

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

CAPÍTULO 3

DESENVOLVIMENTO DE XAROPE À BASE DE ÁCIDOS ASCÓRBICO PARA USO ADULTO

Data de aceite: 01/06/2021

Data de submissão: 08/03/2021

Charlusa Binotto

Discente do Curso de Farmácia, Nível VII
2021/1- Faculdade UNIDEAU
Passo Fundo/RS

Andrieli Machado Motta

Discente do Curso de Farmácia, Nível VII
2021/1- Faculdade UNIDEAU
Passo Fundo/RS

Débora Padilha

Discente do Curso de Farmácia, Nível VII
2021/1- Faculdade UNIDEAU
Passo Fundo/RS

Jéssica Santana

Discente do Curso de Farmácia, Nível VII
2021/1- Faculdade UNIDEAU
Passo Fundo/RS

Alice Casassola

Docente do Curso de Farmácia
Faculdade UNIDEAU
Passo Fundo/RS
<http://lattes.cnpq.br/9738253307670738>

Ana Carla Penteado Feltrin

Docente do Curso de Farmácia
Faculdade UNIDEAU
Passo Fundo/RS
<http://lattes.cnpq.br/8015929678668658>

Marcel Henrique Marcondes Sari

Docente do Curso de Farmácia
Faculdade UNIDEAU
Passo Fundo/RS
<http://lattes.cnpq.br/2698465900773455>

José Afonso Correa da Silva

Docente do Curso de Farmácia
Faculdade UNIDEAU
Passo Fundo/RS
<http://lattes.cnpq.br/7586271788717297>

Carlos Henrique Blum da Silva

Docente do Curso de Farmácia
Faculdade UNIDEAU
Passo Fundo/RS
<http://lattes.cnpq.br/689836450518604>

RESUMO: O ácido ascórbico possui várias funções; atua no sistema imunológico, aumenta a produção de glóbulos brancos e também níveis de anticorpos, ajudando a fortalecer o sistema imunológico. A dose recomendada para nível de saturação do ácido ascórbico no organismo é de cerca de 100 mg por dia. Na indústria farmacêutica, poucas formulações contendo ácido ascórbico estão disponíveis, especialmente para administração no âmbito hospitalar. Através disso, observou-se a necessidade de uma forma farmacêutica líquida, visando facilitar a administração do medicamento para pacientes internados. O objetivo do estudo foi desenvolver xarope simples e Diet contendo ácido ascórbico visando viabilizar a administração deste princípio ativo em pacientes internados em hospitais. Os xaropes foram preparados conforme descrito na

Farmacopeia e tiveram o teor de ácido ascórbico determinado e a quantificação de sólidos solúveis através dos métodos de Tillmans e de refratometria, respectivamente. Foram encontrados valores compatíveis de sólidos solúveis totais para o xarope simples, 50 g em 100g, e Diet, 4g de sacarose em 100 g de xarope. Quanto à determinação do princípio ativo, não foi possível quantificar o ácido ascórbico nas amostras de xarope. Isso poderia ser explicado devido à instabilidade do insumo farmacêutico ativo, sugerindo a necessidade de se preparar o xarope próximo do momento da administração. Dessa forma, este trabalho relatou o preparo e caracterização inicial de xaropes simples e diet contendo ácido ascórbico e conclui que é de grande importância que a administração da formulação seja realizada logo após o preparo para assegurar a dose correta do medicamento.

PALAVRAS-CHAVE: Solução, Xarope, Forma Farmacêutica Líquida.

