

A close-up photograph of a scientist wearing safety goggles and a lab coat, holding a petri dish filled with green sprouts. The background is blurred, showing a laboratory setting.

**Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos  
Vanessa Reis Cardoso  
Kleber Veras Cordeiro  
(Organizadores)**

# **Produção e Controle de Produtos Naturais 2**

**Atena**  
Editora  
Ano 2020



**Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos  
Vanessa Reis Cardoso  
Kleber Veras Cordeiro  
(Organizadores)**

# **Produção e Controle de Produtos Naturais 2**

**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:** Lorena Prestes

**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  
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  
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. 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  
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 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  
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  
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá  
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. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza  
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão

Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
 Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
 Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais  
 Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar  
 Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos  
 Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
 Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo  
 Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
 Profª 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. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita  
 Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora  
 Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas  
 Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo  
 Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária  
 Prof. Me. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná  
 Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
 Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College  
 Profª Ma. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
 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  
 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. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados  
 Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual de Maringá  
 Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
 Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados  
 Profª Ma. Renata Luciane Posaque 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

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

P964 Produção e controle de produtos naturais 2 [recurso eletrônico] / Organizadores Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos, Vanessa Reis Cardoso, Kleber Veras Cordeiro. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF  
 Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader  
 Modo de acesso: World Wide Web  
 Inclui bibliografia  
 ISBN 978-65-5706-000-1  
 DOI 10.22533/at.ed.001200904

1. Biodiversidade. 2. Plantas – Cultivo e manejo. I. Silva-Matos, Raissa Rachel Salustriano da. II. Cardoso, Vanessa Reis. III. Cordeiro, Kleber Veras

CDD 577.27

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**

Atena Editora  
Ponta Grossa – Paraná - Brasil

## APRESENTAÇÃO

A utilização de plantas como medicamento provavelmente é tão antiga quanto o surgimento do homem, pois sempre existiu uma grande preocupação com as doenças durante toda a história da humanidade. No Brasil, a cultura indígena, possui uma sabedoria tradicional, passada de geração a geração acerca das propriedades dessas plantas. Apesar de muitas plantas serem úteis para a medicina, existem algumas tóxicas ou venenosas, sendo necessário conhecer as características de cada uma. Se fazendo importante os estudos científicos, tendo em vista a grande diversidade de flora do Brasil.

O leitor irá encontrar nesta obra estudos que abordam diversas propriedades das plantas medicinais, como sua ação antioxidante, antimicrobiana, analgésica e ainda a utilização dos óleos essenciais como conservantes de alimentos. Também sua utilização na defesa contra raios UV, utilizando compostos químicos naturais de plantas.

O e-book “Produção e Controle de Produtos Naturais 2”, possui 9 artigos científicos, e ressalta a importância de dar seguimento ao conhecimento acerca das pesquisas da flora brasileira, que contribuem para o crescimento e o desenvolvimento da pesquisa, preservação da utilização das plantas, levando o leitor a uma reflexão. Desejamos uma ótima leitura!

Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos  
Vanessa Reis Cardoso  
Kleber Veras Cordeiro

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
AÇÃO ANTIMICROBIANA DO ÓLEO DE COPAÍBA ( <i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.) FRENTE AO AGENTE DA MASTITE BOVINA: <i>Staphylococcus aureus</i>	
Liandra Maria Abaker Bertipaglia	
Bruno Benhocci Santana	
Gabriel Maurício Peruca de Melo	
Käthery Brennecke	
Cátia Rezende	
Dora Inês Kozusny-Andreani	
Wanderley José de Melo	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0012009041</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>13</b>
ANÁLISE DA AÇÃO FOTOPROTETORA DOS FLAVONOIDES	
Ana Graziela Soares Rêgo Lobão	
Mayara Ladeira Coêlho	
Lara Eunice Cândido Soares	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0012009042</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>26</b>
AVALIAÇÃO <i>IN VITRO</i> DE ÓLEOS ESSENCIAIS DE COPAÍBA, BURITIE TUCUMÃ PARA CONTROLAR <i>Staphylococcus aureus</i>	
Liandra Maria Abaker Bertipaglia	
Aline Alves Rezende	
Gabriel Maurício Peruca de Melo	
Wanderley José de Melo	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0012009043</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>39</b>
CARACTERIZAÇÃO E UTILIZAÇÃO ADEQUADA DE PRODUTOS FITOTERÁPICOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA	
Dayane de Melo Barros	
Marcela de Albuquerque Melo	
Tamiris Alves Rocha	
Sandrelli Meridiana de Fátima Ramos dos Santos Medeiros	
Gerliny Bezerra de Oliveira	
Marllyn Marques da Silva	
José Hélio Luna da Silva	
Andreza Roberta de França Leite	
Silvio Assis de Oliveira Ferreira	
Jaciane Maria Soares dos Santos	
Iago Dillion Lima Cavalcanti	
Maurilia Palmeira da Costa	
José Cleberson Santos Soares	
Daniel Charles dos Santos Macêdo	
Maurianny Palmeira da Costa	
Marcelino Alberto Diniz	
Danielle Feijó de Moura	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0012009044</b>	

