

Luis Henrique Almeida Castro  
(Organizador)

# CIÊNCIAS DA SAÚDE:

PLURALIDADE DOS  
ASPECTOS QUE  
INTERFEREM NA  
SAÚDE HUMANA



6

**Atena**  
Editora  
Ano 2021

Luis Henrique Almeida Castro  
(Organizador)

# CIÊNCIAS DA SAÚDE:

PLURALIDADE DOS  
ASPECTOS QUE  
INTERFEREM NA  
SAÚDE HUMANA



6

**Atena**  
Editora  
Ano 2021

**Editora chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Editora executiva**

Natalia Oliveira

**Assistente editorial**

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto gráfico**

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Natália Sandrini de Azevedo

**Imagens da capa**

iStock

**Edição de arte**

Luiza Alves Batista

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2021 Os autores

Copyright da edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

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

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

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

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

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

Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

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

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

Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão

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

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

Ciências da saúde: pluralidade dos aspectos que interferem na saúde humana 6

**Diagramação:** Maria Alice Pinheiro  
**Correção:** Flávia Roberta Barão  
**Indexação:** Gabriel Motomu Teshima  
**Revisão:** Os autores  
**Organizador:** Luis Henrique Almeida Castro

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

C569 Ciências da saúde: pluralidade dos aspectos que interferem na saúde humana 6 / Organizador Luis Henrique Almeida Castro. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-677-2

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.772210911>

1. Ciências da saúde. I. Castro, Luis Henrique Almeida (Organizador). II. Título.

CDD 613

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

**Atena Editora**

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)

## DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

## DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, desta forma não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

## APRESENTAÇÃO

A obra “Ciências da saúde: pluralidade dos aspectos que interferem na saúde humana 6” traz ao leitor 65 artigos de ordem técnica e científica elaborados por pesquisadores de todo o Brasil; são produções que em sua maioria englobam revisões sistemáticas, revisões de escopo, relatos de casos clínicos, investigações epidemiológicas, e estudos de caracterização de amostra.

Seguindo a primícia que o próprio título deste e-book sugere, os textos foram organizados em três volumes – cada qual representando um pilar da tríade da nova estrutura da educação em saúde: o modelo biopsicossocial. Segundo Mario Alfredo De Marco em seu artigo “Do modelo biomédico ao modelo biopsicossocial: um projeto de educação permanente” (2006), esta abordagem “proporciona uma visão integral do ser e do adoecer que compreende as dimensões física, psicológica e social” e que “quando incorporada ao modelo de formação do médico coloca a necessidade de que o profissional, além do aprendizado e evolução das habilidades técnico-instrumentais, evolua também as capacidades relacionais que permitem o estabelecimento de um vínculo adequado e uma comunicação efetiva”.

Desta forma o primeiro volume, com 27 textos, é dedicado aos trabalhos que abordam os aspectos que interferem na saúde humana na esfera biológica; o segundo contém 17 artigos e traz investigações acerca dos aspectos psíquicos da saúde; e, em seu último volume a obra contempla 21 estudos focados na dinâmica social da saúde coletiva, especialmente no Brasil.

Boa leitura!

Luis Henrique Almeida Castro




## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### **“ABCDE” DO POLITRAUMATIZADO: UMA REVISÃO DE LITERATURA**


Ana Carolline Oliveira Torres  
Murilo Santos Guimarães  
Renato Machado Porto  
André Luiz Caramori Tondo  
Luiz Fernando Gurgel Blanco de Carvalho  
Ruan Victor Pereira de Carvalho  
Patrícia Keller Pereira  
Kaio César Oliveira Santos  
Luiza Cintra Dantas  
Maria Eugênia Dumont Adams Prudente Corrêa  
Antônio Luciano Batista de Lucena Filho  
Taísa Bento Marquez  
Leandro Adati Taira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7722109111>

### **CAPÍTULO 2..... 7**

#### **A IMPORTÂNCIA DO DIAGNÓSTICO PRECOCE NA RETINOPATIA DIABÉTICA: UMA REVISÃO NARRATIVA**


Esther Mathias Marvão Garrido Dias Salomão  
Livia Oliveira Delgado Mota

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7722109112>

### **CAPÍTULO 3..... 16**

#### **A RELEVÂNCIA DO USO DE INDICADORES DA QUALIDADE NA FASE PRÉ-ANALÍTICA LABORATORIAL**

Ana Paula Alves Santos Mendonça  
Regislaine Lazzari Fernandes  
Lara Frazão Monteiro  
Rosângela Chagas Vieira da Silva  
Débora Carolina Pinto de Souza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7722109113>

### **CAPÍTULO 4..... 26**

#### **ADENOCARCINOMA DE ENDOMÉTRIO METASTÁTICO: RELATO DE CASO**


Ana Clara Carvalho Figueiredo  
Felipe de Castro Alves Camargo  
Karoline Carvalho Figueiredo  
Cinthia Abilio  
Laura dos Reis Chalub  
Matheus Lemes Rodrigues

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7722109114>

**CAPÍTULO 5..... 33**

**ALIMENTAÇÃO E OCORRÊNCIA DE ZUMBIDO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**


Laura Faustino Gonçalves  
Fernanda Zucki Mathias  
Fernanda Soares Aurélio Patatt  
Karina Mary de Paiva  
Patrícia Haas

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7722109115>

**CAPÍTULO 6..... 46**

**ANÁLISE CIENTÍFICA DE NUTRICOSMÉTICOS E SUA INTERAÇÃO CUTÂNEA**


Gabriela Andrade da Costa  
Caroline Aparecida Batista  
Lua Nathália Galhardo Aguiar  
Raul Cartagena

