISMOS ISOLADOS DA CAVIDADE BUCAL DE PACIENTES IDOSOS HOSPITALIZADOS**

Letícia Lopes Menezes Almeida

Larissa Guidolin

Camila Thomaz dos Santos

Eduardo Bauml Campagnoli

Luis Antonio Esmerino

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5492127095>

**CAPÍTULO 6..... 64**

**INTERAÇÃO MEDICAMENTOSA: OS RISCOS QUE A POLIFARMÁCIA PODE CAUSAR À SAÚDE DO IDOSO**

Bruna Menezes de Souza Almeida

Anna Maly de Leão e Neves Eduardo

Ana Carolina Souza da Silva

Danielle Alves de Melo

Luiz Olivier Rocha Vieira Gomes

Viviane Pires do Nascimento

Wendell Rodrigues Oliveira da Silva

Anna Sarah Silva Brito

Vinícios Silveira Mendes

Mônica Larissa Gonçalves da Silva

Kelly Araújo Neves Carvalho

Lustarllone Bento de Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5492127096>

**CAPÍTULO 7..... 81**

**AVALIAÇÃO DO CONSUMO DE CONTRACEPTIVOS HORMONAIS EM DUAS FARMÁCIAS NO MUNICÍPIO DE SALVADOR-BA NO PERÍODO DE OUTUBRO DE 2018 A JULHO DE 2019**

Elisângela de Jesus Santos

Larissa Monge Santana

Anderson Silva de Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5492127097>

**CAPÍTULO 8..... 93**

**CARACTERIZAÇÃO DE FILMES DE QUITOSANA CONTENDO EXTRATO DE *CALENDULA OFFICINALIS* L**

Lislaine Maria Klider

Airton Vicente Pereira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5492127098>

**CAPÍTULO 9..... 107**

**BREVE CONTEXTUALIZAÇÃO SOBRE A MALÁRIA**

Ellen Caceres Lopes

Lucas Otavio Braga Potrich

Tháís da Silva Rocha  
Karmel Prado Pelissari

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5492127099>

**CAPÍTULO 10..... 111**

**O PERFIL DO PROFISSIONAL FARMACÊUTICO EM RELAÇÃO A ATENÇÃO FARMACÊUTICA NAS DROGARIAS DE DUAS REGIÕES DE SALVADOR-BA**

Táís Pereira dos Santos  
Daniela Machado Santana  
Anderson Silva de Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.54921270910>

**CAPÍTULO 11 ..... 122**

**ISOLATION OF MAIN SECONDARY METABOLITES AND TRIPANOCIDAL EVALUATION OF *PARMOTREMA* SPECIES**

Denise Caroline Luiz Soares  
Layza Sá Rocha  
Karen Fernandes Cardoso  
Giovanny Medeiros Paniago  
Samara Requena Nocchi  
Alda Maria Texeira Ferreira  
Neli Kika Honda  
Adriano Afonso Spielmann  
Carlos Alexandre Carollo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.54921270911>

**CAPÍTULO 12..... 135**

**REVISÃO DE LITERATURA SOBRE A PITAYA (*HYLOCEREUS* SPP.) NA PRODUÇÃO DE ALIMENTOS E COSMÉTICOS**

Stella Marys Nascimento Lima  
Cristiano da Silva Sousa  
Luiz Eduardo Macedo Monte  
Camila Maria Nascimento Santos  
Samara Kallynne Nunes Lopes  
Raianne Lorena Ximenes  
Elaine Alves Magalhães  
Daniela dos Reis Araújo Gomes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.54921270912>

**CAPÍTULO 13..... 141**

**O USO DE MEDICAMENTOS PSICOTRÓPICOS ANTIEPILÉPTICOS DURANTE A GESTAÇÃO**

Adrielle Celine Siqueira  
Lara Luísa Valerio de Mello Braga  
Maria Vitoria Tofolo  
Stéfany Scalco  
Luiz Fernando Correa do Nascimento Neto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.54921270913>

<b>CAPÍTULO 14.....</b>	<b>152</b>
<b>EMULSIFICAÇÃO A FRIO: PROCESSO, CARACTERIZAÇÃO E INFLUÊNCIA DE ÓLEOS DAS SEMENTES DE <i>PASSIFLORAS</i> DO SEMIÁRIDO BAIANO</b>	
Tainá Santos Souza Neila de Paula Pereira	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.54921270914">https://doi.org/10.22533/at.ed.54921270914</a>	
<b>CAPÍTULO 15.....</b>	<b>157</b>
<b>USO INDISCRIMINADO DE CLORIDRATO DE METILFENIDATO POR ACADÊMICOS DA FACULDADE ANHANGUERA DE BRASÍLIA – UNIDADE TAGUATINGA, DF, BRASIL</b>	
Raphael da Silva Affonso Karine Silva Lime Yasmine Mithiê de Oliveira Oyama Melissa Cardoso Deuner Tanos Celmar Costa França Larissa Barbosa Eleuza Rodrigues Machado	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.54921270915">https://doi.org/10.22533/at.ed.54921270915</a>	
<b>CAPÍTULO 16.....</b>	<b>177</b>
<b>AVALIAÇÃO DAS PRESCRIÇÕES REALIZADAS POR PROFISSIONAIS DO PROGRAMA MAIS MÉDICOS</b>	
Fernanda Zambonin Amanda Ramos de Brito Helenilson José Soares Boniares Jackeline da Costa Maciel	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.54921270916">https://doi.org/10.22533/at.ed.54921270916</a>	
<b>SOBRE O ORGANIZADORA.....</b>	<b>188</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO.....</b>	<b>189</b>

# CAPÍTULO 6

## INTERAÇÃO MEDICAMENTOSA: OS RISCOS QUE A POLIFARMÁCIA PODE CAUSAR À SAÚDE DO IDOSO

Data de aceite: 01/09/2021

### **Bruna Menezes de Souza Almeida**

Faculdade Anhanguera de Brasília, Unidade  
Taguatinga, Taguatinga, DF.  
<http://lattes.cnpq.br/8682581284432601>

### **Anna Maly de Leão e Neves Eduardo**

Faculdade Anhanguera de Brasília – Unidade  
Taguatinga, Taguatinga, DF.  
<http://lattes.cnpq.br/3714651935396200>

### **Ana Carolina Souza da Silva**

Faculdade Anhanguera de Brasília – Unidade  
Taguatinga, Taguatinga, DF.  
<http://lattes.cnpq.br/0762518692489025>

### **Danielle Alves de Melo**

Faculdade Projeção, Campus – Taguatinga,  
Taguatinga, DF.  
<http://lattes.cnpq.br/4668357356917374>

### **Luiz Olivier Rocha Vieira Gomes**

Faculdade Anhanguera de Brasília – Unidade  
Taguatinga, Taguatinga, DF.  
<http://lattes.cnpq.br/2685641494398427>

### **Viviane Pires do Nascimento**

Faculdade Anhanguera de Brasília – Unidade  
Taguatinga, Taguatinga, DF.  
<http://lattes.cnpq.br/0790682209578984>

### **Wendell Rodrigues Oliveira da Silva**

Faculdade Anhanguera de Brasília – Unidade  
Taguatinga, Taguatinga, DF.  
Ministério da Saúde, Brasília, DF.  
<http://lattes.cnpq.br/3105209270451658>

