

Farmácia e suas Interfaces com Vários Saberes

3

Débora Luana Ribeiro Pessoa
(Organizadora)



Farmácia e suas Interfaces com Vários Saberes

3

Débora Luana Ribeiro Pessoa
(Organizadora)



Atena
Editora
Ano 2021

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

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.



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 Humanas e Sociais Aplicadas

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

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

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

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

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

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

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

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

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª 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. Fernando 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 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

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

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

Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Sidney Gonçalves de Lima – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

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

Conselho Técnico Científico

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

Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia
Prof. Me. Edson Ribeiro de Britto de Almeida Junior – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Prof. Dr. Everaldo dos Santos Mendes – Instituto Edith Theresa Hedwing Stein
Prof. Me. Ezequiel Martins Ferreira – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Me. Fabiano Eloy Atilio Batista – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof. Me. Francisco Odécio Sales – Instituto Federal do Ceará
Prof. Me. Francisco Sérgio Lopes Vasconcelos Filho – Universidade Federal do Cariri
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFGA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Lilian de Souza – Faculdade de Tecnologia de Itu
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Lúvia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Profª Ma. Luana Ferreira dos Santos – Universidade Estadual de Santa Cruz
Profª Ma. Luana Vieira Toledo – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Me. Luiz Renato da Silva Rocha – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Ma. Luma Sarai de Oliveira – Universidade Estadual de Campinas
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos

Prof. Me. Marcelo da Fonseca Ferreira da Silva – Governo do Estado do Espírito Santo
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior
Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará
Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof. Dr. Pedro Henrique Abreu Moura – Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais
Prof. Me. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie
Profª Drª Poliana Arruda Fajardo – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Rafael Cunha Ferro – Universidade Anhembi Morumbi
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Renan Monteiro do Nascimento – Universidade de Brasília
Prof. Me. Renato Faria da Gama – Instituto Gama – Medicina Personalizada e Integrativa
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba
Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco
Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
Profª Ma. Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Farmácia e suas interfaces com vários saberes 3

Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Giovanna Sandrini de Azevedo
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os autores
Organizadora: Débora Luana Ribeiro Pessoa

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

F233 Farmácia e suas interfaces com vários saberes 3 /
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 978-65-5983-182-1

DOI 10.22533/at.ed.821211206

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

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.

APRESENTAÇÃO

A coleção “Farmácia e suas Interfaces com Vários Saberes” é uma obra organizada em dois volumes que tem como foco principal a apresentação de trabalhos científicos diversos que compõe seus 36 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 “Farmácia e suas Interfaces com Vários Saberes” 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

EFEITO ANTICONVULSIVANTE DO ÓLEO FIXO DO FRUTO DA *Mauritia flexuosa* L.F. EM CAMUDONGOS

Isaac Moura Araujo
Alex de Souza Borges
Sara Tavares de Sousa Machado
Simone Paes Bastos Franco
Vitoria da Silva Andrade
Gyllyandeson de Araújo Delmondes
Maysa de Oliveira Barbosa
Gislene Farias de Oliveira
Patrícia Rosane Leite de Figueiredo
Diógenes de Queiroz Dias
Roseli Barbosa
Marta Regina Kerntopf

DOI 10.22533/at.ed.8212112061

CAPÍTULO 2..... 10

INTERAÇÃO MEDICAMENTOSA EM IDOSOS: UMA COMBINAÇÃO PERIGOSA

Amanda Deliberali
Carolina Eliza Cavasotto
Emilene Dias Fiuza Ferreira

DOI 10.22533/at.ed.8212112062

CAPÍTULO 3..... 25

DESENVOLVIMENTO DE XAROPE À BASE DE ÁCIDOS ASCÓRBICO PARA USO ADULTO

Charlusa Binotto
Andrieli Machado Motta
Débora Padilha
Jéssica Santana
Alice Casassola
Ana Carla Penteado Feltrin
Marcel Henrique Marcondes Sari
José Afonso Correa da Silva
Carlos Henrique Blum da Silva

DOI 10.22533/at.ed.8212112063

CAPÍTULO 4..... 37

DESCARTE DE MEDICAMENTOS ARMAZENADOS EM DOMICÍLIOS DO BRASIL: UMA QUESTÃO AMBIENTAL E DE SAÚDE

Maria Tamires da Silva
Francisco Alan Cristhian Viana da Silva
Assucena Saldanha Araújo
Danielle Rabelo Costa

Sérgio Horta Mattos

DOI 10.22533/at.ed.8212112064

CAPÍTULO 5..... 49

CUIDADOS DA TERAPIA MEDICAMENTOSA EM IDOSOS RESIDENTES NA INSTITUIÇÃO DE LONGA PERMANÊNCIA

Eduarda Pimenta da Silva
Márcio Luís Costa
Erika Gomes de Souza
Cristiane Munaretto Ferreira
Erica Freire Vasconcelos-Pereira
Vanessa Marcon de Oliveira
Vanessa Terezinha Gubert
Maria Tereza Ferreira Duenhas Monreal
Maria de Lourdes Oshiro

DOI 10.22533/at.ed.8212112065

CAPÍTULO 6..... 60

COSMECÊUTICOS E SUSTENTABILIDADE: VALORIZAÇÃO DE SUBPRODUTOS AGRO-ALIMENTARES

Carla Alexandra Lopes Andrade de Sousa e Silva
Diana Gomes
Ana Cristina Mendes Ferreira da Vinha

DOI 10.22533/at.ed.8212112066

CAPÍTULO 7..... 81

COMPOSIÇÃO QUÍMICA, ATIVIDADE ANTIBACTERIANA E EFEITO SINÉRGICO DO ÓLEO ESSENCIAL DE *ALPINIA ZERUMBET* (COLÔNIA)

Anne Caroline Duarte Moreira
Gleilton Weyne Passos Sales
Suelen Carneiro de Medeiros
Fabrício César Fernandes
Andressa Hellen de Moraes Batista
Hilania Valeria Dodou Lima
Mary Anne Medeiros Bandeira
Nádia Accioly Pinto Nogueira

DOI 10.22533/at.ed.8212112067

CAPÍTULO 8..... 92

COMPLEXITY OF PHARMACOTHERAPY IN PATIENTS WITH HYPERTENSION AND/OR DIABETES

Amador Alves Bonifácio Neto
Vanessa Marcon de Oliveira
Vanessa Terezinha Gubert
Erica Freire de Vasconcelos Pereira
Cristiane Munaretto Ferreira
Maria Tereza Ferreira Duenhas Monreal

DOI 10.22533/at.ed.8212112068

CAPÍTULO 9..... 101

BRASIL EM ALERTA: NOTIFICAÇÕES DE INTOXICAÇÃO POR USO ABUSIVO DE DROGAS EXÓGENAS, DADOS ENTRE 2007 A 2017

Thamires Ferreira dos Santos
Christiane Rodrigues de Paula Marques
Saulo Jose de Lima Junior
Gabryelle Cristhina Mendes Sousa
Thainá Alencar Araújo de Sá
Beatriz Ribeiro Barros
Elaine Oliveira Araújo Barros
Rakeline Rodrigues Nunes
Dhavyla Barbosa de Oliveira
Wattyla Reis Fontes Queiroz
Pamela Cristina Coelho dos Reis
Roberta Cardoso Lima

