

FARMÁCIA E PROMOÇÃO DA SAÚDE

IARA LÚCIA TESCAROLLO
(ORGANIZADORA)



Atena
Editora
Ano 2020

FARMÁCIA E PROMOÇÃO DA SAÚDE

IARA LÚCIA TESCAROLLO
(ORGANIZADORA)



Atena
Editora
Ano 2020

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação: Karine de Lima

Edição de Arte: Lorena Prestes

Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. 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.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
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. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
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 Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie di Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
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. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná

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. 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
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Msc. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Msc. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Msc. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Msc. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Msc. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof^a Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Msc. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Msc. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Prof^a Msc. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Prof^a Dr^a Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Msc. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Msc. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Msc. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^a Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof^a Msc. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

F233 Farmácia e promoção da saúde 1 [recurso eletrônico] / Organizadora
Iara Lúcia Tescarollo. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia.

ISBN 978-65-81740-24-5

DOI 10.22533/at.ed.245200302

1. Atenção à saúde. 2. Farmácia – Pesquisa. I. Tescarollo, Iara
Lúcia.

CDD 615

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

As discussões sobre saúde, qualidade de vida e as novas demandas da sociedade moderna despertam preocupações em várias áreas do conhecimento. Nessa perspectiva, a promoção da saúde exige um posicionamento ativo e multidisciplinar dirigido a impactar favoravelmente a qualidade de vida. Envolve tanto questões políticas, econômicas, sociais, sanitárias, educacionais e científicas como também aspectos comportamentais e estilos de vida, impondo desafios históricos para farmacêuticos e outros profissionais da saúde. Nesse sentido, pesquisas voltadas à promoção da saúde em serviços públicos, hospitais privados, laboratórios de análises clínicas e áreas correlatas são bem-vindas. Da mesma forma, estudos envolvendo desenvolvimento de novos medicamentos e produtos farmacêuticos têm favorecido melhorias na saúde e qualidade de vida das pessoas.

Com o compromisso de divulgar e disseminar o conhecimento dentro da temática aqui abordada, a Atena Editora, através da coletânea “Farmácia e Promoção da Saúde”, busca desempenhar com competência o desafio de atender as demandas da modernidade, articuladas com o compromisso de contribuir com o progresso da ciência envolvendo a Profissão Farmacêutica. Diversos e interessantes temas são discutidos em cada volume com a proposta de fundamentar o conhecimento de acadêmicos, mestres, doutores, farmacêuticos e todos aqueles profissionais que, de alguma maneira, possam interessar por assuntos relacionados à Farmácia, especialmente “Promoção da Saúde”. Os volumes estão organizados em capítulos com temáticas que se complementam.

Neste primeiro volume estão 19 capítulos que relatam estudos com ênfase em plantas medicinais, produtos naturais, cuidados com a saúde, dentre eles o desenvolvimento farmacotécnico de produtos farmacêuticos e dermocosméticos empregando insumos de origem vegetal; prospecção tecnológica e avaliação de atividade terapêutica de derivados vegetais; estudo dos benefícios de probióticos e consumo de nutracêuticos; panorama atual dos medicamentos fitoterápicos e produtos homeopáticos, e outros temas de repercussão.

A coletânea traz, portanto, um rico material pelo qual será possível atender aos anseios daqueles que buscam ampliar seus conhecimentos em “Farmácia e Promoção de Saúde”. Boa leitura!

