

Implicações teóricas e práticas das características **da FARMÁCIA**

Débora Luana Ribeiro Pessoa
(ORGANIZADORA)



Atena
Editora
Ano 2021

Implicações teóricas e práticas das características **da FARMÁCIA**

Débora Luana Ribeiro Pessoa
(ORGANIZADORA)



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

Implicações teóricas e práticas das características da farmácia

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Mariane Aparecida Freitas
Indexação: Gabriel Motomu Teshima
Revisão: Os autores
Organizadora: Débora Luana Ribeiro Pessoa

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

I34 Implicações teóricas e práticas das características da farmácia / 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 978-65-5983-628-4
DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.284210311>

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; 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 “Implicações teóricas e práticas das características da Farmácia” que tem como foco principal a apresentação de trabalhos científicos diversos que compõe seus 16 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, COVID-19 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 “Implicações teóricas e práticas das características da Farmácia” apresenta resultados obtidos pelos pesquisadores que, de forma qualificada desenvolveram seus trabalhos que aqui serão apresentados de maneira concisa e didática. Sabemos o quão importante é a divulgação científica, por isso evidenciamos também a estrutura da Atena Editora capaz de oferecer uma plataforma consolidada e confiável para estes pesquisadores exporem e divulguem seus resultados. Boa leitura!

Débora Luana Ribeiro Pessoa

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

A IMPORTÂNCIA E CONTRIBUIÇÃO DE PLANTAS MEDICINAIS PARA O FORTALECIMENTO DA IMUNIDADE: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Géssica Gennifer Moura de Lemos
Mayara Stéphanhy de Oliveira Neves Silva
José Edson de Souza Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.2842103111>

CAPÍTULO 2..... 11

AÇÃO E IMPORTÂNCIA DA VITAMINA D NO ORGANISMO

Ângela Cristina Cruz Barros
Cleiton Caetano dos Santos
Ingrid dos Santos Ferreira
Anna Maly de Leão e Neves Eduardo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.2842103112>

CAPÍTULO 3..... 22

AÇÃO IMUNOMODULADORA DA PRÓPOLIS COMO RESPOSTA ANTIINFLAMATÓRIA NATURAL: UMA REVISÃO

Anielly Sthefanie Silva de Souza
Gracicleide Natalia Domingos
Lidiany da Paixão Siqueira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.2842103113>

CAPÍTULO 4..... 29

APLICAÇÃO DA BENTONITA DE MELO NO DESENVOLVIMENTO DE UMA FORMULAÇÃO COSMÉTICA CAPILAR VEGANA

Sandryne Maria de Campos Tiesen
Venina dos Santos
Camila Baldasso
Francie Bueno
Bruna Zenato Corso
Júlia Daneluz
André Sampaio Mexias
Lucas Bonan Gomes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.2842103114>

CAPÍTULO 5..... 41

DOENÇA ARTERIAL PERIFÉRICA, DOENÇA REUMÁTICA CARDÍACA E TROMBOSE VENOSA PROFUNDA: FISIOPATOLOGIA E TRATAMENTO FARMACOLÓGICO

Lustarllone Bento de Oliveira
Matheus Rodrigues Vieira
Helio Rodrigues de Souza Júnior
Débora Cristina Soares dos Reis
Vinícios Silveira Mendes

Raphael da Silva Affonso
Elizabeth Moreira Klein
Kelly Araújo Neves Carvalho
Luiz Olivier Rocha Vieira Gomes
Larissa Leite Barboza
Joânilly da Silva Oliveira
Rosimeire Faria do Carmo
Axell Donelli Leopoldino Lima

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.2842103115>

CAPÍTULO 6..... 53

FARMACOTERAPIA DA EPILEPSIA COM FITOCANABINOIDES: UMA REVISÃO NARRATIVA INTEGRATIVA

Beatriz Souza Afonso
André Luiz Lima
Simone Aparecida Biazzi de Lapena

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.2842103116>

CAPÍTULO 7..... 73

INTRODUÇÃO E PLANEJAMENTO DO PROFISSIONAL FARMACÊUTICO NO COMBATE A PANDEMIA DO NOVO CORONAVIRUS

Letícia Félix da Silva Borges
Valéria Gonçalves Beherendt
Ana Cristina Leme Dutra
Isabel Cristina Vieira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.2842103117>

