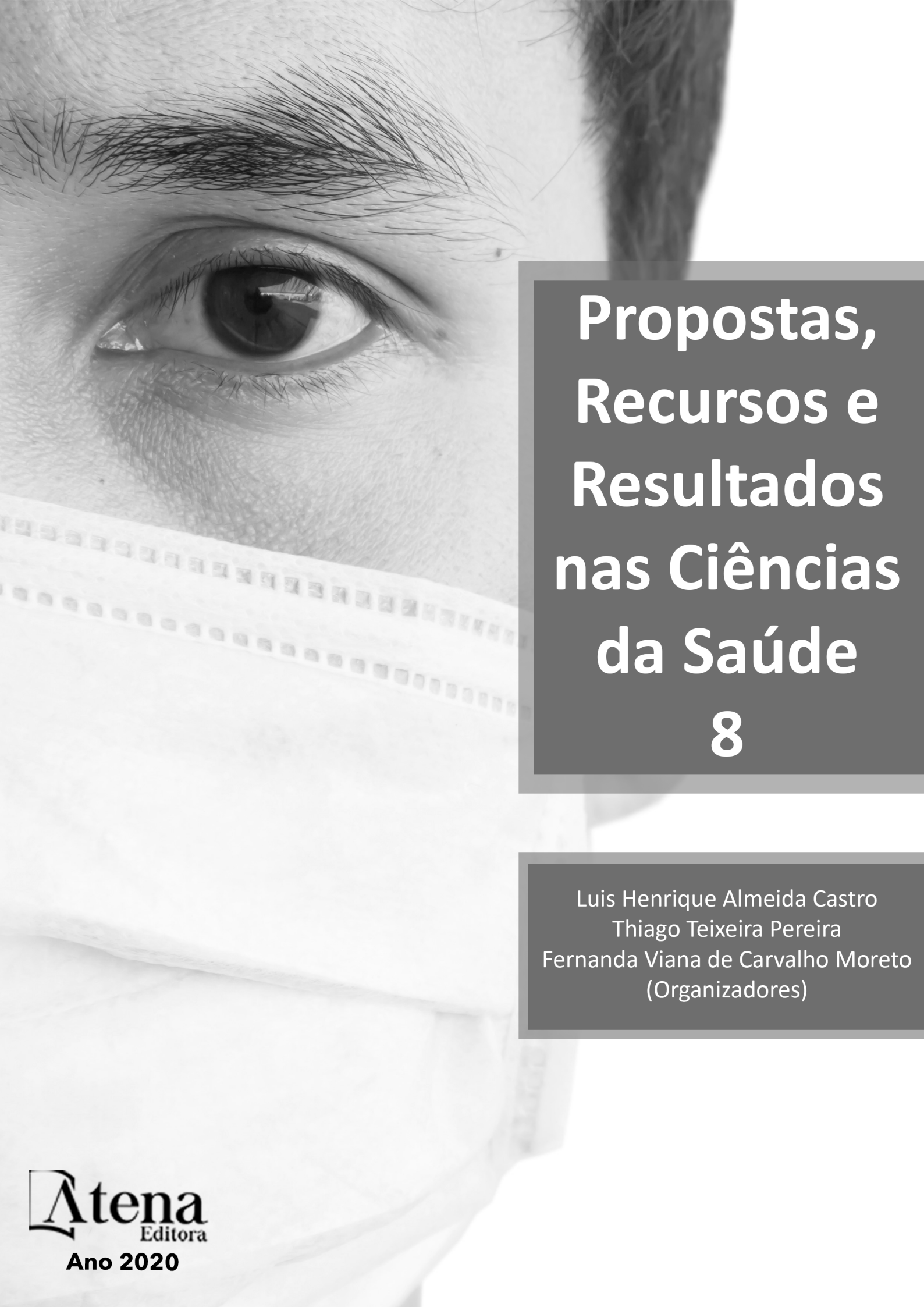


# Propostas, Recursos e Resultados nas Ciências da Saúde

## 8

Luis Henrique Almeida Castro  
Thiago Teixeira Pereira  
Fernanda Viana de Carvalho Moreto  
(Organizadores)

A black and white close-up photograph of a person's face, focusing on their right eye. The person is wearing a white surgical mask that covers the lower half of their face. The eye is looking directly at the camera with a neutral expression. The background is plain white.

# Propostas, Recursos e Resultados nas Ciências da Saúde

## 8

Luis Henrique Almeida Castro  
Thiago Teixeira Pereira  
Fernanda Viana de Carvalho Moreto  
(Organizadores)

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:** Natália Sandrini de Azevedo

**Edição de Arte:** Luiza Batista

**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

Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

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

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

Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros

Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de 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

Prof. Dr. Luis Ricardo Fernando da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros

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  
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados  
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  
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  
Prof. Dr. Fernando José Guedes da Silva Júnior – Universidade Federal do Piauí  
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco  
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  
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 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 Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

### **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  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza  
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais  
Prof<sup>a</sup> Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar  
Prof<sup>a</sup> Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos  
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas  
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Prof<sup>a</sup> Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília  
Prof<sup>a</sup> Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás  
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil  
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases  
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita  
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí  
Prof<sup>a</sup> Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora  
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé  
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo  
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária  
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina  
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro  
Prof<sup>a</sup> Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College  
Prof<sup>a</sup> Ma. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará  
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay  
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco

Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
 Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA  
 Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis  
 Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR  
 Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
 Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará  
 Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ  
 Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
 Prof. Me. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe  
 Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados  
 Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná  
 Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos  
 Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior  
 Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo  
 Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
 Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco  
 Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados  
 Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
 Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo  
 Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana  
 Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
P965	<p>Propostas, recursos e resultados nas ciências da saúde 8 [recurso eletrônico] / Organizadores Luis Henrique Almeida Castro, Thiago Teixeira Pereira, Fernanda Viana de Carvalho Moreto. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.</p> <p>Formato: PDF            Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader            Modo de acesso: World Wide Web            Inclui bibliografia            ISBN 978-65-5706-136-7            DOI 10.22533/at.ed.367202506</p> <p>1. Ciências da saúde – Pesquisa – Brasil. 2. Saúde – Brasil.            I. Castro, Luis Almeida. II. Pereira, Thiago Teixeira. III. Moreto, Fernanda Viana de Carvalho.</p> <p style="text-align: right;">CDD 362.1</p>
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422</b>	

Atena Editora  
 Ponta Grossa – Paraná - Brasil  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
 contato@atenaeditora.com.br

## APRESENTAÇÃO

Segundo Bachelard, “um discurso sobre o método científico será sempre um discurso de circunstância, não descreverá uma constituição definitiva do espírito científico”; considerando a amplitude dessa temática, uma obra que almeje lançar foco em propostas, recursos e resultados nas ciências da saúde, naturalmente terá como desafio a caracterização de sua abordagem metodológica. Neste sentido, este e-Book foi organizado de modo a apresentar ao leitor 171 artigos seriados justamente por este elo comum que une, na ciência, a proposta (objetivo), o recurso (viabilidade) e o resultado (evidência): o método de pesquisa per si.