Iara Lúcia Tescarollo

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
LOÇÃO DE AVEIA COLOIDAL NO TRATAMENTO PALIATIVO DA PSORÍASE	
Iara Lúcia Tescarollo Gabriel Victor Almeida Mary Diogo	
DOI 10.22533/at.ed.2452003021	
CAPÍTULO 2	14
DESENVOLVIMENTO DE FORMA FARMACÊUTICA SEMISSÓLIDA A BASE DE EXTRATO DE CALÊNDULA E ÓLEO DE GIRASSOL PARA O TRATAMENTO DE FERIDAS CUTÂNEAS	
Maria Ellen Dayanne De Santana Amaral Pinheiro Maria Letícia De Brito Lidiany Da Paixão Siqueira	
DOI 10.22533/at.ed.2452003022	
CAPÍTULO 3	27
DESENVOLVIMENTO FARMACOTÉCNICO DE FORMA FARMACÊUTICA SEMISSÓLIDA À BASE DE RESVERATROL, COENZIMA Q10 E VITAMINA E COM AÇÃO ANTIRRUGAS E REJUVENESCIMENTO	
Stephanny Iris Costa Bezerra Geyzielle Nayara Silva Xavier Lidiany da Paixão Siqueira	
DOI 10.22533/at.ed.2452003023	
CAPÍTULO 4	44
HIDROGÉIS PARA INCORPORAÇÃO DE ÓLEO DE MELALEUCA EM DERMOCOSMÉTICOS PARA ACNE	
Giselly Silva Souza Alessandra Juca Ferreira Iara Lúcia Tescarollo	
DOI 10.22533/at.ed.2452003024	
CAPÍTULO 5	57
SISTEMA EMULSIONADO CONTENDO ÓLEO ESSENCIAL DE <i>MENTHA PIPERITA</i> E <i>ROSMARINUS OFFICINALIS</i> COM ATIVIDADE ANTIMICROBIANA FRENTE À <i>ESCHERICHIA COLI</i> DE ATCC 25922	
Morghana Rodrigues e Silva Monique Isabel Da Silva Tibério Cesar Lima de Vasconcelos	
DOI 10.22533/at.ed.2452003025	
CAPÍTULO 6	68
PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS E SENSORIAIS DE MÁSCARA FACIAL DE CARVÃO VEGETAL	
Laís de Oliveira Ternero Laís de Souza Cordeiro Iara Lúcia Tescarollo	
DOI 10.22533/at.ed.2452003026	
CAPÍTULO 7	80
AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ANTIOXIDANTE E ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE COMPOSTOS BIOATIVOS DE EXTRATOS DE FOLHAS DE <i>SOLANUM PANICULATUM L.</i> FRENTE A CEPAS DE <i>STAPHYLOCOCCUS AUREUS</i>	
André Luiz Costa de Souza	

Marcony Luiz Silva
Maria Jaenny Siqueira da Silva
Taís Domingos da Silva
Rebeca Xavier da Cunha
Anna Paula Sant'Anna da Silva
Nicácio Henrique da Silva
Vera Lúcia de Menezes Lima
Caíque Silveira Martins da Fonseca

DOI 10.22533/at.ed.2452003027

CAPÍTULO 8 94

PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA DAS PROPRIEDADES FARMACOLÓGICAS DA PIMENTA
(*CAPSICUM*)

Graziella Freitas da Costa Carneiro
Wybson Fontinele Lima
Geovane Soares Mendes
Mariana de Jesus Galeno Gomes
Isabela Hellen Bandeira Mesquita
David dos Reis Silva Filho
José Alan Ferreira Ximendes
Taynar dos Reis Firmo
Sofia Isis de Oliveira Ibiapina
Eduardo Batista Macêdo de Castro
André Luis de Araújo Pereira
Lisy Magaly Santana Ribeiro

DOI 10.22533/at.ed.2452003028

CAPÍTULO 9 102

TRIAGEM FITOQUÍMICA DE PLANTAS MEDICINAIS DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL
INHAMUM, CAXIAS, MA

Nádia Livia Amorim da Silva Câmara
Alberto Alencar Miranda

DOI 10.22533/at.ed.2452003029

CAPÍTULO 10 113

AVALIAÇÃO DA HIDRATAÇÃO, OLEOSIDADE E PH DA PELE DE PACIENTES DIABÉTICOS DA
CIDADE DE CARUARU, PERNAMBUCO

Yuri Cavalcante Luna
Williane Ribeiro da Silva
Tibério Cesar Lima de Vasconcelos

DOI 10.22533/at.ed.24520030210

CAPÍTULO 11 124

DETERMINAÇÃO DA MOTIVAÇÃO DE COMPRA DE ÔMEGA 3 E FAIXA ETÁRIA DOS SEUS
COMPRADORES EM UMA FARMÁCIA DE MANIPULAÇÃO

Camila Trigueiro de Lima
William Batista da Silva
José Hildoberto de Lima Junior
Jayne Sousa Lima Dantas
Ariane Oliveira
Elias Alejandro da Silva