DOI 10.22533/at.ed.8212112069

CAPÍTULO 10..... 112

AVALIAÇÃO DE IODO EM DIFERENTES SAIS CONSUMIDOS NO DISTRITO FEDERAL

Eduardo Gomes de Mendonça
Camilla Lins Germano
Elane Priscila Maciel

DOI 10.22533/at.ed.82121120610

CAPÍTULO 11..... 121

AVALIAÇÃO DAS PRESCRIÇÕES MEDICAMENTOSAS NA ATENÇÃO BÁSICA DE CAMPO GRANDE, MATO GROSSO DO SUL

Kauê César Sá Justo
Flávia Gimenez Oliveira
Rayan Wolf
Uriel Oliveira Massula Carvalho de Mello
Antonio Marcos Honorato
Erica Freire Vasconcelos-Pereira
Cristiane Munaretto Ferreira
Vanessa Marcon de Oliveira
Vanessa Terezinha Gubert
Maria Tereza Ferreira Duenhas Monreal

DOI 10.22533/at.ed.82121120611

CAPÍTULO 12..... 131

AVALIAÇÃO DA RELAÇÃO ENTRE O CONSUMO DE ANSIOLÍTICOS E ANTIDEPRESSIVOS E O DESEMPREGO DE 2008 A 2018

Carla Moura Guilherme
Natália Ferreira Santos
Anderson Silva de Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.82121120612

CAPÍTULO 13..... 142

ATIVIDADES ANTINOCICEPTIVA E ANTI-INFLAMATÓRIA DE CHALCONAS SINTÉTICAS SUBSTITUÍDAS EM MODELOS DE DOR AGUDA

Evelynn Dalila do Nascimento Melo
Isabela Souza dos Santos
Mirella da Costa Botinhão
João Vítor Rocha Reis
Rodrigo Octavio Mendonça Alves de Souza
Ivana Correa Ramos Leal
André Gustavo Calvano Bonavita
Juliana Montani Raimundo
Michelle Frazão Muzitano
Paula Lima do Carmo

DOI 10.22533/at.ed.82121120613

CAPÍTULO 14..... 156

ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA NA POPULAÇÃO GERIÁTRICA COM POLIFARMÁCIA

Michelle Marly de Macedo Oliveira
Heleneide Cristina Campos Brum

DOI 10.22533/at.ed.82121120614

CAPÍTULO 15..... 167

ANÁLISE DO DESCARTE DE MEDICAMENTOS VENCIDOS OU NÃO UTILIZADOS: UM ESTUDO DE CASO NA UNIVERSIDADE DO OESTE DE SANTA CATARINA

Mateus José Mendes
Eduardo Ottobelli Chielle

DOI 10.22533/at.ed.82121120615

CAPÍTULO 16..... 180

ANÁLISE DAS ORIENTAÇÕES FARMACÊUTICAS PARA PACIENTES PEDIÁTRICOS AMBULATORIAIS EM USO DE ANTINEOPLÁSICOS ORAIS EM UM HOSPITAL PEDIÁTRICO TERCIÁRIO DO DISTRITO FEDERAL

Gabriela Oliveira de Farias
Leandro Pereira Bias Machado
Elaine Maria Franzotti

DOI 10.22533/at.ed.82121120616

CAPÍTULO 17..... 193

A SÍNDROME CARDIORRENAL E SUAS DIVERSAS FACETAS

Kevyn Guedes Teixeira
Andressa Rodrigues Pagno

DOI 10.22533/at.ed.82121120617

CAPÍTULO 18..... 202

A IMPORTÂNCIA DA TRANSDISCIPLINARIDADE NA PRÁTICA DO ENSINO SUPERIOR: UMA EXPERIÊNCIA DURANTE O PROJETO RONDON - OPERAÇÃO MANDACARU

Rosselei Caiel da Silva

Rafaela Pizzi Dal Pupo

Thaís Scherer

DOI 10.22533/at.ed.82121120618

SOBRE A ORGANIZADORA.....214

ÍNDICE REMISSIVO.....215

INTERAÇÃO MEDICAMENTOSA EM IDOSOS: UMA COMBINAÇÃO PERIGOSA

Data de aceite: 01/06/2021

Data de submissão: 08/03/2021

Amanda Deliberali

UNICESUMAR

Maringá-PR

<http://lattes.cnpq.br/5794146863176340>

Carolina Eliza Cavasotto

UNICESUMAR

Maringá-PR

<http://lattes.cnpq.br/9945775276748174>

Emilene Dias Fiuza Ferreira

Orientadora, doutora e professora do Curso de
Medicina da UNICESUMAR

Maringá-PR

<https://orcid.org/0000-0002-6235-6462>

RESUMO: O crescimento da população idosa tem resultado em surgimento de doenças crônicas não transmissíveis, como a hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus, dislipidemias, doenças cardiovasculares entre outras. Nessa situação, o uso de medicamentos para essas comorbidades tem sido alvo de discussões devido as possíveis interações medicamentosas (IMs) que oferecem risco significativo ao indivíduo e ineficácia no tratamento da doença. Sabe-se que o uso de dois ou mais fármacos juntos aumenta consideravelmente as chances de se ter alteração de seus efeitos farmacológicos: potencializando seu efeito terapêutico e adverso ou anulando-os. Mesmo que seja possível uma combinação benéfica, na maioria das vezes, ela

pode ser tóxica e causar prejuízos ao paciente, além de comprometer os resultados objetivados com seu uso. Situação essa conhecida como “interação medicamentosa (IM)”. Nesse contexto, essa pesquisa tem por objetivo realizar um levantamento bibliográfico de estudos que trazem melhor compreensão das IMs entre os fármacos mais utilizados pela população idosa, além de informações em relação à função dos mesmos e os riscos que podem causar para os pacientes.

PALAVRAS-CHAVE: Interações medicamentosas; polifarmácia em idosos; polifarmácia.

DRUG INTERACTION IN ELDERLY: A DANGEROUS COMBINATION

ABSTRACT: The growth of the elderly population has resulted in the emergence of chronic non-communicable diseases, such as systemic arterial hypertension, diabetes mellitus, dyslipidemias, cardiovascular diseases, among others. In this situation, the use of medications for these comorbidities has been the subject of discussions due to possible drug interactions that offer significant risk to the individual and ineffectiveness in the treatment of the disease. It is known that the use of two or more drugs together considerably increases the chances of having changes in their pharmacological effects: enhancing or canceling their therapeutic and adverse effect. Even if a beneficial combination is possible, in most cases, it can be toxic and cause harm to the patient, in addition to compromising the intended results with its use. This situation is known as “drug interaction”. In this context, this research aims to carry out a bibliographic survey

of studies that bring a better understanding of drug interactions among the medications used the most by the elderly population, in addition to information regarding their function and the risks they may cause for patients.

KEYWORDS: Drug interaction, Polypharmacy, Polypharmacy in the elderly.

INTRODUÇÃO

Alterações orgânicas e fisiológicas são inerentes ao envelhecimento humano, em relação a todos os sistemas e, de modo geral, acontecem no sentido de perda ou redução de funções (MACENA et al., 2018; ESQUENAZI et al., 2014). Entre outras coisas, por exemplo, a atrofia muscular, sendo trocado por tecido de preenchimento, como o adiposo; o sistema imunológico tem perdas na capacidade adaptativa e os órgãos, que reduzem seu potencial de trabalho, como por exemplo, as alterações estruturais e funcionais que ocorrem em todos os órgãos do sistema digestório, as quais dificultam a alimentação e a adequada digestão e absorção de nutrientes (PIERINE et al., 2009; DA SILVA et al., 2015).