<b>CAPÍTULO 5 .....</b>	<b>47</b>
QUÍMICA E AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES ANTI-INFLAMATÓRIA, ANTIÚLCERA E ANTIMICROBIANA: <i>Machaerium eriocarpum</i> BENTH	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Miriam Sannomiya</li> <li>João Victor Joaquim Ruy</li> <li>Luciana Sayuri Tahira</li> <li>Charlyana Carvalho Bento</li> <li>Marcelo Marucci Pereira Tangerina</li> <li>Ângela Lúcia Bagnatori Sartori</li> <li>Taís Maria Bauab</li> <li>Clélia Akiko Hiruma-Lima</li> <li>Wagner Vilegas</li> </ul>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0012009045</b>	
<b>CAPÍTULO 6 .....</b>	<b>58</b>
EFFECT OF FROZEN STORAGE ON THE COMPOSITION OF ESSENTIAL OILS FROM ARAÇÁ, MAROLO AND MIXED PULPS	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ruver Rodrigues Feitosa Ramalho</li> <li>Clarissa Damiani</li> <li>Suzana da Costa Santos</li> <li>Pedro Henrique Ferri</li> </ul>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0012009046</b>	
<b>CAPÍTULO 7 .....</b>	<b>72</b>
ESTUDO QUÍMICO E BIOLÓGICO DO EXTRATO AQUOSO <i>HIBISCUS SABDARIFFA</i> (MALVACEAE)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Davi Vicente dos Santos (autor)</li> <li>Marcia Maria Dourado Maranhão</li> <li>Naomi Kato Simas</li> <li>Taiane Borges Machado Silva</li> <li>Gláucio Diré Feliciano</li> <li>Alaíde de Sá Barreto</li> </ul>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0012009047</b>	
<b>CAPÍTULO 8 .....</b>	<b>84</b>
ISOLAMENTO E IDENTIFICAÇÃO DA MISTURA DE $\alpha$ - E $\beta$ -AMIRINAS: BIOMARCADORES PARA A PADRONIZAÇÃO DO EXTRATO DE FOLHAS DE <i>CHROMOLAENA ODORATA</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Temistocles Barroso de Oliveira</li> <li>Lucas Gomes Bezerra</li> <li>Simone Sacramento Valverde</li> </ul>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0012009048</b>	
<b>CAPÍTULO 9 .....</b>	<b>93</b>
ÓLEO ESSENCIAL DE COPAÍBA ( <i>COPAIFERA LANGSDORFFII</i> DESF.) NO TRATAMENTO DE MASTITE BOVINA	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Liandra Maria Abaker Bertipaglia</li> <li>Josiane Clarindo de Freitas</li> <li>Gabriel Maurício Peruca de Melo</li> <li>Vando Edesio Soares</li> <li>Wanderley José de Melo</li> </ul>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0012009049</b>	

<b>SOBRE OS ORGANIZADORES.....</b>	<b>111</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO .....</b>	<b>112</b>

## CARACTERIZAÇÃO E UTILIZAÇÃO ADEQUADA DE PRODUTOS FITOTERÁPICOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Data de aceite: 26/03/2020

### **Dayane de Melo Barros**

Mestre em Saúde Humana e Meio Ambiente  
– Centro Acadêmico de Vitória, Universidade Federal de Pernambuco, CAV/UFPE- Pernambuco

### **Marcela de Albuquerque Melo**

Mestre em Saúde Humana e Meio Ambiente  
– Centro Acadêmico de Vitória, Universidade Federal de Pernambuco, CAV/UFPE- Pernambuco