### **Anna Sarah Silva Brito**

Faculdade Anhanguera de Brasília – Unidade  
Taguatinga, Taguatinga, DF.  
<http://lattes.cnpq.br/0493853471257000>

### **Vinícios Silveira Mendes**

Faculdade Anhanguera de Brasília – Unidade  
Taguatinga, Taguatinga, DF.  
<http://lattes.cnpq.br/6918633090356874>

### **Mônica Larissa Gonçalves da Silva**

Faculdade Anhanguera de Brasília – Unidade  
Taguatinga, Taguatinga, DF.  
<http://lattes.cnpq.br/8736764885628936>

### **Kelly Araújo Neves Carvalho**

Faculdade Anhanguera de Brasília – Unidade  
Taguatinga, Taguatinga, DF.  
<http://lattes.cnpq.br/3986782312123357>

### **Lustarllone Bento de Oliveira**

Faculdade Anhanguera de Brasília – Unidade  
Taguatinga, Taguatinga, DF.  
<http://lattes.cnpq.br/8523196791970508>

**RESUMO:** O presente capítulo tem como objetivo geral retratar os malefícios que o uso de múltiplos fármacos podem causar à saúde dos idosos destacando as interações entre os medicamentos e analisar a fragilidade do idoso perante o uso terapêutico de vários fármacos e as alterações fisiológicas pertencentes ao envelhecimento; apontar a importância da assistência farmacêutica como tática para o uso racional de medicamentos demonstrando os benefícios clínicos e econômicos; e demonstrar alguns medicamentos que são impróprios para

uso em idosos com as possíveis alternativas terapêuticas. A interação medicamentosa pode ser entendida como o evento clínico em que as resultantes de um fármaco são alteradas pela presença de outro fármaco, de um alimento, de uma bebida ou até mesmo de algum agente químico do ambiente, constituindo-se em causas comuns de efeitos adversos. Compreender que envelhecer resulta em várias transformações fisiológicas com degenerações celulares e moleculares que involuntariamente podem diminuir a capacidade física e mental reduzindo a imunidade e, por consequência, tornando o idoso mais suscetível ao risco progressivo de doenças, é essencial para que possam surgir novas pesquisas que visem alternativas capazes de provocar o encolhimento da necessidade da polifarmácia com a finalidade de maximizar a qualidade de vida da população idosa.

**PALAVRAS - CHAVE:** Interações Medicamentosas. Polifarmácia. Idosos.

## DRUG INTERACTION: THE RISKS THAT POLYPHARMACY CAN CAUSE ELDERLY HEALTH

**ABSTRACT:** The present chapter has the general objective to portray the harm that the use of multiple drugs can cause to the health of the elderly, highlighting the interactions between medications and as specific objectives: to analyze the frailty of the elderly regarding the therapeutic use of various drugs and the physiological changes that belong to them. aging; to point out the importance of pharmaceutical assistance as a tactic for the rational use of medicines, demonstrating the clinical and economic benefits; and demonstrate some drugs that are unsuitable for use in the elderly with possible therapeutic alternatives. The drug interaction can be understood as the clinical event in which those resulting from a drug are altered by the presence of another drug, food, drink or even some chemical agent in the environment, constituting common causes of effects adverse. Understanding that aging results in several physiological transformations with cellular and molecular degenerations that can involuntarily decrease physical and mental capacity, reducing immunity and, consequently, making the elderly more susceptible to the progressive risk of diseases, it is essential for new research to emerge that aim at alternatives capable of causing the need for polypharmacy to shrink in order to maximize the quality of Life of the elderly population.

**KEYWORDS:** Drug interactions. Polypharmacy. Elderly.

## 1 | INTRODUÇÃO

Os cuidados que se deve adotar para que sejam minimizadas as interações medicamentosas, em virtude da polifarmácia em pacientes geriátricos, tornou-se um desafio para os profissionais, sejam os prescritores e os demais envolvidos no processo de recuperação da saúde do paciente idoso, pois o envelhecer traz consigo comorbidades, que incidem em maior grau de doenças crônico-degenerativas, contribuindo para o aumento do uso frequente de medicamentos e submetendo a população geriátrica aos riscos da polifarmácia e aos efeitos das interações medicamentosas visto que, a distribuição e a metabolização dos medicamentos sofrem alterações com o envelhecimento do organismo.

Diante desse cenário, algumas classes de medicamentos passam a ser inadequadas

para pacientes geriátricos, seja por ineficiência terapêutica ou por aumentar o risco de efeitos adversos, além daqueles que são de uso inevitável e acabam expondo o idoso aos riscos dos seus efeitos aditivos.

O estudo dos riscos das interações medicamentosas à saúde do idoso se justifica devido ao envelhecimento natural promover várias alterações fisiológicas com degenerações celulares e moleculares. Dessa maneira, priva-o de sua plena capacidade física e mental provocando maior vulnerabilidade a riscos progressivos no acometimento de doenças, além de alterações na farmacocinética dos medicamentos.

Busca-se investigar quais as possíveis implicações causadas pelas interações medicamentosas em pacientes geriátricos quando ocorre a utilização de múltiplos fármacos em concomitância? Nesse sentido, as questões que necessitam de respostas são: como as alterações fisiológicas decorrentes do envelhecimento são afetadas pelo uso contínuo de vários fármacos? Como a assistência farmacêutica pode ajudar para promoção do uso racional de medicamentos na população geriátrica? Quais seriam os benefícios clínicos e econômicos, em virtude do uso racional de medicamentos, quando o paciente é geriátrico?

Deve-se retratar os malefícios e riscos que o uso de múltiplos fármacos pode causar à saúde dos idosos enfatizando as interações entre os medicamentos. Diante dos estudos é revelado a fragilidade do idoso perante o uso terapêutico de vários fármacos e as alterações fisiológicas pertencentes ao processo de envelhecimento; apontar a importância da Assistência Farmacêutica como tática para o uso racional de medicamentos demonstrando os benefícios clínicos e econômicos que o uso racional de medicamentos pode proporcionar aos pacientes geriátricos; e entender as principais interações medicamentosas que ocorrem em pacientes geriátricos e como eles poderão ser evitadas.

## **2 | O PROCESSO DE ENVELHECIMENTO.**

Assim como a infância, a adolescência e a maturidade, o envelhecimento faz parte do processo da vida sendo marcado por transformações correlacionadas à passagem do tempo podendo ser influenciado geneticamente ou pelos hábitos pessoais (ÁVILA; GUERRA & MENEZES, 2007).

A velhice e o momento em que ela acontece, vai se diferenciar de indivíduo para indivíduo de acordo com as circunstâncias da vida, embora na senescência a maioria das pessoas estejam ativas, existe um decaimento da saúde e das capacidades físicas abalando alguns aspectos funcionais (MESSY; 1999).

Ficar velho é um marcador biológico e a velhice é uma construção social. Ainda que a inteligência e a memória sejam afetadas, as pessoas encontram um meio de suprir, desenvolvendo métodos que os ajudem a enfrentar as perdas ao longo da velhice e a lidar com a única certeza dessa fase da vida que é a morte (CONCONE ;2005)

Sob essa égide, envelhecer é um processo contínuo que resulta em diversas

modificações das funções orgânicas como redução da imunidade, alterações sensoriais, perda de massa corpórea, alterações do metabolismo, o que pode levar a danos à saúde devido ao aumento da fragilidade (ERMINDA; 1999).