A perda das funções por sua vez, pode resultar em grandes síndromes geriátricas: incapacidade cognitiva, instabilidade postural, imobilidade e incapacidade comunicativa. Desse modo, pode-se prever o desconhecimento das particularidades do processo de envelhecimento como potencial gerador de intervenções capazes de piorar o estado de saúde da pessoa idosa, iatrogenia, que representa todo o malefício causado pelos profissionais da área de saúde (PARANÁ - GUIA DA SAÚDE DO IDOSO, 2018).

Nesse contexto, justifica-se a prevalência de comorbidades em pessoas idosas, e, de modo geral, consequências acumuladas de hábitos de vida pregressos. Diante disso, pode-se prever também a ampliação do uso de medicamentos (prescritos de forma indispensável ou não) e da prevalência de IMs aumentando proporcionalmente à extensão etária da população. No Brasil, por exemplo, 80% dos idosos usam pelo menos um tipo de medicamento, sendo, além disso, muito comum o uso de mais de um entre eles (STEFANO et al., 2017).

As interações entre medicamentos podem ser classificadas em sinérgicas, quando seu efeito é maior que o efeito individual dos medicamentos e antagônicas, quando ele é menor, alterado ou anulado. Já o mecanismo de IM pode ser de caráter físico-químico, farmacodinâmico ou farmacocinético. Sendo que são diversos os fatores de risco para a ocorrência de IMs (LEÃO et al., 2014; TAVARES, et al., 2018).

O risco de interações é diretamente proporcional à quantidade de medicamentos prescritos, às condições intrínsecas ao medicamento e também ao paciente (idade, sexo, condições de saúde, entre outros). Desse modo, percebe-se a complexidade de uma prescrição sendo muito relacionada à presença desses fatores de risco. Fatos estes apresentados, bastante relacionados também à gravidade das IM (LEÃO et al., 2014; TAVARES et al., 2018).

Ainda que a complexidade das prescrições e do uso de medicamentos e a seriedade com que eles devam ser feitos sejam elementos reais e muito significativos, nem sempre isso acontece de maneira adequada. Isso porque, de acordo com a OMS, mais de 50% dos medicamentos são prescritos ou dispensados de forma inadequada. Sendo que os alvos mais comuns de uso irracional de medicamentos são as pessoas que fazem uso de polifarmácia (STEFANO et al., 2017). Além disso, outros fatores que comprometem o estado do paciente são fatores envolvendo médico-paciente, como orientação quanto ao tratamento e má adesão aos fármacos e também falhas de abastecimento e controle de qualidade dos medicamentos. Fatos que representam impacto clínico e econômico ao paciente, sendo, ainda, um dos principais indicadores de sua segurança (STEFANO et al., 2017; PINHEIRO, et al., 2013).

Nesse interim, dentre os fármacos mais utilizados são os que atuam no sistema cardiovascular como anti-hipertensivos, hipolipemiantes, no sistema digestivo principalmente os antiácidos, no sistema endócrino e no sistema nervoso central, em geral os antidepressivos, entre outros. Sendo assim, conhecer aspectos que envolvem a IM, segurança ou a eficácia de um fármaco sendo significativamente alterada pela presença de outro, dos principais medicamentos utilizados por idosos torna-se fundamental. Isso para que as prescrições médicas não sejam banalizadas ou dispensáveis e também para poder-se saber o que esperar de determinadas combinações. Podendo, assim, facilitar o rastreio de afecções e sua diferenciação de situações nas quais os sinais e sintomas têm derivações medicamentosas (SCRIGNOLI et al., 2016; STEFANO et al., 2017).

METODOLOGIA

Estratégia de busca

Foi realizada uma revisão sistemática relacionada às IMs entre os fármacos mais utilizados pela população idosa. A pesquisa foi feita buscando estudos clínicos, revisões sistemáticas e meta-análises publicados em inglês e português.

As palavras-chave utilizadas foram “*drug interactions*”, OR “*pharmacological interactions*” OR AND “*polypharmacy*” AND “*elderly*”, OR “*elderly population*”. Foram usados como filtros: *clinical trials*, *systematic review* e *meta-analysis* em humanos, texto completo e publicação nos últimos 10 anos.

Seleção dos estudos

Inicialmente, na busca geral foram encontrados 102 artigos. Dos quais, após retirada de duplicatas, sobraram 89, sendo: 22 do Pubmed, 33 do Scielo, 5 do Lilacs, de 24 revistas acadêmicas, 1 trabalho retirado de congresso e 4 livros, sendo 3 da área de farmacologia e 1 da geriatria. Este número foi reduzido para 60 após a utilização de filtros que atendiam

ao trabalho, como por exemplo o maior enfoque na população mais velha, ou até a data de publicação dos artigos: escolheu-se os de, no máximo, 10 anos de publicados. Ao fim, foram lidos na íntegra e analisados 35 trabalhos, dos quais, 29 (com exceção dos livros) foram diretamente citados no corpo do artigo.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Artigos selecionados

A Figura 1 resume, de acordo com o fluxograma, a quantificação desta seleção. Além disso, houve a seleção de 49 títulos colocados ao final do presente trabalho que abordam o tema IM e Idosos.

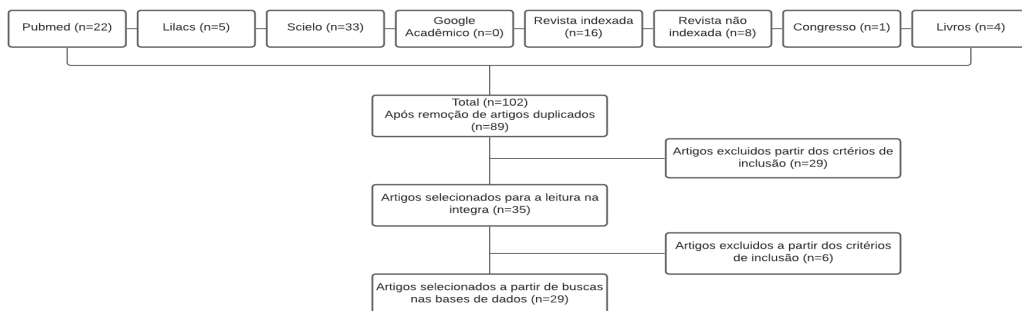


Figura 1. Fluxograma

POPULAÇÃO IDOSA X CRESCENTE USO DE MEDICAMENTOS

Expectativa de vida nacional atual e estimativa futura

A população nacional está envelhecendo. Esse fato é comprovado por meio de dados Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Inclusive, segundo o IBGE (BRASIL, 2018) “A população brasileira manteve a tendência de envelhecimento dos últimos anos e ganhou 4,8 milhões de idosos desde 2012, superando a marca dos 30,2 milhões em 2017, segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua – Características dos Moradores e Domicílios, divulgada hoje pelo IBGE”. O que significa que a dinâmica populacional brasileira está sendo alterada por conta do crescimento populacional, decorrente dos avanços da medicina, urbanização, desenvolvimento de novas tecnologias, taxas de natalidade e outros fatores. Isso, na Geografia, denomina-se “transição demográfica” (KIRK, 1996).

A pirâmide demográfica nacional de 202, atual e a esperada para 2050 demonstra que a “esperança ou expectativa de vida” nacional tende a seguir as mesmas linhas de dinâmica populacional já citada pelo próprio Instituto. Isso porque, quanto mais “retangular” e menos “piramidal” o gráfico se torna, significa que mais velha está a população. Afinal, significa que a população está alcançando maiores idades, já que a faixa etária aumenta na direção vertical e no sentido da base para o topo (SCHWANKE et al, 2012).