Dos seus nove volumes, os dois primeiros são dedicados aos relatos de caso, relatos de experiência e de vivência em saúde apresentando aspectos da realidade clínica, cultural e social que permeiam a ciência no Brasil.

Já no intuito de apresentar e estimular o diálogo crítico construtivo, tal qual o conhecimento dos recursos teóricos disponíveis frente aos mais variados cenários em saúde, os volumes três, quatro e cinco exploram estudos de revisão da literatura que discutem o estado da arte da ciência baseada em evidência sugerindo possibilidades, hipóteses e problemáticas técnicas no intuito de delimitar condutas para a prática clínica.

Por fim, os volumes de seis a nove compreendem os resultados quali e quantitativos das mais diversas metodologias de intervenção em saúde: estudos comparativos, ensaios clínicos e pré-clínicos, além de ações em políticas públicas na área de saúde coletiva.

Com a intelecção dos tópicos tratados nessa obra, espera-se – tanto quanto possível – contribuir no processo de ampliação, fundamentação e fomento da discussão e reflexão científica na interface entre propostas, recursos e resultados nas Ciências da Saúde.

Luis Henrique Almeida Castro

Thiago Teixeira Pereira

Fernanda Viana de Carvalho Moreto

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
FEBRE INFANTIL E SEU MANEJO PELOS PAIS OU CUIDADORES	
Ana Carolina Micheletti Gomide Nogueira de Sá	
Ronaldo Machado Silva	
Elton Junio Sady Prates	
Flávio Diniz Capanema	
Antonio Tolentino Nogueira de Sá	
Luiz Alberto Oliveira Gonçalves	
Regina Lunardi Rocha	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3672025061</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>14</b>
FONTES DE VARIAÇÃO EM UM ESTUDO COMPARATIVO DOS PARÂMETROS HEMATOLÓGICOS DE RATOS WISTAR	
Juliana Allan de Oliveira Silva Henriques	
Ana Alaíde Ferreira de Almeida	
Isadora Torres Sena Comin	
Larissa Rodrigues Ramos	
Lucas Vargas Fabbri	
Luila Portes Bevilaqua	
Maria Clara Pedrosa Rebello	
Nathalia Cordeiro Vasconcelos	
Marcel Vasconcellos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3672025062</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>24</b>
ICY HEAD – CRIOTERAPIA CAPILAR	
Ana Jaqueline do Nascimento	
Anna Luísa de Souza França	
Anna Luísa de Sousa Ribeiro	
Aparecido de Moraes	
Fabiani de Azevedo	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3672025063</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>40</b>
IMPLANTAÇÃO DA FARMÁCIA VIVA NA ATENÇÃO PRIMÁRIA EM SAÚDE NO ESTADO DO MARANHÃO	
Rafaela Duailibe Soares	
Francisca Bruna Arruda Aragão	
Joelmara Furtado dos Santos	
Dannylo Ferreira Fontenele	
Marcos Ronad Mota Cavalcante	
Ellen Rose Sousa Santos	
Evanilde Lucinda da Silva Conceição	
Bruno Moreira Lima	
Kallyne Bezerra Costa	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3672025064</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>46</b>
IMPLANTAÇÃO E ORGANIZAÇÃO DOS MICRO E MACROPROCESSOS DA ATENÇÃO PRIMÁRIA EM SAÚDE NA REGIÃO DE CAXIAS/MA	
Ellen Rose Sousa Santos	
Francenilde Silva de Sousa	



**CAPÍTULO 6 ..... 53**

INCIDÊNCIA DA LESÃO RENAL AGUDA DE ACORDO COM O CRITÉRIO KDIGO EM PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA CARDÍACA: ESTUDO OBSERVACIONAL PROSPECTIVO

Heloísa Zogheib  
Suely Pereira Zeferino  
Ludhmila A. Hajjar  
Roberto Kalil Filho  
Juliana Bittencourt Cruz Salviano  
Pedro Henrique Moreira Ferreira  
Iza Andrade de Azevedo Souza

DOI 10.22533/at.ed.3672025066

**CAPÍTULO 7 ..... 67**

INTERVENÇÃO PARA PREVENÇÃO DE QUEDAS EM INSTITUIÇÃO DE LONGA PERMANÊNCIA PARA IDOSOS DA CIDADE DE PASSO FUNDO: PROJETO DE EXTENSÃO

Giulia Isadora Cenci  
Marcella Cherubin  
Marcelo Camargo de Assis

DOI 10.22533/at.ed.3672025067

**CAPÍTULO 8 ..... 72**

INVESTIGAÇÃO DAS HABILIDADES COMUNICATIVAS DE CRIANÇAS COM DESENVOLVIMENTO TÍPICO E COM AUTISMO

Shelly Lagus  
Fernanda Dreux Miranda Fernandes

DOI 10.22533/at.ed.3672025068

**CAPÍTULO 9 ..... 81**

LETRAMENTO EM SAÚDE: UM ESTUDO SOBRE A PERCEPÇÃO DE IDOSOS DIAGNOSTICADOS COM INFECÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS ACERCA DO AUTOCUIDADO

João Pedro Arantes da Cunha  
Ruberval Franco Maciel  
Jordão Raphael Fujii Ramos

DOI 10.22533/at.ed.3672025069

**CAPÍTULO 10 ..... 95**

LIVRO DIDÁTICO DE CIÊNCIAS: FOCO DE ANÁLISE SAÚDE

Márcia Santos Anjo Reis  
Helielbia Alves Lucas

DOI 10.22533/at.ed.36720250610

**CAPÍTULO 11 ..... 108**

MORTALIDADE POR NEOPLASIA DE 2010 A 2014 NO MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO PRETO – SP

Giulia Naomi Mendes Yamauti  
Plínio Tadeu Istilli  
Carla Regina de Souza Teixeira  
Rafael Aparecido Dias Lima  
Maria Lúcia Zanetti  
Ana Julia de Lana Silva  
Marta Cristiane Alves Pereira

Marta Maria Coelho Damasceno

DOI 10.22533/at.ed.36720250611

**CAPÍTULO 12 ..... 120**

MULHERES DIAGNOSTICADAS COM CANCER DE MAMA E A QUANTIDADE DE DIAGNOSTICO PRECOCE E TARDIO

Thaís Amorim Amaral

Carla Kerin Santos Monteiro

DOI 10.22533/at.ed.36720250612

**CAPÍTULO 13 ..... 133**

O CONHECIMENTO DE GRADUANDOS DE ENFERMAGEM SOBRE HUMANIZAÇÃO EM SAÚDE

Júlia Cristina Molina Silveira

Luciana Maria da Silva

DOI 10.22533/at.ed.36720250613

**CAPÍTULO 14 ..... 145**

O CONHECIMENTO DE PRÁTICAS SANITÁRIAS NA PREVENÇÃO DE DOENÇAS INFECCIOSAS EM BAIROS DO MUNICÍPIO DE PATOS, ESTADO DA PARAÍBA, BRASIL