A fragilidade, não possui uma definição consensual. Constitui-se em uma síndrome multidimensional envolvendo uma interação complexa dos fatores biológicos, psicológicos e sociais no curso de vida individual, que culmina com um estado de maior vulnerabilidade, associado ao maior risco de ocorrência de desfechos clínicos adversos - declínio funcional, quedas, hospitalização, institucionalização e morte (BRASIL, 2006).

A senescência e a presença de comorbidades são os principais fatores para a obtenção da condição de fragilidade, nesse sentido Bee (1997, p. 516), se refere a três grupos de pessoas mais velhas:

- idosos jovens: entre 65 e 74 anos, estão ativos e cheios de vida;
- idosos velhos: entre 75 e 84 anos; e
- idosos mais velhos: de 85 anos em diante, são aqueles que tem maior inclinação para as enfermidades e debilidade

Existe ainda uma outra classificação: a idade funcional, ou seja, a capacidade de interação que o ser humano tem com outro da mesma idade cronológica. Sabendo disso, uma pessoa com 90 anos possuidora de boa capacidade física e mental pode ser considerada funcionalmente mais jovem do que uma com 65 anos que não está fisicamente saudável (PAPALIA; *et al* 2006).

A velhice é uma fase que requer maior cuidado com a saúde, sendo comum haver problemas cardíacos, diabetes, hipercolesterolemia e lesões neurológicas, fatores que acabam favorecendo o uso constante de diversos medicamentos para coibir os sintomas causados pelo declínio do funcionamento fisiológico e as enfermidades adquiridas (NERI, 2005).

Calcula-se que em 2025 o número de pessoas com mais de 60 anos no Brasil terá aumentado 15 vezes em relação ao ano de 1950, ultrapassando o número de crianças com menos 5 anos. E em 2050, 80% da população geriátrica viverá em países subdesenvolvidos, deduz-se, portanto, que as melhorias nas condições de vida, comportamentos saudáveis, como uma dieta equilibrada e a prática de exercícios, e os avanços médico-tecnológicos contribuem sensivelmente para o aumento da expectativa de vida em todas as classes sociais, e no Brasil, a expectativa de vida hoje é de 74 anos (OPAS; 2018).

## **2.1 Alterações farmacocinéticas e farmacodinâmicas nos idosos.**

As mudanças fisiológicas ocorridas no processo de envelhecimento como alteração na constituição corpórea, diminuição das atividades renais e hepáticas, podem afetar a resposta de diversos fármacos quando administrado em um idoso alterando assim a farmacocinética e a farmacodinâmica aumentando os riscos de reações adversas a

medicamentos (RAPKIEWICZ, GROBE; 2014).

Após a administração, o fármaco precisa ser absorvido, distribuído, metabolizado e excretado caracterizando a farmacocinética que depende de fatores que estão relacionados com o paciente e com as propriedades químicas da droga. As mudanças orgânicas que ocorrem na velhice deixam o paciente mais vulnerável a efeitos terapêuticos mais intensos (JENNIFER; 2017).

A farmacocinética pode variar de acordo com a idade, peso, sexo, índice de massa corpórea (IMC), fluxo sanguíneo, motilidade intestinal, secreção gástrica, quantidade de água, massa muscular e gordura total, aumentando ou reduzindo a sensibilidade de determinado medicamento interferindo diretamente em sua resposta clínica (BRUNTON; 2019).

O envelhecimento do organismo reduz a secreção gástrica, diminui a motilidade e o fluxo sanguíneo e eleva o pH, tais modificações, eventualmente, prejudicam a absorção dos fármacos. O estudo das interações das substâncias químicas com o sistema biológico não é suficiente em idosos dificultando o entendimento de como se dará o processo de absorção da droga pelo corpo. Da mesma maneira, eles também indicam que com o avanço da idade observa-se uma redução da quantidade de água e de massa muscular e um aumento de gordura fazendo com que o volume de distribuição de um fármaco dissolvido em gordura seja maior em um idoso quando comparado com uma pessoa mais jovem (RAPKIEWICZ, GROBE; 2014).

A produção de albumina, proteína transportadora de fármacos no sangue, também é diminuída em pacientes geriátricos tendo como consequência uma quantidade menor de fármacos ligados e uma quantidade maior disponível para se ligar aos receptores resultando num possível aumento do efeito e das reações adversas.

Alegam também que metabolização dos fármacos é reduzida significativamente devido a diminuição do metabolismo e da função hepática podendo elevar seu tempo de meia vida, bem como que a diminuição do fluxo sanguíneo leva a uma redução das funções renais alterando a excreção dos medicamentos (RAPKIEWICZ, GROBE; 2014).

Nesses casos a administração dos fármacos deve basear-se na necessidade de cada paciente, em decorrência das diferenças individuais, não obstante tradicionalmente, ela ser feita pelo ajuste empírico da dose até que se alcance o objetivo terapêutico. Essa abordagem é, com frequência, inadequada, pois pode retardar a resposta ótima ou resultar em efeitos adversos. O conhecimento dos princípios farmacocinéticos ajuda os médicos a ajustar a posologia com mais precisão e rapidez. A aplicação dos princípios farmacocinéticos para individualizar a farmacoterapia é denominada de monitoramento farmacológico terapêutico. O processo farmacodinâmico estuda a droga e sua ligação com o receptor contribuindo para o entendimento da relação entre a dose e a resposta do fármaco e pode sofrer modificações por causa de doença, velhice ou administração de outros medicamentos (JENNIFER, 2017).

A farmacodinâmica como estudo dos efeitos fisiológicos dos fármacos no organismo, seu mecanismo de ação e a correlação da concentração da droga com seu efeito colateral. A velhice altera a afinidade dos receptores colinérgicos muscarínicos que passam a reagir menos a medicações anticolinérgicas como a atropina, a sensibilidade dos Barorreceptores encontra-se deprimida nos idosos, pois estes apresentam menor resposta anti-hipertensiva aos bloqueadores beta-adrenérgicos (Brunton; 2019).

Assim é possível inferir que a população senil é duas vezes mais propensa aos efeitos colaterais dos medicamentos do que os mais jovens. Considerando que, nessa fase da vida, há uma prevalência maior de patologias que necessita de tratamento medicamentoso, o paciente geriátrico se torna mais susceptível a efeitos provavelmente mais graves que por consequência podem resultar na redução da qualidade de vida, idas ao médico e até hospitalização (JENNIFER, 2017).

Nota-se claramente que os idosos, além de se automedicarem, rotineiramente, tomam muitos medicamentos prescritos e possuem muitas disfunções. O uso de medicamentos em qualquer idade pode provocar reações indesejadas, no entanto, a ocorrência se eleva com o passar da idade (BRASIL, 2006).