Segundo a Organização Mundial de Saúde, a OMS, o envelhecimento populacional é, além de uma grande vitória, um grande desafio às nações. Isso em termos socioeconômicos e de saúde, por exemplo. Principalmente em países como o Brasil que, como já observado pelos dados acima, passa por um envelhecimento acelerado. Isso porque o país tende a não conseguir se preparar para responder às necessidades geradas por esse processo. Sendo que essa nova realidade demográfica exige também do sistema de saúde – como um todo, incluindo seus profissionais – a capacidade de responder às demandas dessa população. (MIRANDA et al., 2016).

Devido a isso, voltar os olhos à saúde dessa população é também conhecer a forma que estão sendo tratadas as suas patologias e entender, nesse sentido, suas carências e excessos. Principalmente, quando o idoso passa a ser, por exemplo, um paciente comórbido, hospitalizado ou apresente qualquer demanda especial nesse sentido (MIRANDA et al., 2016). Isso porque, com o aumento da expectativa de vida, aumentaram-se também as multimorbidades (MELO et al., 2019).

Nesse contexto, portanto, saber que as fragilidades dos senes e o uso de medicamentos por pacientes estão associados é importante. Principalmente pela possibilidade de iatrogenia dessas debilidades. Segundo o estudo de Pagno et al (2018), por exemplo, há uso de medicamentos por 86,3% da população idosa avaliada e prevalência de fragilidade em 63,0% dela. Além disso, notou-se que “39,4% dos idosos eram polimedicados; 49,1% utilizavam medicamentos potencialmente inapropriados e 52,2% estavam expostos a potenciais IMs”. Identificando, ainda, a associação com o aumento do risco de fragilidade, e as variáveis: polifarmácia; uso de medicamentos potencialmente inapropriados; potenciais IMs; mais de duas potenciais IMs com presença ou não de medicamento potencialmente inapropriado.

INTERAÇÃO MEDICAMENTOSA, O QUE É?!

Conceitos de farmacocinética

A farmacocinética, em grosso modo, é o estudo dos efeitos do organismo nos fármacos ingeridos. Os fármacos são substâncias, de modo geral, exógenas ao organismo. Podendo ser tratados, portanto, como xenobióticos. Sendo assim, para que eles possam exercer sua ação e serem, posteriormente, eliminados existe um caminho básico a ser

percorrido: absorção, distribuição, ação, metabolização e eliminação (LEONARDI, 2019).

Absorção é a transferência de um fármaco do seu local de administração para a corrente sanguínea, onde será distribuído. A velocidade e a eficiência da absorção dependem do ambiente onde o fármaco é absorvido, das suas características químicas e da via de administração. Fatores estes que também influenciarão na distribuição e ação deles no organismo. Isso por meio da alteração em sua biodisponibilidade: quantidade e velocidade na qual o princípio ativo é absorvido (WHALEN et al., 2016).

Depois da administração e absorção, ocorre o transporte da droga pelo sangue e outros fluidos aos tecidos. A passagem do fármaco do plasma ao interstício depende, tanto de fatores do próprio organismo, como o do fluxo sanguíneo regional, quanto de propriedades do fármaco, como o grau de sua ligação às proteínas plasmáticas e sua lipofilicidade relativa. Isso porque, o meio de transporte: o sangue é líquido. Sendo assim, tanto o seu rumo pelo organismo quanto sua posterior metabolização são, de modo geral, facilitadas pela hidrofiliicidade: mais hidrofílico tende a ficar mais no sangue, mais hidrofóbico, nos tecidos (LEONARDI, 2019).

O cenário ideal de atuação de um medicamento no organismo, portanto, é o de passar de modo bem-sucedido pelas etapas já citadas e ser eliminado via biliar e urinária por meio da filtração renal. Porém, para que isso ocorra devidamente, ele deve ser metabolizado. Em termos gerais: ficar mais hidrofílico para facilitar a filtração e excreção. Tal processo é – em sua grande maioria – realizado pelo fígado e suas enzimas. Isso por meio de duas etapas. A primeira oxidando e/ou hidrolisando a substância e a segunda de sua conjugação, sendo que alguns fármacos já são hidrossolúveis o suficiente para entrar direto na fase 2 (WHALEN et al., 2016).

A IM pode ser definida como uma resposta farmacológica ou clínica à administração de medicamentos com efeitos globais, normalmente, diferentes do esperado para tais substâncias separadamente. Tais efeitos, por sua vez, dependentes, principalmente, da metabolização ou biotransformação da droga (TAVARES et al., 2018).

Conceitos de farmacodinâmica

A farmacodinâmica refere-se aos efeitos bioquímicos e biológicos do fármaco e seus mecanismos de ação. Tais efeitos, em geral, atribuídos à sua interação com os componentes macromoleculares do organismo. Resultando, assim, em respostas fisiológicas ao fármaco. Isso por meio de, por exemplo, receptores ou alvos com os quais a droga interage. Os quais podem ser intracelulares, de superfície celular ou a interação pode até mesmo acontecer por meio de aceptores proteicos (estes, em particular podem alterar propriedades farmacocinéticas do medicamento) que, do ponto de vista numérico, são o grupo mais expressivo de receptores farmacológicos (RANG et al., 2016).

Sendo assim, vale ressaltar que a capacidade de um fármaco ativar um receptor e gerar uma resposta celular depende da sua *eficácia*. Tal característica varia de fármaco

para fármaco. É possível, inclusive, que fármacos de mesma classe desempenhem a mesma função com respostas diferentes. Nesse contexto, o termo “agonista pleno” é dado ao que fármaco com grande afinidade e que, em determinada concentração, produz uma resposta completa. Já aqueles com menos eficácia no mesmo receptor pode não produzir uma resposta plena em qualquer dose, esse composto com eficácia intrínseca baixa é um agonista parcial. Finalmente, o que se liga ao receptor e demonstra eficácia nula é um antagonista (SILVA, 2010).

Dessa forma, muitos fatores podem afetar a eficácia e a segurança terapêuticas de um fármaco em determinado paciente. Esses mesmos fatores são responsáveis pela variabilidade interindividual das doses necessárias para obter efeito terapêutico máximo com efeitos adversos mínimos. O sucesso e a segurança terapêutica resultam da integração das evidências de segurança e eficácia aos conhecimentos dos fatores individuais que determinam a resposta em determinado paciente (BRUNTON et al., 2012).

Nesse sentido, o presente trabalho focará no tratamento combinado: prescrição de mais de um medicamento para o mesmo paciente. O qual também entra na mesmo contexto de eficácia e segurança terapêuticas sendo alteradas por fatores variáveis e, além disso, pela própria interação entre os fármacos. Sendo que, cada fármaco, nesse tipo de prescrição, poderá atuar nos efeitos uns dos outros tanto no sentido de sinergismo ou somação (mesmo receptor e mecanismo de ação), de adição (fármacos de mesma função com diferentes mecanismos de ação), de potenciação (efeito não é mais somado, é multiplicado) quanto do antagonismo. Este podendo ser fisiológico, quando por receptores diferentes ou farmacológicos: se de diferentes receptores (BRUNTON et al., 2012).