ASCORBIC ACID SYRUP DEVELOPMENT INTENDING ADULT ADMINISTRATION

ABSTRACT: Ascorbic acid has several functions, such as immunomodulatory action, by increasing the white blood cells production and the levels of antibodies. The recommended dose for the saturation level this vitamin in the body is about 100 mg per day. In this sense, in order to facilitate the administration of the medication for patients with confrontation and to assist in the treatment in a hospital environment, the aim of the study was to develop simple and Diet syrup containing ascorbic acid in order to enable the administration of this active ingredient in patients admitted to hospitals. The syrups were prepared as described in the Pharmacopeia and had the ascorbic acid content determined by Tillmans' method and the quantification of soluble solids using refractometry. The results demonstrated compatible values for both syrups of total soluble solids: simple syrup, 50 g in 100 g, and Diet, 4 g of sucrose in 100 g of syrup. However, the determination of the active principle demonstrated no quantifiable levels of ascorbic acid in the syrup samples. Such an evidence could be explained due to the instability of the active pharmaceutical ingredient, suggesting that it would be appropriate to prepare the syrup and perform the administration as soon as possible. Therefore, this study reported the preparation and initial characterization of simple and diet syrups containing ascorbic acid and concludes that it is of great importance that the administration of the formulation is performed shortly after preparation to ensure the correct dose of the medication.

KEYWORDS: Solution, Syrup, Pharmaceutical Forms.

1 | INTRODUÇÃO

A diversidade de várias formas farmacêuticas fornece aos pacientes/consumidores diversas alternativas que permeiam questões econômicas, como os medicamentos genéricos e similares, e também questões de acessibilidade e facilidade de uso. Uma das opções de fácil administração são os xaropes, definidos como uma solução de alta viscosidade, presença de sacarose e/ou edulcorantes e demais agentes farmacotécnicos. Estes xaropes são de fácil uso, em especial para idosos e crianças pela forma de administração (via oral, em sua maioria), e absorção mais rápida em relação aos comprimidos, por exemplo.

Ainda, existem apresentações nas opções diet, ou seja, sem adição de açúcar ou sódio, direcionado a pessoas diabéticas, hipertensas e/ou restrições metabólicas.

No âmbito hospitalar é onde inúmeras questões relacionadas com a limitação das formas farmacêuticas fica evidente, como limitações para determinadas dosagens e formulações. A farmácia hospitalar tem por objetivo contribuir no processo de cuidado à saúde através da prestação de assistência de qualidade ao paciente, assegurando o uso seguro e racional de medicamentos.

Nesse sentido, através do processo de cuidado à saúde dos pacientes, observou-se a necessidade de uma nova forma farmacêutica, objetivando o presente estudo em desenvolver um xarope à base de ácido ascórbico ($C_6H_8O_6$). Devido à importância do ácido ascórbico para o organismo humano, bem como a produção de um xarope convencional e diet à base de ácido ascórbico com foco no sistema imunológico e pensando também na viabilidade de administração à nível hospitalar, o objetivo do estudo foi desenvolver um xarope simples e Diet contendo ácido ascórbico com o intuito de viabilizar a administração deste princípio ativo em pacientes internados em hospitais.

2 | DESENVOLVIMENTO

2.1 Referencial Teórico

2.1.1 *Ácido Ascórbico*

No âmbito do tratamento farmacológico, as vitaminas são utilizadas para a prevenção e tratamento de carências nutricionais e terapia de doenças não relacionadas à deficiência. Nas situações carenciais, as vitaminas exercem sua atividade fisiológica, prevenindo e revertendo síndromes clínicas ocasionadas pela deficiência. Hipovitaminoses decorrem mais frequentemente de carências nutricionais, porém, podem derivar de problemas de absorção intestinal, transporte plasmático, armazenamento tecidual, alteração da forma ativa e depuração. Preferencialmente, o modo de administração do ácido ascórbico executa-se exclusivamente através da via oral por não haver estudos comprovando a eficiência do mesmo em outros tipos de administração (SANT, et al, 2013).

A alimentação é essencial para o aumento da imunidade, pois o sistema imunológico necessita de energia para um bom funcionamento, sendo assim um dos nutrientes mais importantes nesse contexto é o ácido ascórbico, por possuir diversas funções, como motilidade leucocitária, quimiotaxia, atividade bactericida e transformação linfocitária. Além disso, o ácido ascórbico aumenta a produção de glóbulos brancos, células que fazem parte do sistema imunológico que tem como função combater microrganismos e estruturas estranhas ao organismo. O nutriente do ácido ascórbico também aumenta os níveis de anticorpos no organismo (SOARES, et al, 2015).