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7722109116>

**CAPÍTULO 7..... 60**

**ANTIBACTERIAL ACTIVITY AND HEALING PERFORMANCE OF *Ruellia angustiflora* EXTRACTS**


Fernanda Brum Pires  
Carolina Bolsoni Dolwitsch  
Camilla Filippi dos Santos Alves  
Bryan Brummelhaus de Menezes  
Lucas Mironuk Frescura  
Marina Zadra  
Liliana Essi  
Camilo Amaro de Carvalho  
Marcelo Barcellos da Rosa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7722109117>

**CAPÍTULO 8..... 73**

**ATIVOS ALISANTES CAPILARES E TOXICIDADE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**


Isabela Rodrigues de Moraes Fernandes  
Juliana Talita Pereira Dias  
Tiago Bandeira Saldanha Botão  
Aline Chiodi Borges

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7722109118>

**CAPÍTULO 9..... 83**

**ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA NAS CONSEQUÊNCIAS DA DOENÇA FALCIFORME: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Beatriz Miki Sadoyama  
Ligia Maria Facci

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7722109119>

**CAPÍTULO 10..... 94**

**BENEFÍCIOS DA MELATONINA TÓPICA SOBRE O ENVELHECIMENTO CUTÂNEO: UMA REVISÃO**


Nathália Cardoso de Afonso Bonotto  
Daíse Raquel Maldaner  
Bárbara Osmarin Turra  
Verônica Farina Azzolin  
Euler Esteves Ribeiro Filho  
Thiago Duarte  
Marta Maria Medeiros Frescura Duarte  
Elisa Vanessa Heisler  
Ivana Beatrice Mânica da Cruz  
Fernanda Barbisan

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.77221091110>

**CAPÍTULO 11 ..... 106**

**COMPARAÇÃO DE TRÊS TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO DA DOENÇA DE HIRSCHSPRUNG**


Cristianne Confessor Castilho Lopes  
João Vitor Freitas Bertuci  
Eduardo Barbosa Lopes  
Lucas Castilho Lopes  
Vanessa da Silva Barros  
Laisa Zanatta  
Daniela dos Santos  
Marilda Moraes da Costa  
Tulio Gamio Dias  
Eliana Rezende Adami  
Liamara Basso Dala Costa  
Fabio Kopp Vanuzzi  
Heliude de Quadros e Silva  
Youssef Elias Ammar

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.77221091111>

**CAPÍTULO 12..... 124**

**FATORES DE RISCO ASSOCIADOS AO PARTO CESÁREA: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA**

Beatriz Pereira da Silva Oliveira  
Rodolfo de Oliveira Medeiros  
Caroline Fernanda Galdino Montemor  
Danielle Vitória Silva Guesso  
Ana Caroline Alves Aguiar  
Elza de Fátima Ribeiro Higa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.77221091112>


**CAPÍTULO 13..... 137**

**FORÇA DE REAÇÃO DO SOLO EM SALTOS DO BALLE CLÁSSICO**

Bruna Lopes Levandoski

Bruno Sérgio Portela

Marcus Peikriszwili Tartaruga

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.77221091113>

**CAPÍTULO 14..... 143**

**FRAGILIDADE EM ADULTOS IDOSOS COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA COM FRAÇÃO DE EJEÇÃO REDUZIDA**

Daniella Raquel Campagnaro

Danusa de Aragão Cesar

Arthur Schwab Santos

Luthero Albani Villela Barros

Luiz Fernando Machado Barbosa

Lívia Terezinha Devens

Alessandra Tieppo

Renato Lirio Morelato

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.77221091114>

**CAPÍTULO 15..... 152**

**IMPACTOS DA QUALIDADE DO AR INTERIOR**

Divino Vital da Silva Junior

Eliandro Barbosa de Aguiar

Alexandre Fernandes Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.77221091115>

**CAPÍTULO 16..... 170**

**INTOXICAÇÃO EXÓGENA NO ESTADO DO PIAUÍ: UM PERFIL DOS CASOS NOTIFICADOS**

Maria Aliny Pinto da Cunha

Elizângela Pereira da Silva Santos

Aclênia Maria Nascimento Ribeiro

Rosane da Silva Santana

Adalberto Fortes Rodrigues Júnior

Elizama Costa dos Santos Sousa

Jardilson Moreira Brilhante

Rebeca Natacha Barbosa Vieira

Ceres Maria Portela Machado

Verônica Maria de Sena Rosal

Érida Zoé Lustosa Furtado

Luciane Resende da Silva Leonel

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.77221091116>

**CAPÍTULO 17..... 180**

**MEDICAMENTOS FITOTERÁPTICOS E OS INTERFERENTES EM EXAMES LABORATORIAIS: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**


Fagner de Souza Usson  
Isabela Oliveira Fernandes  
Cátia Rezende

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.77221091117>

**CAPÍTULO 18..... 195**

**PANCREATITE AGUDA E COVID-19: UMA REVISÃO DA LITERATURA**


João Victor Ferreira Soares  
Alan Ferreira Silva  
Patrick de Abreu Cunha Lopes  
Ana Beatriz de Miranda Lima dos Santos  
Henrique Espósito de Oliveira  
Hudson Henrique Santos Vandi  
Marco de Bonna Rezende  
Paulo Roberto Hernandez Júnior  
Lisandra Leite de Mattos Alcantara  
Bruno Moraes Torres  
Rodrigo Andrade Vaz  
Adriana Rodrigues Ferraz

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.77221091118>

**CAPÍTULO 19..... 213**

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE CRIANÇAS ASSISTIDAS NO CENTRO LAGARTENSE DE EQUOTERAPIA**

Martha Sabrina Barbosa Barreto  
Camila Andrade dos Santos  
Carlos Júnio Alves Corrêa  
Luciana Nunes da Conceição  
Natália dos Santos Souza  
Tássia Karine Santos Carvalho  
Thainá Santos de Souza  
Lidiane Carine Lima Santos Barreto