Biotransformação ou metabolização

Como já mencionado, o metabolismo dos fármacos são classificados em dois tipos: de funcionalização da fase I e de biossíntese da fase II (conjugação). As da fase I introduzem ou expõem um grupo funcional do composto original. Resultando, em geral, na perda da atividade farmacológica, embora existam exemplos de conservação ou ampliação desta atividade e, em casos raros, à alteração da atividade farmacológica. Exceção à regra da perda de funcionalidade, por sua vez, são os pró-fármacos: compostos farmacologicamente inativos que são convertidos em metabólitos biologicamente ativos, em geral por hidrólise de uma ligação éster ou amida (GOLAN, 2014).

As reações da fase I localizam-se principalmente no retículo endoplasmático, enquanto as da fase II são predominantemente citosólicas. Em geral, depois da reação da fase I no retículo endoplasmático, as drogas são conjugadas sequencialmente nesta mesma organela ou em alguma fração citosólica da mesma célula. Tais reações realizadas pelas CYPs (isoformas do citocromo P450) e por várias transferases. A atuação desses elementos do retículo e das enzimas podem promover, por sua vez, a indução: aumento da ação do fármaco ou a inibição (diminuição) dela. Isso por meio de, por exemplo, a

competição por sítios de excreção tubular, a alteração de mecanismos de filtração – especialmente por fármacos que alteram o pH – ou pela competição de sítios enzimáticos. Sendo que os sistemas enzimáticos envolvidos nesse metabolismo estão principalmente no fígado, embora todos os tecidos examinados tenham alguma atividade metabólica (GOLAN, 2014).

A questão, portanto é que, caso não sejam excretados rapidamente na urina, os produtos das reações do metabolismo dessa fase podem reagir com compostos endógenos formando conjugados altamente hidrossolúveis. Isso porque o que se espera que aconteça é que esses conjugados altamente polares sejam inativos e excretados rapidamente na urina e nas fezes. As reações de conjugação da fase II entre um grupo funcional do composto original ou do metabólito da fase I e o ácido glicurônico, sulfato, glutationa, aminoácidos ou acetato são exemplos disso. Porém, caso, por exemplo, haja algum tipo de competição de sítio por uma droga e a outra permaneça mais tempo do que o esperado no organismo, a rota farmacocinética esperada já passa a ser alterada. Inclusive, isso pode realmente acontecer na prática, sendo uma das formas de IM. Além disso, as chances desses efeitos não objetivados ou inesperados acontecerem elevam de modo direto ao do aumento da polifarmácia (BRUNTON, L. et al., 2012).

Interação medicamentosa

O tratamento combinado e até a administração simultânea de medicamentos e outros compostos, mesmo sendo nutracêuticos, de modo geral, favorece alterações acentuadas dos efeitos esperados dos fármacos. Isso por meio de interações que podem causar efeitos tóxicos ou inibir o efeito do fármaco e anular seu benefício terapêutico. Devido a isso, as interações farmacológicas sempre devem ser consideradas quando ocorrem respostas inesperadas aos fármacos e conhecer seus mecanismos constitui a base para sua prevenção (SCRIGNOLI et al., 2016).

As interações entre medicamentos, por sua vez, podem ser classificadas em sinérgicas, quando seu efeito é maior que o efeito individual dos medicamentos e antagônicas, quando ele é menor, alterado ou anulado. Já o mecanismo de IM pode ser de caráter físico-químico, farmacodinâmico (a resposta do fármaco principal é modificada por outro fármaco) ou farmacocinético (a liberação de um fármaco no seu local de ação é alterada por outro fármaco). Sendo que são diversos são os fatores de risco de interações e sua ocorrência é diretamente proporcional à quantidade de medicamentos prescritos, às condições intrínsecas ao medicamento e também ao paciente, como idade, sexo, condições de saúde, entre outros (LEÃO et al., 2014).

Além disso, as IM podem ser classificadas de acordo com sua gravidade: graves quando podem oferecer risco à vida e/ou dano irreversível, requerendo, na maioria das vezes, intervenção médica urgente; moderadas quando podem causar uma piora do estado clínico do paciente e/ou podem requerer tratamento adicional, hospitalização, ou se o

paciente já estiver internado levar a maior tempo de internação e leves, quando os efeitos clínicos são pequenos e a consequência pode ser um desconforto para a pessoa, mas não requerem alterações importantes na terapia (TAVARES et al., 2018).

Em pacientes comórbidos, inclusive, pode ser difícil detectar os efeitos adversos atribuídos às interações farmacológicas e determinar se as interações são farmacocinéticas, farmacodinâmicas ou uma combinação destas. Isso, por exemplo, porque as próprias patologias podem mascarar tais acometimentos. Apesar disso, a associação de drogas evidentemente visa a obter efeitos terapêuticos com menos reações adversas de cada fármaco ou a proporcionar vantagens terapêuticas e não o contrário (BRUNTON, L. et al., 2012).

Nesse contexto, alterações orgânicas e fisiológicas inerentes ao envelhecimento humano, por exemplo, de modo geral, por si só poderiam causar tais situações. Isso porque já é sabido que envelhecer é também tornar-se favorável ao protagonismo de alterações estruturais e funcionais sistêmicas. A exemplo das que ocorrem em todos os órgãos do sistema digestório, as quais dificultam a alimentação e a adequada digestão e absorção de nutrientes (PARANA, GUIA DA SAÚDE DO IDOSO, 2018).

Apesar disso, a maioria dos fármacos é avaliada nos adultos jovens e em pessoas de meia idade. Assim, são poucas as informações sobre seu uso nas crianças e nos idosos. Contraditoriamente, é nos extremos em que a não maturação de sistemas ou a perda das funções acontece. Neste último, inclusive, com tais perdas podendo resultar em grandes síndromes geriátricas: incapacidade cognitiva, instabilidade postural, imobilidade e incapacidade comunicativa (PARANÁ, GUIA DA SAÚDE DO IDOSO, 2018).

Em geral, o tratamento combinado é a abordagem terapêutica ideal para muitos distúrbios como insuficiência cardíaca, hipertensão e câncer. Sendo, portanto, nos extremos de idade em que a farmacocinética e a farmacodinâmica dos fármacos podem estar mais fácil e significativamente alteradas. Podendo, assim, exigir alterações expressivas das doses ou do esquema posológico proposto de forma a obter o efeito clínico desejado sem riscos ao paciente (BRUNTON, L. et al., 2012).

INTERAÇÃO MEDICAMENTOSA MAIS FREQUENTE NO IDOSO

Principais comorbidades dos longevos e prescrições medicamentosas

O Brasil é uma nação em desenvolvimento. Fato este importante, porque o envelhecimento é um desafio do mundo atual que afeta países ricos e pobres. Isso porque o rápido crescimento populacional e aumento da expectativa de vida da população desencadeia a necessidade de recursos de saúde, em grande parte devido à alta prevalência de doenças crônico-degenerativas, sendo estas as principais causas de tratamentos complexos e prolongados que geram maior custo nas internações, equipamentos e medicamentos (PINHEIRO et al., 2013).

Alterações fisiológicas do envelhecimento, portanto, podem resultar em diferentes respostas patofisiológicas aos estímulos externos. Isso porque, por exemplo, a capacidade de reserva fica reduzida em muitos sistemas, há diminuição da eficiência da resposta imunológica celular e do sistema regulatório os quais resultam em padrões atípicos de apresentação das doenças nos idosos (FREITAS, 2016). Além disso, também são comuns: fadiga, anorexia, quedas inexplicadas, incontinências, mudanças comportamentais, declínio funcional. Assim como mal-estar inespecífico sem febre também são sintomas comuns de infecção e bacteremia em idosos. Outro exemplo seria a taquipneia podendo ser a única manifestação de pneumonia e, com frequência, o infarto do miocárdio ocorre sem dor. Sendo também característico e significativo o fato de que sob a definição de um novo diagnóstico pode estar encoberta uma situação complexa de saúde (PARANÁ, GUIA DA SAÚDE DO IDOSO, 2018).