DOI 10.22533/at.ed.24520030211

CAPÍTULO 12	136
ATIVIDADE TERAPÊUTICA DA <i>CAMELLIA SINENSIS</i> (CHÁ VERDE) COMO AUXILIAR NO TRATAMENTO DA OBESIDADE: UMA REVISÃO DE LITERATURA	
Jéssica Raiane Bezerra João Paulo de Melo Guedes	
DOI 10.22533/at.ed.24520030212	
CAPÍTULO 13	147
USO DE MEDICAMENTOS HOMEOPÁTICOS E FITOTERÁPICOS DERIVADOS DE <i>ATROPA BELLADONNA</i> EM CRIANÇAS	
Thiago Rodrigues de Souza Neiliana Machado Pontes Ianna Paula Miranda Escórcio Guilherme Antônio Lopes de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.24520030213	
CAPÍTULO 14	151
AS PROPRIEDADES BENÉFICAS DO KEFIR COMO PROBIÓTICO PARA A SAÚDE HUMANA: UMA REVISÃO DA LITERATURA	
Ana Célia de Oliveira Guedes Tatianny de Assis Freitas Souza	
DOI 10.22533/at.ed.24520030214	
CAPÍTULO 15	160
MEDICAMENTOS FITOTERÁPICOS: UMA ANÁLISE DO ÓLEO DE <i>COPAÍBA</i> E SUAS PROPRIEDADES MEDICINAIS	
Marcos Antônio da Silva Gonçalves Tatianny de Assis Freitas Souza	
DOI 10.22533/at.ed.24520030215	
CAPÍTULO 16	170
SITUAÇÃO DOS REGISTROS ATIVOS DE MEDICAMENTOS FITOTERÁPICOS NO BRASIL	
Camila Vitória Pinto Teixeira Maurício Almeida Cunha Josélia Martins de Medeiros João Batista Rabelo Leonilde Ferraz Maia Ianca Dhéssica Mendes Costa Gizelli Santos Lourenço Coutinho Flávia Costa Mendonça Sinara de Fátima Freire dos Santos Aruanã Joaquim Matheus Costa Rodrigues Pinheiro	
DOI 10.22533/at.ed.24520030216	
CAPÍTULO 17	177
POTENCIAL ANTI-INFLAMATÓRIO DA <i>CÚRCUMA LONGA L.</i> ATRIBUÍDA AS SUAS ATIVIDADES ANTI-CARCINOGENICAS	
Ana Paula Medeiros Santos Ismael Manassés da Silva Santos Jennefer Laís Neves Silva Kelly Ferreira Teixeira da Silve Neri Mariana de Oliveira Santos Micaelle Batista Torres Mônica Carla Silva Tavares	

Tatiane Marculino da Silva
Lidiany da Paixão Siqueira
Severina Rodrigues de Oliveira Lins

DOI 10.22533/at.ed.24520030217

CAPÍTULO 18 182

ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DA PUNICA GRANATUM SOBRE ESPÉCIES MICROBIOLÓGICAS DO BIOFILME DENTAL

Maria Gabriella Grayce Santana Silva
Karen Millena da Silva Souza
Lidiany da Paixão Siqueira
Severina Rodrigues de Oliveira Lins

DOI 10.22533/at.ed.24520030218

CAPÍTULO 19 186

A UTILIZAÇÃO DO ÓLEO ESSENCIAL DE *CYMBOPOGON CITRATUS* (CAPIM-LIMÃO) COMO AGENTE ANTIBACTERIANO E ANTIFÚNGICO

Ana Paula Medeiros Santos
Ismael Manassés da Silva Santos
Jennefer Laís Neves Silva
Kelly Ferreira Teixeira da Silve Neri
Mariana de Oliveira Santos
Micaelle Batista Torres
Mônica Carla Silva Tavares
Tatiane Marculino da Silva
Lidiany da Paixão Siqueira
Severina Rodrigues de Oliveira Lins

DOI 10.22533/at.ed.24520030219

SOBRE A ORGANIZADORA..... 191

ÍNDICE REMISSIVO 192

A UTILIZAÇÃO DO ÓLEO ESSENCIAL DE *CYMBOPOGON CITRATUS* (CAPIM-LIMÃO) COMO AGENTE ANTIBACTERIANO E ANTIFÚNGICO

Data de aceite: 22/01/2020

(UNIFAVIPIWYDEN)