O ácido ascórbico apresenta grupamentos químicos em sua estrutura química que permitem que esse composto esteja inserido no grupo das vitaminas hidrossolúveis, ou seja, aquelas que podem ser dissolvidas em água. Exerce papel significativo no metabolismo de tirosina, dos carboidratos, do ferro, na conversão de ácido fólico em ácido folínico, na síntese de lipídeos e proteínas, sendo fundamental para a síntese de colágeno e reparação de tecidos.

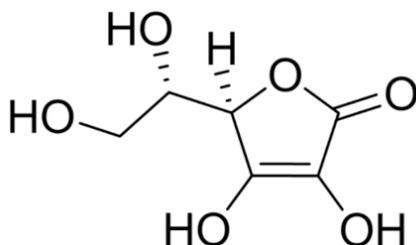


Figura 1: Estrutura do Ácido Ascórbico.

Fonte: o próprio autor.

Particularmente, o ácido ascórbico fornece suporte ao sistema imunológico, em virtude da sua propriedade antioxidante, auxiliando a neutralizar os radicais livres quando produzidos em excesso (CAVALARI, SANCHES, 2018). Além disso, sabe-se que o ácido ascórbico estimula a atividade imunológica dos leucócitos, produção de citocinas, que são glicoproteínas naturais de sinalização celular, participa do controle e da replicação celular (HERMIDA, SILVA, ZIEGLER, 2010).

Em relação ao metabolismo, o ácido ascórbico é absorvido em sua quase totalidade no intestino delgado. A absorção ocorre por um mecanismo de transporte ativo, ou seja, há gasto de energia. A capacidade máxima de absorção é saturada por uma tomada oral única de 3 g, porém, a absorção pode ser aumentada pelo fracionamento das doses. Após ingestão, o ácido ascórbico passa rapidamente pelo sangue, sendo distribuída para todos os tecidos. O conteúdo total do organismo é estimado em 1,5 g a 2 g, mas pode variar a concentração nos diferentes órgãos (CAVALARI, SANCHES, 2018).

Os seres humanos fazem parte do grupo que não são capazes de sintetizar ácido ascórbico, alguns autores afirmam que estes seres vivos não possuem tal capacidade com a finalidade de aumentar as reservas de glicose, precursor do ácido ascórbico no organismo, devido à ausência da enzima *L*-gulonolactona oxidase (ROSA, et al, 2007). A ausência desta vitamina no organismo pode levar ao desencadeamento do escorbuto, doença que pode levar à morte que é causada pela deficiência nutricional de ácido ascórbico. Seus principais sintomas são: o aparecimento de lesões na mucosa intestinal, hemorragias digestivas, vermelhidão das gengivas, enfraquecimento dos dentes (redução na ossificação), dores agudas e inchaço nos membros superiores e inferiores além de deficiência no processo de

cicatrização e hemorragia capilar (CAVALARI, SANCHES, 2018).

O ácido ascórbico está disponível nas apresentações de comprimidos de liberação prolongada 500 mg, comprimidos efervescentes de 1g e solução oral. É indicado nos casos em que há aumento das necessidades de ácido ascórbico no organismo, como deficiência de ácido ascórbico, em casos de anemias carenciais, nos processos de cicatrização pós-cirúrgicos. Nesse sentido, visando a viabilização da administração do ácido ascórbico para determinados grupos de pacientes, como crianças e idosos, e as poucas opções de formas farmacêuticas apropriadas, como é o caso de formas farmacêuticas líquidas, o desenvolvimento de xaropes surge como uma alternativa promissora (SILVA, 2000).

2.1.2 Produção de xaropes

Os xaropes são produções farmacêuticas que contêm grande quantidade de sacarose, o que resulta em elevada viscosidade para este tipo de apresentação farmacêutica. A maioria dos xaropes contém os seguintes componentes, além da água purificada e do fármaco: açúcar, em geral a sacarose usada para edulcorar e aumentar a viscosidade, conservantes, flavorizantes e corantes. Da mesma forma, muitos xaropes, em especial aqueles disponíveis comercialmente, contêm solventes especiais, solubilizantes, espessantes ou estabilizantes. Para evitar a inversão da sacarose induzida pelo calor, um xarope pode ser preparado a frio, com agitação. A Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda que a ingestão de sacarose pela população em geral não ultrapasse 5% do valor energético total diário, que deve ser estendido aos pacientes diabéticos (CARMO, 2011).