CAPÍTULO 8..... 77

MEDICAMENTOS UTILIZADOS DE FORMA *OFF LABEL* NO TRATAMENTO DE PACIENTES COM COVID-19

Valessa Rios Pires
Igor Gomes de Araújo
Francinaldo Filho Castro Monteiro
Marília Gabriela Sales Carneiro
Maria Elineuda Gomes Lima
Olga Samara Silva Cavalcante
Erivan de Souza Oliveira
Arlandia Cristina Lima Nobre de Morais

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.2842103118>

CAPÍTULO 9..... 92

O USO DAS PLANTAS MEDICINAIS DURANTE A GESTAÇÃO

Amanda Tainara Fernandes Reis
Ana Paula da Costa
Daiane da Silva Costa
Helenice Souza Paiva
Ingrid Michele Ferreira

Rafaela Perpetua Silva
Thais Suelen Leal Lobo
Hyelem Talita Oliveira de Souza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.2842103119>

CAPÍTULO 10..... 100

POTENCIAL ANTIBACTERIANO IN VITRO DE DIFERENTES EXTRATOS DE *Achyrocline satureioides* (Lam.) DC (Macela)

Gleicimara Oliveira Trindade
Thais Silveira Ribeiro
Rafael Pintos Gonçalves
Patrícia Albano Mariño
Ana Paula Simões Menezes
Rafael Oliveira dos Reis
Graciela Maldaner

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.28421031110>

CAPÍTULO 11 111

PREVALÊNCIA E OS FATORES DE RISCO ASSOCIADOS AO USO DE ANTIINFLAMATÓRIOS NÃO ESTEROIDAIIS (AINES) EM USUÁRIOS DA CLÍNICA ESCOLA DE FISIOTERAPIA DA UNIVERSIDADE CATÓLICA DOM BOSCO

Rafaela Giovana Queiroz Dias
Marla Ribeiro Arima Miranda
Maria de Lourdes Oshiro

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.28421031111>

CAPÍTULO 12..... 121

TRATAMENTO MEDICAMENTOSO PARA CARCINOMA DE CÉLULA DE MERKEL: REVISÃO SISTEMÁTICA DE ENSAIOS CLÍNICOS

Yuri Borges Bitu de Freitas
Laura Feitoza Barbosa
Isabel Cristina Borges de Menezes
Natália Ribeiro Silvério
Bruna Noronha Roriz
Vitor Silva Evangelista
Júlia de Oliveira Souza Teixeira
Júlia Holer Naves Ribeiro
Marília Teixeira de Moraes
Eduarda de Soares Libânio
Maria Antônia da Costa Siqueira
Antonio Márcio Teodoro Cordeiro Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.28421031112>

CAPÍTULO 13..... 130

USO DA PLANTA MEDICINAL ERVA-DE-SÃO-JOÃO (*Hypericum perforatum*) NO TRATAMENTO DA DEPRESSÃO

Beatriz Vidal da Silva

Bruna Rafaela Dias Bento
João Paulo de Melo Guedes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.28421031113>

CAPÍTULO 14..... 140

USO DE FITOTERÁPICOS COMO ESTRATÉGIA ALTERNATIVA PARA O TRATAMENTO DA ANSIEDADE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Juliana da Costa Nogueira
Cristiane Souto Almeida
Lívia Viviane Guimarães do Couto
Paloma Katlheen Moura Melo
Ana Carolina Montenegro Cavalcante
Francisca Sueli da Silva Pereira
Jonathan Alves de Oliveira
Juliana Raissa Oliveira Ricarte
Lusyanny Parente Albuquerque
Tais Cavalcanti Batista Matos
Vanessa da Silva Chaves
Nayara Gaion Rojas Ellery de Moura

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.28421031114>

CAPÍTULO 15..... 150

USO DE FITOTERÁPICOS NO TRATAMENTO DE SINTOMAS DA MENOPAUSA

Augusto Sérgio Cerqueira de Holanda
José Edson de Souza Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.28421031115>

