

---

# FÁRMACOS, MEDICAMENTOS, COSMÉTICOS E PRODUTOS BIOTECNOLÓGICOS

---

● Débora Luana Ribeiro Pessoa ●  
(Organizadora)



**Atena**  
Editora  
Ano 2021

---

# FÁRMACOS, MEDICAMENTOS, COSMÉTICOS E PRODUTOS BIOTECNOLÓGICOS

---

● Débora Luana Ribeiro Pessoa ●  
(Organizadora)



**Atena**  
Editora

Ano 2021

**Editora Chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Assistentes Editoriais**

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto Gráfico e Diagramação**

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

**Imagens da Capa**

Shutterstock

**Edição de Arte**

Luiza Alves Batista

**Revisão**

Os Autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



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

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

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

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

**Conselho Editorial****Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

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. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá  
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Instituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
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  
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria  
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. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
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

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

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

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão

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

Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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 Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras

Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria

Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco

Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará

Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí

Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá

Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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. 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. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
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  
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Linguística, Letras e Artes**

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro  
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará  
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 Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná  
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará  
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

### **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. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí  
Prof. Dr. Alex Luis dos Santos – Universidade Federal de Minas Gerais  
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional  
Profª Ma. Aline Ferreira Antunes – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa  
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia  
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá  
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais  
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco  
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. Me. Christopher Smith Bignardi Neves – Universidade Federal do Paraná  
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo  
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas  
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília  
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa  
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás  
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia  
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases  
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina  
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil  
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita  
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás  
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí  
Prof. Dr. Everaldo dos Santos Mendes – Instituto Edith Theresa Hedwing Stein  
Prof. Me. Ezequiel Martins Ferreira – Universidade Federal de Goiás  
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora  
Prof. Me. Fabiano Eloy Atílio Batista – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas  
Prof. Me. Francisco Odécio Sales – Instituto Federal do Ceará  
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo  
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária  
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás  
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  
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza  
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College  
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará  
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social  
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe  
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 Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás  
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA  
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia  
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. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe  
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná  
Profª Ma. Luana Ferreira dos Santos – Universidade Estadual de Santa Cruz  
Profª Ma. Luana Vieira Toledo – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados  
Profª Ma. Luma Sarai de Oliveira – Universidade Estadual de Campinas  
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos  
Prof. Me. Marcelo da Fonseca Ferreira da Silva – Governo do Estado do Espírito Santo  
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. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará  
Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Prof. Me. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie  
Profª Drª Poliana Arruda Fajardo – Universidade Federal de São Carlos  
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Me. Renato Faria da Gama – Instituto Gama – Medicina Personalizada e Integrativa  
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba  
Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco  
Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão  
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo  
Profª Ma. Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana  
Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo  
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

## Fármacos, medicamentos, cosméticos e produtos biotecnológicos

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira  
**Bibliotecária:** Janaina Ramos  
**Diagramação:** Maria Alice Pinheiro  
**Correção:** David Emanuel Freitas  
**Edição de Arte:** Luiza Alves Batista  
**Revisão:** Os Autores  
**Organizadora:** Débora Luana Ribeiro Pessoa

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

F233 Fármacos, medicamentos, cosméticos e produtos biotecnológicos / Organizadora Débora Luana Ribeiro Pessoa. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF  
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader  
Modo de acesso: World Wide Web  
Inclui bibliografia  
ISBN 978-65-5706-786-4  
DOI 10.22533/at.ed.864212901

1. Farmácia. 2. Fármacos. 3. Medicamentos. 4. Cosméticos. I. Pessoa, Débora Luana Ribeiro (Organizadora). II. Título.

CDD 615

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

### Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil  
Telefone: +55 (42) 3323-5493  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)

## DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa.

## APRESENTAÇÃO

“Fármacos, Medicamentos, Cosméticos e Produtos Biotecnológicos” é uma obra que tem como foco principal a apresentação de trabalhos científicos diversos que compõe seus capítulos, relacionados às Ciências Farmacêuticas e Biotecnologia. O volume abordará de forma categorizada e interdisciplinar trabalhos, pesquisas, relatos de casos e/ou revisões que transitam nas diversas áreas de atuação de profissionais relacionados aos medicamentos, cosméticos e Biotecnologia.

O objetivo central foi apresentar de forma sistematizada estudos desenvolvidos em diversas instituições de ensino e pesquisa do país. Em todos esses trabalhos a linha condutora foi o aspecto relacionado à atenção e assistência farmacêutica, farmacologia, pesquisa básica e clínica, cosméticos, gestão, produtos naturais, fitoterapia, biotecnologia e áreas correlatas. Estudos com este perfil são de extrema relevância, especialmente para a definição de políticas públicas de saúde e a implementação de medidas preventivas na atenção à saúde.

Temas diversos e interessantes são, deste modo, discutidos aqui com a proposta de fundamentar o conhecimento de acadêmicos, mestres e todos aqueles que de alguma forma se interessam por fármacos, medicamentos, cosméticos e biotecnologia, pois apresenta material que demonstre estratégias, abordagens e experiências com dados de regiões específicas do país, o que é muito relevante, assim como abordar temas atuais e de interesse direto da sociedade.