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.77221091119>

**CAPÍTULO 20..... 222**

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE MORBIDADE HOSPITALAR POR MENINGITES E ENCEFALITES VIRAIS NO ESTADO DE GOIÁS ENTRE 2016-2020**

Gustavo Machado Trigueiro  
Ana Paula Freitas de Oliveira  
Daniela Alves Messac  
Emmanuel Vitor Stival Motão  
Giovana Figueiredo Maciel  
João Víctor Matias Sena  
Juliana de Almeida Xavier

Láisa Renata Souza Ascenso  
Larissa Moreira Ribeiro  
Ovídio Neves Berquó de Passos  
Paula Santos  
Samara Benites Moreira  
Elaine Rodrigues Rosa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.77221091120>

**CAPÍTULO 21.....237**

PESQUISA DE METABÓLITOS VEGETAIS EM AMOSTRA DE TANACETO (*Tanacetum parterium*)

Juliana Carvalho Ribeiro

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.77221091121>

**CAPÍTULO 22.....246**

RAIVA URBANA: ESTUDO RETROSPECTIVO E ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DA POPULAÇÃO DA ZONA DA MATA DE RONDÔNIA SOBRE A DOENÇA

Liz Teixeira da Penha Ramos

Tainá Fogaça do Nascimento

Lucas Matozo da Silva Costa

Inara Luana de Oliveira Pinto

Elisama Dias

Mayra Araguaia Pereira Figueiredo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.77221091122>

**CAPÍTULO 23.....260**

SÍNDROME DE SOBREPOSIÇÃO DE ARTRITE REUMATÓIDE E ESCLERODERMIA SISTÊMICA

Andreia Coimbra Sousa

Luciana Alencar Fialho Bringel

Thiago Igor Aranha Gomes

Lincoln Matos de Souza

Leandro de Araújo Albuquerque

Jefferson Luís Santos Botelho

Letícia Turolla da Silva Pires Leal


Ingrid Luise Paz Araújo

Anna Isabel Rodrigues Alves

João Guilherme Alencar Silva

João Victor Martins Silva

Filipe Tamburini Brito

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.77221091123>

**CAPÍTULO 24.....267**


SÍNDROME DO OVÁRIO POLICÍSTICO: UMA BREVE REVISÃO DE LITERATURA

Sthephanine Mourão Freitas

Lilianne Meneses de Araújo

Luciana Rodrigues da Silva


Francisca Jeis Lima Araujo  
Dênaba Luyla Lago Damasceno  
Talyta Ruthyelem de Sousa e Silva  
Wesliana Silveira de Sousa  
Angela Raquel Aquino da Costa  
Deusiane Teixeira Aquino  
Cecília Fernanda dos Santos Costa  
Tomas Magno Costa Silva  
Regina Márcia Soares Cavalcante

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.77221091124>

**CAPÍTULO 25.....276**

**TERAPIA HORMONAL NA MENOPAUSA: REVISÃO NARRATIVA**


Bruna Fernandes Figueira Rodrigues  
Flávia Pina Siqueira Campos de Oliveira  
Marcus Vinícius Stevanin de Souza  
Isabelle Gomes Curty  
Laura Marques Barros  
Marina Berçot da Silva  
Thamires Macedo Durans  
Giovanna Maria de Carvalho Borges  
Patrícia Pereira Nogueira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.77221091125>

**CAPÍTULO 26.....289**

**UM NOVO FUNGO PARA A COMUNIDADE CIENTÍFICA: *Candida auris* UM FUNGO MULTIRRESISTENTE**


Mayara Sodré dos Santos  
Paulo Roberto Prado da Silva  
Tabata Pereira de Gouvea  
Simone Aparecida Biazzi de Lapena  
Aline Chiodi Borges  
Ana Luiza do Rosário Palma

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.77221091126>

**CAPÍTULO 27.....304**

**UMA ABORDAGEM A RESPEITO DA DERMOMICROPIGMENTAÇÃO JUNTO A SAÚDE E ESTÉTICA**

Rozemy Magda Vieira Gonçalves  
Terezinha de Fátima Gorreis

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.77221091127>

**SOBRE O ORGANIZADOR.....314**

**ÍNDICE REMISSIVO.....315**

# CAPÍTULO 21

## PESQUISA DE METABÓLITOS VEGETAIS EM AMOSTRA DE TANACETO (*Tanacetum parterium*)

Data de aceite: 01/11/2021

**Juliana Carvalho Ribeiro**

<http://lattes.cnpq.br/2350985774825812>

**RESUMO:** A enxaqueca é uma patologia muito prevalente na população, provocando um alto impacto na qualidade de vida do seu portador. Dentre os tratamentos alopáticos para a enxaqueca, destaca-se o uso de plantas medicinais e medicamentos fitoterápicos, tanto para o tratamento curativo como preventivo. Dentre as plantas medicinais indicadas para a enxaqueca, as pesquisas com o Tanaceto (*Tanacetum parthenium*), que é utilizado para esses fins desde a idade média, destaca-se em função de estudos demonstrando eficácia, como diminuição das crises ou na intensidade da dor. Neste sentido, o objetivo deste trabalho foi realizar uma análise farmacognóstica para a identificação de diferentes metabólitos em amostra de Tanaceto obtida no comércio local. Após a preparação do extrato vegetal por maceração, foram realizados testes colorimétricos de identificação de taninos, alcalóides e também a análise qualitativa de flavonóides por cromatografia de camada delgada. Os resultados demonstraram que a amostra analisada não correspondeu positivamente as análises de metabólitos secundários de plantas medicinais, realizadas nos testes laboratoriais propostos pela Sociedade Brasileira de Farmacognosia. Assim, conclui-se que a amostra testada não atingiu o padrão de

qualidade descrito na literatura, comprometendo seu uso racional como planta medicinal.