CAPÍTULO 16..... 155

USO DE METILFENIDATO PARA MELHORA DO DESEMPENHO ACADÊMICO

Ana Beatriz Pereira Melo
Crystal Soares Uchôa
Lara Gabriele Dutra Moreira
Anna Maly de Leão e Neves Eduardo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.28421031116>

SOBRE A ORGANIZADORA..... 167

ÍNDICE REMISSIVO..... 168

AÇÃO IMUNOMODULADORA DA PRÓPOLIS COMO RESPOSTA ANTIINFLAMATÓRIA NATURAL: UMA REVISÃO

Data de aceite: 26/10/2021

Data de submissão: 07/10/2021

Anielly Sthefanie Silva de Souza

Centro Universitário do Vale do Ipojuca
Unifavip-Wyden
Caruaru-Pe
<http://lattes.cnpq.br/5130960351682247>

Gracicleide Natalia Domingos

Centro Universitário do Vale do Ipojuca
Unifavip-Wyden
Caruaru-Pe
<http://lattes.cnpq.br/5322077937345157>

Lidiany da Paixão Siqueira

Centro Universitário do Vale do Ipojuca
Unifavip-Wyden
Caruaru-Pe
<http://lattes.cnpq.br/5278145794151805>

RESUMO: A própolis é destaque entre os produtos naturais, por apresentar diversas propriedades biológicas e também por sua aplicação como ingrediente nas indústrias de cosméticos e de alimentos. Seu extrato é utilizado em várias partes do mundo para o apoio ou tratamento de doenças. Essa resina natural, produzida pelas abelhas a partir de partes de plantas, pode apresentar-se na cor verde, marrom, vermelha ou preta a depender da origem botânica da espécie e fonte vegetal. Suas propriedades farmacológicas são atribuídas principalmente, à presença de flavonoides, que expressam atividade antimicrobiana, antiviral,

anti-inflamatória, antialérgica, entre outras. É utilizado como índice de qualificação das amostras e é considerado um dos principais constituintes na modulação da resposta imune. Em algumas pesquisas foi demonstrado que a utilização de 200mg/kg do extrato etanólico, melhorou a imunidade inata de ratos, ativando os passos iniciais da resposta imune através da regulação da expressão de receptores e citocinas pró-inflamatórias por macrófagos e células do baço. Nos ensaios *in vitro* para avaliar as atividades antitumoral, anti-inflamatória e antiulcerogênica de duas variedades de própolis, ambos estratos mostraram atividade antiproliferativa em células tumorais, nos ensaios *in vivo* atividade anti-inflamatória. No estudo para avaliação da cicatrização de feridas induzidas em coelhos, tratadas com extrato de própolis à 35%, foi descrito que houve diminuição de sensibilidade dolorosa nas feridas, ressaltando a relação dos resultados com a presença dos flavonoides. Pesquisas experimentais revelaram que a própolis não possui efeitos colaterais na forma de extrato aquoso e etanólico em concentrações diferentes administrados em ratos. Assim nosso trabalho teve como objetivo analisar a atividade anti-inflamatória da própolis devido sua ação sobre o sistema imunológico, através de uma pesquisa bibliográfica do tipo Revisão de Literatura Integrativa referente ao tema. Foi possível concluir, que a própolis apresenta grande capacidade anti-inflamatória e pode ser visto como alternativa complementar em processos inflamatórios.

PALAVRAS-CHAVE: Extrato de própolis, propriedades terapêuticas, imunomodulação.