Muitos medicamentos isentos de prescrição são potencialmente perigosos na senescência. A presença do farmacêutico na equipe multiprofissional e dentro das drogarias visa a avaliação criteriosa da prescrição e administração (dose – intervalo) dos medicamentos, a orientação adequada ao enfermo e seus familiares, buscando o uso racional, podendo inclusive minimizar os custos sem comprometer a qualidade de vida do paciente (OLIVEIRA; *et al*, 2019),

### **3 | A ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA COMO FATOR PRIMORDIAL PARA O USO RACIONAL DE MEDICAMENTOS**

Os farmacêuticos são os profissionais que deram continuidade ao trabalho, de tradição milenar, dos boticários e apotecários, sendo encarregado por todas as etapas de produção do medicamento até que ele chegue as mãos do consumidor. A profissão farmacêutica sofreu uma grande expansão nas suas atividades aumentando sua importância no aprimoramento da segurança e eficácia no controle da farmacoterapia tendo o indivíduo, a família e a comunidade como objetivo final (MESSIAS, 2015).

Dessa forma, profissional farmacêutico deve estar habilitado a desenvolver a assistência farmacêutica em parceria com a equipe multidisciplinar colaborando para a promoção do uso racional de medicamentos e, conseqüentemente, contribuindo para o progresso da sociedade. Além da manipulação e dispensação, esse profissional deve orientar os pacientes com relação ao uso correto de medicamentos podendo até prescrevê-los dependendo da situação (OMS, 2006).

Segundo o art. 2º da Lei 13021, de 08 de agosto de 2014, a definição de Assistência

Farmacêutica permeia o conjunto de ações e serviços voltados a promoção, proteção e recuperação da saúde, tanto individual como coletiva, nos estabelecimentos públicos e privados, que desempenham atividades farmacêuticas tendo o medicamento como insumo essencial visando ao seu acesso e ao seu uso racional (BRASIL, 2014).

O profissional de saúde deve partir para o lado humano e social atendendo às deficiências e dificuldades do paciente, sobretudo os farmacêuticos, na busca pela prevenção dos males causados pela automedicação, pelo uso irracional da farmacoterapia e uso da polifarmácia, impedindo as interações medicamentosas e alcançando respostas satisfatórias que viabilizem a melhora na qualidade de vida do paciente (FUCHS; WANNMACHER, 2017).

No que tange à automedicação, geralmente é “iniciada a partir da falta de sucesso da terapêutica já adotada”, um problema relacionado ao medicamento é o tratamento de problemas de saúde comuns com medicamentos tarjados para aquelas indicações e segurança suficiente para ser usado sem uma prescrição médica (GUILLEM-SÁIZ. *et al*, 2010 *apud* MACHADO-ALBA *et al.*, 2014).

No que tange ao uso racional de medicamentos, a Política Nacional de Medicamentos conceitua como um processo que compreende uma prescrição apropriada do medicamento para o paciente, na dosagem e posologia corretas, por um período adequado com o menor custo para o paciente e para a comunidade (BRASIL, 1998).

Dito isso, a falta de profissionais capacitados devido à ausência de incentivo do governo e uma política de saúde instável prejudica o uso correto de medicamento contribuindo para a prevalência das altas taxas de intoxicações. A automedicação responsável resultante da orientação e acompanhamento farmacêutico do uso do medicamento que não foi prescrito contribui para o emprego racional e diminui a utilização desnecessária dos serviços públicos de saúde, uma vez que estatisticamente, 75% dos brasileiros não possuem planos de saúde (SALOMÃO, 2001).

Com o aumento da expectativa de vida, o idoso torna-se responsável pelo consumo da maior parte dos medicamentos vendidos nas farmácias e drogarias já que a propensão a comorbidades como as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) eleva o uso frequente de fármacos os tornando peças fundamentais para o aumento dos números relativos à automedicação (KAMPMANN; HANSEN, 1977).

A *American Pharmacists Association* – Associação Americana de Farmacêuticos – (2012), ratifica que os familiares, cuidadores e até mesmo o próprio paciente (quando capaz), devem conhecer o medicamento em uso e estarem aptos a prevenir e a notificar os incidentes ocorridos por uma administração medicamentosa indevida (APA; 2012).

Em diversos estudos realizados no Brasil, como no Distrito Federal (BORTOLON *et al.*, 2008), Salgueiro (SÁ *et al.*, 2007) e Bambuí (LOYOLA FILHO *et al.*, 2005), relacionados à automedicação em idosos, medicamentos alopáticos representam a maioria dos produtos envolvidos com automedicação, e a classe de medicamentos com maior frequência de

utilização por automedicação consiste em analgésicos, antipiréticos e anti-inflamatórios sucedidos pelos grupos dos medicamentos para o trato gastrointestinal, suplementos minerais e vitamínicos, hipotensores, hipoglicemiantes, antialérgicos e psicolépticos, variando percentualmente entre a classe terapêutica, além de homeopáticos e fitoterápicos sendo o uso de medicamentos recorridos a receitas anteriores ou não (OLIVEIRA *et al.*, 2012).

Em 2012, a Anvisa (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) informou em seu relatório gerencial que o medicamento foi o segundo produto mais notificado no Notivisa (Notificação e Investigação em Vigilância Sanitária), correspondendo a 36,7% do total de eventos adversos por produto. Os medicamentos que atuam no sistema cardiovascular, no sistema nervoso central e os anti-infecciosos foram as classes mais envolvidas nessas notificações (GIMENES, 2016).

Considerando que o farmacêutico ou o atendente de farmácia é o último contato do paciente antes da prescrição médica ser dispensada, Arias (1999), descreve a dispensação como o ato de fornecimento ao consumidor de drogas, medicamentos, insumos farmacêuticos e correlatos mediante a apresentação de uma prescrição feita por um profissional habilitado.

No que se refere a esse último contato do paciente antes da dispensação, Arrais (1997, p.8), afirma que:

O desempenho desta função é uma atribuição do farmacêutico, já que este profissional é formado teoricamente com aptidões de fornecer informação aos doentes sobre a utilização correta de medicamentos para o uso racional e aconselhamento aos doentes sobre o uso de medicamentos não prescritos de venda livre.

Vários são os obstáculos relacionados à adesão ao uso racional de medicamentos (URM), como a falta do medicamento, desencontro e a falta de informações, dúvidas nas decisões clínicas, favoritismo dos prescritores, entres outros, e cabe as entidades responsáveis monitorar e regularizar essas falhas para que a Assistência Farmacêutica não se torne ineficiente e venha a causar riscos a vida humana (LOPEZ, 2002).

### **3.2 O Uso Racional de Medicamentos sob o Aspecto Econômico**

O Sistema Único de Saúde (SUS) é financiado com o dinheiro público, por meio do pagamento de impostos feito pela população brasileira. A verba destinada à saúde é colocada em um fundo de saúde, uma espécie de “banco”, que custeia os programas do Ministério da Saúde. Esses recursos são enviados do governo federal para os governos estaduais, municipais e do Distrito Federal que formam outros fundos consolidados (GUERREIRO, 2013).

A Farmacoeconomia estuda a economia dentro da área farmacêutica, otimizando a utilização dos recursos financeiros sem danos a qualidade do tratamento, ajudando a

escolher as opções mais eficazes, auxiliando na divisão de recursos para a saúde de forma mais justa e proporcional por intermédio de estudos do custo, análise custo-utilidade, custo-benefício e custo-efetividade (PACKEISER; RESTA, 2014).

Sob essa égide, Samuelson (1973, p.3), define economia em saúde como:

O estudo de como os homens e a sociedade escolhem, com ou sem o uso de dinheiro, a utilização de recursos produtivos limitados, que têm usos alternativos, para produzir bens e distribuí-los como consumo, atual ou futuro, entre indivíduos e grupos na sociedade. Ela analisa os custos e os benefícios da melhoria das formas de distribuir os referidos recursos.