Caruaru- PE

Ana Paula Medeiros Santos

Centro Universitário do Vale do Ipojuca
(UNIFAVIPIWYDEN)
Caruaru- PE

Ismael Manassés da Silva Santos

Centro Universitário do Vale do Ipojuca
(UNIFAVIPIWYDEN)
Caruaru- PE

Jennefer Laís Neves Silva

Centro Universitário do Vale do Ipojuca
(UNIFAVIPIWYDEN)
Caruaru- PE

Kelly Ferreira Teixeira da Silve Neri

Centro Universitário do Vale do Ipojuca
(UNIFAVIPIWYDEN)
Caruaru- PE

Mariana de Oliveira Santos

Centro Universitário do Vale do Ipojuca
(UNIFAVIPIWYDEN)
Caruaru- PE

Micaelle Batista Torres

Centro Universitário do Vale do Ipojuca
(UNIFAVIPIWYDEN)
Caruaru- PE

Mônica Carla Silva Tavares

Centro Universitário do Vale do Ipojuca
(UNIFAVIPIWYDEN)
Caruaru- PE

Tatiane Marculino da Silva

Centro Universitário do Vale do Ipojuca

Lidiany da Paixão Siqueira

Centro Universitário do Vale do Ipojuca
(UNIFAVIPIWYDEN)
Caruaru- PE

Severina Rodrigues de Oliveira Lins

Centro Universitário do Vale do Ipojuca
(UNIFAVIPIWYDEN)
Caruaru- PE

RESUMO: O *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf, pertencente a família Poaceae, é uma planta medicinal originária da Índia. Por se adequar com facilidade em diferentes solos, foi trazida para o Brasil no período colonial. É conhecida popularmente como: Capim-santo, capim-limão, capim-cidreira, capim-cidró, capim de cheiro, lemongrass, citronelle (França) e surwai (Índia). O óleo essencial, principal responsável por suas atividades farmacológicas, tem sido empregado nas indústrias de perfumarias e de alimentos. O presente resumo possui a finalidade de relatar como se dá a produção do óleo essencial a partir do *Cymbopogon citratus*, bem como, sua utilização como antibacteriano (em bactérias gram-positivas e gram-negativas) e antifúngico. Foram utilizadas como fonte de pesquisa, as bases de dados Lilacs, Scielo, Medline, EBSCO e ScienceDirect. Para produção de uma revisão sobre as propriedades antibacterianas e

antifúngicas do *Cymbopogon citratus*, em março de 2019. Sendo as palavras-chaves: Capim-limão, Antibacteriano, Antifúngico, Óleo essencial. O óleo essencial do *C. citratus* possui muitos metabólitos secundários, sendo constituído em sua maior parte pelo Citral (Neral + Geranial), responsável pela atividade antibacteriana da espécie. Apresenta atividade antimicrobiana, frente às bactérias: *Staphylococcus aureus*, *Salmonella typhi*, *Escherichia coli* e *Bacillus subtilis*. E atua principalmente contra os fungos dermatófilos, sendo necessária uma dose muito elevada para o combate da *Candida albicans*. O *Cymbopogon citratus* detém uma quantia diversificada de metabólitos secundários, os quais são responsáveis por suas atividades farmacológicas, como a antibacteriana e antifúngica. Sendo o Citral o principal constituinte do óleo, e responsável por suas ações.

PALAVRAS-CHAVE: Antibacteriano. Antifúngico. Capim-limão. Óleo essencial.