A produção em larga escala do xarope de base simples é feito em um tanque dissolvedor ou fervedor, o açúcar cristal é dissolvido em água quente em determinadas proporções, em seguida nesse mesmo tanque é adicionado carvão ativado para a clarificação do xarope e eliminação de sabores e odores indesejados, e juntamente é colocado um coadjuvante de filtração. Também são utilizados trocadores de calor durante a filtração do xarope simples, para manter a temperatura enquanto o xarope circula entre o tanque fervedor e o filtro até atingir a coloração límpida. Após a clarificação, o xarope é estocado em tanques de aço inoxidável em baixas temperaturas por no máximo 12 horas (LOPES, 2015).

Para realização da quantificação de sacarose em xaropes é mais comumente utilizada a refratometria em escala Brix (método refratométrico), que é a mudança da direção de um feixe de luz ao trocar de meio. Nesse caso, a passagem do ambiente para a solução líquida (DORNEMANN, 2016). Grau Brix ($^{\circ}\text{Bx}$) é a unidade de medida utilizada, 1°Bx representa 1g de compostos solúveis totais a cada 100g de solução, sendo assim uma solução de 100g de água e sacarose, contendo 20g de sacarose, é uma solução de 20°Bx . A medida do índice de refração de uma solução varia com a sua concentração

(DORNEMANN, 2016). E o outro método utilizado é Somogyi-Nelson, fenol-sulfúrico (método espectrofotométrico) que consiste em comparar a intensidade da luz transmitida através de uma amostra com a intensidade da luz absorvida por esta amostra, que contém um soluto que se deseja quantificar. Todas as substâncias são capazes de absorver energia radiante (DORNEMANN, 2016).

2.1.3 Diferenças das formas farmacêuticas

As formas farmacêuticas sólidas administradas por via oral, como comprimidos, cápsulas e granulados, são frequentemente prescritas na prática médica. Isso se deve, principalmente, às facilidades que estas proporcionam inicialmente ao fabricante, nos processos de identificação, manipulação, armazenagem, transporte, e futuramente ao paciente, facilitando a portabilidade, dosagem precisa por unidade de tomada, administração, apresentação e menor sensação de gosto do que as formas líquidas. Do ponto de vista farmacêutico, as formas sólidas apresentam maior estabilidade que suas correspondentes líquidas, sendo outro motivo que as tornam preferidas para os fármacos pouco estáveis (SILVA, 2013).

No caso das cápsulas e pílulas ingeridas por via oral, a primeira parada do princípio ativo é no estômago, após passar pela faringe e esôfago, chegando ao intestino, onde os vasos sanguíneos irão absorver os princípios ativos do medicamento, e, através do sangue, o medicamento irá percorrer um longo caminho e se distribuir ao para os diferentes tecidos (SILVA, 2013). Pelo fato do uso ser por via oral, por questões de farmacocinética, o início do efeito tem um tempo maior, ao contrário de outras formas de aplicação, como injetável ou sublingual onde o efeito é quase que imediato. Nesse sentido, a utilização de formas líquidas por via oral apresenta vantagens em relação às formas farmacêuticas sólidas, pela sua facilidade e administração, principalmente para o público idoso e infantil, além da absorção ser mais rápida, pois o fármaco apresenta-se dissolvido no meio dispersante sendo facilmente disponibilizado para a absorção (SILVA, 2013). Os xaropes contornam limitações como o gosto amargo, favorecendo a aceitabilidade do paciente, sendo uma forma farmacêutica altamente empregada em formulações expectorantes (LUBI, SATO, GAENSLY, 2003).