**PALAVRAS - CHAVE:** Tanaceto. *Tanacetum parthenium*. Catinga de mulata. Análise farmacognóstica.

### RESEARCH ON PLANT METABOLITES IN FEVERFEW SAMPLES (*Tanacetum parterium*)

**ABSTRACT:** Migraine is a prevalent pathology in the population, which highly impacts the quality of life of its bearer. Among the allopathic treatments for migraine, the use of medicinal plants and herbal medicines, both for curative and preventive treatment, can be highlighted. Studies with feverfew (*Tanacetum parthenium*), a medicinal plant used for treating migraine since the middle ages, have demonstrated its efficacy in reducing the number of migraine attacks or pain intensity. Therefore, the aim of this study was to perform a pharmacognostic analysis to identify different metabolites in a feverfew sample obtained in the local market. Following the plant extract preparation by maceration, thin layer chromatography was used to perform colorimetric tests to identify tannins and alkaloids, and qualitative analysis of flavonoids. The results showed that the analyzed sample did not positively correspond to the secondary metabolites analyses of medicinal plants carried out in laboratory tests proposed by the Brazilian Society of Pharmacognosy. Thus, the tested sample did not reach the quality standard described in the literature, which compromises its rational use as a medicinal plant.



**KEYWORDS:** Feverfew. *Tanacetum parthenium*. Catinga de mulata. Pharmacognostic analysis.

## INTRODUÇÃO

A cura através de plantas é uma prática milenar que faz parte da história do homem <sup>[1]</sup>. Antigas civilizações tais como a egípcia, chinesa, grega e romana têm descrições de tratados de espécies vegetais e suas respectivas formas de usos <sup>[1, 2, 3]</sup>. Dentre os primeiros relatos do uso de plantas medicinais, destaca-se o papiro de Erbs, com data aproximada de 1600 anos a.C., onde estão descritas preparações e aplicações de matérias-primas vegetais e minerais, e possui 800 receitas para preparar decocções, pílulas e loções, assim como misturas para inalação nasal, gargarejos, entre outros <sup>[1]</sup>.

O consumo de fitoterápicos e de plantas medicinais estão na cultura popular do Brasil, sendo que nas duas últimas décadas, o país tem explorado e valorizado a flora como uma vasta fonte de novas moléculas biologicamente ativas e nos estudos de medicamentos fitoterápicos. As plantas medicinais e fitoterápicos são considerados atualmente uma forma sistêmica e racional de compreender e abordar os fenômenos de problemáticas envolvendo as questões da saúde, pois frequentemente apresentam potencial como ponto de partida para o desenvolvimento de novos fármacos <sup>[4]</sup>.

Quando administrados de forma correta, os fitoterápicos apresentam vantagens sobre os medicamentos convencionais, tais como: menor custo, menor chance de efeitos adversos, menor toxicidade e os produtos que são metabolizados e excretados pelo corpo são menos nocivos ao meio ambiente <sup>[1]</sup>. Porém, é imperativo reconhecer que os produtos naturais têm componentes químicos farmacologicamente ativos e não podem ser vistos como não-tóxicos, como muitos consumidores acreditam <sup>[1, 5]</sup>. Embora possam ter efeitos benéficos, também podem causar efeitos adversos e provocar interações medicamentosas semelhantes às proporcionadas com os agentes convencionais. Assim, as plantas medicinais devem ser utilizadas com precaução, evidenciando o seu uso racional <sup>[1, 5]</sup>.

Atualmente, o mercado farmacêutico oferece um verdadeiro arsenal terapêutico, incluindo também o uso de plantas medicinais e medicamentos fitoterápicos, com inúmeras referências para diversas situações clínicas. Dentre estas, destaca-se o tratamento da enxaqueca com plantas medicinais que tem despertado interesse, evidenciando pesquisas para que se promova o uso racional.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A enxaqueca, também conhecida como migrânea trata-se de uma cefaleia de origem vascular e recorrente que pode afetar um lado da face, ser bilateral, frontal, temporal ou generalizada <sup>[6]</sup>.

Considerada uma cefaleia primária, a enxaqueca se caracteriza por crises

acompanhadas de outros sintomas além da dor de cabeça, como náuseas, vômitos, aversão à luz e aos sons <sup>[7]</sup>. As manifestações álgicas variam de moderadas a intensas, associadas também a outros sintomas descritos como aura enxaquecosa, que é caracterizada por parestesia, parestesia, hemianopsia, ataxia e escotomas cintilantes <sup>[8]</sup>. Os episódios de enxaqueca afetam afazeres diários, prejudicando a qualidade de vida dos pacientes e acometem principalmente pessoas do sexo feminino <sup>[7]</sup>. As crises repetidas de dor de cabeça que podem ocorrer com uma frequência bastante variável, enquanto alguns pacientes apresentam poucas crises durante toda a vida, outros relatam diversos episódios a cada mês <sup>[6]</sup>.

O aspecto fisiopatológico da enxaqueca ainda não foi completamente elucidado. No entanto, sabe-se que a enxaqueca está ligada a uma maior sensibilidade do paciente aos estímulos nocivos externos e internos o que pode ser considerado como motivo desencadeante da dor <sup>[8]</sup>. Stefane et al. <sup>[6]</sup> relata que a enxaqueca é de origem hereditária. Sousa et al. <sup>[8]</sup>, afirma que estudos comprovam a identificação de anormalidades em pelo menos três loci dos cromossomos 19 e 1 na enxaqueca, assim como anormalidades nos canais de cálcio voltagem dependentes tipo P/Q, específicos do sistema nervoso central, que regulam a liberação de vários neurotransmissores. Existem relatos também sobre a relação da inflamação nas fibras trigeminais que podem provocar vasodilatação, com isso isquemia e consequente estímulo aos receptores ocasionando dor <sup>[8]</sup>.