ABSTRACT: The *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf, belonging to family's Poaceae, is a medicinal plant originating in India. Due to its easy in different soils, it was brought to Brazil in the colonial period. It's popularly called as: holygrass, lemongrass, grass-lemon balm, grass-citrus, smelling grass, citronelle (France) and surwai (India). Essential oil, which is primarily responsible for the pharmacological activities, has been employed in the perfumery and food industries. The purpose of this abstract is to describe how the essential oil is produced from *Cymbopogon citratus*, also as its use as antibacterial (in gram-positive and gram-negative bacteria) and antifungal. The research source used was the Lilacs, Scielo, Medline, EBSCO and ScienceDirect. To produce a review, was research on the atibacterial and antifungal properties of *Cymbopogon citratus* in March 2019. The key-words are: lemongrass, antibacterial, antifungal, essential Oil. The essential oil of *C. citratus* has so much secondary metabolites, being constituted mostly by Citral (Neral + Geranial), responsible for the antibacterial activity of the species. It has antimicrobial activity against bacteria: *Staphylococcus aureus*, *Salmonella typhi*, *Escherichia coli* and *Bacillus subtilis*. It acts mainly against dermatophilic fungi, requiring many high dose to fight *Candida albicans*. *Cymbopogon citratus* holds a diverse amount of secondary metabolites, which are responsible for its pharmacological activities, such as antibacterial and antifungal. Citral being the main constituent of the oil, and responsible for its actions.

KEYWORDS: Antibacterial. Antifungal. Lemongrass. Essential oil.

1 | INTRODUÇÃO

O *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf é uma planta da família *Poacea*, classe *Liliopsida*, tem como região de origem a Ásia, mais precisamente na Índia. O termo *Cymbopogon* provém do grego: “*kymbe*”, que significa barco e “*pogon*” que se remete a barba, ambos fazem alusão ao formato das folhas. No Brasil, foi introduzido a partir do período colonial por causa da sua fácil adaptação a diversos tipos de solo. Dentre os seus nomes populares estão: capim-santo, capim-cidreira, capim-limão, capim-

cidró, capim-de-cheiro, lemongrass, citronelle (França) e surwai (Índia). (MACHADO, T. F. et al., 2015; NAIK, M. I. et al., 2010).

É considerada uma planta cosmopolita, pois apresenta a capacidade de desenvolver-se em diferentes meios e sobrevive a circunstâncias hostis. Classifica-se como herbácea e está dentro da classe das monocotiledôneas. Suas folhas possuem nuances de cor branca com ápice de ponta fina e verde, podem chegar ao tamanho de 90 cm de altura e 5 mm de largura, sua raiz possui cerca de 12 polegadas. Possuem forma plana, alterna, ereta e áspera, cujo cheiro se aproxima fortemente do limão. (NAIK, M. I. et al., 2010; MACHADO, T. F. et al., 2015).

Quanto ao esclarecimento dos metabólitos do capim-limão, pode-se dizer que existem componentes do tipo terpenóides (quercetina), triterpenóides, flavonoides, álcoois e compostos fenólicos. O capim-limão possui bom desenvolvimento também em países tropicais, o que faz dele a principal matéria-prima para a fabricação de produtos aqui no Brasil, se concentrando nas regiões Sul e Sudeste do país. (AHMAD, A., VILJOEN, A., 2015; MACHADO, T. F. et al., 2015).

Em Curitiba, a planta também é considerada uma das maiores matérias-primas para a fabricação de chás. Conserva uma grande quantidade de potencialidades farmacológicas, utilizado para a fabricação de fitoterápicos e produtos alimentícios. Quanto ao uso do óleo essencial, observa-se a atuação como aromatizante, flavorizante, na indústria de perfumarias e utilizado como conservante de alimentos (geralmente embalsamando filtros utilizados para envolver produtos alimentares). (THANGAM, R., SURESH, V., KANNAN, S., 2014; MACHADO, T. F. et al., 2015).

A variedade de estudos sobre as propriedades do capim-limão proporciona a espécie uma maior visibilidade na área de produção de fármacos. No que diz respeito às suas propriedades medicinais, ele é considerado um potente antimicrobiano, antitérmico, antiasmático, antiespasmódico, miorelaxante, anti-hipertensivo, diurético e antiobesidade, tendo como parte mais utilizada a folha fresca ou seca. Das utilidades comprovadas cientificamente podem-se citar: antimicrobiana, anticancerígena, analgésica, inseticida e sedativa. O capim-limão possui também uma potente atividade antiparasitária contra a leishmaniose e contra vermes da classe dos nematoides que atuam no trato gastrointestinal. Seu óleo essencial tem bastante valor em várias áreas da indústria além de ser o principal responsável por suas atividades. Seu teor de gordura é estimado em 1,47%, a umidade alcança até 93% e as proteínas englobam cerca de 15% do óleo. (AHMAD, A., VILJOEN, A., 2015; MACHADO et al., 2015; NAIK, M. I. et al., 2010; KAUSAR, R., KAUSAR, S., CHIRAGH, S., 2017).