Robério Gomes de Souza

José Emanuel de Souza Sales

Rafael Dantas Lacerda

Amanda de Carvalho Gurgel

Mateus Freitas de Souza

Laís Samara Cavalcante da Silva

Alick Sulliman Santos de Farias

Camila Almeida de Azevedo

Micaely Alves de Araújo

Mylenna Aylla Ferreira de Lima

Wigna de Begna Barbosa Higino

Severino Silvano dos Santos Higino

DOI 10.22533/at.ed.36720250614

**CAPÍTULO 15 ..... 152**

“O ESPORTE NÃO FAZ NADA SOZINHO”: QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À SAÚDE DE ATLETAS ESCOLARES

Guilherme Alves Grubertt

Timothy Gustavo Cavazzotto

Pablo Teixeira Salomão

Mariana Mouad

Arnaldo Vaz Junior

Luiz Roberto Paez Dib

Ricardo Busquim Massucato

Bruno Marson Malagodi

Helio Serassuelo Junior

DOI 10.22533/at.ed.36720250615

**CAPÍTULO 16 ..... 161**

ÓLEO ESSENCIAL DE *PROTIUM HEPTAPHYLLUM* MARCH: COMPOSIÇÃO QUÍMICA E ATIVIDADE ANTICOLINESTERÁSICA

Antônia Maria das Graças Lopes Citó

Chistiane Mendes Feitosa

Fabio Batista da Costa

Ian Vieira Rêgo

Paulo Sousa Lima Junior

Felipe Pereira da Silva Santos  
Iolanda Souza do Carmo  
**DOI 10.22533/at.ed.36720250616**

**CAPÍTULO 17 ..... 172**

PANORAMA EPIDEMIOLÓGICO DA LEPTOSPIROSE NO ESTADO DO PARÁ NO PERÍODO DE 2012 A 2017

Kewinny Beltrão Tavares  
Josinete da Conceição Barros do Carmo  
Lucrecia Aline Cabral Formigosa  
Thayná Gabriele Pinto Oliveira  
Hermana Rayanne Lucas de Andrade Bender  
Darllene Lucas de Andrade  
Jéssica Corrêa Fernandes  
Renata Valentim Abreu  
Tamara Catarino Fernandes  
Rayssa Raquel Araújo Barbosa  
Letícia dos Santos Cruz  
Samara Machado Castilho

**DOI 10.22533/at.ed.36720250617**

**CAPÍTULO 18 ..... 183**

PERCEPÇÃO DOS ESTUDANTES DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DA SAÚDE SOBRE A DISCIPLINA INTRODUÇÃO À FORMAÇÃO INTERPROFISSIONAL PARA O SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE EM UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA CEARENSE

Elias Bruno Coelho Gouveia  
Adriano Monteiro da Silva  
Marcos Vinícios Pitombeira Noronha  
Maria das Graças Barbosa Peixoto  
Francisco Regis da Silva  
Ivana Cristina Vieira de Lima

**DOI 10.22533/at.ed.36720250618**

**CAPÍTULO 19 ..... 189**

PERCEPÇÕES DE MÃES SOBRE AS VIVÊNCIAS COM CRIANÇAS PORTADORAS DE MICROCEFALIA

Ellen Clycia Angelo Leite  
Yolanda Rakel Alves Leandro Furtado  
Edla Barros da Silva  
Maria Alice Ferreira Tavares  
Maria Vitória Bessa Rodrigues de Castro  
Diogo Emanuel Aragão de Brito  
Cícera Rufino Angelo  
Hara Tallita Sales Dantas  
Maria Verônica de Brito  
João Henrique Nunes de Miranda  
Danielly Silva Brito  
Naiare Alves Barros

**DOI 10.22533/at.ed.36720250619**

**CAPÍTULO 20 ..... 202**

PERFIL CLÍNICO E EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES COM HANSENÍASE ATENDIDOS EM UM CENTRO DE REFERÊNCIA DE SÃO LUÍS – MA

Caroline de Souto Brito  
Carlos Martins Neto  
Erick Matheus Correa Pires

Olga Lorena Maluf Guar Beserra  
Shirlene Oliveira Vieira  
Leonam Dias Rodrigues  
Renata Trajano Jorge  
Augusto Cesar Castro Mesquita  
Cleber Lopes Campelo  
Francisco Deyvidy Silva Oliveira

**DOI 10.22533/at.ed.36720250620**

**CAPÍTULO 21 ..... 214**

PERFIL CLÍNICO E EPIDEMIOLOGICO DE PACIENTES DIABÉTICOS ATENDIDOS NA CLÍNICA ESCOLA  
DE UMA FACULDADE PRIVADA

Francisco das Chagas Araújo Sousa  
Mariana Oliveira Sousa  
Flavio Ribeiro Alves  
Renan Paraguassu de S Rodrigues  
Andrezza Braga Soares da Silva  
Laecio da Silva Moura  
Jefferson Rodrigues Araújo  
Elzivana Gomes da Silva  
André Braga de Souza  
Samara Karoline Menezes dos Santos  
Anaemlia das Neves Diniz  
Kelvin Ramon da Silva Leitão  
Lorena Rocha Batista Carvalho

**DOI 10.22533/at.ed.36720250621**

**SOBRE OS ORGANIZADORES..... 229**

**ÍNDICE REMISSIVO ..... 231**

## ÓLEO ESSENCIAL DE *PROTIUM HEPTAPHYLLUM* MARCH: COMPOSIÇÃO QUÍMICA E ATIVIDADE ANTICOLINESTERÁSICA

Data de aceite: 01/06/2020

Data de Submissão: 21/04/2020

**Iolanda Souza do Carmo**

Universidade Federal do Piauí

Teresina - Piauí

<http://lattes.cnpq.br/3356329670162434>

**Antônia Maria das Graças Lopes Citó**

Universidade Federal do Piauí

Teresina - Piauí

<http://lattes.cnpq.br/9919214482621635>

**Chistiane Mendes Feitosa**

Universidade Federal do Piauí

Teresina – Piauí

<http://lattes.cnpq.br/5832330149534989>

**Fabio Batista da Costa**

Universidade Federal do Piauí

Teresina - Piauí

<http://lattes.cnpq.br/5615693134099333>

**Ian Vieira Rêgo**

Universidade Federal do Piauí

Teresina - Piauí

<http://lattes.cnpq.br/8178469620996937>

**Paulo Sousa Lima Junior**

Universidade Federal do Piauí

Teresina - Piauí

<http://lattes.cnpq.br/8899108753755443>

**Felipe Pereira da Silva Santos**

Universidade Federal do Piauí

Teresina - Piauí

<http://lattes.cnpq.br/3438919572932445>

**RESUMO:** *Protium heptaphyllum* March. (Burseraceae) é uma planta comum da região amazônica. A resina da casca é popularmente usada para tratar doenças de pele, úlceras e como agente analgésico. O objetivo deste trabalho foi extrair o óleo essencial de diferentes partes de *Protium heptaphyllum* March., caracterizá-lo quimicamente por cromatografia em fase gasosa acoplada a espectrometria de massas (CG-EM) e avaliar sua atividade anticolinesterásica. Os óleos essenciais das folhas, frutos e resina foram extraídos utilizando um sistema de hidrodestilação e a identificação dos constituintes dos óleos essenciais foi feita por CG-EM. Para o teste anticolinesterásico foi utilizado o óleo essencial extraído da resina, com base no método de Ellman modificado por Rhee. A composição dos óleos essenciais de diferentes partes de *P. heptaphyllum* obtidos por hidrodestilação apresentaram-se bem diversificados. O óleo essencial dos frutos mostrou alta abundância relativa em limoneno (92,68%), esse também foi o constituinte



majoritário do óleo essencial da resina, no entanto, foi ausente na composição do óleo essencial das folhas, cujo constituinte majoritário foi o sesquiterpeno  $\beta$ -cariofileno. A atividade anticolinesterásica se mostrou potente nas concentrações de 1 e 0,5 mg/mL (>50%) para o óleo essencial da resina.