Levando em conta que os medicamentos são responsáveis por despendem uma parcela significativa dos recursos de um país impactando de forma direta nas despesas totais com a saúde, o governo vem adotando medidas na área da saúde em resposta aos progressivos aumentos dos gastos farmacêuticos consolidando a atenção farmacêutica e levando em consideração a avaliação econômica do medicamento (PACKEISER, 2014). Assim, a farmacoeconomia avalia o custo da terapia medicamentosa, analisando as mudanças econômicas no uso do medicamento, evitando o desperdício de recursos, a desigualdade de acesso, influenciando diretamente o uso racional de medicamentos facilitando a adesão e seguimento do tratamento pelo paciente, garantindo que ele utilize o medicamento correto, com a dosagem correta pelo menor tempo e menor preço (AREDA, 2011).

#### **4 | MEDICAMENTOS POTENCIALMENTE INAPROPRIADOS PARA OS IDOSOS**

A prescrição de um medicamento geralmente é o resultado mais comum de uma consulta médica, e sua proporção vem aumentando a cada ano, mormente devido ao aumento da população senil. A escolha farmacológica apropriada para cada patologia é um processo complexo sendo fundamental que a opção selecionada seja segura, eficaz e, preferencialmente, possua um ótimo custo-benefício para o paciente (PAYNE, 2011).

Medicamentos potencialmente inapropriados para idosos (MPII) são aqueles que possuem um risco elevado em seu uso quando comparado ao benefício proporcionado frente a outras alternativas mais seguras e eficientes existentes, devendo ter sua prescrição evitada por causa do alto potencial para ocasionar resultados negativos aumentando os custos em saúde (STOCKL; et al. 2010).

Nesse sentido, a prescrição inapropriada compreende medicamentos com uma frequência e periodicidade maior, múltiplos medicamentos resultando em interações medicamentosas ou medicamento-doença, e principalmente, o abuso de medicamentos favoráveis clinicamente que não são recomendados devido à idade ou outras razões sem lógica (GALLAGHER; BARRY; O'MAHONY, 2007). O crescimento do número de idosos no mundo traz consigo um aumento da prevalência de múltiplas doenças crônicas e,

consequentemente, eleva a frequência e simultaneidade do uso de vários medicamentos ampliando a possibilidade do surgimento de Reações Adversas a Medicamentos (RAM). A maioria dessas reações podem ser evitadas se existir a preocupação de identificar e prevenir o uso desses medicamentos impróprios (OLIVEIRA, et al., 2016).

A tabela 1, descreve alguns dos medicamentos ou classe de medicamentos mais usados no Brasil – potencialmente inadequados para os idosos –, os eventos adversos associados e as alternativas terapêuticas.

MEDICAMENTO OU CLASSE DE MEDICAMENTO	EVENTOS ADVERSOS ASSOCIADOS/JUSTIFICATIVA DA INADEQUAÇÃO	ALTERNATIVA TERAPÊUTICA
<b>Amiodarona</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Possui mais efeitos adversos que outros agentes utilizados na fibrilação atrial.</li> <li>- Risco de prolongamento do intervalo QT.</li> <li>- Evita como primeira linha de tratamento a não ser que o paciente apresente IC com HP ventricular significativa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Betabloqueadores, verapamil e diltiazem.</li> <li>- Caso necessário, iniciar tratamento com amiodarona em dose baixa, e usar dose de manutenção reduzida; ex: 200 mg a cada 48 h.</li> </ul>
<b>AINES não seletivos para COX2 – ibuprofeno, cetoprofeno, meloxicam, naproxeno e piroxicam</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risco potencial para sangramento do TGI e formação de úlcera péptica em paciente de alto risco (acima de 75 anos – com terapia concomitante de corticosteroides, antiplaquetário e anticoagulantes.</li> <li>- Uso paralelamente com inibidores de bomba de prótons.</li> <li>- Não usar em paciente idosos com TFGe &lt; 50 mL/min.</li> <li>- Pacientes hipertensos e/ou com doença cardiovascular.</li> </ul>	<p>Para dor leve a moderada – paracetamol.</p>
<b>Antidepressivos tricíclicos – amitriptilina, imipramina e nortriptilina.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Efeito anticolinérgico acentuado/pronunciado.</li> <li>- Hipotensão ortostática e sedação.</li> <li>- O risco é maior entre idosos com glaucoma, demência, histórico de retenção urinária e complicações na condução cardíaca.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analisar as opções não farmacológicas.</li> <li>- Nos casos de depressão (ISRS, porém não usar paroxetina e fluoxetina).</li> <li>- Opção também os ISRNS (bupropiona).</li> <li>- Nos casos de dor neuropática, usar ISRSN (gabapentina e pregabalina).</li> </ul>
<b>Anti-histamínicos de 1º geração – clorfeniramina, dexclorfeniramina, dimenidrato, hidroxizina e prometazina.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O efeito anticolinérgico é pronunciado.</li> <li>- A eliminação em idosos é reduzido.</li> <li>- Risco de causar: boca seca, confusão, constipação e demais efeitos anticolinérgicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Soro fisiológico nasal.</li> <li>- Anti-histamínicos de 2º geração (loratadina).</li> <li>- Corticosteroides nasais (budesonida).</li> </ul>

<b>Benzodiazepínicos – alprazolam, diazepam e clonazepam.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Baixa metabolização e aumento na sensibilidade pelos idosos.</li> <li>- Podem causar déficit cognitivo, confusão mental, sedação pronunciada, quedas (causando fraturas), delírium, acidentes automobilísticos, exacerbação de complicações respiratórias de característica crônica ou aguda.</li> <li>- Não indicado o uso superior a 4 semanas.</li> </ul>	- Aplicar medidas não farmacológicas (higiene do sono).
<b>Bloqueadores alfa-centrais – Clonidina e metildopa.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maior possibilidade de efeitos no SNC.</li> <li>- Causa bradicardia e hipotensão ortostática.</li> <li>- Não recomendado como 1º linha de tratamento para hipertensão.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Demais opções de anti-hipertensivos (diuréticos tiazídicos, IECAs, bloqueadores de canais de cálcio e IBRAS).</li> </ul>
<b>Inibidores de bomba de prótons – omeprazol</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risco de infecção por <i>C. difficile</i>.</li> <li>- Risco de fratura óssea, devida a perda de matriz.</li> <li>- Não existe indicação clara para uso superior a 8 semanas.</li> </ul>	- Não existe opção.
<b>Nifedipino – de liberação imediata.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risco aumentado para isquemia miocárdica e hipotensão.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bloqueadores de canais de cálcio não di-hidropiridínicos de longa duração (anlodipino).</li> <li>- Demais opções de anti-hipertensivos (diuréticos tiazídicos, IECAs, bloqueadores de canais de cálcio e IBRAS).</li> </ul>
<b>Sulfunilureias de longa duração – glibenclamida.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maior risco de hipoglicemia prolongada.</li> </ul>	- Dieta, metformina, sulfunilureia de curta duração (glicazida).