### **Tamiris Alves Rocha**

Doutora em Ciências Biológicas – Universidade Federal de Pernambuco, UFPE – Pernambuco

### **Sandrelli Meridiana de Fátima Ramos dos Santos Medeiros**

Mestre em Saúde Humana e Meio Ambiente  
– Centro Acadêmico de Vitória, Universidade Federal de Pernambuco, CAV/UFPE- Pernambuco

### **Gerliny Bezerra de Oliveira**

Mestre em Saúde Humana e Meio Ambiente  
– Centro Acadêmico de Vitória, Universidade Federal de Pernambuco, CAV/UFPE - Pernambuco

### **Marllyn Marques da Silva**

Mestre em Saúde Humana e Meio Ambiente  
– Centro Acadêmico de Vitória, Universidade Federal de Pernambuco, CAV/UFPE- Pernambuco

### **José Hélio Luna da Silva**

Bacharel em Nutrição – Centro Acadêmico de Vitória, Universidade Federal de Pernambuco, CAV/UFPE- Pernambuco

### **Andreza Roberta de França Leite**

Bacharel em Nutrição – Centro Acadêmico de Vitória, Universidade Federal de Pernambuco, CAV/UFPE- Pernambuco

### **Silvio Assis de Oliveira Ferreira**

Mestre em Bioquímica e Fisiologia– Universidade Federal de Pernambuco – Pernambuco

### **Jaciane Maria Soares dos Santos**

Bacharel em Nutrição – Centro Acadêmico de Vitória, Universidade Federal de Pernambuco, CAV/UFPE – Pernambuco

### **Iago Dillion Lima Cavalcanti**

Bacharel em Farmácia - Associação Caruaruense de Ensino Superior, ASCES - Pernambuco

### **Maurilia Palmeira da Costa**

Doutora em Bioquímica e Fisiologia– Universidade Federal de Pernambuco – Pernambuco

### **José Cleberson Santos Soares**

Bacharel em Farmácia - Centro Universitário Maurício de Nassau, UNINASSAU - Pernambuco.

### **Daniel Charles dos Santos Macêdo**

Bacharel em Farmácia – Universidade Federal de Pernambuco, UFPE – Pernambuco

### **Maurianny Palmeira da Costa**

Especialista em Residência Multiprofissional em Saúde Coletiva– Escola de Governo em Saúde Pública de Pernambuco, ESPPE – Pernambuco

### **Marcelino Alberto Diniz**

Bacharel em Farmácia – Universidade Federal de Pernambuco, UFPE – Pernambuco

**RESUMO:** A utilização de plantas medicinais com propriedades curativas tem sido realizada ao longo da história caracterizando-se como parte da cultura de vários povos no tratamento e cura de doenças. Ao longo dos anos e com o desenvolvimento da tecnologia e indústrias farmacêuticas, as plantas medicinais foram industrializadas a fim de se obter um medicamento e o fitoterápico é o produto resultante desse processo. Diante dessa perspectiva, o objetivo do estudo foi identificar evidências disponíveis na literatura sobre a caracterização e utilização adequada de produtos fitoterápicos. Para tanto, realizou-se uma revisão narrativa mediante busca em bancos de dados eletrônicos bem como livros e legislações sobre a caracterização e utilização adequada de produtos fitoterápicos. As bases de dados consultadas foram: *Scielo*, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Revistas Eletrônicas de Saúde, com dimensão temporal entre 1996 e 2019. Como critérios de inclusão utilizaram-se artigos científicos completos, dissertações, livros e manuais do Ministério da Saúde em português e inglês intrínsecos ao tema. Verificou-se que a caracterização e utilização de produtos fitoterápicos é uma abordagem de significativa importância, uma vez que, o uso incorreto destes medicamentos pode causar efeitos indesejáveis à saúde humana.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fitoterápico. Plantas medicinais. Revisão narrativa. Saúde humana.

**ABSTRACT:** The use of medicinal plants with healing properties has been carried out throughout history, being characterized as part of the culture of several peoples in the treatment and cure of diseases. Over the years and with the development of technology and pharmaceutical industries, medicinal plants have been industrialized in order to obtain a medicine and herbal medicine is the product resulting from this process. Given this perspective, the objective of the study was to identify evidence available in the literature on the characterization and proper use of herbal products. For this, a narrative review was carried out by searching electronic databases as well as books and legislation on the characterization and proper use of herbal products. The databases consulted were: *Scielo*, Virtual Health Library (VHL) and Electronic Health Journals, with a temporal dimension between 1996 and 2019. As inclusion criteria, full scientific articles, dissertations, books and manuals from the Ministry of Health in Portuguese and English intrinsic to the theme were used. It was found that the characterization and use of herbal products is an approach of significant importance, since the incorrect use of these drugs can cause undesirable effects on human health.