**PALAVRAS-CHAVE:** Almécega, Hidrodestilação, limoneno, acetilcolinesterase.

## ESSENTIAL OIL OF *PROTIUM HEPTAPHYLLUM* MARCH: CHEMICAL COMPOSITION AND ANTICHOLINESTERASE ACTIVITY

**ABSTRACT:** *Protium heptaphyllum* March. (Burseraceae) is a common plant from the amazon region. The bark resin is commonly used to treat skin diseases, ulcers and as an analgesic agent. The scope of this work was to extract the essential oil from different parts of *Protium heptaphyllum* March., analyze it chemically by gas chromatography coupled with mass spectrometry (GC-MS) and evaluate its anticholinesterase activity. The essential oils of the leaves, fruits and resin were extracted by hydrodistillation and the identification of the constituents of the essential oils was evaluated by GC-MS. For the anticholinesterase test, the essential oil extracted from the resin was used, according to Ellman's method modified by Rhee. The composition of essential oils from different parts of *P. heptaphyllum* obtained by hydrodistillation was quite distinct. The essential oil obtained from the fruits showed a high relative abundance in limonene (92.68%), which was also the major constituent of the essential oil of the resin, however, it was absent in the composition of the essential oil of the leaves, whose major constituent was the sesquiterpene  $\beta$ -cariophyllene. The anticholinesterase activity was shown to be potent at concentrations of 1 and 0.5 mg / mL (> 50%) for the essential oil of the resin.

**KEYWORDS:** Almécega, Hydrodistillation, Limonene, acetylcholinesterase

## 1 | INTRODUÇÃO

Plantas medicinais são utilizadas há séculos para tratar diversas enfermidades. A etnofarmacologia se apoia no uso dessas plantas em busca de novas substâncias terapêuticas (SIMÕES, 2017). Os óleos essenciais estão presentes em uma grande quantidade de plantas, são comumente denominados de drogas aromáticas devido o odor característico que essas substâncias propiciam, chamadas também de óleos voláteis ou etéreos, em geral odoríferos e líquidos, possuindo baixo ponto de ebulição, sendo a volatilidade a principal característica. São compostos por uma mistura complexa de substâncias: hidrocarbonetos terpênicos, álcoois, aldeídos, cetonas, ésteres, éteres, dentre outras (Sociedade Brasileira de Farmacognosia, 2009).

*Protium heptaphyllum* March. (Burseraceae), vulgarmente conhecida por almecega é uma planta comum da região amazônica, mas pode ser encontrada também em diversas partes do Brasil, em especial Ceará, Bahia e Piauí (Mobinet *al.*, 2016). A resina da casca

é popularmente usada para tratar doenças de pele, úlceras, como agente analgésico e também utilizada como incenso de igreja (Melo *et al.*, 2019; Amparo *et al.*, 2019; Oliveira *et al.*, 2005). As plantas pertencentes à Família *Burseraceae* produzem uma resina ricas em terpenos (mono, sesqui e triterpenos), responsáveis por algumas das atividades farmacológicas atribuídas à planta (PALERMO, 2018).

As doenças neurodegenerativas são responsáveis por grande índice de morbimortalidade mundialmente, como por exemplo a Doença de Alzheimer (DA), capaz de causar demência e outros sintomas, como confusão, distúrbios de linguagem, agitação, e outras condições debilitantes (BIRD, 2018). Com isso, tem-se buscado novas substâncias capazes de atuar inibindo ou retardando a atividade de algumas vias metabólicas responsáveis por manifestar essas doenças. O estudo da atividade anticolinesterásica é bastante promissor para a descoberta de novas terapias farmacológicas para tratar a DA (ALMEIDA; SANTOS, 2018). A acetilcolinesterase (AChE) é uma enzima que quebra ésteres de colina (especialmente a acetilcolina) responsável pela regulação desse neurotransmissor (SILVA, L.S., 2016). A inibição dessa enzima proporciona um alívio dos sintomas em indivíduos com DA, pois estes possuem níveis baixos de acetilcolina em seu organismo, promovendo a reversão do quadro momentaneamente (LIMA, D., 2008).

Tendo em vista essas características, o objetivo deste trabalho foi extrair os óleos essenciais da resina, folhas e frutos de *Protium heptaphyllum* March., caracterizá-los quimicamente utilizando Cromatógrafo a Gás acoplado a Espectrometria de Massas (CG-EM) e avaliar a atividade anticolinesterásica do óleo da resina (Figura 1).