IMMUNOMODULATING ACTION OF PROPOLIS AS A NATURAL ANTI-INFLAMMATORY RESPONSEM: A REVIEW

ABSTRACT: Propolis is highlighted among natural products, for having several biological properties and also for its application as an ingredient in the cosmetics and food industries. Its extract is used in various parts of the world for the support or treatment of illnesses. This natural resin, produced by bees from plant parts, can be green, brown, red or black depending on the botanical origin of the species and plant source. Its pharmacological properties are mainly attributed to the presence of flavonoids, which express antimicrobial, antiviral, anti-inflammatory, anti-allergic activities, among others. It is used as an index of qualification of the samples and is considered one of the main components in the modulation of the immune response. In some researches it was shown that the use of 200mg/kg of the ethanol extract, improved the innate immunity of rats, activating the initial steps of the immune response through the regulation of the expression of pro-inflammatory receptors and cytokines by macrophages and spleen cells. In *in vitro* assays to evaluate the antitumor, anti-inflammatory and anti-ulcerogenic activities of two varieties of propolis, both strata showed antiproliferative activity in tumor cells, in the *in vivo* assays, anti-inflammatory activity. In the study to evaluate the healing of induced wounds in rabbits, treated with 35% propolis extract, it was described that there was a decrease in painful sensitivity in the wounds, emphasizing the relationship of the results with the presence of flavonoids. Experimental research revealed that propolis has no side effects in the form of aqueous and ethanol extracts at different concentrations administered to rats. Thus, our study aimed to analyze the anti-inflammatory activity of propolis due to its action on the immune system, through a literature review of the Integrative Literature Review type on the subject. It was possible to conclude that propolis has a great anti-inflammatory capacity and can be seen as a complementary alternative in inflammatory processes.

KEYWORDS: Propolis extract, therapeutic properties, immunomodulation.

1 | INTRODUÇÃO

A própolis é uma resina natural que apresenta diversas propriedades biológicas. Evidências baseadas na medicina complementar e alternativa têm demonstrado seu uso para tratar ou apoiar o tratamento de diversas doenças. Considerando que grande parte das atividades farmacológicas observadas para a própolis estão relacionadas a sua capacidade de modular a resposta imune. (CARDOZO, 2014; CARVALHO, 2013; Leal, 2014).

Os estudos, desenvolvidos em praticamente todo o mundo, atribuem à complexidade de sua composição, propriedades farmacológicas importantes, considerando alguns compostos isoladamente, ou o sinergismo existente entre eles. Os resultados indicam atividade de amplo espectro contra diferentes microrganismos (fungos, bactérias, vírus, protozoários etc.) de distintos graus de patogenicidade para o homem e outros animais (MOURA, 2009).

A própolis é uma alternativa de substituição dos antioxidantes sintéticos utilizados atualmente. A determinação do tipo de própolis é dependente da origem geográfica e

botânica da espécie e fonte vegetal utilizada pelas abelhas (CAVALARO, 2017).

Considerada a mais popular, mais estudada e aceita no mercado internacional, a própolis verde produzida no Brasil, principalmente nos estados de Minas Gerais e São Paulo, é oriunda da espécie vegetal *Baccharis dracunculifolia* (alecrim-do-campo), que lhe confere uma coloração esverdeada (NUNES, 2019).

A espécie vermelha é considerada de descoberta relativamente nova e pouco estudada, encontrada nas colmeias localizadas ao longo do litoral e dos rios do Nordeste brasileiro, destacando-se os estados de Alagoas, Paraíba, Pernambuco, Sergipe e Bahia. Originada da planta *Dalbergia ecastophyllum*, espécie característica dos manguezais do Brasil, conhecida popularmente por rabo-de-bugio (NUNES, 2019).

A *Copaifera langsdorffii* é a planta da qual se origina a própolis marrom. Existem estudos na literatura que exploram outros componentes desta espécie vegetal, tais como, o óleo-resina extraído do tronco, que pode ser utilizado, in natura como combustível para motores diesel, bem como na medicina popular como antisséptico, cicatrizante, expectorante, diurético, laxativo, estimulante, emoliente e tônico (NUNES, 2019).

Entre os produtos naturais, a própolis tem se destacado, tanto pelas suas diversas propriedades biológicas, quanto pela sua aplicabilidade nas indústrias de cosméticos e alimentos, utilizada como ingrediente na formulação de vários produtos (ALBUQUERQUE, 2015).

O seu extrato é utilizado em várias partes do mundo indicado para melhorar a saúde e prevenir doenças como inflamação, doenças do coração, diabetes e câncer. Problemas tratados com própolis incluem mau hálito (halitose), eczema, infecções na garganta, úlceras e infecções urinárias. Atualmente, é usada como um remédio popular e está disponível na forma de cápsulas, como um extrato (hidroalcolico ou glicólico), como enxaguatório bucal, na forma de pó, entre outras. Também é empregada em cosméticos e na indústria alimentícia na forma de alimentos funcionais (LUSTOSA et al., 2008).