**KEYWORDS:** Herbal medicine. Medicinal plants. Narrative review. Human health.

## INTRODUÇÃO

As plantas medicinais são consideradas elementos que compõem parte da biodiversidade e são amplamente utilizadas desde os primórdios da civilização por vários povos e de diferentes formas (FIRMO et al., 2011). Ao longo do tempo os atributos curativos dos vegetais foram sendo cada vez mais identificados e usados, de modo que, os conhecimentos das técnicas utilizadas e o emprego são transmitidos de geração para geração, proporcionando um saber cultural e valioso (DUTRA, 2009).

No decorrer dos anos e com o desenvolvimento da tecnologia e indústrias farmacêuticas, as plantas medicinais foram industrializadas a fim de se obter um medicamento para o tratamento e/ou cura de enfermidades e o fitoterápico é o produto gerado desse processo. Basicamente, medicamento fitoterápico é aquele obtido empregando-se exclusivamente matérias-primas ativas vegetais. Devido aos avanços científicos, a classe desse medicamento encontra-se em um crescimento progressivo no mercado, pois, tem sido comprovada a eficácia das plantas medicinais, através de estudos químicos e farmacológicos (BRASIL, 2004; GIRALDI; HANAZAKI, 2010).

Estima-se que no Brasil aproximadamente 82% da população utiliza produtos a base de plantas medicinais nos cuidados à saúde, evidenciando sua relevância a nível econômico e social, seja por meio de conhecimento empírico, na medicina popular ou conhecimento científico, nos sistemas oficiais de saúde (RODRIGUES; SIMONI, 2010).

Contudo, apesar de ser fabricado de maneira natural, apresentar preços mais acessíveis, ser considerado eficaz e seguro faz-se necessário elucidar que a utilização de fitoterápicos pode desencadear reações adversas intrínsecas ou extrínsecas. As intrínsecas estão associadas à própria composição química do medicamento, que pode causar toxicidade, interação com outros fármacos e reação idiossincrática. Enquanto que, as extrínsecas estão relacionadas a falhas na produção, que podem acontecer por identificação incorreta da planta, provocando erro de medicação e contaminação por praguicidas (SILVA et al., 2006; ZAMBOM, 2018).

A utilização de produtos fitoterápicos requer cuidados semelhantes aos medicamentos sintéticos, para isso, o indivíduo deve obter informações de profissionais da saúde aptos, os quais devem informar sobre as reações adversas garantindo a segurança e eficácia do produto na terapêutica. Desse modo, o objetivo do estudo foi identificar evidências disponíveis na literatura sobre a caracterização e utilização adequada de produtos fitoterápicos.

## METODOLOGIA

O estudo baseia-se em uma revisão narrativa realizada mediante busca em bancos de dados eletrônicos, livros e manuais do Ministério da Saúde sobre a caracterização e utilização adequada de produtos fitoterápicos. As bases de dados

consultadas foram: *Scielo*, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Revistas Eletrônicas de Saúde, com dimensão temporal entre 1996 e 2019. Na estratégia de busca, foram utilizados os descritores: biossegurança, plantas medicinais, fitoterápicos e promoção da saúde. Como critérios de inclusão utilizaram-se artigos científicos completos, dissertações, livros e manuais do Ministério da Saúde em português e inglês intrínsecos ao tema. Foram excluídas as publicações científicas que não estavam de acordo com a abordagem proposta.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A utilização da fitoterapia na terapêutica humana é considerada um dos processos terapêuticos mais antigos da humanidade, apresentando origem tanto do conhecimento empírico como científico. A palavra fitoterapia origina-se dos termos *Phyton*, que significa “vegetal” e *Therapeia*, que significa “terapia” originando o termo “terapia utilizando plantas”. A fitoterapia é altamente expandida no mundo todo como um método natural preventivo, conservador, regenerador e curativo. O reconhecimento de seu valor como recurso clínico, farmacêutico e econômico levou muitos países a aplica-la como política pública de saúde (ALVES; SILVA, 2002; BARRETO, 2011; GRIBNER; RATTMANN; GOMES, 2019).