**Tabela 1:** Medicamentos ou classe de medicamentos potencialmente inadequados para os idosos mais usados no Brasil.

**Fonte:** Boletim ISMP Brasil Vol: 7 nº 3 agosto 2017.

As RAMs (Reações Adversas a Medicamentos), são as principais causas de alterações patológicas no idoso originada por ou devido a um tratamento farmacológico resultante de uma má conduta médica, incapacitando-os ou provocando ameaças potenciais à sua vida. Para evitar que isso aconteça, a prescrição para idosos tem passado por adequações e avaliações atendendo especificações clínicas validadas por padrões predeterminados (KAUFMANN; *et al.*, 2014). Esses padrões são baseados na verificação do Guia de Medicamentos elaborado por Beers-Fick ou pela lista PRISCUS, onde estão descritos todos os medicamentos que são considerados potencialmente inapropriados para uso em idosos (em circunstâncias e situações específicas) que já foram estudados. Esse guia e lista são úteis tanto para a percepção do seu uso como para impedir que eles sejam prescritos pelos profissionais de saúde (BEERS, *et al.*, 1991). Em 2016, a Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia validou o conteúdo do Critério de Beers, atualizado pela última vez em 2015, pela *American Geriatrics Society* (AGS), e STOPP (*Screening Tool of Older Persons Potentially Inappropriate Prescriptions*), chegando a

um critério nacional para a classificação de medicamentos potencialmente inapropriado para os idosos. Foram validados 43 critérios para medicamentos que devem ser evitados e 75 critérios que dependem do estado em que o idoso se encontra para que possam ser prescritos (OLIVEIRA, *et al.*, 2016). O objetivo desses critérios é estabelecer uma segurança maior para os prescritores na hora de selecionar a farmacoterapia, levando em consideração o medicamento escolhido e a condição clínica dos pacientes, evitando que eles sofram algum tipo de reação adversa, interação medicamentosa ou eventos adversos como quedas, fraturas, confusões mentais, sangramentos gastrointestinais, iatrogenia e o efeito mais grave, a morte do paciente idoso (PRICE, *et al.*, 2014).

## 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS.

É irrefutável que estamos diante de uma população idosa envelhecendo em caráter mundial, e essa população requer uma maior demanda de cuidados no que tange a saúde geriátrica, devido sua maior vulnerabilidade a diversas enfermidades. A fragilidade dos idosos frente as reações adversas do medicamento são muito altas, isso se deve à presença de patologias de alta complexidade clínica, modificação na farmacocinética e farmacodinâmica e ao uso da polifarmácia, consequências provenientes do envelhecimento.

Monitorar a terapêutica de um paciente idoso no qual é submetido ao uso de três ou mais medicamentos, o que já caracteriza uma polifarmácia, e a utilização dos medicamentos de alto risco é claramente importante diante do cenário do contexto da saúde do idoso, visto que, quanto maior a quantidade de fármacos em uso, maior serão as chances de ocorrência de reações adversas e interações medicamentosas, desestabilizando o paciente, podendo vir a causar um aumento da morbidade, mortalidade e maiores gastos com a saúde.

Existe uma necessidade crescente e continuada de uma educação em saúde mais assertiva, com políticas públicas que visem promover o uso racional de medicamentos, que promovam treinamentos e cursos voltados para a população e seus cuidadores, informando-os sobre os riscos do uso de medicamentos potencialmente inadequados, principalmente os MIP's (medicamento isento de prescrição) que são os responsáveis pela prática da automedicação e do quanto é importante medidas não são farmacológicas para o controle das doenças.

Ressalta-se ainda a importância de se ter uma lista padronizada de medicamentos seguros para os idosos dentro dos serviços de saúde, divulgação da farmacoterapia potencialmente perigosa com sugestão de alternativas terapêuticas propiciando a possibilidade de redução da quantidade de medicamentos em uso, retirando aqueles impróprios, e sempre questionar se a presença de disfunções sistêmicas está relacionada a um evento adverso ou a um novo diagnóstico, evitando assim, uma nova prescrição.

Portanto, é possível inferir que o continuado aprimoramento na prescrição, aliado a uma efetiva assistência na dispensação pode contribuir sobremaneira para melhoria da

qualidade de vida do paciente idoso, sobretudo aqueles polimedicados.

## REFERÊNCIAS

American Pharmacists Association. **Patients: last defense in preventing medication errors.** ISMP Error Alert: ISMP; 2012

AREDA, C. A.; BONIZIO, R. C.; Freitas, O. **Pharmacoeconomy: an indispensable tool for the rationalization of health costs.** Brazilian Journal of Pharmaceutical Science, v.47, p.231-240, 2011.

ARRAIS, P.S.D.; COELHO, H.L.L.; BATISTA, M.C.D.S.; CARVALHO, M.L.; RIGHI, E.; ARNAU, J.M. **Perfil da automedicação no Brasil.** Rev. de Saúde.

ÁVILA, A. H., GUERRA M. & MENEZES M. P. R. **Se o velho é o outro, quem sou eu? A construção da auto-imagem na velhice.** Pensamento Psicológico, p. 7-18, 2007.

BEE, H. (1997). **O ciclo vital.** Porto Alegre: Artes Médicas.

BEERS MH, Ouslander JG, Rollinger I, Reuben DB, Brooks J, Beck JC. **Explicit criteria for determining inappropriate medication use in nursing home residents.** UCLA Division of Geriatric Medicine. Arch Intern Med. 1991;151(9):1825-32.

BORTOLON, P. C. et al. Análise do perfil de automedicação em mulheres idosas brasileiras. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 13, p. 1219-1226, 2008. ISSN 1413-8123.

BRASIL. Boletim ISMP. **Medicamentos potencialmente inadequados para idosos.** ISSN: 2317-2312. Vol. 7, Nº 3, ago. 2017.

Conselho Federal de Farmácia. **Resolução - RDC nº 140**, de 29 de maio de 2003. Brasília: 2003. Disponível: [http://www.cff.org.br/userfiles/file/resolucao\\_sanitaria/140.pdf](http://www.cff.org.br/userfiles/file/resolucao_sanitaria/140.pdf) (Acessado em 22 ago. 2019)

Conselho Federal de Farmácia. **Resolução nº 585**, de 29 de agosto de 2013. Regulamenta as atribuições clínicas do farmacêutico e dá outras providências. Brasília: 2013. Disponível: <http://www.cff.org.br/userfiles/file/resolucoes/585.pdf> (Acessado em 22 ago. 2019)

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Caderno de Atenção Básica. **Envelhecimento e Saúde da Pessoa Idosa.** Brasília: 2006. Disponível: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/envelhecimento\\_saude\\_pessoa\\_idosa.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/envelhecimento_saude_pessoa_idosa.pdf) (Acessado em 28 jan. 2020)

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Portaria GM nº 3.916, 30 de outubro de 1998. Aprova a **Política Nacional de Medicamentos.** Diário Oficial da União, Brasília, 10 nov. 1998.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Vigilância de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT).** Brasília, 2018. Disponível: <http://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/vigilancia-de-doencas-cronicas-nao-transmissiveis> (Acessado em 22 ago. 2019)

\_\_\_\_\_. Presidência da República. **Lei nº 13.021, de 8 de agosto de 2014.** Brasília, 2014. Disponível: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2014/lei/l13021.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13021.htm) (Acessado em 15 set. 2020)

BRUNTON, Laurence L. HILAL-DANDAN, Randa. KNOLLMANN, Bjorn C. (Organizadores). **As Bases Farmacológicas da Terapêutica de Goodman & Gilman**. 13º ed. – Porto Alegre: AMGH, 2019.