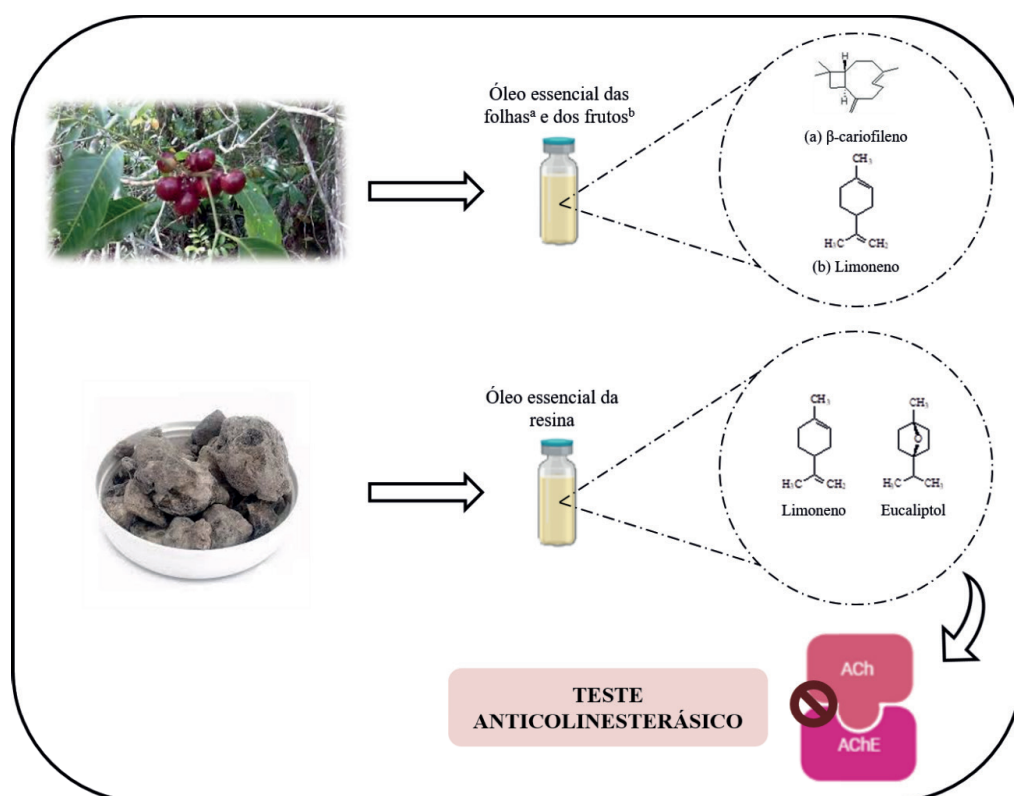


Figura 1: Componentes majoritários dos óleos essenciais das folhas, frutos e resina e atividade

## 2 | PARTE EXPERIMENTAL

### 2.1 Material Vegetal

Frutos e folhas de *P. heptaphyllum* (foram coletadas na localidade Roncador (Grande Teresina) no mês de fevereiro. A resina de almécega foi adquirida no mercado central da cidade de Teresina - PI em abril de 2019.

### 2.2 Extração do Óleo Essencial

O óleo essencial foi extraído utilizando um sistema de hidrodestilação tipo Clevenger modificado, durante 3 e 4 horas para folhas (50 g), frutos (100 g) e resina (422 g), respectivamente. Para a identificação dos constituintes dos óleos essenciais por CG-EM foi utilizado o cromatógrafo gasoso CGMS-QP2010 SE Ultra (Shimadzu) acoplado a um espectrômetro de massas, equipado com auto amostrador AOC-5000 e coluna capilar Rxi-5MS (5% difenil - 95% dimetilpolisiloxano, 30 m x 0,25 mm x 0,25  $\mu$ m). O gás de arraste utilizado foi Hélio (99,9999%; White Martins) com fluxo constante de 1 mL/min. A identificação foi feita com base na fragmentação, íon molecular e semelhança do espectro com a base de dados do Programa *GCMS Postrun Analysis*.

### 2.3 Atividade anticolinesterásica

A atividade anticolinesterásica foi realizada conforme o método de Ellman, modificado por Rhee (2001). Para o teste foi utilizado o óleo essencial extraído da resina. Foram preparadas soluções do óleo essencial extraído da resina diluídas Buffer A - Tris/HCl 50 mM, pH 8 em cinco diferentes concentrações (1,0; 0,5; 0,25; 0,125 e 0,0625 mg/mL). Em seguida, adicionou-se 25  $\mu$ L de iodeto de acetilcolina (15  $\mu$ M) em placa de 96 poços. Acrescentou-se em todos os poços 125  $\mu$ L do DTNB (Reagente de Ellman) em buffer C - Tris/HCl 50 mM, pH 8, NaCl (0,1 M);  $MgCl_2 \cdot 6H_2O$  (0,02 M). Em todos os poços adicionou-se 50  $\mu$ L do Buffer B - Tris/HCl 50 mM, pH 8, com 0,1% *bovine albumin fraction* (BSA). Posteriormente, adicionou-se 25  $\mu$ L das amostras em concentrações crescentes (0,0625-1,0 mg/mL) em triplicata. O branco foi realizado com 25  $\mu$ L do buffer A + 50  $\mu$ L do buffer B + 25  $\mu$ L de ATCI + 125  $\mu$ L do DTN. A placa foi agitada levemente para homogeneizar os meios e em seguida permaneceu em repouso durante 15 minutos a temperatura entre 30-37 °C. Foi medida a absorbância no comprimento de 405 nm até se obter valores constantes. Decorrido esse tempo, adicionou-se em todos os poços 25  $\mu$ L da enzima acetilcolinesteraze 0,22 U/mL e as leituras realizadas no tempo 0 min e no tempo de 5 min. O valor da concentração inibitória média ( $CI_{50}$ ) foi determinado por

regressão não-linear, com intervalo de 95% de confiança no *software Graph Pad Prism 6.01* (San Diego, CA, USA).

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A extração do óleo essencial de diferentes partes de *P. heptaphyllum* por hidrodestilação demonstrou grandes diferenças em relação à abundância relativa de algumas substâncias comuns entre elas, bem como variação nos constituintes. O óleo essencial obtido da resina de *P. heptaphyllum* apresentou um rendimento de 1,14% (m/m), na análise por CG/EM foram identificados sete constituintes, onde a predominância se deve à monoterpenos como demonstrado na Tabela 1. Os constituintes presentes em maior abundância foram: Limoneno (40,53%), eucaliptol (21,22%) e *p*-cimeno(17,22%). Mobinet. *al*(2016) em seu estudo da atividade antifúngica do óleo essencial obtido da resina, apresentaram composição química semelhante em relação aos metabólitos secundários. Na Figura 2 é possível observar o cromatograma de íons totais (TIC) do óleo essencial da resina de *P. heptaphyllum*.

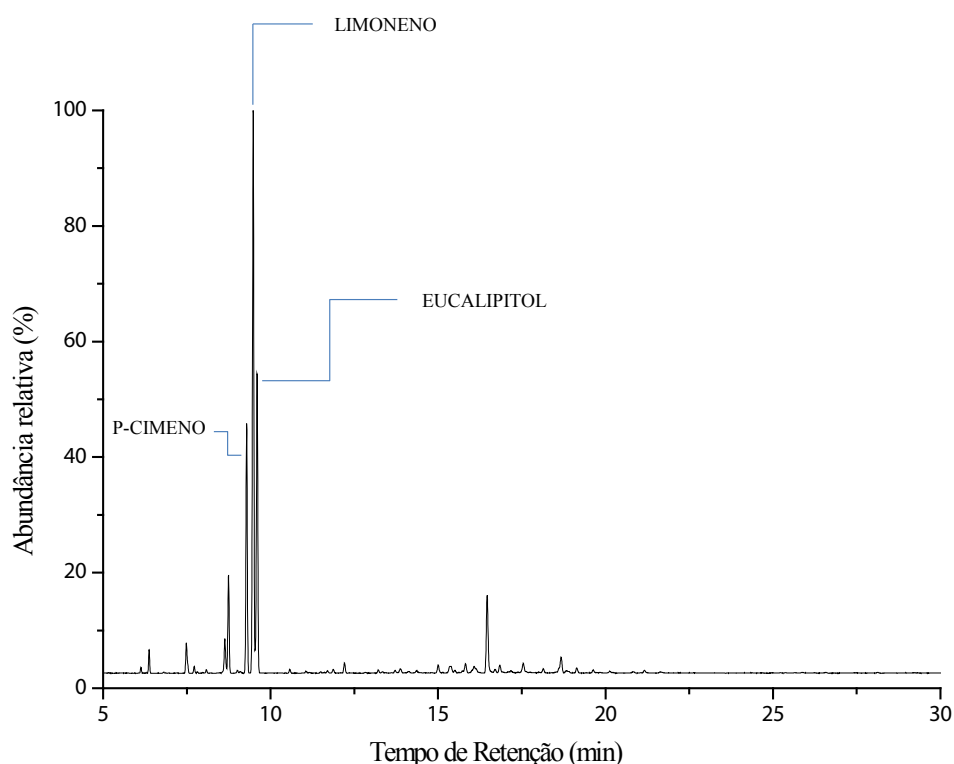


Figura 2: Expansão do cromatograma de íons totais (TIC), 5 a 30 min, do óleo essencial da resina da casca de *P. heptaphyllum*.