No Brasil, produto fitoterápico é definido através da RDC nº 14/2010 como, medicamento obtido utilizando-se exclusivamente matérias-primas ativas vegetais, cuja eficácia e segurança são comprovadas através de levantamentos etnofarmacológicos, de utilização, documentações tecnocientíficas ou evidências clínicas. Caracteriza-se pelo conhecimento da eficácia e dos riscos de seu uso (segurança), bem como pela reprodutibilidade e manutenção de sua qualidade. Vale destacar que, não são incluídos no medicamento fitoterápico substâncias ativas isoladas, de qualquer origem, tampouco as associações destas com extratos vegetais (BRASIL, 2010).

No período contemporâneo, o interesse pela fitoterapia aumentou de forma relevante entre usuários, pesquisadores e serviços de saúde. O crescimento da demanda por fitoterápicos pode estar relacionado a uma alternativa mais saudável e menos prejudicial de tratamento e também a uma insatisfação das pessoas associada à falta de acesso aos medicamentos sintéticos (TUROLLA; NASCIMENTO, 2006; ROSA, CÂMARA; BÉRIA, 2011).

Levando em consideração a qualidade e inocuidade de produtos vegetais, o principal órgão responsável pela regulamentação de plantas medicinais e seus derivados no Brasil é a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), vinculada ao Ministério da Saúde, que tem como função proteger e promover a saúde da população garantindo a segurança sanitária de produtos e serviços além de colaborar com a construção de seu acesso (BRASIL, 1999). Uma das atividades realizadas pela ANVISA para garantir a segurança da saúde das pessoas é o registro de medicamentos, etapa em que esses produtos são avaliados quanto a sua segurança, eficácia e

qualidade antes de serem comercializados. Em 2008, através de um levantamento da ANVISA, foi verificado um total de 512 medicamentos fitoterápicos registrados, sendo 80 fitoterápicos associados e 432 simples, quer dizer, obtidos de derivados de apenas uma espécie vegetal. As principais formas farmacêuticas cadastradas (Figura 1) foram às cápsulas, seguidas de comprimidos, demonstrando desse modo, o predomínio das formas farmacêuticas sólidas no registro de fitoterápicos (CARVALHO et al., 2008).

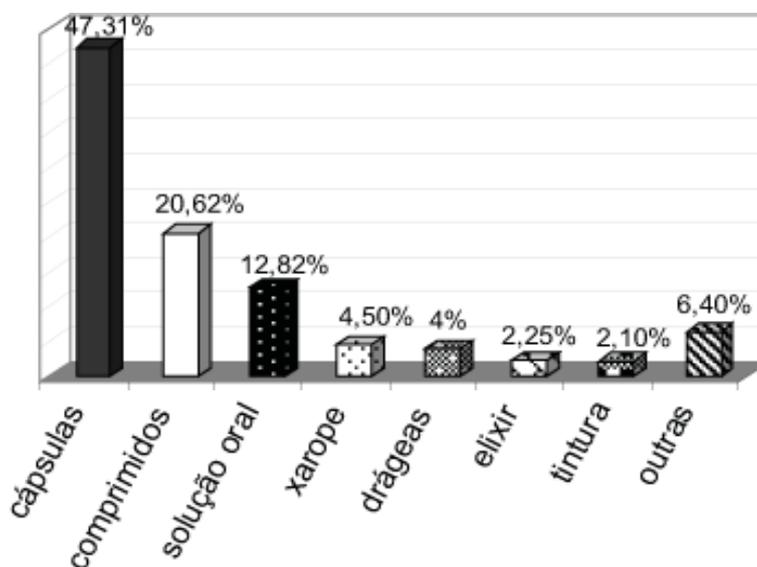


Figura 1: Formas farmacêuticas de medicamentos fitoterápicos registrados pela ANVISA

Fonte: Carvalho et al. (2008).

Embora a ANVISA seja responsável pela regulamentação de plantas medicinais e seus derivados, estudos sugerem que algumas vezes, os produtos fitoterápicos apresentam processos de avaliação de segurança e eficácia menos rigorosos e questionáveis, quando comparados com medicamentos comerciais. Acredita-se que se um medicamento à base de planta vem sendo utilizado a um longo período de tempo e não há registros de toxicidade, eles são considerados como seguros, quando usados adequadamente, em doses terapêuticas comuns (MOREIRA et al., 2014).