Desse modo, o presente projeto tem como objetivo revisar a literatura e analisar se a resposta anti-inflamatória da própolis tem relação com sua capacidade imunomoduladora, e se pode ser visto como uma alternativa complementar para tratamento de doenças.

2 | METODOLOGIA

O presente estudo foi baseado de uma pesquisa bibliográfica do tipo revisão de literatura integrativa referente a ação imunomoduladora da própolis como resposta anti-inflamatória natural.

O estudo foi realizado no Centro Universitário do Vale do Ipojuca – UNIFAVIP/WYDEN, localizado na Av. Adjar da Silva Casé, nº 800 - Indianópolis 55.024-740, Caruaru-PE.

O estudo foi constituído por toda a literatura relacionada ao tema apresentado

de maneira integrativa. A pesquisa foi respaldada em base de dados como: Scielo, ScienceDirect, Repositório Institucional da UFJF, Biblioteca Digital de Teses e Dissertações e Google Acadêmico. Os dados foram coletados a partir de artigos, periódicos, livros, textos, documentos, tabelas, gráficos e também materiais disponíveis na internet em sites oficiais, foram considerados como base dessa revisão de literatura, materiais publicados entre os anos 2007 a 2021.

Foram utilizados como critérios de inclusão artigos, periódicos, livros, entre outros contendo as seguintes palavras-chave: Própolis, Extrato de própolis, Atividade anti-inflamatória, imunomodulação. E como critérios de exclusão foram enquadrados artigos que não estão relacionados com o tema, artigos que fogem da temática central e que não sejam relevantes para o estudo em questão.

Consistiu em uma revisão do tipo integrativa, com finalidade de sintetizar resultados obtidos sobre o tema de modo abrangente. Oferecendo informações mais amplas sobre a problemática, voltadas para definição de conceito, bem como para revisão de teorias e realização de análises metodológicas dos estudos observados.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A própolis é uma resina natural, elaborada pelas abelhas a partir de diferentes partes das plantas como brotos, ramos, cascas de árvores, exsudados resinosos e botões florais, ao qual as abelhas adicionam secreções salivares, cera e pólen. Constitui um material lipofílico, apresentando-se duro e quebradiço quando em temperaturas baixas, e com aspecto pegajoso e flexível em temperaturas mais elevadas. Seu odor é aromático e agradável e sua coloração é variada, dependendo da origem botânica, podendo apresentar-se nas cores marrom, verde, vermelha e preta (CONTE, 2017).

De modo geral, a própolis é composta por cerca de 50% de resina, 30% de cera de abelha, 10% de óleos aromáticos e essenciais, 5% de pólen e 5% de outras substâncias variadas, incluindo detritos. Os principais compostos químicos isolados da própolis até o momento podem ser organizados em alguns grupos principais como: ácidos e ésteres alifáticos, ácidos e ésteres aromáticos, açúcares, álcoois, aldeídos, ácidos graxo, aminoácidos, esteroides, cetonas, chalconas e di-hidrochalconas, flavonoides (flavonas, flavonóis e flavononas), terpenoides, proteínas, vitaminas B1, B2, B6, C, E, bem como diversos minerais (CONTE, 2017) (MADJAROF, 2019).

Os flavonoides são uma classe de compostos fenólicos que expressa uma série de atividades biológicas incluindo ação antimicrobiana, antiviral, anti-inflamatória, antialérgica e anticâncer, além de inibir a peroxidação lipídica, agregação plaquetária, e inibir enzimas importantes do processo inflamatório como a ciclooxigenase e lipoxigenase. A presença e a concentração destes compostos são utilizadas como índice de qualificação de amostras de própolis e têm sido considerados os principais constituintes das atividades

imunomoduladoras (MADJAROF, 2009; SOARES, 2014).

Sua atividade antimicrobiana é uma das mais bem documentadas, sendo eficaz contra diferentes micro-organismos. O estudo da ação antibacteriana contra várias cepas tem demonstrado que a própolis é mais ativa contra bactérias Gram-positivas do que Gram-negativas. Além disso, a própolis apresenta outras atividades sobre o sistema imunológico, sendo capaz de modular os eventos iniciais da resposta imune, induzindo a expressão de moléculas importantes no desenvolvimento da resposta imunológica (CONTE, 2017).