O presente resumo possui a finalidade de relatar como se dá a produção do óleo essencial a partir do *Cymbopogon citratus*, bem como, sua utilização como antibacteriano (em bactérias gram-positivas e gram-negativas) e antifúngico.

2 | MÉTODO

Foram utilizados artigos acadêmicos obtidos nas bases de dados Lilacs, Scielo, Medline, EBSCO e ScienceDirect, durante o mês de março de 2019 para elaboração de uma revisão acerca das propriedades antibacterianas e antifúngicas do *Cymbopogon citratus*. Adequaram-se como palavras-chaves: Capim-limão, Antibacteriano, Antifúngico, Óleo essencial. Conforme os objetivos deste trabalho, foram pesquisados 15 artigos científicos em inglês, português e espanhol, sendo aplicados 5 na produção do trabalho. Como critérios de inclusão foram adotadas as ideias pertinentes ao tema central e bases de dados confiáveis, tal como critérios de exclusão, foram postergados de acordo com o ano de publicação e por apresentarem ideias diferentes do tema principal do estudo.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre as substâncias obtidas através do *Cymbopogon citratus* está a extração do seu óleo essencial com o aparelho de Clevenger e a utilização de água destilada. Ele é dotado de diversos metabólitos secundários, dentre eles, o limoneno, neral e geranial, os dois últimos formam o componente majoritário citral, que é o principal responsável pela atividade antibacteriana dessa espécie. O óleo essencial do capim-limão apresenta atividades contra bactérias do tipo gram-positivas e gram-negativas. A sua capacidade antimicrobiana é comprovada cientificamente e ocorre perante as seguintes bactérias: *Staphylococcus aureus* (extração do óleo essencial a partir da planta fresca ou seca), *Salmonella typhi*, *Escherichia coli* e *Bacillus subtilis* (bactéria encontrada na água). (AHMAD, 2015; MACHADO, T. F. et al., 2015).

As bactérias gram-negativas se apresentam menos vulneráveis ao óleo do capim-limão. Íons inorgânicos (dentre os principais, a prata) aliados ao capim-limão possuem alta capacidade de provocar inibição de bactérias. Sua ação decorre através da diminuição do processo de mutação das bactérias devido a alterações em sua membrana plasmática, isso se deve ao fato de que esse metabólito possui uma hidrofobicidade capaz de aumentar a permeabilidade da membrana e conseqüentemente causar o seu rompimento seguido de morte celular. (NAIK, 2010; AHMAD, A., VILJOEN, A., 2015).

Outras ações do capim-limão podem impedir que muitas substâncias deixem de atravessar a membrana de bactérias a partir da formação da base de Schiff (grupo funcional composto de carbono e hidrogênio) com suas proteínas ou alterar o seu sistema enzimático. Estudos constataram que quanto maior a concentração do óleo, melhor será a atividade contra as bactérias, ele pode ser utilizado sozinho, muitas vezes com potencialidades maiores que alguns antibióticos ou pode ser utilizado de forma sinérgica com Gentamicina e Cefalotina para potencializar seu efeito. (MACHADO, 2015; NAIK, M. I. et al., 2010)

Quanto a sua propriedade antifúngica, possui ação principalmente em fungos

dermatófitos que afetam os seres humanos, provocando elevada toxicidade e alteração na superfície da célula através do metabólito citral. Fungos como a *Candida albicans*, possuem grande resistência para os extratos dessa planta, a dosagem do extrato de capim-limão deve ser utilizada em quantidades exarcebadas ou pelo processo de vaporização, além disso, há uma notória atividade no combate a esses microorganismos quando associados a diversas plantas. Antifúngicos como a Nistatina e o Cloreto de Benzalcônico podem ter baixa eficiência contra os fungos quando comparados ao óleo essencial de capim-limão. (KAUSAR, 2017; NAIK, M. I. et al., 2010).