Contudo, a ausência de um registro de toxicidade de um determinado fitoterápico não é determinante para considerá-lo ausente de efeitos adversos. O tipo de toxicidade e os sinais clínicos podem contribuir para evidenciar os efeitos que o fitoterápico pode causar, quer dizer, se houver sintomas agudos e efeitos tóxicos (distúrbios gastrointestinais e efeitos dermatológicos) a curto prazo possivelmente estas reações estão associadas ao uso do fitoterápico porém, efeitos adversos a longo prazo tais como câncer, danos hepáticos, renais e disfunções reprodutivas, são mais difíceis de identificar, desse modo, dificilmente estão associadas ao uso popular de um medicamento fitoterápico (MOREIRA et al., 2014).

Os fitoterápicos possuem um papel importante no processo terapêutico, no entanto, a indicação desses produtos na medicina humana apresenta-se como uma alternativa a fim de aumentar as opções terapêuticas oferecidas pelos profissionais de saúde e

não como um substitutivo de medicamentos sintéticos registrados e distribuídos com eficácia assegurada, para as mesmas recomendações terapêuticas e ocasionalmente com indicações complementares as existentes, levando em consideração os preceitos éticos que regem o emprego de xenobióticos nos seres humanos (BRASIL, 1996).

Tendo em vista a riqueza da flora brasileira deveria existir um maior número de informações científicas que viabilizassem uma maior produção de medicamentos fitoterápicos, entretanto, implicações socioculturais e econômicas, ausência de estudos organizados e integrados e a pequena disponibilidade de dados científicos não possibilitaram ainda, a mudança desses recursos ao conceito atualizado de fitoterápico (RATES, 2001).

De acordo com Rates (2001) e Mekuria et al. (2017) são considerados como os principais problemas na utilização e implementação da fitoterapia no Brasil:

- Prescrição e dispensação desprovida de regulamentação: os fitoterápicos são produtos de venda livre e várias vezes, bonificados;
- A maior parte das plantas nativas ainda não analisada quanto a sua eficácia e segurança;
- A publicidade de que o natural não é prejudicial, excluindo a viabilidade de efeitos tóxicos ou reações adversas;
- Os cursos de graduação em medicina não apresentam em seus currículos, disciplinas específicas para a utilização desses recursos;
- O número reduzido de pesquisas farmacocinéticas que viabilizem a definição de posologias adequadas e o desenvolvimento de formas farmacêuticas modernas;
- A prevalência do uso de literatura promocional como meio de informação profissional, o que gera em uma baixa qualidade de informação oferecida ao usuário;
- A maioria das plantas com eficácia comprovada é exótica e/ou importada e até para estas, existem poucos achados científicos acerca de interações: fitoterápico x fitoterápico e fitoterápico x medicamento sintético;
- A produção regulamentada, porém com regulamentação não verdadeiramente implementada;
- A aceitação cultural e a ligação com crenças religiosas, independentes da comprovação da eficácia, com aumento considerável da utilização e comercialização de produtos inertes ou tóxicos;
- Falta de credibilidade quanto à eficácia dos medicamentos fitoterápicos na terapêutica e possíveis efeitos adversos.

Vale ressaltar, que é muito importante que os profissionais de saúde cada vez mais busquem orientar o usuário quanto ao uso de fitoterápicos da forma mais adequada possível, para isso faz-se necessário uma abordagem apropriada, para

que se possa entender suas reais necessidades e alternativas a serem oferecidas e de forma conjunta pode ser decidido a melhor conduta a ser realizada. É preciso ser proposto um ambiente, no qual o usuário se sinta a vontade e com confiança tanto para fornecer quanto para receber informações, fazendo com que o mesmo não sinta receio de ser “desaprovado” por estar se automedicando ou optando pelo uso de plantas medicinais para seu tratamento. É importante que o profissional de saúde haja de forma natural e agradável para realizar o aconselhamento correto ao paciente (BLENKINSOPP; PAXTON, 1998; RATES, 2001).

Além disso, Zheng et al. (2019) evidenciaram que há uma necessidade de haver esforços colaborativos entre os profissionais de saúde, autoridades governamentais, consumidores e institutos de pesquisa, de forma especializada e contínua, focando na segurança e eficácia dos produtos fitoterápicos, destacando a comunicação e colaboração interprofissional, o que resultará na transmissão de informações coerentes acerca da utilização de produtos a base de plantas.