CAETANO, Luís Miguel. **O Idoso e a Atividade Física**. Horizonte: Revista de Educação física e desporto. V. 11, n. 124. p.20-28, 2006.

CARVALHO, E. T. F. et al. **Iatrogenia em pacientes idosos hospitalizados**. Rev Saúde Pública, v. 32, n. 1, p. 36-42, 1998.

CONCONE, M. H. V. B. **O corpo: Cultura e Natureza. Pensando a velhice**. Em C. B. (Ed.) Velhice, envelhecimento, complexidade. São Paulo: Vetor, 2005.

ERMINDA, J. G. **Processo de envelhecimento**. In: COSTA, M. A. M. et al. (Org.). **O idoso: problemas e realidade**. Coimbra: Formasau, 1999.

FECHINE, Basílio Rommel Almeida; TROMPIERI, Nicolino. **O processo de envelhecimento: as principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos**. Revista InterScience Place, v. 1, n. 20, p. 106-132, jan/mar 2012. Disponível: <http://www.interscienceplace.org/isp/index.php/isp/article/view/196> (Acessado em 22 ago. 2019)

FERREIRA, Olívia Galvão Lucena. et. Al. **Significados atribuídos ao envelhecimento: idoso, velho e idoso ativo**. Revista Psico-USF, Rio de Janeiro, v. 15, n. 3, p. 357-364, set/dez 2010. Disponível: <http://www.scielo.br/pdf/pusf/v15n3/v15n3a09.pdf> (Acessado em 22 ago. 2019)

FREITAS, Elizabete Viana de; PY, Ligia. **Tratado de geriatria e gerontologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

FUCHS, Flávio Danni. WANNMACHER, Lenita. **Farmacologia clínica e terapêutica**. 5. ed.- [Reimpr.] - Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

GALLAGHER P, Barry P, O'Mahony D. **Inappropriate prescribing in the elderly**. J Clin Pharm Ther. 2007; 32(2): 113-21.

GORZONI, Milton Luiz; FABBRI, Renato Moraes Alves; PIRES Sueli Luciano. **Medicamentos potencialmente inapropriados para idosos**. Revista Associação Médica Brasileira, v. 58, n. 4, p. 442-446, fev 2012. Disponível: <http://www.scielo.br/pdf/ramb/v58n4/v58n4a14.pdf> (Acessado em 22 ago. 2019)

GUERREIRO, Juliano Rodrigo. **Economia e gestão farmacêutica**. São Paulo: Editora Sol, 2013. Farmacoeconomia. Disponível: <https://pdfs.semanticscholar.org/fef6/b81ccd9c6c26922ab016c1b21d199676c63a.pdf> (Acessado em 26 ago. 2020)

GUILLEM-SÁIS P, F.-B. F., GIMÉNEZ- FERNANDEZ , SÁIZ-SÁNCHEZ C. **Estudio sobre automedicación en población universitaria española**. Rev Clin Med Fam. 3: 99-103 p. 2010.

IVAMA, Adriana Mitsue et. al. **Atenção Farmacêutica no Brasil: “Trilhando Caminhos”**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2002. Disponível: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/PropostaConsensoAtenfar.pdf> (Acessado em 22 ago. 2019)

JENNIFER, Le. PharmD, MAS, BCPS-ID, FIDSA, FCCP, FCSHP, Skaggs **School of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences**, University of California San Diego, 2017. <https://www.msdmanuals.com/pt-pt/profissional/farmacologia-cl%C3%ADnica/farmacocin%C3%A9tica/vis%C3%A3o-geral-da-farmacocin%C3%A9tica>. (Acessado em 28 jan. 2020)

KAMPMANN, J. P.; HANSEN, J. E. M. **Renal Excretion of Drugs**. In CROOKS, J.; STEVENSON, I. H. (Eds.). *Drugs and the Elderly*. Baltimore, University Park Press, 1977. Cap. 8.

KAUFMANN CP, Tremp R, Hersberger KE, Lampert ML. **Inappropriate prescribing: a systematic overview of published assessment tools**. *Eur J Clin Pharmacol*. 2014; 70(1): 1-11.

LÓPEZ-VALCÁRCEL BG. Seguros en la financiación pública de medicamentos. In: Puig-Junoy J, organizador. **Análisis económico de la financiación pública de medicamentos**. Madrid: Editora Masson S.A.; 2002. p.103-122.

LOYOLA FILHO, A. I. D. et al. **Estudo de base populacional sobre o consumo de medicamentos entre idosos: Projeto Bambuí**. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 21, p. 545-553, 2005. ISSN 0102-311X.

MESSIAS, Márcia Cristina Fernandes. **Atenção farmacêutica no uso racional de medicamentos**. *Revista Science in Health*. jan - abr 2015; 6(1): 7-14.

MESSY, J. **A Pessoa Idosa não Existe**. São Paulo: Aleph, 1999.

NERI, A. L. **Palavras-chave em gerontologia**. Campinas: Alínea, 2005.

OLIVEIRA, Antonio Marcio de. **Fatores de risco associados à polifarmácia no idoso**. 2013. 54 f. Artigo (Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família) Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2013. Disponível: <https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/ANTONIO-MARCIO-OLIVEIRA.pdf> (Acessado em 22 ago. 2019)

OLIVEIRA, Márcio Galvão. et. al. **Consenso brasileiro de medicamentos potencialmente inapropriados para idosos**. Disponível: [https://sbgg.org.br/informativos/23-12-16/4\\_CONSENSO\\_BRASILEIRO\\_DE\\_MEDICAMENTOS\\_POTENCIALMENTE\\_INAPROPRIADO\\_PARA\\_IDOSOS.pdf](https://sbgg.org.br/informativos/23-12-16/4_CONSENSO_BRASILEIRO_DE_MEDICAMENTOS_POTENCIALMENTE_INAPROPRIADO_PARA_IDOSOS.pdf) (Acessado em 22 ago. 2019)

\_\_\_\_\_. **Consenso brasileiro de medicamentos potencialmente inapropriados para idosos**. *Geriatr, Gerontol Aging*. 2016; 10(4): 168-81.

OLIVEIRA, M. P. F. D.; NOVAES, M. R. C. G. Perfil socioeconômico, epidemiológico e farmacoterapêutico de idosos institucionalizados de Brasília, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, p. 1069-1078, 2013. ISSN 1413-8123.

OMS – Relatório Mundial de Saúde 2006. **Trabalhando juntos pela saúde**. Disponível: [https://www.who.int/whr/2006/06\\_overview\\_pr.pdf?ua=1](https://www.who.int/whr/2006/06_overview_pr.pdf?ua=1) (Acessado em 13 set. 2020)

OPAS – Organização Pan-Americana de Saúde. **O papel do farmacêutico no sistema de atenção à saúde:** Boas práticas em farmácia (BPF) em ambientes comunitários e hospitalares. Disponível: [https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=748-o-papel-do-farmacutico-no-sistema-atencao-a-saude-8&category\\_slug=medicamentos-tecnologia-e-pesquisa-075&Itemid=965](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_docman&view=download&alias=748-o-papel-do-farmacutico-no-sistema-atencao-a-saude-8&category_slug=medicamentos-tecnologia-e-pesquisa-075&Itemid=965) (Acessado em 22 ago. 2019)

PACKEISER Priscila Becker, RESTA Darielli Gindri. **Farmacoeconomia: uma ferramenta para a gestão dos gastos com medicamentos em hospitais públicos** Disponível: <file:///C:/Users/doren/Downloads/683-2798-1-PB.pdf> (Acessado em 26 ago. 2020)

PAPALIA, D. E., Olds, S. W., & Feldman, R. D. **Desenvolvimento humano**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

PAYNE, R. A. **Prescribing safety: the case of inappropriate medicines**. Br J Gen Pract. 2011; 61(590): 542-3.