2.1.4 Testes de Controle de Qualidade

A qualidade de medicamentos é uma habilidade de caráter não apenas comercial, mas também legal, ético e moral e a violação da mesma pode ocasionar sérias implicações à saúde pública. O que se espera de um medicamento é que no momento do uso ele tenha ação farmacológica conservada e perfil toxicológico baixo, características estas asseguradas pelo produtor através de diversos processos de validação e conferência (LOMBARDO, ESERIAN, 2017).

O Controle de Qualidade (CQ) é parte das Boas Práticas de Fabricação de Medicamentos (BPFM), cujas atividades envolvidas são amostragem, especificações, ensaios, procedimentos de organização, documentação e liberação que asseguram que os ensaios necessários e relevantes sejam executados e que os materiais não sejam liberados para uso, nem os produtos liberados para venda ou fornecimento, até que a qualidade dos mesmos seja julgada satisfatória (AMORIM, KLIER, ANGELIS, 2013).

As matérias-primas empregadas na produção farmacêutica estão sujeitas à análise e cumprimento de requisitos de qualidade, a fim de garantir a extrema segurança do produto final. Além dos testes habituais de liberação, o teste de identificação da matéria-prima deve ser executado para todos os recipientes de todos os lotes (LOMBARDO, ESERIAN, 2017). Outra etapa do processo de CQ é a avaliação da conservação da formulação farmacêutica, a qual expressa-se pela sua integridade, de maneira a não comprometer a liberação e a absorção do ativo. Sendo essa, importante para prever características específicas do processo produtivo, a possibilidade de interação entre os componentes, os fatores ambientais a que pode ser submetida e o material de embalagem mais adequado para seu acondicionamento (LOMBARDO, ESERIAN, 2017).

O doseamento do princípio ativo dos medicamentos é mais um dos testes importantes, o qual pode ser realizado por titulação clássica de neutralização, espectrofotometria e cromatografia. Os procedimentos para esse teste são descritos na monografia de cada fármaco, assim como especificações, preparo das amostras e critérios de aceitação (SIMCH, 2013). A última etapa do processo é a avaliação do produto acabado quanto às suas características físico-químicas e microbiológicas e as embalagens primárias, secundárias, rótulos e bulas (LOMBARDO, ESERIAN, 2017).

2.1.5 Manejo das apresentações líquidas no meio hospitalar

As formas farmacêuticas líquidas para administração oral são de grande importância para pacientes com dificuldade de deglutição. Possui grande versatilidade para personalização de doses, mas são mais passíveis de apresentarem problemas de estabilidade e contaminação microbiana. As de maior importância para a farmácia de manipulação no hospital são as soluções, xaropes e as suspensões. Os medicamentos de forma líquida (xarope, elixires, etc), são envasados em frascos apropriados, cuja capacidade varia de 5 a 20mL, bem tampados e rotulados. Para a liberação do conteúdo total etiquetado, o envase deve ser suficiente, sendo aceitável o acréscimo de volume conhecido, dependendo da forma de envase, do material e da formulação do medicamento. No fármaco a sua concentração deve ser especificada em unidade de peso por medida (mg/mL; g/mL), não deve ser tolerado a colocação de agulhas e seringas para a administração oral. Os envases permitirá a administração de seu conteúdo diretamente ao paciente (MARTINS, et al, 2012).

2.2 Material e Métodos

2.2.1 Materiais e Equipamentos

Para a realização deste trabalho, foram utilizados os seguintes materiais e reagentes: sacarose; Água purificada; Metilparabeno; Carboximetilcelulose; Metilparabeno; sorbitol 70%; ácido Oxálico; 2,6-Dicloroindofenol; Béquer; Gral de porcelana; Proveta; Cálice; Chapa Aquecedora; Bastão de vidro; bureta; refratômetro; Termômetro digital; Funil de vidro; Gaze. Os xaropes foram armazenados em frasco âmbar, à temperatura ambiente.