Notou-se que o óleo essencial do *Cymbopogon citratus* possui a maioria de suas atividades relacionadas com o metabólito citral, dentre elas a antibacteriana, que afeta as células bacterianas, causando o rompimento de suas membranas e morte celular, e a antifúngica, capaz de causar toxicidade na membrana dos fungos. Ambas as atividades do capim-limão podem ser maiores ou iguais quando comparadas aos fármacos das respectivas patologias como Gentamicina e Ácido Benzalcônico. (MACHADO, T. F. et al., 2015; AHMAD, A., VILJOEN, A., 2015).

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que o *Cymbopogon citratus* possui uma variada quantidade de metabólitos originados das mais diversas classes como terpenóides, flavonoides e compostos fenólicos, estes favorecem as diversas propriedades farmacológicas dessas espécies, dentre elas a antibacteriana e a antifúngica. A sua atividade antimicrobiana se deve ao seu componente principal, o citral, capaz de agir sobre a membrana das bactérias, provocar seu rompimento e conseqüentemente a morte celular, além de alterar as substâncias enzimáticas existentes nesses microrganismos. Em sua atividade antifúngica, o citral também age contra a *Candida albicans* em sua membrana celular provocando alta toxicidade contra os fungos quando comparados a medicamentos antifúngicos, como Nistatina e Cloreto de Benzalcônico.

REFERÊNCIAS

AHMAD, Aijaz; VILJOEN, Alvaro. The in vitro antimicrobial activity of *Cymbopogon* essential oil (lemon grass) and its interaction with silver ions. **Phytomedicine**, v. 22, n. 6, p. 657-665, 2015.

KAUSAR, R.; KAUSAR, S.; CHIRAGH, S. IN VITRO ANTIFUNGAL ACTIVITY OF ALOE VERA AND *CYMOPOGON CITRATUS* AGAINST CANDIDA ALBICANS. **Biomedica**, v. 33, n. 1, p. 1, 2017.

MACHADO, TEREZINHA FEITOSA et al. Atividade antimicrobiana do óleo essencial do capim limão (*Cymbopogon citratus*) e sua interação com os componentes dos alimentos. **Boletim do Centro de Pesquisa de Processamento de Alimentos**, v. 33, n. 1, 2015.

NAIK, Mohd Irfan et al. Antibacterial activity of lemongrass (*Cymbopogon citratus*) oil against some selected pathogenic bacteria. **Asian Pacific Journal of Tropical Medicine**, v. 3, n. 7, p. 535-538, 2010.

THANGAM, Ramar; SURESH, Veeraperumal; KANNAN, Soundarapandian. Optimized extraction of polysaccharides from *Cymbopogon citratus* and its biological activities. **International journal of biological macromolecules**, v. 65, p. 415-423, 2014.

SOBRE A ORGANIZADORA

Iara Lúcia Tescarollo: Possui graduação em Ciências Farmacêuticas pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas), mestrado e doutorado em Fármacos e Medicamentos pela Universidade de São Paulo (USP/SP), área de Produção e Controle Farmacêuticos. Foi Coordenadora da Assistência Farmacêutica na Prefeitura Municipal de Itatiba onde desenvolveu projetos de Atenção Farmacêutica relacionados ao uso racional de medicamentos. Foi professora da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas) e Faculdade de Americana (FAM). Na Universidade São Francisco (USF) foi Coordenadora do Curso de Farmácia – Campus Bragança Paulista. Atualmente é Coordenadora do Programa Institucional de Iniciação Científica, Tecnológica e de Extensão, Coordenadora do Núcleo de Pesquisa Acadêmica, professora do Curso de Farmácia na área de Farmacotécnica, Controle de Qualidade de Medicamentos e Cosmetologia. É membro do Grupo de Pesquisa em Meio Ambiente e Sustentabilidade (GPMAS/CNPq) e Grupo de Pesquisa em Educação, Tecnologias e Inovação (GPETI-USF); Editora-Chefe das revistas Ensaio USF e Ensaio Pioneiros. Faz parte do Comitê de Ética em Pesquisa da USF. Desenvolve projetos voltados à produção e avaliação de formas farmacêuticas e cosméticas com ênfase no emprego de insumos e processos ambientalmente amigáveis. Também orienta projetos tendo como referência o estudo do impacto da implementação de Metodologias Ativas como Aprendizagem Baseada em Projetos e Sala de Aula Invertida nos cursos de graduação. Possui patentes, artigos e capítulos de livros publicados dentro do universo acadêmico-científico.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Ação Antirrugos 27, 28, 35, 41
Acne 44, 45, 46, 50, 54, 55, 56
Analgésico 95, 163
Anti-carcinogênica 153, 178, 179
Anti-inflamatória 144, 178
Anti-inflamatório 160, 161, 165, 166, 167, 168, 177, 180
Atropa Belladonna 147, 148, 149, 150
Avena 1, 2, 3, 12, 13