## CONCLUSÕES

A caracterização e utilização de produtos fitoterápicos é uma abordagem de considerável relevância, posto que, o uso inadequado destes medicamentos pode ocasionar efeitos indesejáveis à saúde do consumidor. Para isso, é importante que as autoridades governamentais, profissionais de saúde e comunidade científica busquem informar a população em geral acerca dos potenciais riscos do uso indiscriminado de fitoterápicos, buscando assim, a promoção da saúde, o que viabiliza o uso adequado e seguro desses produtos.

## REFERÊNCIAS

ALVES, D. L.; SILVA, C. R. **Fitohormônios: abordagem natural da terapia hormonal**. São Paulo: Editora Atheneu, 105p., 2002.

BARRETO, B B. **Fitoterapia na Atenção Primária à Saúde: a visão dos profissionais envolvidos**. 2011, 93p. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2011.

BLENKINSOPP, A.; PAXTON, P. **Symptoms in the Pharmacy: A Guide to the Management of Common illness**. 3.ed. Oxford: Blackwell Science, 1998.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução n. 196/96**. Diário Oficial da União, v.201, seção I, p. 21082-21085, 1996.

BRASIL. **RDC n. 48 de 16 de março de 2004**. Dispõe sobre o registro de medicamentos fitoterápicos. ANVISA, 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução da Diretoria Colegiada da ANVISA. **RDC nº14 de 31/03/2010**. Registro de Medicamentos Fitoterápicos. ANVISA, 2010.

**CARVALHO, A.C.B. et al. Situação do registro de medicamentos fitoterápicos no Brasil. Revista Brasileira de Farmacognosia, v.18, n.2, p.314-319, 2008.**

DUTRA, M.G. **Plantas Medicinais, Fitoterápicos e Saúde Pública: um diagnóstico situacional em Anápolis, Goiás.** 112f. Dissertação (Mestrado – Área de Concentração em Sociedade, tecnologia e meio ambiente) - Centro universitário de Anápolis, UniEVANGÉLICA, Anápolis, 2009.

FIRMO, W.C. A. et al. Contexto histórico, uso popular e concepção científica sobre plantas medicinais. **Cadernos de pesquisa, v.18, p. 90-95, 2011.**

GIRALDI, M.; HANAZAKI, N. Uso e conhecimento tradicional de plantas medicinais no Sertão do Ribeirão, Florianópolis, SC, Brasil. **Acta Botânica Brasilica, v. 24, n. 2, p. 395-406, abril/junho 2010.**

GRIBNER, C; RATTMANN, Y. D.; GOMES, E. C. Fitoterápicos na Atenção Básica à saúde: uma experiência na região Sul do BRASIL. **Visão Acadêmica, v. 20, n. 2, p.4-16, 2019.**

MEKURIA, A.B. et al. Prevalence and associated factors of herbal medicine use among pregnant women on antenatal care follow-up at University of Gondar referral and teaching hospital, Ethiopia: a cross-sectional study. **BMC Complementary and Alternative Medicine, v.17, n.86, p.1-7.**

MOREIRA, D.L. et al. Traditional use and safety of herbal medicines. **Brazilian Journal of Pharmacognosy, v.24, p.248-257, 2014.**

RATES, S. M. K. Promoção do uso racional de fitoterápicos: uma abordagem no ensino de Farmacognosia. **Revista Brasileira de Farmacognosia, v. 11, n. 2, p. 57-69, 2001.**

RODRIGUES, A. G.; DE SIMONI, C. Plantas medicinais no contexto de políticas públicas. **Informe Agropecuário, v. 31, n. 255, p. 7-12, 2010.**

ROSA, C.; CÂMARA, S.G.; BÉRIA, J.U. Representações e intenção de uso da fitoterapia na atenção básica à saúde. **Ciência & Saúde Coletiva, v.16, n.1, p.311-318, 2011.**

SILVA, M.I.G. et al. Utilização de fitoterápicos nas unidades básicas de atenção à saúde da família no município de Maracanaú (CE). **Revista Brasileira de Farmacognosia, v.16, n.1, p.455-62, 2006.**

TUROLLA, M.S.R.; NASCIMENTO, E.S. Informações toxicológicas de alguns fitoterápicos utilizados no Brasil. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas, v.42, n.2, 2006.**