Fonte: Autor, 2019.

O óleo essencial obtido do fruto de *P. heptaphyllum* apresentou um rendimento de 0,5% (m/m) onde na análise por CG - EM foram identificados oito constituintes, onde a

predominância se deve também à monoterpenos como demonstrado na Tabela 1. Os constituintes presentes em maior abundância foram: Limoneno (92,68%) e  $\beta$ -cis-ocimeno (4,99%). Na Figura 3 é observado o cromatograma de íons totais (TIC) do óleo essencial do fruto de *P. heptaphyllum*.

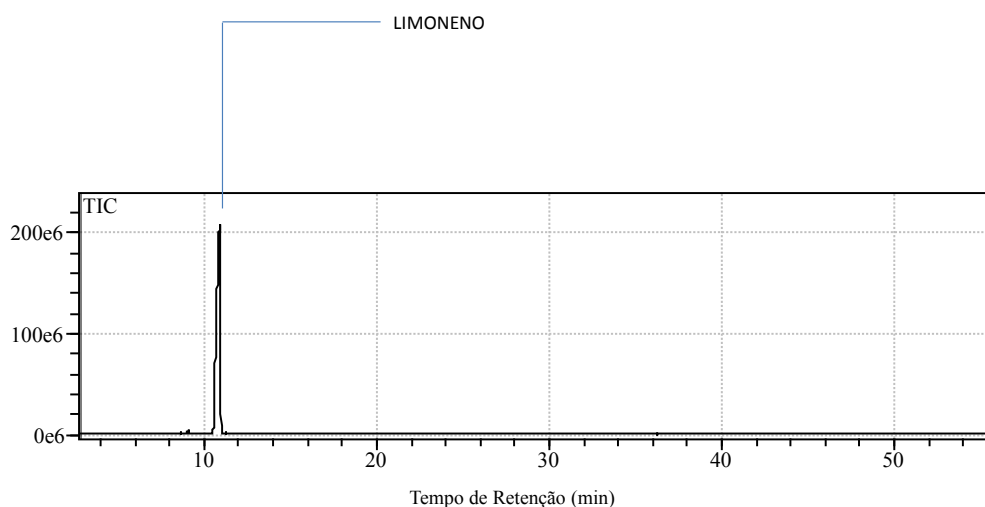


Figura 3: Cromatograma de íons totais (TIC) do óleo essencial do fruto de *P. heptaphyllum*.

Fonte: Autor, 2019.

O óleo essencial obtido das folhas de *P. heptaphyllum* apresentou um rendimento de 0,015% (m/m) onde na análise por CG/EM foram identificados 11 constituintes, com predominância de monoterpenos como mostrado na Tabela 1. Os constituintes presentes em maior abundância foram:  $\beta$ -cariofileno (32,08%), Ledeno (16,71%) e  $\beta$ -trans-ocimeno (15,74%). Na Figura 4 é demonstrado o cromatograma de íons totais (TIC) do óleo essencial das folhas de *P. heptaphyllum*.

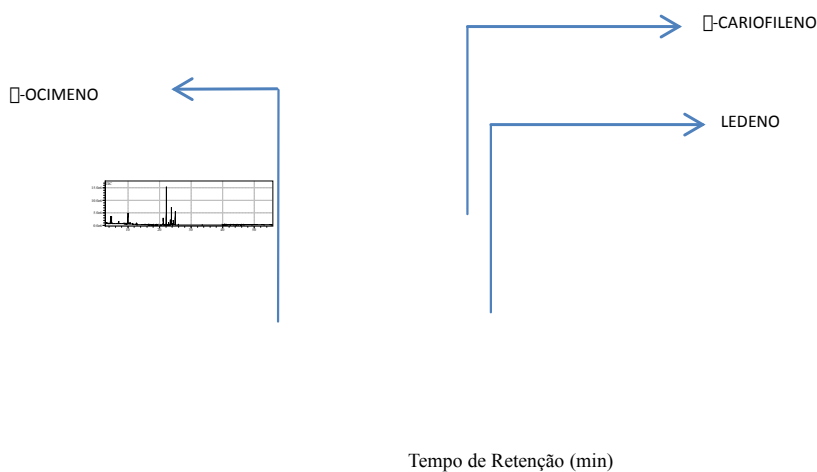
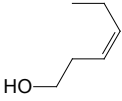
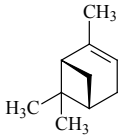
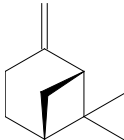
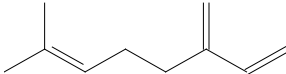
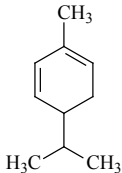
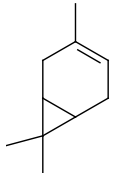
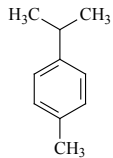
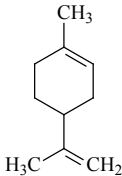
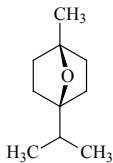
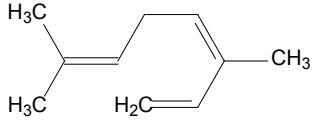
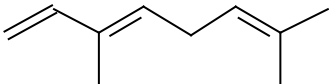


Figura 4: Cromatograma de íons totais (TIC) do óleo essencial das folhas de *P. heptaphyllum*.

Fonte: Autor, 2019.



A Tabela 1 contém as porcentagens da área integrada no cromatograma de íons totais e os principais constituintes identificados por parte da planta.