Quanto à ação imunomoduladora da própolis verde do Brasil, a administração de 200 mg/kg do seu extrato etanólico a ratos, durante 3 dias, melhoraram a imunidade inata, ativando os passos iniciais da resposta imune por regulação da expressão dos receptores “toll-like” TLR-2 e TLR-4 e citocinas pró-inflamatórias (IL-1 e IL-6) por macrófagos e células do baço, que contribui para o reconhecimento do microorganismo e para ativação dos linfócitos por células apresentadoras de antígenos (SOARES, 2014).

O estudo realizado por FRANCHIN, (2016) com o objetivo de avaliar a atividade *in vivo* e *in vitro* de compostos isolados da própolis vermelha brasileira sobre a modulação do processo inflamatório, concluiu que a própolis brasileira é uma importante fonte de compostos bioativos com potencial biológico e que os compostos isolados delas como vestitol, neovestitol e CNM, são promissores agentes anti-inflamatórios com mecanismos distintos e de interesses para os desfechos de processos inflamatórios agudos ou crônicos, com possibilidades de uso terapêutico (FRANCHIN, 2016).

Em um estudo de avaliação das atividades antitumoral, anti-inflamatória e antiulcerogênica de duas variedades de própolis, os resultados foram promissores. Ambos os extratos apresentaram atividade antiproliferativa em ensaios *in vitro* em culturas de células tumorais, nos testes *in vivo*, os resultados demonstraram ação anti-inflamatória dos extratos. O estudo ressalta que a atividade antiulcerogênica e anti-inflamatória estão relacionadas, pois ambas as própolis reduziram o volume de secreção gástrica, sendo esse o provável mecanismo de ação para essa atividade (MADJAROF, 2009).

Um achado clínico importante descrito no estudo realizado por BENTO (2019) com o intuito de avaliar a cicatrização de feridas induzidas em coelhos, tratadas com o extrato de própolis a 35% (feridas induzidas no lado esquerdo) e solução de cloreto de sódio a 9% (feridas induzidas no lado direito), foi o da diminuição de sensibilidade dolorosa no lado tratado com o extrato de própolis, ressaltando ainda que este resultado pode estar relacionado à presença dos flavonoides na própolis que são potentes inibidores da enzima óxido nítrico sintase tipo 2, responsável pela síntese de óxido nítrico (NO) além de bloquear as vias da Cox e lipoxigenase (LOX) da proteína quinase C e L-arginina (BENTO, 2019).

Pesquisas experimentais revelaram que a própolis não apresenta efeitos colaterais, uma vez que variáveis séricas não foram alteradas após sua administração a curto, médio e longo prazo a ratos, tanto na forma de extrato aquoso quanto etanólico, em diferentes concentrações (BACHIEGA, 2011).

Há muitos estudos na literatura científica que relatam sobre as propriedades farmacológicas da própolis e também sobre seus componentes fitoquímicos, principalmente os flavonoides, uma classe de compostos fenólicos bioativos que apresentam uma série de atividades biológicas. Assim consideramos a própolis como uma alternativa promissora para o tratamento complementar de doenças e processos inflamatórios.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo inflamatório se inicia em virtude da resposta biológica devido à alguma infecção ou lesão tecidual e envolve vários processos fisiopatológicos, que ocorre como parte da defesa do organismo contra agentes irritantes ou microrganismos. É descrita por alterações bioquímicas e vasculares, com infiltrado de células de defesa, seguido de reparação do tecido. A resposta do sistema imunológico, frente a esse processo, é de muita importância e pode acontecer por uma modulação exógena como o uso de produtos naturais com efeito imunomodulador.

A própolis é uma resina natural, elaborada pelas abelhas a partir de diferentes partes das plantas, ao qual as abelhas adicionam secreções salivares, cera e pólen. Sua composição varia de acordo com a origem geográfica e botânica da espécie e fonte vegetal utilizada pelas abelhas. Dos principais compostos químicos isolados da própolis o que mais se destaca são os flavonoides, por expressarem uma série de atividades biológicas, dentre elas a capacidade de inibir importantes enzimas do processo inflamatório e modular os eventos iniciais da resposta imune induzindo a expressão de moléculas importantes da resposta imunológica e com isso é utilizado como índice de qualificação dos extratos.