B

Benefícios 2, 3, 9, 11, 16, 29, 30, 70, 104, 125, 133, 134, 136, 140, 151, 153, 154, 156, 157, 167, 184

C

Calendula officinalis 14, 15, 16, 17, 25, 26
Camellia sinensis 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146
Capsicum 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101
Carvão 68, 70, 71, 73, 74, 76, 77, 78, 79, 163
Chá verde 136, 137, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146
Cicatrização 14, 15, 16, 25, 26, 70, 156, 163
Controle de Qualidade 4, 11, 14, 15, 18, 27, 28, 32, 54, 55, 71, 77, 191
Cosméticos 1, 2, 4, 11, 12, 19, 25, 27, 29, 43, 46, 50, 54, 55, 68, 70, 71, 72, 77, 78, 95, 99, 101, 166
Cúrcuma longa L 177, 178, 179

D

Dermatopatias 113
Diabetes Mellitus 113, 114, 115, 116, 121, 122, 123, 146, 158
Doença Crônica 113, 121

E

Emulsões 1, 6, 7, 26, 30, 32, 33, 42, 50, 57
Envelhecimento 27, 28, 41, 82

F

Fitoquímica 87, 92, 102, 103, 104, 105, 109, 112, 161
Fitoterapia 91, 101, 160, 166, 168, 169, 170, 178
Fitoterápicos 25, 70, 103, 112, 136, 137, 138, 139, 145, 146, 147, 149, 150, 160, 162, 168, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 188
Formulação Cosmética 27, 28, 31, 32, 35, 37, 41

H

Helianthus annus L. 14, 15, 16, 193

Hidrogéis 44, 46, 47, 50, 52, 54, 69

Hipoglicemiantes 113, 123

K

Kefir 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159

M

Máscara facial 68, 70, 71, 72, 74, 75, 76

Metabólitos 83, 87, 90, 92, 102, 103, 104, 108, 110, 111, 112, 187, 188, 189, 190

Microbiota 151, 152, 154, 157, 158, 159

Microrganismo 50, 57, 58, 62

N

Nutracêuticos 13, 56, 124, 125, 126, 134, 135, 146

O

Obesidade 96, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 142, 143, 144, 145, 146

Óleo de Copaíba 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168

Óleo essencial de Melaleuca 44

Óleos essenciais 16, 57, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 93

Ômega 3 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134

P

Pele 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 14, 16, 17, 27, 28, 29, 30, 37, 39, 42, 45, 50, 51, 52, 53, 54, 68, 69, 70, 73, 78, 96, 113, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 148, 167, 179, 180, 184

Plantas medicinais 14, 15, 16, 25, 57, 58, 66, 67, 81, 87, 91, 92, 93, 102, 103, 104, 105, 112, 137, 138, 139, 145, 146, 161, 168, 169, 171, 176, 177, 179, 180, 182, 183, 185

Prescrição 123, 124, 125, 128, 129, 130, 133, 134, 135, 137, 145, 147, 149, 150

Probiótico 151, 152, 153, 154, 155, 157, 158

Prospecção 92, 94, 95, 97, 102, 105, 106, 108, 109, 111, 112, 185

Psoríase 1, 2, 3, 5, 6, 7, 11, 13

R

Relatos De Casos 147, 148

S

Saúde Humana 140, 151, 157

T

Termogênico 95, 101, 142, 143, 145

Toxicidade De Medicamentos 147

 **Atena**
Editora

2 0 2 0