2.2.2 Fabricação do xarope de vitamina C

Procedimentos Experimentais

Para o preparo do xarope convencional, foi utilizado balança analítica, para pesagem de sacarose (85 g) em um béquer e reservado. As partículas grandes de sacarose foram transferidas para um gral de porcelana, trituradas e então devolvidas ao béquer. Aproximadamente 35 mL água purificada foi aquecida em banho-maria até 80 °C e utilizada para dissolução do metilparabeno (1 g - conservante). A sacarose foi adicionada aos poucos, sob agitação constante a fim de obter uma solução saturada, sob controle de temperatura (80 °C). Após resfriamento, o volume foi ajustado para 100 mL com água purificada, e então filtrado com gaze, rotulado e armazenado em frasco âmbar.

Componentes	Concentração
Sacarose	85 g
Metilparabeno	0,1 g
Água purificada	qsp 100 mL

Quadro 1: Xarope base simples

Já o xarope de base diet foi preparado utilizando carboximetilcelulose (CMC - 0,3 g), para conferir a viscosidade apropriada da formulação. A CMC e o metilparabeno (0,15 g) foram pesados separadamente e adicionados (1º metilparabeno ~ até dissolução; 2º CMC ~ aos poucos) em um volume de aproximadamente 37 mL de água sob aquecimento (50-70°C) e agitação constante até completa dissolução. O sistema foi transferido para um cálice de vidro e, após resfriamento, o sorbitol 70% foi acrescido. O volume foi completado com água, a formulação envasada em frasco âmbar e rotulada.

Componentes	Concentração
Carboximetilcelulose (CMC)	3 g
Metilparabeno	1,5 g
Sorbitol 70%	25 g
Água purificada	qsp 100 mL

Quadro 2: Xarope Diet

Após o preparo de ambas as formulações, o ácido ascórbico foi incorporado em cada xarope, atingindo concentração final de 20 mg/mL. Ambos os xaropes foram preparados conforme recomendações descritas na Farmacopeia Brasileira (FARMACOPEIA BRASILEIRA, 2019) e apresentaram validade de 6 meses.

2.2.3 Determinação do teor de vitamina C em amostras de xarope

O teor de ácido ascórbico foi determinado pelo método Tillmans (titulométrico), alguns meses após o preparo. Foi transferido, com o auxílio de uma pipeta, 5 mL da amostra para balão volumétrico de 50 mL, cujo volume foi ajustado com uma solução de ácido oxálico 2%. Após, o sistema foi filtrado e reservado protegido da luz por 15 minutos. Titulação da amostra: Um volume de 10 mL de amostra foi transferido, com o auxílio de uma pipeta, para erlenmeyer de 125 mL, mantido sob agitação magnética constante. Na bureta, completou-se com solução de 2,6-Dicloroindofenol a 0,02% de titulação até virar para coloração rósea clara. O volume de solução utilizado na titulação foi registrado para o cálculo.

2.2.4 Refratometria - Sólidos solúveis totais

Para realização do teste, as amostras de xarope foram diluídas 1:10, em água. Foram transferidas 2 gotas da amostra desgasificada e homogeneizada entre os prismas do refratômetro para então se fazer a análise do resultado na escala de grau Brix. O índice de refração obtido foi convertido automaticamente pelo equipamento e faz menção à porcentagem de sólidos observados na solução de sacarose.

2.3 Resultados e Discussão

2.3.1 Produção do Xarope

Encerrada a etapa de preparo, as formulações apresentaram características macroscópicas compatíveis com o descrito na Farmacopeia Brasileira: soluções de alta viscosidade, sendo o xarope simples mais viscoso com o diet, e ambas de aspecto límpido. A coloração era parda para o xarope simples e mais clara para o xarope diet. Xaropes são preparações aquosas, límpidas, concentradas de um açúcar ou de outra substância que o

substitua, com ou sem acréscimo de flavorizantes e princípios ativos:

- Sacarose: Conservante, agente de viscosidade e edulcorantes
- Metilparabeno: Conservante
- Água Purificada: Veículo
- CMC: Espessante
- Sorbitol 70%: Espessante e edulcorante