Conclui-se, que a própolis apresenta resultados promissores na modulação do sistema imune com grande potencial biológico anti-inflamatório, podendo ser utilizada como uma alternativa de tratamento além dos medicamentos alopáticos, pois são terapias menos ofensivas e mais acessíveis à população.

REFERÊNCIAS

ABUQUERQUE, Amália Luisa Ivo. **Atividade antimicrobiana de microencapsulados de própolis vermelha**. 2015. 72 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Nutrição, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2015.

BACHIEGA, Tatiana Fernanda. **Produção de citocinas pró e anti-inflamatórias por macrófagos estimulados in vitro com própolis, alecrim-do-campo, capim limão e cravo-da-índia**. 2011. 100 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Patologia, Faculdade de Medicina de Botucatu, Botucatu, 2011.

BENTO, Lidelmi Figueredo. **Comportamento cicatricial pós indução de diferentes formatos de feridas por segunda intenção com extrato de própolis**. 2019. 45 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Fisiopatologia e Saúde Animal, Universidade do Oeste Paulista, Presidente Prudente, 2019.

- CARDOZO, Eliza de Oliveira. **Ação sinérgica de componentes da própolis sobre produção de citocinas e atividade bactericida de monócitos humanos**. 2014. 46 f. TCC (Graduação) - Curso de Ciências Biológicas, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2014.
- CARVALHO, Nanashara Coelho de. **Avaliação da atividade antineoplásica do extrato etanólico da própolis g6 baiana**. 2013. 70 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Biotecnologia em Saúde e Medicina Investigativa, Centro de Pesquisas Gonçalo Moniz, Fundação Oswaldo Cruz, Salvador, 2013.
- CASTRO, Myrella Léssio. **Própolis do sudeste e nordeste do Brasil: Influência da sazonalidade na atividade antibacteriana e composição fenólica**. 2007. 30 v. Monografia (Especialização) - Curso de Odontologia, Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Piracicaba, 2007.
- CAVALARO, Renata Iara. **Atividade antioxidante de extratos da própolis verde em sistemas lipídicos emulsionados**. 2017. 89 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências e Tecnologia de Alimentos, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2017.
- CONTE, Fernanda Lopes. **Ação imunomoduladora da própolis na apresentação antigênica**. 2017. 87 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Biologia Geral e Aplicada, Instituto de Biociência de Botucatu, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2017.
- FRANCHIN, Marcelo. **Atividade in vivo e in vitro de compostos isolados de própolis brasileiras sobre a modulação do processo inflamatório**. 2016. 100 f. Tese (Doutorado) - Curso de Odontologia, Universidade Estadual de Campinas, Piracicaba, 2016.
- LEAL, Daisy Marizeth de Carvalho. **Avaliação da atividade imunomodulatória in vitro do extrato bruto e de metabólitos secundários de baccharis dracunculifolia (asteraceae)**. 2014. 99 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2014.
- LUSTOSA, Sarah R. *et al.* **Própolis: Atualizações sobre a química e a farmacologia**. 2008. 8 f. Monografia (Especialização) - Curso de Farmácia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2008.
- MADJAROF, Cristiana. **Atividade antitumoral, anti-inflamatória e antiulcerogênica de duas variedades de própolis brasileira**. 2009. 138 f. Tese (Doutorado) - Curso de Biologia Celular, Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2009.
- MOURA, Sandra Aparecida Lima de. **Estudo dos efeitos do extrato de própolis em um modelo murino de angiogênese inflamatória**. 2009. 100 f. Tese (Doutorado) - Curso de Medicina, Patologia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.
- NUNES, Danielle Devequi Gomes. **Composição química e atividade biológica antimicrobiana e leishmanicida de extratos de própolis obtidos pelo método convencional ou por extração supercrítica**. 2019. 79 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Patologia Humana, Universidade Federal da Bahia, Bahia, 2019.
- SOARES, Aluizio Carlos. **Potencial terapêutico do extrato de própolis na sepse experimental**. 2014. 70 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina, Pós Graduação em Ciências Médicas, Faculdade de Medicina, Brasília, 2014.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acryrocline 101