Constituintes	Estrutura	Porcentagem Relativa		
		Folhas	Frutos	Resina
<b>Cis-hexa-3-en-1-ol</b>		3,18	-	-
<b><math>\alpha</math>-pineno</b>		-	0,22	2,26
<b>2-<math>\beta</math> pineno</b>		-	0,30	-
<b>Mirceno</b>		-	0,65	-
<b><math>\alpha</math>-felandreno</b>		-	0,18	2,36
<b><math>\delta</math>-3-careno</b>		-	-	6,38
<b>p-cimeno</b>		-	-	17,22
<b>Limoneno</b>		-	92,68	40,53
<b>Eucaliptol</b>		-	-	21,22
<b><math>\beta</math>-cis-ocimeno</b>		-	4,99	-
<b><math>\beta</math>-trans-ocimeno</b>		15,36	0,29	-

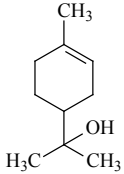
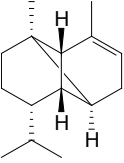
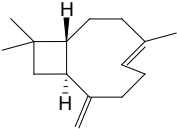
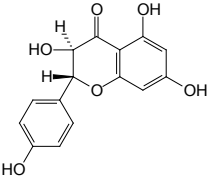
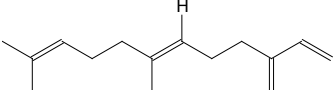
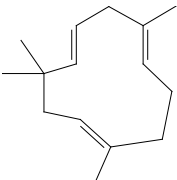
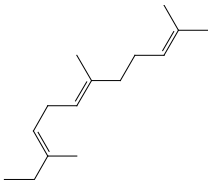
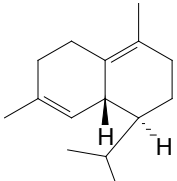
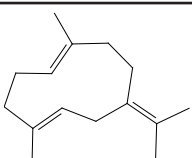
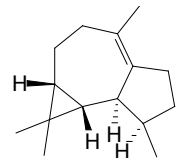
<b><math>\alpha</math>-terpineol</b>		-	-	6,77
<b><math>\alpha</math>-copaeno</b>		4,86	-	-
<b><math>\beta</math>-cariofileno</b>		31,35	0,18	-
<b>Aromadendreno</b>		2,85	-	-
<b><math>\beta</math>- Farneseno Z</b>		3,86	-	-
<b><math>\alpha</math>-humuleno</b>		1,87	-	-
<b><math>\beta</math>- Farneseno E</b>		4,05	-	-
<b><math>\delta</math>-cadineno</b>		2,05	-	-
<b>Germacreno-B</b>		14,19	-	-
<b>Ledeno</b>		16,38	-	-
<b>TOTAL</b>	-	<b>100%</b>	<b>99%</b>	<b>97%</b>

Tabela 1. Constituintes do óleo essencial dos frutos, folhas e resina da casca de *Protium heptaphyllum* identificados por CG-EM e suas respectivas abundâncias relativas.

Fonte: Autor, 2019.

Os rendimentos dos óleos essenciais seguiram a seguinte ordem: resina (1,14%) > frutos (0,5%) > folhas (0,03%).

Para a avaliação da atividade anticolinesterásica apenas o óleo da resina, obtido em maiores rendimentos, foi testado.

Em relação à atividade anticolinesterásica para o óleo essencial da resina, obteve-se concentração inibitória média ( $CI_{50}$ ) de 0,4391 mg/mL, em que a porcentagem de inibição da enzima para cada concentração do O.E. utilizada no teste foi de: 1 mg/mL (67,52%); 0,5 mg/mL (54,33%); 0,25 mg/mL (41,03%); 0,125 mg/mL (16,03%); 0,0625 mg/mL (11,36%) (Figura 5). O controle positivo utilizado foi a Rivastigmina ( $CI_{50}$  = 0,0589 mg/mL), um inibidor seletivo da acetilcolinesterase que apresentou as seguintes porcentagens de inibição: 1 mg/mL (100,00%); 0,5 mg/mL (89,76%); 0,25 mg/mL (82,03%); 0,125 mg/mL (73,09%); 0,0625 mg/mL (50,74%).

Vinuthaet *al.* (2007) classificou em seu estudo os inibidores da enzima AchE conforme seu percentual de inibição em três tipos: inibidores potentes (>50% de inibição), moderada inibição (30-50% de inibição) e de baixa inibição (<30% de inibição). Dessa forma o O.E. analisado demonstrou uma potente inibição da AchE nas concentrações de 1 e 0,5 mg/mL.

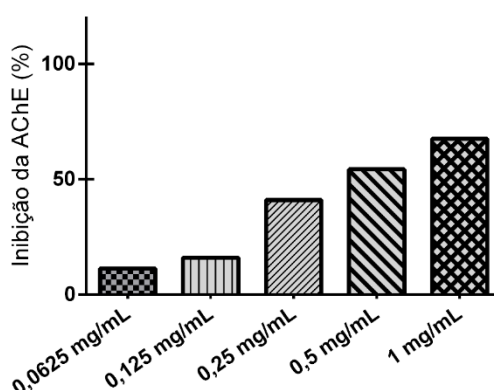


Figura 5: Porcentagem de inibição da enzima acetilcolinesterase por óleo essencial extraído da resina de *P. heptaphyllum*

Fonte: Autor, 2019.

O valor obtido para o O.E. de  $CI_{50}$  = 0,4391 foi um valor semelhante a outros óleos essenciais relatados na literatura de outras espécies com uma alta atividade inibitória da enzima AchE (Dohi; Terasaki; Makino, 2009). Esse valor de  $CI_{50}$  para o O.E. em estudo foi próximo ao valor de  $CI_{50}$  da Rivastigmina, que é um medicamento já utilizado no tratamento da doença de Alzheimer, isso pode levar a futuros estudos mais detalhados da atividade inibitória da AchE com o O.E da resina de *P. heptaphyllum* para o desenvolvimento de um medicamento natural que possa ser utilizado no tratamento da doença de Alzheimer. Além disso, não foi encontrado nenhum relato da atividade farmacológica do óleo essencial

da resina de *P. heptaphyllum* sobre a enzima acetilcolinesterase, o que torna este estudo inédito na literatura.

## 4 | CONCLUSÃO

Os óleos essenciais das folhas, frutos e resina de *P. heptaphyllum* mostraram composição química diferenciada em compostos terpênicos, contudo os óleos dos frutos e resina apresentaram como constituinte majoritário o monoterpene limoneno, enquanto que o óleo essencial das folhas apresentou como constituinte majoritário o sesquiterpene  $\beta$ -cariofileno. Observaram-se também grandes diferenças nos rendimentos dos óleos obtidos, na seguinte ordem: resina > frutos > folhas. A atividade anticolinesterásica se mostrou potente nas concentrações de 1 e 0,5 mg/mL (>50%) para o óleo essencial da resina. Sugere-se que o óleo essencial da resina de *P. heptaphyllum* é promissor para o desenvolvimento de um fitoterápico com atividade anticolinesterásica, sendo este estudo pioneiro para a avaliação desta atividade com o óleo essencial da resina de *P. heptaphyllum*.

## REFERÊNCIA

ALMEIDA, A. S.; SANTOS, A. F. **Potencial anticolinesterásico de plantas do bioma Caatinga: uma revisão.** DiversitasJournal, v. 3, n. 2, p. 505-518, 2018.

AMPARO, T. R.; SEIBERT, J. B.; MATHIAS, F. A. S.; VIEIRA, J. F. P.; SOARES, R. D. D. O. A.; FREITAS, K. M.; DE ABREU VIEIRA, P. M. **Anti-inflammatory activity of Protium spruceanum (Benth.) Engler is associated to immunomodulation and enzymes inhibition.** Journal of ethnopharmacology, v. 241, p. 112024, 2019.

BIRD, Thomas D. **Alzheimer disease overview.** In: GeneReviews@[Internet]. University of Washington, Seattle, 2018.