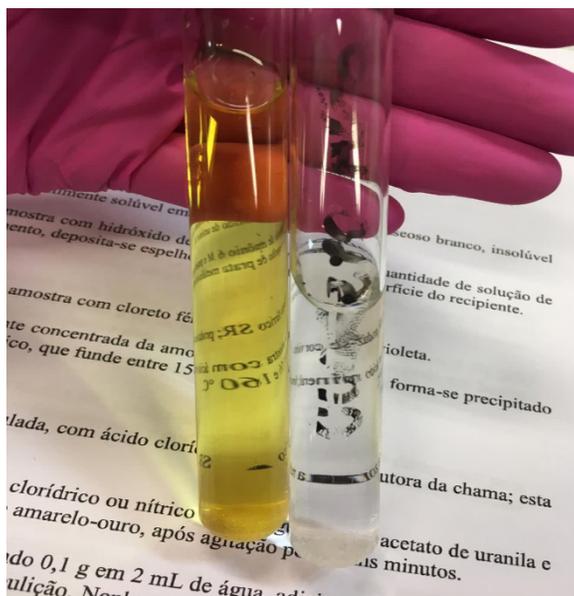


Figura 2: Características macroscópicas dos xaropes simples (tubo à esquerda) e diet (tubo à direita).

2.3.2 Determinação do teor da vitamina C e refratometria

As vitaminas são grupos de substâncias heterogêneas constituintes dos alimentos, eficientes em quantidades mínimas e essenciais à vida. Na avaliação através de refratometria, foram encontrados valores compatíveis de sólidos solúveis totais para o xarope simples, 50 g em 100g, e para o xarope Diet, 4g de sacarose em 100 g de xarope. Porém, quanto à determinação do princípio ativo, não foi possível quantificar o ácido ascórbico nas amostras de xarope. Estes resultados nos levam a sugerir que o tempo de estabilidade deste princípio ativo não é longo (AQUINO, et al, 2011). Dessa forma, seria interessante que o xarope fosse produzido próximo do momento da administração, evitando assim a degradação do princípio ativo e prejuízo na terapia medicamentosa. Reconhecemos como limitação de nosso trabalho a ausência da quantificação do princípio ativo logo após o preparo da

formulação, assim como a determinação de outros parâmetros que contemplem de forma mais completa o controle de qualidade de preparações farmacêuticas. Estudos futuros poderão ser realizados no intuito de melhor caracterizar e validar a proposta iniciada neste presente trabalho.

3 I CONCLUSÃO

O ácido ascórbico participa de diversos processos metabólicos, dentre eles a formação do colágeno e síntese de epinefrina, corticosteróides e ácidos biliares. Além de co-fator enzimático, participa dos processos de óxido-redução, aumentando a absorção de ferro e a inativação de radicais livres.

Foi realizado um breve estudo preliminar das formulações de xarope desenvolvidas. Os resultados revelaram que apesar da coerência macroscópica e físico-química das formulações, não foi possível a detecção do ácido ascórbico nas formulações. A possível explicação para este resultado se baseia na hipótese de que o princípio ativo acabou sendo totalmente eliminado, devido ao processo de oxidação decorrente do longo tempo de armazenamento. Assim, apesar de simples, esta evidência comprova que é interessante que formulações líquidas contendo ácido ascórbico sejam preparadas próximo ao momento da administração para que se evite a perda do princípio ativo. Mais estudos são necessários para confirmar esta hipótese.

REFERÊNCIAS

AMORIM, S. R.; KLIER, A. H.; ANGELIS, L. H. de.; 2013: **Controle de qualidade na indústria farmacêutica: identificação de substâncias por espectroscopia no infravermelho**. Rbfarma, 2018. Disponível em: <http://www.rbfarma.org.br/files/rbf-v94n3-06.pdf>

AQUINO, J. S. de.; CARMELLO, L. S.; SANTOS, R. A. M. do.; FELIPE, D. F.; 2011: **Estudo da estabilidade de géis contendo Vitamina C manipulados em farmácias da cidade de Maringá-PR**. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/bjft/v17n2/a06v17n2.pdf>. Acesso em: 06 de Março de 2021