Desse modo, o já esperado acontece: um número crescente de pacientes evidentemente frágeis sendo atendidos por médicos acabam prescrevendo intervenções e tratamentos invasivos. Por isso, a polifarmácia parece ser um problema nesta subpopulação. Em uma revisão, Rozenfeld (2003) apontou que Estudos epidemiológicos brasileiros mostram que o uso de medicamentos aumenta com a idade, e cerca de 80% das pessoas idosas consomem pelo menos um medicamento regularmente, enquanto 30% dos idosos consumir medicamentos de venda livre (NETO et al., 2010).

Para uma prescrição medicamentosa adequada, portanto, é preciso, além de, é claro – conhecer aspectos da farmacologia já abordados – saber também as consequências da senilidade. A definição do envelhecimento pode ser compreendida a partir de três subdivisões: envelhecimento primário; envelhecimento secundário; e envelhecimento terciário. O envelhecimento primário é geneticamente determinado ou pré-programado, sendo presente em todas as pessoas (universal), já o envelhecimento secundário é referente a sintomas clínicos, onde estão incluídos os efeitos das doenças e do ambiente e o envelhecimento terciário ou terminal é o período caracterizado por profundas perdas físicas e cognitivas, ocasionadas pelo acumular dos efeitos do envelhecimento, como também por patologias dependentes da idade (FECHINE, 2012).

Sendo assim, prescrições neste grupo comumente evidenciam inadequadas doses e indicações, interações farmacológicas inesperadas e associações medicamentosas inadequadas, além de o uso de medicamentos terapêuticamente ineficazes. Por exemplo, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), mais de 50% dos medicamentos prescritos mundialmente são receitados de forma dispensável ou inadequadamente e 50% deles são usados de maneira incorreta (STEFANO et al., 2017). Sendo que os alvos mais comuns de uso irracional de medicamentos são as pessoas que fazem uso de polifarmácia. Além disso, resultados de diferentes estudos sobre drogas adversas reações (ADRs) foram agrupados em algumas meta-análises, mostrando que a proporção de drogas relacionadas a hospitalização está entre 2,4 e 6,2%, onde muitos casos eram evitáveis (NETO et al., 2010).

Nesse interim, os principais acometimentos patológicos em idosos são as afecções cardiocirculatórias, em maior prevalência - entre elas a hipertensão arterial, os infartos, anginas, insuficiência cardíaca e AVC's – as doenças degenerativas, como o Alzheimer, a osteoporose e a osteoartrose; doenças pulmonares, a exemplo das pneumonias, enfizema, bronquites e as gripes, destacadas principalmente nos meses de inverno; ainda os diversos tipos de câncer, diabetes e infecções (CARLOS, 2015). Sendo que, no Brasil, o uso de polifármacos entre essa população, segundo Pereira (2017), varia entre 25 e 36%.

Medicamentos em idosos mais prescritos

No estudo de Pinheiro e colaboradores (2013), verificara-se 41 diferentes fármacos prescritos para a população mais velha. Sendo os mais usados associados ao sistema patologicamente mais acometido já abordado acima, o cardiovascular (30,8%). Sendo que os medicamentos mais comuns para seu tratamento são os inibidores da enzima conversora de angiotensina (IECA) (4,7%) e os diuréticos tiazídicos (3,8%). Já a segunda classe mais utilizada foi a dos medicamentos que atuam a nível central (29,8%), dentre eles, os mais frequentes são os inibidores da acetilcolinesterase (IACH) (13,9%) e os analgésicos (3,8%). Os medicamentos de uso dermatológico (0,9%) apresentaram baixa prevalência.

Automedicação

Além das prescrições equivocadas já apontadas e quantificadas em cerca de 50% pela OMS, deve-se atentar também para a automedicação quando o assunto é polifarmácia em idosos. Segundo o estudo de Oliveira e colaboradores (2018), a frequência de automedicação em idosos pode chegar até 80,5%. Sendo que os medicamentos mais utilizados por eles seriam os relaxantes musculares de ação central, analgésicos e antipiréticos, além de anti-inflamatórios e antirreumáticos não esteroidais. Entre esses que praticaram a automedicação, inclusive, 55,5% o fizeram por meio de medicamentos não indicados para idosos, segundo o critério de Beers de 2015. Além disso, 56,9% utilizou-se de medicamentos que tinham duplicidade terapêutica entre si. Lembrando que esses idosos, muitas vezes, já fazem uso de medicações prescritas e cerca de 68,6% deles apresentavam pelo menos uma interação envolvendo medicamentos prescritos e utilizados por automedicação (OLIVEIRA et al., 2018).

Tratamentos e planos de saúde

Além da fisiologia do envelhecimento, há também a heterogeneidade entre o processo de envelhecimento, ou seja, de modo geral, há também discrepâncias sociais que alteram esse processo como por meio dos medicamentos administrados no tratamento dos senis (GUIA DA SAÚDE DO IDOSO, 2018). O estudo de Silvestre e colaboradores (2019) demonstra isso ao comparar a prescrição de medicamentos em idosos usuários do SUS com usuários de Plano de Saúde Suplementar à luz dos critérios de Beers.

Concluindo haver diferenças entre ter plano de saúde ou não quanto ao perfil de utilização de medicamentos, inclusive para os potencialmente inapropriados para uso em idosos. Além disso, propõe tecnologias de informação centralizadas em dados dos idosos em ambos serviços como potencial redutor de prescrições inapropriadas ou desnecessárias (SILVESTRE et al., 2019).

Idosos institucionalizados

De acordo com o estudo de Gautério et al. (2012), entre os institucionalizados, os medicamentos mais utilizados seguiram o mesmo padrão de prevalência dos sistemas mais acometidos por patologias na senilidade. Sendo assim, os medicamentos cardiovasculares apresentaram-se, com frequência de 35,0% - anti-hipertensivos em 16,8%; diuréticos em 9,1%; e antianginosos em 4,9% - seguidos por associados ao sistema nervoso central (17,5%), pelos atuantes no sistema digestório e metabolismo representaram (10,5%) e, finalizando com os antiagregantes plaquetários do sistema hematopoiético (9,1%). Além desses, os fitoterápicos somaram 5,6% do total de medicamentos. Tal estudo avaliou idosos residentes de uma Instituição de Longa Permanência e detectou polifarmácia em 30,8% deles (GAUTÉRIO et al., 2012).

Medicamentos no cuidado paliativo

No cuidado paliativo, o principal objetivo é o controle adequado dos sintomas que surgem, os quais causam qualquer tipo de sofrimento influenciarão na qualidade de vida e na maneira de morrer. Dessa forma, o cenário ideal de um cuidado paliativo seria o do enfoque terapêutico de alívio dos sintomas que comprometem a qualidade de vida do paciente (FREITAS, 2016). Apesar disso, de acordo com Melgaço et al. (2011), o que acontece na prática é a polifarmácia com potenciais ocorrências de IMs, inclusive, com eficácia terapêutica questionável. Sendo que o tipo de interações, as mais prevalentes foram as farmacocinéticas, seguidas pelas farmacodinâmicas e as combinadas. Além disso, mais da metade das prescrições identificadas com algum tipo de interação resultavam em potencial risco ao paciente (MELGAÇO et al., 2011).