O tratamento mais eficiente para o paciente com esse quadro deve incluir uma série de fatores, não devendo ficar restrito apenas ao tratamento momentâneo da dor, devendo relacionar o distanciamento dos fatores iniciadores, os tratamentos medicamentosos preventivos (normalmente as enxaquecas são recorrentes), o uso de medicamentos de resgate voltados para os momentos agudos e as terapias acessórias <sup>[8]</sup>. Geralmente o tratamento é feito com medicamentos alopáticos, como antidepressivos tricíclicos, analgésicos, AINEs e antieméticos <sup>[9]</sup>. Porém, na crise aguda, deve-se administrar os analgésicos de forma precoce, em doses adequadas e preferencialmente acompanhados de um antiemético <sup>[6]</sup>. Em unidades básicas de saúde, o tratamento eficaz da enxaqueca relata um manejo em que em até duas horas se retire o paciente do estado agudo e se a medicação inicial não for eficaz deve-se considerar sua repetição ou associação a outra medicação como um mecanismo de resgate <sup>[8]</sup>.

Como profilaxia, o paciente pode manter uma alimentação saudável, praticar atividade física, ter sono regular, entre outros fatores que podem servir como gatilho <sup>[9]</sup>. No tratamento profilático a intenção é reduzir em até 50% a frequência das crises, reduzir também a sua intensidade e seus sintomas associados. Ainda é prioridade lembrar ao paciente que embora a enxaqueca não tenha cura, o seu tratamento pode melhorar significativamente sua qualidade de vida <sup>[8]</sup>.

Como alternativa ao tratamento farmacológico da enxaqueca, o Tanaceto (*Tanacetum parthenium*) é uma planta medicinal pertencente à família *Asteraceae*, que

tem se destacado nos estudos atuais <sup>[10, 11]</sup>. Amplamente utilizado em função das suas propriedades medicinais, na Grécia, era chamado de “partênio”, pois teria sido utilizada para salvar a vida de alguém que teria caído do Partenon durante sua construção <sup>[12]</sup>. Relata-se ainda seu uso no combate de doenças como asma, reumatismo, dor de dente, febre e sintomas da enxaqueca desde a idade média <sup>[10]</sup>. No primeiro século, era uma das plantas que constituía o chamado Feverfew (também conhecido como aspirina medieval), prescrito pelo médico grego Dioscórides para a chamada “inflamação quente”. Esta planta já foi classificada em 5 gêneros diferentes, fazendo com que houvesse controvérsias a qual gênero ela pertencia, entretanto era descrita como do gênero *Matricaria*. Atualmente é encontrada no Japão, Austrália, Europa, China, Norte da África e Estados Unidos <sup>[12]</sup>.

O primeiro relato científico da ligação do Tanaceto com a enxaqueca surgiu em 1978, e seria de um paciente que sofria com a doença desde os 16 anos de idade, e usando 3 folhas da planta diariamente, aos 68 anos sua dor cessou completamente. Em uma pesquisa, observou-se que a planta pode ser usada não somente para enxaquecas clássicas, mas também para cefaleias pré-menstruais e outras <sup>[13]</sup>. Em três estudos clínicos realizados, o Tanaceto demonstrou efeitos benéficos, sendo por menor número e/ou episódios menos graves de enxaqueca e/ou redução na intensidade da dor, quando comparado com o placebo. O *Tanacetum parthenium* (L.) inibe a secreção do grânulo nas plaquetas e neutrófilos sanguíneos, os quais têm sido associados à enxaqueca <sup>[14]</sup>.

Deve-se utilizar as partes aéreas do Tanaceto, e nessa parte deve-se encontrar alguns constituintes, como as lactonas sesquiterpênicas, flavonóides e éteres enólicos espirocetais, sendo que o principal marcador químico é o partenólideo, que além de representar a maior quantidade de efeitos terapêuticos, também é analisado durante o controle de qualidade <sup>[11]</sup>. Carvalho <sup>[15]</sup> relata que o Tanaceto contém óleo essencial e lactonas sesquiterpênicas, dotados de atividade anti-inflamatória, o que justifica seu uso em enxaqueca.

Mesmo que natural, o vegetal possui interações, quando administrado com fármacos anticoagulantes. Por exemplo, ácido acetilsalicílico, varfarina, heparina e clopidogrel, acontece sinergismo entre eles, potencializando o risco de sangramentos. Além disso, o Tanaceto tem sua eficácia diminuída quando há presença de AINEs. Também devem ser monitorados pacientes que fazem tratamento com suplemento de ferro, pois pode haver menor absorção do suplemento devido à presença de taninos, que quando em contato com o ferro, formam complexos <sup>[16]</sup>.

Visto que o Tanaceto é uma planta medicinal amplamente empregada no tratamento de enxaqueca, é importante ressaltar que o uso racional também evidencia a qualidade da planta medicinal. Boas práticas devem ser aplicadas em toda a cadeia produtiva da planta medicinal, desde a escolha da espécie propagativa e os cuidados no cultivo, colheita, pós-colheita e armazenamento são fundamentais para que a planta medicinal possua princípios ativos em concentrações suficientes para produzir atividade farmacológica. Neste sentido,

o objetivo deste trabalho foi realizar uma análise laboratorial, a fim de identificar a presença de metabólitos vegetais, realizando uma bateria de testes de identificação de metabólitos em uma amostra de tanaceto disponível no comércio da região de São João da Boa Vista, SP.