Ansiedade 56, 61, 72, 116, 134, 136, 138, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148

Antibacterianos 86, 101

Anti-inflamatórios 26, 48, 111, 113, 114, 117, 118, 119, 120

Antineoplásicos 122

Argila 29, 30, 34

Aterosclerose 42, 43, 44

Automedicação 8, 77, 88, 96, 131, 139

B

Bentonita 29, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 38

C

Cannabis sativa 53, 54, 56, 57, 59, 61, 63, 66, 70, 71

Capilar 29, 31, 32, 33

Carcinoma de célula de Merkel 121, 122, 124, 126, 128

Clínica escola 111, 113, 114, 115, 116, 120

Cosméticos 22, 24, 30, 31, 34, 38, 39

COVID-19 8, 15, 21, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 86, 87, 88, 89, 90, 91

D

Depressão 56, 61, 72, 130, 131, 132, 133, 134, 137, 138, 139, 157, 165

Doença arterial 41, 42, 43, 44, 45, 46, 51

E

Efeito ansiolítico 141, 143, 145, 146

Efeitos adversos 53, 56, 61, 63, 64, 65, 67, 70, 78, 92, 93, 96, 113, 122, 125, 126, 127, 128, 136, 137, 141, 142

Ervas medicinais 141, 148

Extrato de própolis 22, 25, 26, 27, 28

F

Farmacêutico 73, 74, 75, 76, 77, 92, 97, 137, 138, 150, 154

Fisioterapia 111, 113, 114, 115, 116, 118, 119, 120

Fitocanabinoides 53, 54, 56, 57, 59, 60, 66

Fitoterapia 1, 2, 3, 7, 8, 9, 98, 99, 138, 142, 146, 149, 151, 153, 154

Fitoterápicos 8, 97, 98, 99, 131, 132, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 148, 149, 150, 151, 152, 153

Flavonóides 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 135

Formulação 24, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 38, 136, 157

G

Gestação 92, 93, 94, 95, 96, 98

H

Hipovitaminose D 11, 12, 16, 17, 18, 19, 20

Hypericum perforatum 130, 132, 134, 135, 136, 137, 138, 139

I

Importância clínica 11, 17, 20

Imunidade 1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 22, 26, 131

Imunoestimulante 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

Imunomodulação 3, 22, 25

M

Mecanismo de ação 4, 26, 87, 89, 136, 155, 156, 157, 158

Menopausa 150, 151, 152, 153, 154

Metilfenidato 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166

Mulher 92, 151

N

Nivolumabe 122, 124, 125, 126, 127, 128

P

Plantas 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 13, 22, 25, 27, 57, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 101, 102, 107, 108, 110, 130, 131, 132, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 142, 143, 146, 149, 151, 152, 153, 154

Plantas medicinais 1, 2, 3, 4, 7, 9, 10, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 102, 108, 110, 130, 131, 136, 137, 138, 139, 142, 146, 149, 153, 154

Prescrição 46, 77, 78, 88, 95, 96, 97, 111, 112, 113, 137, 148, 150, 151, 157, 159, 160, 161, 162, 163

Propriedades terapêuticas 22, 54

Psicoestimulantes 155, 157, 158, 160

S

SARS-COV-2 77, 78, 86, 88

Sistema endocanabinoide 53, 54, 59, 60, 66

T

Tratamento 2, 7, 12, 13, 20, 22, 23, 24, 27, 41, 45, 46, 48, 49, 50, 51, 52, 56, 61, 62, 63, 64, 67, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 86, 87, 88, 90, 97, 114, 119, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 130, 131, 132, 134, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 144, 146, 147, 148, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 161, 163

Tratamento farmacológico 41, 62, 75, 122, 128, 142

Trombose venosa 41, 42, 44, 48, 49, 51, 52

U

Uso indiscriminado de medicamentos 155, 157

V

Vitamina D 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 84

Implicações teóricas e práticas das características **da FARMÁCIA**

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

@atenaeditora 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 



Atena
Editora

Ano 2021

Implicações teóricas e práticas das características **da FARMÁCIA**

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

@atenaeditora 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 



 **Atena**
Editora

Ano 2021