ZAMBON, C. P. et al. O uso de medicamentos fitoterápicos no processo de emagrecimento em acadêmicos do curso de Farmácia da Faculdade de Educação E Meio Ambiente-FAEMA. **Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente, v. 9, p. 500-506, 2018.**

ZHENG, T. et al. Helthcare provider's role regarding the safe and appropriate use of herbal products by breastfeeding mothers: A systematic literature review. **Complementary Therapies in Clinical Practice, v.35, p. 131-147, 2019.**

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Ação antimicrobiana 1, 7, 12, 26, 55, 72, 81, 97

Ação fotoprotetora 6, 13, 15, 22, 24

Antibiograma 26, 31, 76

Anti-inflamatória 7, 3, 15, 47, 48, 50, 55, 77, 84, 85, 90, 97

Antimicrobiana 5, 7, 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 15, 26, 28, 29, 31, 32, 34, 35, 36, 37, 47, 48, 51, 55, 72, 73, 76, 77, 81, 85, 93, 97, 108, 109, 110

Antioxidante 5, 15, 17, 18, 19, 20, 22, 30, 72, 73, 75, 77, 78, 79, 81, 82, 90

Antiúlcera 7, 47, 48

Araçá 58, 59, 60, 61, 62, 65, 66, 67, 68, 69

Atividade anti-inflamatória 3, 15, 48, 90

Atividade antimicrobiana 1, 3, 5, 7, 8, 11, 26, 28, 29, 32, 34, 35, 37, 48, 51, 55, 76, 93, 97, 110, 108, 109

### B

Biomarcadores 84

Buriti 26, 27, 29, 33, 34, 35, 37

### C

Cerrado 26, 27, 29, 47, 48, 58, 59, 69, 70, 86

Chromolaena odorata 84, 85, 86, 87, 90, 91

Composição do leite 94, 105

Concentração inibitória mínima 26, 29, 31, 32, 33, 34, 51, 55

Contagem de bactéria total 94

Copaíba 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 26, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 91, 93, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 108, 109, 110

Copaifera langsdorffii 6, 7, 1, 2, 3, 5, 6, 7, 11, 12, 26, 27, 28, 30, 31, 33, 34, 35, 93, 94, 97

### D

Disco-difusão 1, 2, 5, 6, 35, 76

Disco-difusão 5

Disco-Difusão 76

### E

Estudo químico 12, 47, 49, 55, 110

Extrato aquoso 72, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 108

### F

Fitoquímica 2, 21, 25, 40, 41, 43, 44, 72, 74, 95, 96, 97

Fitoterápico 40

Flavonoides 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 28, 29, 72, 81, 96

Fotoproteção 13, 15, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24

Frutos exóticos 58, 59

## G

Gentamicina 29, 93, 94, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 108

## H

Hibiscus sabdariffa 72, 73, 74, 76, 78, 79, 80, 81, 82, 83

## I

In vitro 7, 9, 11, 17, 18, 21, 24, 25, 26, 27, 29, 31, 34, 57, 36, 76, 82, 97

## J

Jacarandá 48

## L

Leite 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 11, 30, 36, 39, 93, 94, 95, 97, 98, 103, 104, 105, 106, 108, 109

## M

Machaerium eriocarpum 7, 47, 48, 49, 56

Malvaceae 79, 82

marolo 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71

Mastite bovina 2, 3, 5, 9, 10, 11, 34, 35, 36, 97, 109, 110

Microbiologia 9, 72, 37

Mista 58, 59

## O

Óleo de copaíba 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 28, 33, 34, 35, 37, 93, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 108, 110

Óleo medicinal 2, 94

Óleos essenciais 5, 12, 26, 27, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 58, 93, 95, 96, 110

## P

Padronização de extratos 84

Plantas medicinais 11, 26, 36, 40, 46, 108, 109, 110

Produtos fitoterápicos 40, 41, 43, 45

## R

Radiação ultravioleta 13, 14

Revisão narrativa 40, 41

Revisão narrativa 40

## S

Saúde humana 39, 40, 73

Staphylococcus aureus 6, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 26, 27, 29, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 48, 51, 97, 108, 109, 110

## T

Terapia alternativa 1, 2, 3, 27, 94

Tucumã 26, 27, 30, 31, 33, 34, 35

## V

Variabilidade química 59

Voláteis 28, 58, 59

 **Atena**  
Editora  
**2 0 2 0**