## METODOLOGIA

A primeira parte deste estudo foi uma revisão de literatura especializada, realizada entre março a outubro de 2019, quando foram consultados livros, resoluções, artigos de universidades, revistas virtuais e banco de artigos Scielo e Google Acadêmico. A avaliação inicial do material bibliográfico ocorreu mediante a leitura dos resumos, cuja busca foi feita através das palavras-chaves: *Tanacetum parthenium*, Tanaceto, caatinga de mulata e análise farmacognóstica. Com posse dos artigos completos, passou-se para a etapa da leitura minuciosa de cada artigo, visando ordenar e sistematizar as informações necessárias para a construção da pesquisa bibliográfica, atendendo os objetivos especificados. Analisou-se um total de 16 artigos entre os anos de 1992 a 2018.

A segunda parte deste estudo foi a realização de uma análise laboratorial, usando uma bateria de testes de identificação de metabólitos vegetais, descritos pela Sociedade Brasileira de Farmacognosia <sup>[17]</sup>. As análises laboratoriais aconteceram no laboratório de química do Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino- UNIFAE, em São João da Boa Vista, SP.

Foram realizados testes com uma amostra de Tanaceto e a parte usada foram folhas secas. A amostra foi comprada em uma loja de artigos religiosos em São João da Boa Vista, Fabricante: Áljá Artigos religiosos, Validade: 08/2020.

A obtenção do extrato alcoólico da amostra foi preparada por maceração de acordo com Formulário de Fitoterápicos da Farmacopéia Brasileira <sup>[18]</sup>. Preparou-se 200 mL de alcoolatura, na proporção 2:20, Tanaceto: álcool 70%, e a amostra ficou em maceração, em frasco escuro por 21 dias, em temperatura ambiente, sendo agitada diariamente. Depois deste período, realizou-se a filtração e o extrato foi devidamente acondicionado e rotulado.

Foram realizados os testes de identificação de taninos e alcalóides, seguindo os protocolos de análise farmacognóstica propostos pela Sociedade Brasileira de Farmacognosia <sup>[17]</sup>. Em paralelo, foi realizada a análise de cromatografia de camada delgada para o extrato, com base no estudo de Pessini et al. <sup>[19]</sup>. Os extratos de plantas foram aplicados em placas (Kieselgel GF254, 20x20 cm; 0,2 mm espessura), corridas em duplicata utilizando  $\text{CHCl}_3/\text{MeOH}/\text{H}_2\text{O}$  (65:35:5) como solvente. No cromatograma de referência, bandas foram visualizadas com luz ambiente. Para todas as análises, os testes foram feitos em duplicata, usando próprio extrato sem aditivos como branco.

A preparação do extrato hidroalcoólico e as análises laboratoriais foram realizadas nos meses de agosto e setembro de 2019. Em seguida os dados foram coletados, tabulados

e discutidos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 demonstra os resultados dos testes realizados com a amostra do extrato alcoólico de Tanaceto.

	Concentração	Teste geral para Taninos	Teste específicos para Taninos hidrolisáveis e condensados	Pesquisa direta de alcalóides	Pesquisa confirmatória para alcalóides
Extrato alcoólico de tanaceto	1:10	A	A	A	A

**Tabela 1:** Testes colorimétricos de identificação de amostras de Tanaceto.

P: presença do metabólito; A: ausência do metabólito. **Fonte:** Dos autores (2019).

De acordo com os resultados obtidos, observou-se a ausência de taninos e alcalóides, que são metabólitos secundários relacionados com as atividades farmacológicas de muitas plantas medicinais (TABELA 1). Segundo a Sociedade Brasileira de Farmacognosia <sup>[17]</sup>, os taninos são metabólitos secundários dotados de atividades farmacológicas como anti-hipertensivo, anti-hemorrágico, anti-inflamatório, cicatrizante de feridas, queimaduras e antidiarréico. Os alcalóides, por sua vez, exercem diferentes ações farmacológicas de acordo com as características individuais da fórmula estrutural de cada marcador farmacológico, porém, muitos atuam diretamente no Sistema Nervoso Central como estimulantes, depressores e, alucinógenos, e também como antiespasmódicos e analgésicos. A amostra analisada não apresentou esses importantes metabólitos, o que pode ser um indício de comprometimento da sua qualidade.

Para a análise de flavonóides no extrato de Tanaceto, realizou-se a cromatografia de camada delgada. O resultado do valor de R<sub>f</sub> foi 1,0, concluindo que a distância percorrida pela amostra foi a mesma distância percorrida pelo solvente. Este valor não condiz com outras análises de flavonóides por cromatografia de camada delgada, descritas na literatura. Na análise de cromatografia de camada delgada realizada por Pessini et al. <sup>[19]</sup>, o valor do R<sub>f</sub> de flavonóides do extrato bardana foi de 0,71. Em estudo semelhante Laia, Ribeiro <sup>[20]</sup> encontrou valores de 0,71 e 0,81 para a análise também de flavonóides para o extrato de bardana. A cromatografia é um método físico de separação fundamentada na migração diferencial dos componentes de uma mistura que ocorre devido a diferentes interações entre duas fases imiscíveis, sendo a fase móvel e a fase estacionária. É uma técnica muito

versátil e de enorme aplicação em laboratórios de controle de qualidade <sup>[20, 21]</sup>.

É importante ressaltar que foram realizados testes qualitativos para a identificação de metabólitos secundários. Tanto o método colorimétrico de identificação quanto o método cromatográfico são técnicas muito usadas em termos de identificação <sup>[20, 21]</sup>. Assim, as metodologias usadas nestas análises são consideradas confiáveis e recomendadas pela Sociedade Brasileira de Farmacognosia <sup>[17]</sup>.