Hospitalizados

Nos idosos hospitalizados, as prescrições equivocadas e o alto número de IMs não foram diferentes do que já foi abordado. O aparelho cardiovascular aparecendo no topo dos sistemas que mais sofrem com as IMs, com 32,7%. Isso pelo aparelho digestivo e de metabolismo, com 20,7%. Já o sistema nervoso e o respiratório encontram-se mais abaixo com 13,8% e 1,6% respectivamente. O número de IMs por dia de internação, por outro lado, é maior entre 10 a 30 dias e bem menor após 60 (SANTOS et al., 2019).

Uti

Na UTI conhecer IMs significa poder evitar situações de insucesso terapêutico ou minimizar potenciais toxicidades medicamentosas. Isso por meio do uso de fármacos alternativos ou de ajustes nas prescrições e posologias dos medicamentos (YUNES et al., 2011). A seguir, foram colocados resultados de estudos de diferentes estados e regiões brasileiras a fins de comparação e conhecimento das principais IMs em UTIs. Nesse ambiente, estudos demonstram que grande parte das interações envolvem, por exemplo, o uso de Enoxaparina associada a Ácido Acetil Salicílico (AAS), de Varfarina e Heparina e de Mononitrato de Isossorbida e Sildenafil, todas aumentando o risco de sangramento do paciente ou, no caso dos últimos, aumentando o risco de hipotensão, síncope ou isquemia miocárdica (MESQUITA et al., 2020).

Além disso, no critério de gravidade, interações como a da Enoxaparina e da Heparina e dela com o AAS são graves. Já as da atorvastatina ou do AAS com o Omeprazol, por exemplo, são moderadas. Nesse sentido, a interação da Ranitidina com a Furosemida, por sua vez, é leve (SCRIGNOLI et al. 2016).

REFERÊNCIAS

BRUNTON, Laurence L.; CHABNER, Bruce A.; KNOLLMAN, Bjorn C.; **Goodman & Gilman: as bases farmacológicas da terapêutica**. 12ª Ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2012.

BRASIL. IBGE. Estatísticas sociais. 2018 <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/20980-numero-de-idosos-cresce-18-em-5-anos-e-ultrapassa-30-milhoes-em-2017>.

CARLOS, Fernanda Shayonally Araújo; PEREIRA, Fábio Rodrigo Araújo. Principais doenças crônicas acometidas em idosos. **Anais CIEH** (2015) – Vol. 2, N. ISSN 2318-0854, 2015.

DA SILVA, Vanessa Regina.; DE SOUZA, Guilherme Rodrigues; CREPALDI-ALVES, Silvia Cristina. Benefícios do exercício físico sobre as alterações fisiológicas, aspectos sociais, cognitivos e emocionais no envelhecimento. **Revista CPAQV** – Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida, v. 7, n. 3, 2015.

ESQUENAZI, Danuza; DA SILVA, Sandra Boiça; GUIMARÃES, Marco Antônio. **Aspectos fisiopatológicos do envelhecimento humano e quedas em idosos**. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto, Rio de Janeiro**, v. 13, n. 2, mar. 2014.

FECHINE, Basílio Rommel Almeida; TROMPIERI, Nicolino. O processo de envelhecimento: as principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos. **Revista Científica Internacional**, 20. Ed., v. 1, n. 7, p. 106-194, Janeiro/Março 2012.

FREITAS, Elizabete Viana de; PY, Ligia. **Tratado De Geriatria e Gerontologia**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

GAUTERIO, Daiane Porto et al. Caracterização dos idosos usuários de medicação residentes em instituição de longa permanência. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v. 46, n. 6, p. 1394-1399, Dec. 2012.

GOLAN, David E. et al. **Princípios de farmacologia: a base fisiopatológica da farmacoterapia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

KIRK, Dudley. "Demographic Transition Theory." **Population Studies**, vol. 50, no. 3, 1996, pp. 361–387.

LEAO, Danyllo Fábio Lessa; MOURA, Cristiano Soares de; MEDEIROS, Danielle Souto de. Avaliação de interações medicamentosas potenciais em prescrições da atenção primária de Vitória da Conquista (BA). **Brasil. Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 1, p. 311-318, Jan. 2014.

LEONARDI, Egle. Farmacocinética Clínica e Farmacodinâmica. **Varejo Farmacêutico: ICTQ**, 2019. Disponível em: <https://www.ictq.com.br/varejo-farmacaceutico/838-farmacocinetica-clinica-e-farmacodinamica>.

MACENA, Wagner Ggonçalves; HERMANO, Lays Oliveira; COSTA, Tainah Cardoso. Alterações fisiológicas decorrentes do envelhecimento. **Revista Mosaicum, [S. l.]**, v. 15, n. 27, p. 223-238, 2018.

MELGAÇO, Tainah Brasil et al. Polifarmácia e ocorrências de possíveis interações medicamentosas. **Rev. para. med** ; 25(1) jan - mar. 2011.

MELO, Laércio Almeida de et al. Fatores associados à multimorbidade em idosos: uma revisão integrativa da literatura. **Rev. bras. geriatr. gerontol.**, Rio de Janeiro , v. 22, n. 1, e180154, 2019 .

MESQUITA J. C. de et. al. Análise e identificação das principais interações medicamentosas predominantes em unidade de terapia intensiva de um hospital privado. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 45, p. e994, 27 ago. 2020.

MIRANDA, Gabriella Morais Duarte; MENDES, Antonio da Cruz Gouveia; SILVA, Ana Lucia Andrade da. O envelhecimento populacional brasileiro: desafios e consequências sociais atuais e futuras. **Rev. bras. geriatr. gerontol.**, Rio de Janeiro , v. 19, n. 3, p. 507-519, June 2016 .

MUNIZ, Elaine Cristina Salzedas et al. Análise do uso de medicamentos por idosos usuários de plano de saúde suplementar. **Rev. bras. geriatr. gerontol.**, Rio de Janeiro , v. 20, n. 3, p. 374-386, May 2017.

NETO, Vicente Codagnone et al. Possible pharmacological interactions in hypertensive and/or diabetic elderly in family health units at Blumenau (SC). *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences*, vol. 46, n. 4, out./dez., 2010.

OLIVEIRA, Samanta Bárbara Vieira de et al. Perfil de medicamentos utilizados por automedicação por idosos atendidos em centro de referência. **Einstein (São Paulo)**, São Paulo, v. 16, n. 4, e AO4372, 2018.

PAGNO, Andressa Rodrigues et al. A terapêutica medicamentosa, interações potenciais e iatrogenia como fatores relacionados à fragilidade em idosos. **Rev. bras. geriatr. gerontol.**, Rio de Janeiro , v. 21, n. 5, p. 588-596, Oct. 2018.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde do Paraná. Superintendência de Atenção à Saúde. **Linha guia da saúde do idoso / SAS-SESA**, Adriane Miró Vianna Benke Pereira, Amélia Cristina Dalazuana Souza Rosa. – Curitiba: SESA, 2018.

PEREIRA, Karine Gonçalves et al. Polifarmácia em idosos: um estudo de base populacional. **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo, v. 20, n. 2, p. 335-344, jun. 2017.

PIERINE, Damiana. T; NICOLA, Marina; OLIVEIRA, Erick. P. Sarcopenia: alterações metabólicas e consequências no envelhecimento. **Rev. bras. Ci. e Mov**, v. 17, n. 3, p. 96-103, 2009.