CARMO, L., F., do.; 2011: **Xarope**. Disponível em: <https://pt.slideshare.net/Futuroquimico/xarope-15331379>. Acesso em: 21 de Março de 2020

CAVALARI, T. G. F.; SANCHES, R. A.; 2018: **Os Efeitos da Vitamina C**, 2018. Disponível em: http://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/09/086_Os_efeitos_da_vitamina_C.pdf. Acesso em: 21 de Março de 2020

DORNEMANN, G. M.; 2016: **Comparação de Métodos para Determinação de Açúcares Redutores e Não Redutores**. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/143940/000998082.pdf?sequence=1>. Acesso em: 21 de Março de 2020

HERMIDA, P. M. V.; SILVA, L. C. da.; ZIEGLER, F. F.; 2010: **Os Micronutrientes Zinco e Vitamina C no Envelhecimento**. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/260/26019017015.pdf>. Acesso em: 25 de Março de 2020

HOEHNE, L.; MARMITT, L. G.; 2019: **Métodos Para A Determinação De Vitamina C Em Diferentes Amostras**. Disponível em: <http://www.univates.br/revistas/index.php/destaques/article/download/2280/1594>. Acesso em: 25 de Março de 2020

LOMBARDOL, M.; ESERIAN, J. K.; 2017: **A análise da qualidade de medicamentos e o papel do laboratório oficial no contexto da saúde pública**. Disponível em: <http://www.cqh.org.br/ojs-2.4.8/index.php/ras/article/view/28/42>. Acesso em: 25 de Março de 2020

LOPES, S. **Preparação dos xaropes simples**. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/alimentos/disciplinas/tecnologia-de-alimentos-especiais/bebidas-carbonatadas/preparacao-do-xarope-simples>>. Acesso em: 28 de Março de 2020

LUBI, N.C.; SATO, M.E.O.; GAENSLY, F.; 2003: **Desenvolvimento de forma farmacêutica líquida de uso oral, isenta de substâncias glicogênicas, com extrato fluido de Mikania glomerata Sprengel - Asteraceae (guaco)**. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbfar/v13s1/a17v13s1.pdf>. Acesso em: 28 de março de 2020

MARTINS, E. S.; et al, 2012: **Unitarização De Doses Em Farmácia Hospitalar**. Disponível em: http://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/137/077a132_infarma.pdf. Acesso em: 28 de março de 2020

ROSA, J. S. da.; et al, 2007: **Desenvolvimento de um método de análise de vitamina C em alimentos por cromatografia líquida de alta eficiência e exclusão iônica**. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-20612007000400025. Acesso em: 28 de março de 2020

SANT ANNA, M.; RUSSO, A.; 2013: **Uso Racional de Vitamina C (Ácido Ascórbico)**. Disponível em: <http://www.cff.org.br/userfiles/file/cebrim/Cebrim%20Informa/Usos%20Racionais%20da%20Vitamina%20C%2018-03-2013.pdf>. Acesso em: 28 de março de 2020

SILVA, J., A.; 2013: **Dissolução De Comprimidos: Estudo Comparativo De Apresentações Genéricas Contendo Diazepam**. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icit/7772/2/8.pdf>. Acesso em: 30 de março de 2020

SILVA, M.C.J. da.; 2000: **Farmacologia e toxicologia do ácido ascórbico: uma revisão**. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/cienciaenatura/article/download/27114/15566>. Acesso em: 05 de março de 2021

SIMCH, F. H.; 2013: **Testes Aplicados Em Estudos De Equivalência Farmacêutica Área: Físico-química**. Disponível em: <https://acervodigital.ufr.br/bitstream/handle/1884/35165/RelatorioEstagioFinalpdf.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 30 de março de 2020

SOARES, A. L.; FREITAS, A. R.; SAAR, D.; PACHECO, D. S.; MOREIRA, J. O. B.; REQUENHA, T. L.; CANDEIAS, V. L.; BASSOLI, B. K.; **Interação das vitaminas com o sistema imunológico**. Disponível em: <http://revista.unescnet.br/index.php/jc2016/article/view/66>. Acesso em: 30 de março de 2020

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

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