Não foram encontrados trabalhos semelhantes na literatura avaliando a presença de metabólitos vegetais em amostras de extrato de Tanaceto para comparação dos resultados das análises por cromatografia de camada delgada e para os testes colorimétricos de identificação. Isso mostra que a informação obtida neste trabalho é pioneira, podendo ser usada como referência em outros estudos que evidenciam a ação farmacológica do extrato de Tanaceto.

É importante salientar que a proposta inicial do projeto de pesquisa deste trabalho foi realizar a análise farmacognóstica, utilizando-se três amostras de Tanaceto disponíveis no mercado. No entanto, foi difícil encontrar amostras de Tanaceto no comércio de São João da Boa Vista e região, encontrando apenas uma amostra, em uma loja de produtos religiosos. Acredita-se que, mesmo sendo amplamente citado na literatura, o conhecimento das propriedades farmacológicas do Tanaceto não seja muito difundido na população local, o que justifica a dificuldade de aquisição.

É importante salientar que observando as condições de armazenamento, constatou-se que as amostras de várias plantas medicinais estavam dispostas em sacos plásticos, sob luz solar direta. Segundo Carvalho <sup>[15]</sup> que as condições de plantio, colheita e pós-colheita influenciam diretamente na qualidade e na concentração de cada metabólito secundário. Sendo o armazenamento correto uma importante etapa para a conservação de metabólitos secundários, acredita-se que esta exposição ao sol pode ter sido um fator determinante para a volatilização de princípios ativos importantes.

Muitos são os fatores que podem alterar a presença de metabólitos vegetais. Sugere-se uma análise mais detalhada para a confirmação deste resultado negativo. De acordo com Laia, Ribeiro <sup>[20]</sup>, o ideal é a realização de análises quantitativas como, por exemplo, a cromatografia líquida de alta eficiência, que é capaz de quantificar baixíssimas concentrações dos metabólitos. No entanto, em função da não disponibilidade deste aparelho, não foi possível realizá-la neste estudo.

## CONCLUSÃO

De acordo com as análises realizadas, relata-se ausência de taninos, alcaloides e flavonóides, o que compromete diretamente o efeito esperado do tanaceto, quando empregado como planta para fins medicinais.

Para que haja o uso racional, os parâmetros de qualidade de plantas medicinais

devem ser observados.

Para a complementação dos resultados, sugere-se a realização de análises quantitativas para determinar a padronização dos extratos, aumentando a segurança do paciente, garantindo o uso racional de plantas medicinais.

## REFERÊNCIAS

1. Nascimento, L. **Uso de matrizes naturais em pediatria**. Dissertação o Instituto Politécnico de Bragança. Bragança, 2013. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10198/9690>. Acesso em: 12 out 2017.
2. de Oliveira F, Gokithi A. **Fundamentos de farmacobotânica e de morfologia vegetal**. 3 ed. São Paulo: Atheneu, 154, 2009. ISBN: 9788573791884.
3. Ibiapina WV, Leitão BP, Batista MM, Pinto DS. Inserção da Fitoterapia na atenção primária aos usuários do SUS. **Revista de Ciências da Saúde Nova Esperança**, 12, (1), 60-70, 2014. Disponível em: <https://revista.facene.com.br/index.php/revistane/article/view/449>. Acesso em: 20 jul 2018. ISSN 2317-7160.
4. Da Cruz MS, Brandelli CLC. **Farmacobotânica: Aspectos Teóricos e Aplicação**. Artmed Editora, 2017. ISBN-13: 9788582714409.
5. Miller LG et al. White paper on herbal products. **Pharmacotherapy: The Journal of Human Pharmacology and Drug Therapy**, 20, 7, 877-887, 2000. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1592/phco.20.9.877.35200>. Acesso em: 10 mar 2021. ISSN: 1875-9114.
6. Stefane T, Napoleão AA, Sousa FAEF, Hortense P. Influência de tratamentos para enxaqueca na qualidade de vida: revisão integrativa de literatura. **Rev Bras Enferm**, 65(2): 353-360, 2012. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-71672012000200023>. Acesso em: 10 mar 2021. ISSN: 1984-0446.
7. Wannmacher L, Ferreira EMBC. Enxaqueca: mal antigo com roupagem nova. **OPAS. Uso racional de medicamentos Temas Selecionados**, 1 (8): 1-7, 2004. Disponível em: <https://www.saudedireta.com.br/docsupload/1340282735Enxaqueca.pdf>. Acesso em: 10 mar 2021.
8. Sousa LJ et al. Medicamentos Utilizados na Enxaqueca: Rotina em Unidades Básicas de Saúde e em Hospital. **Rev Bras Ciênc Saúde**, 19(1): 71-76, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/rbcs/article/view/16269>. Acesso em 10 mar 2021. ISSN: 1415-2177.
9. Bruno MAD, Krymchantowski AV. Amitriptyline and intraoral devices for migraine prevention: a randomized comparative trial. **Arq neuropsiquiatr**. 76(4), 213-218, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0004-282x20180023>. Acesso em: 02 out. 2018. ISSN: 0004-282-X.
10. Chaves SJ, Costa BF. Uma proposta para o controle de qualidade de *Tanacetum parthenium* (tanaceto) e seu extrato hidroalcoólico. **Rev Bras Farmacogn**, 18, 3, 360-366, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-695X2008000300009>. Acesso em: 04 nov 2018. ISSN: 1981-528X
11. Chaves SJ, Costa BF, Freitas PAL. Development of enteric coated tablets from spray dried extract of feverfew (*Tanacetum parthenium* L.). **Braz J Pharm Sci**, 45, 3, 573-584, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1984-82502009000300024>. Acesso em: 10 mar 2021. ISSN: 2175-9790.