DOHI, Satomi; TERASAKI, Masanori; MAKINO, Masakazu. **Acetylcholinesterase Inhibitory Activity and Chemical Composition of Commercial Essential Oils.** Journal Of Agricultural And Food Chemistry, v. 57, n. 10, p.4313-4318, 2009.

LIMA, D. **Tratamento farmacológico da doença de Alzheimer.** Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto, v. 7, n. 1, 2008.

MELO, K. M.; OLIVEIRA, F. T. B.; SILVA, R. A. C.; QUINDERÉ, A. L. G.; MARINHO FILHO, J. D. B.; ARAÚJO, A. J.; SANTOS, F. A.  **$\alpha$ ,  $\beta$ -Amyrin, a pentacyclitriterpenoid from Protiumheptaphyllum suppresses adipocyte differentiation accompanied by down regulation of PPAR $\gamma$  and C/EBP $\alpha$  in 3T3-L1 cells.** Biomedicine & Pharmacotherapy, v. 109, p. 1860-1866, 2019.

MOBIN, M.; LIMA, S. G.; ALMEIDA, L. T. G.; TAKAHASHI, J. P.; TELES, J. B.; SZESZS, M. W.; MELHEM, M. S. C. **MDGC-MS analysis of essential oils from Protium heptaphyllum (Aubl.) and their antifungal activity against Candida specie.** Revista Brasileira de Plantas Mediciniais, v. 18, n. 2, p. 531-538, 2016.

OLIVEIRA, F.A.; CHAVES, M.H.; ALMEIDA, F.R.C.; LIMA JÚNIOR, R.C.P.; SILVA, R.M.; MAIA, J.L.; BRITO, G.A.C.; SANTOS, F.A.; RAO, V.S. **Protective effect of  $\alpha$ - and  $\beta$ -amyrin, a triterpene mixture from Protium heptaphyllum(Aubl.) March. trunk wood resin, against acetaminophen-induced liver injury in mice.**

Journal of Ethnopharmacology, v.98, p.103–108, 2005.

PALERMO, Fernanda Helena. **Aspectos subcelulares e influência de fatores exógenos nos espaços secretores de resina de *Protium heptaphyllum* (aubl.) marchand.(burseraceae)**. 2018.

RHEE, I. K.; MEENT, M. V.; INGKANINAN, K.; VERPOORTE, R. **Screening for acetylcholinesterase inhibitors from Amaryllidaceae using silica gel thin-layer chromatography in combination with bioactivity staining**. *JournalOfChromatography A*, v. 915, n. 1-2, p.217-223, 2001.

SILVA, L.S. **Inibição de acetilcolinesterase e  $\alpha$ -amilase por extrato das folhas de *Mouriri elliptica* Martius**. Rio Verde, 2016.

SIMÕES, C. M. O. et al. **Farmacognosia: do produto natural ao medicamento**. Artmed Editora, 2017.

Sociedade Brasileira de Farmacognosia, 2009. **Drogas aromáticas**. Disponível em: <[http://www.sbfgnosia.org.br/Ensino/drogas\\_aromaticas.html](http://www.sbfgnosia.org.br/Ensino/drogas_aromaticas.html)>. Acesso em: 16 de dezembro de 2019.

VINUTHA, B.; PRASHANTH, D.; SALMA, K.; SREEJA, S.I.; PRATITI, D.; PADMAJA, R.; RADHIKA, S.; AMIT, A.; VENKATESHWARLU, K.; DEEPAK, M. **Screening of selected Indian medicinal plants for acetylcholinesterase inhibitory activity**. *Journal OfEthnopharmacology*, v. 109, n. 2, p.359-363, 2007.



## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Atenção Primária À Saúde 52, 144

Atleta 154, 155

Autismo 72, 74, 76, 77, 79

Autocuidado 81, 91

### B

Bem-Estar 105, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 230

### C

Câncer 24, 25, 26, 27, 29, 31, 38, 39, 86, 87, 109, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132

Cirurgia Cardíaca 53, 54, 55, 56, 57, 60

Composição Química 161, 165, 170

Comunicação 11, 46, 47, 72, 73, 74, 75, 78, 79, 91, 92, 94, 140, 180, 182, 188, 197

Criança 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 51, 73, 74, 75, 76, 77, 80, 86, 101, 106, 190, 191, 192, 193, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201

Crioterapia 24, 26, 27, 31, 32, 35, 38, 39

Critério KDIGO 53, 54, 56

Cuidadores 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 68, 70, 80

### D

Doenças Crônicas 109, 111, 118, 119

Doenças Infecciosas 114, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 216

Doenças Sexualmente Transmissíveis 82, 88, 94, 103

### E

Educação Interprofissional 183, 184, 185, 186, 188

Enfermagem 1, 12, 40, 71, 108, 111, 120, 122, 125, 126, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 151, 172, 173, 200, 201, 212, 214, 220, 227

Epidemiologia 92, 109, 119, 146, 147, 149, 173, 180, 200, 203, 212, 216

Escolares 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158

### F

Febre Infantil 1, 3, 5, 6, 10, 11

Fisioterapia 72, 189, 190, 193, 195, 197, 198, 199, 200, 201, 202

Fratura 67, 69

## H

Hanseníase 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213

Hidrodestilação 161, 162, 164, 165

Hiperglicemia 214, 215, 217

Humanização 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144

## I

ICY HEAD 24, 32, 37

Idoso 67, 69, 70, 82, 93

## L

Leptospirose 101, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182

Lesão Renal Aguda 53, 54, 55, 56, 57, 59, 60, 61, 62, 63, 64

Letramento 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92

Limoneno 161, 162, 165, 166, 167, 170

Linguagem 31, 32, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 81, 84, 92, 95, 132, 137, 146, 149, 163, 196

Livro Didático 95, 96, 97, 99, 104, 107

## M

Microcefalia 189, 190, 191, 192, 193, 195, 196, 197, 198, 200, 201

Mortalidade 48, 49, 53, 54, 55, 56, 57, 59, 63, 64, 65, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 116, 117, 118, 119, 123, 128, 132, 146, 147, 150, 179, 181, 214, 216

## N

Neoplasia 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 119, 121, 123, 124, 126

## O

Óleos Essenciais 161, 162, 163, 164, 169, 170

## P

Parâmetros Hematológicos 14, 16, 18

Planificação 46, 47, 48, 49, 51

Plantas Medicinais 40, 41, 42, 43, 44, 45, 162, 170

Protium Heptaphyllum 161, 162, 163, 164, 168, 170, 171

## Q

Quimioterapia 24, 25, 26, 27, 31, 38, 39

## S

Saúde Pública 1, 52, 69, 71, 81, 83, 93, 109, 120, 132, 138, 139, 154, 173, 174, 180, 181, 182, 204, 214, 215, 226

SUS 6, 26, 31, 40, 41, 42, 44, 45, 48, 50, 52, 90, 129, 135, 138, 140, 141, 143, 185, 187, 217

 **Atena**  
Editora

**2 0 2 0**