PINHEIRO, Juliana Souza; CARVALHO, Maristela Ferreira Catão; LUPPI, Graziela. Interação medicamentosa e a farmacoterapia de pacientes geriátricos com síndromes demenciais. **Rev. bras. geriatr. gerontol.**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 2, p. 303-314, 2013.

RANG, H. P. et al. Rang&Dale farmacologia. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

SANTOS, L. F. dos; MORAIS, A. E. de; FURTADO, A. B.; PINTO, B. N. S. L.; MARTINS, K. R. da S.; ALVES, E. B.; AGUIAR, T. L. Farmacovigilância de polifarmácia e reações adversas medicamentosas em idosos hospitalizados em hospital universitário de Manaus, Amazonas. **Vigilância Sanitária em Debate: Sociedade, Ciência & Tecnologia (Health Surveillance under Debate: Society, Science & Technology) – Visa em Debate**, [S. l.], v. 7, n. 4, p. 41-47, 2019.

SCRIGNOLI, Caroline Pina; TEIXEIRA, Vivian Cássia Miron Carolino; LEAL, Daniela Costa Prates. Interações medicamentosas entre fármacos mais prescritos em unidade de terapia intensiva adulta. **Rev. Bras. Farm. Hosp. Serv. Saúde**, São Paulo, v. 7, p. 26-30, abr./jun. 2016.

SCHWANKE, Carla Helena Augustin et al. Atualizações em Geriatria e Gerontologia IV: aspectos demográficos, biopsicossociais e clínicos do envelhecimento. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2012.

SILVA, Penildon. **Farmacologia**. 8. ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

SILVESTRE, Suelaine Druzian et al. Prescrição de medicamentos potencialmente inapropriados para idosos: comparação entre prestadores de serviços em saúde. **Rev. bras. geriatr. gerontol.**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 2, e180184, 2019.

STEFANO, Isabel Cristina Aparecida et al. Uso de medicamentos por idosos: análise da prescrição, dispensação e utilização num município de porte médio do estado de São Paulo. **Rev. bras. geriatr. gerontol.**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 5, p. 679-690, 2017.

TAVARES, Daniela Santos et al. Perfil de idosos com síndrome metabólica e fatores associados às possíveis interações medicamentosas. **Rev. bras. geriatr. gerontol.**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 2, p. 168-179, Apr. 2018.

YUNES, Luciana Palis; COELHO, TAMARA DE ALMEIDA; DE ALMEIDA, Silvana Maria. Principais interações medicamentosas em pacientes da UTI-adulto de um hospital privado de Minas Gerais. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde**, v. 2, n. 3, 2011.

WHALEN, Karen et al. **Farmacologia ilustrada**. 6.ed. Porto Alegre: Artmed, 2016.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Adesão ao tratamento 58, 93, 100, 127, 129, 186, 206, 213

Ansiolíticos 55, 131, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139

Antidepressivos 12, 50, 55, 58, 131, 133, 134, 135, 137, 138, 139, 140, 167, 168, 172, 176, 177

Armazenamento 27, 35, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 47, 66, 108, 109, 184, 186, 188, 207

Assistência farmacêutica 130, 156, 158, 159, 160, 164, 178, 184, 190, 191, 192

Atenção farmacêutica 52, 58, 159, 163, 167, 180, 183, 186, 189, 190, 191, 192

Aterosclerose 193, 195, 198, 200, 201

B

Buriti 2, 4, 7, 8, 9

C

Câncer pediátrico 180, 184

Chalcona 143, 145

Cosmecêuticos 60, 62, 63, 64, 67, 68, 69, 72, 73

D

Descarte 37, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 109, 167, 168, 169, 170, 171, 174, 175, 176, 177, 178, 184, 188

Desemprego 131, 132, 133, 135, 137, 138, 139

Doenças crônicas 10, 22, 51, 52, 54, 93, 163, 212

E

Educação em saúde 40, 50, 58, 202, 211

Educação em Saúde 202

Efeito anticonvulsivante 1, 2, 3, 4, 7

Envenenamento 101, 102, 106, 108, 111

Extratos vegetais 82

F

Forma farmacêutica líquida 25, 26, 36

I

Idoso 11, 14, 18, 19, 20, 22, 24, 30, 50, 51, 53, 56, 57, 58, 156, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 202, 205, 208, 209, 211, 212, 213

Indicadores de serviços 122

Inflamação 143, 150, 173, 193, 195, 197, 201

Instituição de longa permanência 21, 23, 49, 50, 52, 53, 54, 58, 59

Interações medicamentosas 10, 23, 24, 53, 144, 156, 157, 159, 186, 206, 207

Intoxicação 40, 101, 102, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 187

Iodização 112

Iodo 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120

M

Medicamento 11, 14, 15, 16, 17, 19, 25, 26, 30, 31, 37, 40, 42, 43, 46, 52, 53, 54, 57, 64, 103, 105, 106, 122, 123, 124, 125, 127, 128, 129, 131, 134, 158, 168, 169, 170, 180, 187, 188, 189, 190, 206

Medicamento antineoplásico oral 180

Meio ambiente 38, 39, 40, 41, 44, 45, 47, 60, 65, 167, 168, 169, 175, 176

N

Nocicepção 143, 146, 149

Notificações 101, 102, 104, 106, 107, 109, 129

O

Orientação ambulatorial 180

P

Pentilenotetrazol 2, 3, 7

Pesticida 102

Plantas medicinais 81, 82, 83, 89, 90, 103, 110, 111

Polifarmácia 10, 12, 14, 17, 19, 20, 21, 23, 24, 50, 51, 53, 58, 59, 105, 156, 157, 158, 159, 160, 162, 163, 164, 165, 166, 213

Polifarmácia em idosos 10, 20, 24, 58, 160

Prescrições de medicamentos 55, 159, 163

Problemas relacionados a medicamentos 93, 163

Projeto Rondon 202, 203, 204, 208, 210, 212

S

Sal de cozinha 112, 113, 115, 117, 118, 119

Saúde 1, 11, 14, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 27, 29, 30, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 54, 57, 58, 60, 62, 64, 65, 71, 73, 75, 100, 104, 105, 109, 110, 111, 113, 114, 117, 120, 122, 123, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 138, 139, 140, 141, 156, 157, 158, 159, 163, 164, 165, 167, 168, 170, 171, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 183, 184, 186, 188, 189, 190, 191, 192, 194, 201, 202, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211,

212, 213, 214

Síndrome cardiorenal 193, 194, 195

Staphylococcus aureus 81, 82, 84, 90, 91

Subprodutos alimentares 60, 63, 66, 67, 68, 75

Sustentabilidade 60, 62, 63, 64, 65, 66, 69, 75, 79, 178

T

Terapia medicamentosa 34, 49, 50, 51, 127, 145, 158, 163, 180

Transdisciplinar 202, 203

U

Uso de medicamentos 10, 11, 12, 13, 14, 19, 23, 24, 38, 41, 45, 46, 50, 51, 55, 58, 59, 93, 108, 122, 123, 137, 158, 159, 163, 164, 165, 169, 176, 185, 187, 206, 211




Uso racional de medicamentos 37, 43, 44, 46, 47, 48, 51, 52, 129, 130

X

Xarope 25, 26, 27, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 172

Farmácia e suas Interfaces com Vários Saberes

3

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

Farmácia e suas Interfaces com Vários Saberes

3

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