12. Pareek A, Suthar M, Rathore SG, Bansal V. Feverfew (*Tanacetum parthenium* L.): A systematic review. **Pharmacogn Rev**, 5 (9), 103, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.4103/0973-7847.79105>. Acesso em: 24 mar 2019. ISSN: 1981-528X.
13. Groenewegen WA, Knight DW, Heptinstall S. 6 Progress in the Medicinal Chemistry of the Herb Feverfew. **Prog Med Chem**, 29, 217-38, 1992. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0079-6468\(08\)70009-2](https://doi.org/10.1016/S0079-6468(08)70009-2). Acesso em: 10 mar 2021. ISBN: 9780444515728.
14. Barnes J, Anderson L, Phillipson JD. **Fitoterápicos**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 564-566, 2012. ISBN: 978-85-363-2571-2.
15. Carvalho TCJ. **Formulário Médico - Farmacêutico de Fitoterapia**. 3 ed. São Paulo, Pharmabooks, 2012. ISBN-13: 9788589731553.
16. Carvalho JCT. **Flavonóides: da planta para prevenir e combater doenças do homem**. O Tablóide, Macapá, 10, 2007.
17. Sociedade Brasileira de Farmacognosia. Disponível em: <http://www.sbfgnosia.org.br/>. Acesso em: 17 set 2019.
18. ANVISA. AGENCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução da diretoria colegiada-RDC N° 15, de 15 de março de 2012. Disponível em: [www.anvisa.gov.br/legis](http://www.anvisa.gov.br/legis). Acesso em: 22 de mar 2020.
19. Pessini GL, Holetz FB, Sanches NR, Cortez DAG, Dias Filho BP, Nakamura CV. Avaliação da atividade antibacteriana e antifúngica de extratos de plantas utilizadas na medicina popular. **Rev Bras Farmacogn**, 13, 21-24, 2003. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-695X2003000300009>. Acesso em: 10 mar 2021. ISSN: 1981-528X.
20. Laia MC, Ribeiro JC. **Análise de metabólitos vegetais em amostras de bardana (*Arctium lappa* L.)**. 11, São João da Boa Vista; 2018. Trabalho de Conclusão de Curso. Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino – UNIFAE.
21. Passagli M. **Toxicologia Forense: teoria e prática**. Ed. Millenium, 2009. ISBN: 9788576253549.



## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Adenocarcinoma 4, 26, 27, 32, 286  
Alimentação 5, 33, 34, 35, 37, 40, 41, 42, 55, 172, 240  
Alisante Capilar 74  
Ambiente Nosocomial 291  
Análise Laboratorial 242  
Artrite Reumatoide 262, 263, 265

### B

Biofilme 291, 295, 296, 298

### C

*Candida auris* 10, 290, 291, 293, 296, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304  
Cicatrização 49, 61, 72, 73, 96, 100, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314  
COVID-19 8, 142, 196, 197, 198, 199, 200, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 229, 234, 236, 288, 299, 303

### D

Dermomicropigmentação 10, 305, 306, 308, 309, 313, 314  
Doença falciforme 5, 84, 85, 86, 88, 89, 90, 92

### E

Encefalite 224, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 235, 237  
Endométrio Metastático 4, 26  
Envelhecimento Cutâneo 6, 47, 49, 53, 58, 95, 96, 99, 100, 104, 105  
Equoterapia 8, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222  
Esclerose Sistêmica 262, 265

### F

Fisioterapia 5, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 214, 216, 217, 220, 221, 222  
Fitoterapia 181, 183, 194, 245, 246, 273  
Fração de ejeção 7, 144, 145, 146, 148, 149, 150

### I

Idosos 7, 144, 146, 149, 150, 156, 184  
Insuficiência cardíaca 7, 144, 145, 146, 149, 150, 284  
Interação Cutânea 5, 46, 54

Intoxicação exógena 7, 171, 172, 173, 174, 177, 179, 180

## **M**

Melatonina Tópica 6, 95, 100, 102, 103

Meningite 224, 229, 236

Menopausa 10, 26, 27, 28, 29, 32, 103, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288

Morbidade Hospitalar 8, 223, 228

## **N**

Nutricosméticos 5, 46, 47, 50, 51, 53, 54, 57, 58

## **P**

Pancreatite aguda 8, 196, 197, 202, 203, 209

Parto Cesárea 6, 125, 126, 127, 129, 131, 132, 133, 134

Politrauma 1, 5

## **Q**

Qualidade do ar 7, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 162, 165, 166, 167, 168, 169

## **R**

Raiva Urbana 9, 247, 248, 249, 254

Resistência Microbiana 290

Retinopatia Diabética 4, 7, 8, 13

*Ruellia angustiflora* 5, 60, 61, 72

## **S**

Saúde Estética 314

Síndrome do ovário policístico 9, 28, 268, 275, 276

## **T**

*Tanacetum parterium* 9, 238

Terapia Hormonal 10, 277, 279, 280, 281, 282, 285, 287

Toxicidade 74, 76, 80, 81, 160, 239, 315





## **Z**

zumbido 5, 33, 34, 35, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44

Zumbido 33

# CIÊNCIAS DA SAÚDE:

PLURALIDADE DOS  
ASPECTOS QUE  
INTERFEREM NA  
SAÚDE HUMANA

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

6

# CIÊNCIAS DA SAÚDE:

PLURALIDADE DOS  
ASPECTOS QUE  
INTERFEREM NA  
SAÚDE HUMANA

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

6