PINTO, Natália Balera Ferreira. et. al. **Interações medicamentosas em prescrições de idosos hipertensos: prevalência e significância clínica**. Revista Enfermagem UERJ, Rio de Janeiro, v. 22, n. 6, p. 735-741, set 2011. Disponível: <http://www.facenf.uerj.br/v22n6/v22n6a02.pdf> (Acessado em 22 ago. 2019)

PRICE SD, Holman CD, Sanfilippo FM, Emery JD. **Association between potentially inappropriate medications from the Beers criteria and the risk of unplanned hospitalization in elderly patients**. Ann Pharmacother. 2014; 48(1): 6-16.

RAPKIEWICZ, Jackson C. GROBE, Rafaela. **Uso de medicamentos por idosos**. CRF-PR, 2014. Disponível: [https://www.crf-pr.org.br/uploads/revista/24143/boletim\\_cim\\_3\\_edicao\\_alterada.pdf](https://www.crf-pr.org.br/uploads/revista/24143/boletim_cim_3_edicao_alterada.pdf) (Acessado em 28 jan. 2020)

RESNICK, Barbara; PACALA, James T. Beers Criteria. Journal compilation © 2012, **The American Geriatrics Society**. Disponível: <https://sbgg.org.br/wp-content/uploads/2014/10/Editorial-JAGS1.pdf> (Acessado em 22 ago. 2019)

SÁ, M. B.; BARROS, J. A. C. D.; SÁ, M. P. B. D. O. Automedicação em idosos na cidade de Salgueiro-PE. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 10, p. 75-85, 2007. ISSN 1415-790X.

SALOMÃO, A.J. **Automedicação**. Revista da Associação Médica Brasileira, v. 47, n. 4, Editorial, 2001.

SAMUELSON, Paul A. **Introdução à análise econômica**. Editora Agir; Rio de Janeiro, 1973.

SANTOS, Luciana dos; TORRIANI, Mayde Seadi; BARROS, Elvino. (Org.). **Medicamentos na prática da farmácia clínica**. Porto Alegre: Artmed, 2013.

SANTOS, Paulo Caleb Júnior de Lima. **Atenção farmacêutica: contexto atual, exames laboratoriais acompanhamento farmacoterapêutico**. São Paulo: Atheneu, 2016.

STOCKL, KM. Le L, Zhang S, Harada AS. **Clinical and economic outcomes associated with potentially inappropriate prescribing in the elderly**. Am J Manag Care. 2010; 16(1): e1-10.

STORPIRTIS, Sílvia. et. al. **Farmácia clínica e atenção farmacêutica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

\_\_\_\_\_. **Farmacocinética básica e aplicada**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Antibiograma 50, 52

Anticoncepcionais 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 90, 91, 92, 147

Antidepressivos 25, 28, 29, 30, 32, 73

Antimalárico 107

Antisséptico Bucal 50

Atenção Farmacêutica 72, 77, 78, 79, 80, 91, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 119, 120, 121

Atendimento farmacêutico 111, 113, 114

Atividade Antimicrobiana 35, 37, 38, 39, 41, 44, 45, 46, 47, 48, 63, 93, 95, 97, 98, 103, 104

Atividade Biológica 123

Atividade Tripanocida 123

### B

Biocompatível 93

Biofilme 35, 38, 39, 42, 44, 46, 47, 50, 51, 52, 53, 59, 60, 61, 62, 63

Biofilme Bacteriano 35

### C

Cavidade Bucal 50, 52, 57, 58, 63

Cicatrização 93, 94, 95, 104, 105

Cloridrato de metilfenidato 157, 158, 174

Consumo 70, 72, 78, 81, 82, 84, 86, 87, 88, 112, 157, 162, 165, 166, 168, 169, 171, 172, 174, 175, 176

Curativo 93, 100, 103

### D

Diagnóstico 21, 63, 75, 107, 108, 109, 110, 144, 157, 167, 168, 169, 170, 176

### E

Emulsões 152, 153, 154, 155

Etnobotânica 25, 26, 32

### F

Farmácias privadas 81, 84, 87

Farmacoepidemiologia 177, 186

Fármacos Antiepilépticos 142, 143, 145, 148, 149

Farmacoterapia 68, 69, 70, 75, 83, 111, 112, 113, 114, 116, 119, 174

Fitoterápico 35, 47, 93

## G

Gravidez 16, 82, 83, 87, 90, 92, 141, 142, 145, 148, 149, 150

## H

Hiperatividade 157, 158, 168, 174, 175, 176

*Hylocereus undatus* 136, 139, 140

## I

Idosos 9, 15, 18, 50, 51, 52, 61, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 182

Interações Medicamentosas 65, 66, 70, 72, 75

Intoxicação 13, 17, 25

## L

Líquen 123

## M

Medicina popular 25, 37, 46

Metabolismo 12, 13, 14, 16, 27, 36, 51, 67, 68, 139, 144, 148, 161

## N

Neuroprotetor 25, 29, 30

## O

Óleos 13, 31, 37, 53, 60, 62, 139, 152, 153, 154, 155

## P

Parasita 107

*Parmotrema dilatatum* 123, 125, 128, 129

Passifloras 13, 152, 153, 156

Pitaya 135, 136, 137, 138, 139, 140

Polifarmácia 64, 65

Prescrição Médica 70, 71, 83, 86, 87, 90, 112, 162, 163, 170, 172, 177, 178, 179, 183, 186

PubPharma 1, 2, 5, 6, 7, 8

## R

Riscos 8, 64, 65, 66, 67, 71, 75, 81, 83, 89, 90, 142, 148, 149, 170, 173

## S

Saúde Digital 1, 3, 4

Saúde Móvel 1, 4

Saúde Pública 5, 9, 47, 51, 77, 78, 91, 92, 107, 109, 113, 123, 172, 175, 177, 184

Suplementação 13, 15, 16, 17, 18, 19, 31

## T

*Tabernaemontana catharinensis* 35, 36, 41, 44, 45, 46, 47, 48, 49

Transtorno de Déficit de Atenção 157, 158, 166, 167, 168, 174

*Trypanosoma cruzi* 123, 124, 126, 131

## U

Uso Indiscriminado 51, 81, 87, 89, 92, 157, 158, 159, 171, 172, 173, 176

## V

Valor Nutricional 136

Vitamina D 12, 13, 15, 17, 18, 19, 20

Expansão do conhecimento e  
inovação tecnológica no campo  
das ciências farmacêuticas



-  [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)

**Atena**  
Editora  
Ano 2021

2

Expansão do conhecimento e  
inovação tecnológica no campo  
**das ciências farmacêuticas**



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

**Atena**  
Editora  
Ano 2021

2