Deste modo a obra “Fármacos, Medicamentos, Cosméticos e Produtos Biotecnológicos” apresenta uma teoria bem fundamentada nos resultados obtidos pelos pesquisadores que, de forma qualificada desenvolveram seus trabalhos que aqui serão apresentados de maneira concisa e didática. Sabemos o quão importante é a divulgação científica, por isso evidenciamos também a estrutura da Atena Editora capaz de oferecer uma plataforma consolidada e confiável para estes pesquisadores exporem e divulguem seus resultados.

Débora Luana Ribeiro Pessoa

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### **SPONDIAS MOMBIN: PESQUISA E IMPRESSÕES DIGITAIS DE POLIFENÓIS**

Janaina Carla Barbosa Machado  
Máгда Rhayanny Assunção Ferreira  
Luiz Alberto Lira Soares

**DOI 10.22533/at.ed.8642129011**

### **CAPÍTULO 2..... 12**

#### **PERFIL QUÍMICO E EFEITO CICATRIZANTE DE *PALICOUREA RIGIDA* KUNTH (RUBIACEAE)**

Rafael Pimentel Pinheiro  
Glauციemar Del-Vechio-Vieira  
Orlando Vieira de Sousa

**DOI 10.22533/at.ed.8642129012**

### **CAPÍTULO 3..... 26**

#### **OBTENÇÃO E ESTUDO DE ESTABILIDADE PRELIMINAR DE NANOEMULSÃO CONTENDO ÓLEO DE MANGA (*MANGIFERA INDICA* L.) PELO MÉTODO DE TEMPERATURA DE INVERSÃO DE FASES**

Russany Silva da Costa  
Juliana Souza de Albuquerque  
Priscila Diamantino Reis  
Rosa Alcione Rodrigues Sodré  
José Otávio Carrera Silva Júnior

**DOI 10.22533/at.ed.8642129013**

### **CAPÍTULO 4..... 43**

#### **DETERMINAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE EM DIFERENTES ESPÉCIES DE *ALLIUM SATIVUM* L. E *ALLIUM CEPA* L. POR MEIO DE FERRAMENTAS ELETROQUÍMICAS**

Marcos Pereira Caetano  
Isaac Yves Lopes Macêdo  
Murilo Ferreira de Carvalho  
Eric de Souza Gil

**DOI 10.22533/at.ed.8642129014**

### **CAPÍTULO 5..... 51**

#### **ESTUDO DA REMOÇÃO DE PARACETAMOL E DE ÁCIDO ACETILSALICÍLICO DE ÁGUA UTILIZANDO BIOADSORVENTES OBTIDOS DE RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS**

Larissa Cristina Felix  
Marcelo Telascrea  
Raquel Teixeira Campos  
Pedro Carvo Del Rio  
Alexandre de Castro Campos

**DOI 10.22533/at.ed.8642129015**

**CAPÍTULO 6..... 65**

**ADULTERAÇÕES EM PRODUTOS DE ORIGEM VEGETAL E SEU RISCO PARA A SAÚDE HUMANA**

Bárbara Fernandes da Silva

Camila Aline Romano

**DOI 10.22533/at.ed.8642129016**

**CAPÍTULO 7..... 73**

**CONTROLE DE QUALIDADE EM FARMÁCIAS DE MANIPULAÇÃO: UMA REVISÃO SISTEMATIZADA**

Angélica Gomes Coelho

Francisco Valmor Macedo Cunha

Carolina Pereira Tavares

Aline Martins Diolindo Meneses

Samuel Guerra Torres

Adrielly Caroline Oliveira

Michely Laiany Vieira Moura

Conceição de Maria Aguiar Carvalho

Daniel Dias Rufino Arcanjo

Lívio César Cunha Nunes

**DOI 10.22533/at.ed.8642129017**

**CAPÍTULO 8..... 91**

**ESTUDO COMPARATIVO DE DIFERENTES MÉTODOS DE HOMOGENEIZAÇÃO DE PÓS PARA PREPARO DE CÁPSULAS EM FARMÁCIA MAGISTRAL**

Mariana Ferreira Soares Chaves

Ana Clara Duarte dos Santos

Camila Cristina da Silva Miranda

Helena Rayssa Sousa Lima

Alice Lima Rosa Mendes

Luísa Vitoria De Sa Carneiro Souza

Victor Alexandre Cardoso Salazar

Andressa Amorim dos Santos

Francisco Valmor Macedo Cunha

Angélica Gomes Coelho

**DOI 10.22533/at.ed.8642129018**

**CAPÍTULO 9..... 108**

**O USO DO MULUNGU (*ERYTHRINA MULUNGU*) COMO ALTERNATIVA PARA O TRATAMENTO DA DEPRESSÃO**

Mônica Carla Silva Tavares

Lidiany da Paixão Siqueira

**DOI 10.22533/at.ed.8642129019**

**CAPÍTULO 10..... 119**

**O USO DE FITOTERÁPICOS E PLANTAS MEDICINAIS NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE-SUS**

Roberto Leal Cordeiro

João Paulo de Mélo Guedes

**DOI 10.22533/at.ed.86421290110**

**CAPÍTULO 11..... 123**

**AVALIAÇÃO DA GESTÃO DE ESTOQUE EM FARMÁCIA DE MANIPULAÇÃO PARA PRODUÇÃO DE DERMOCOSMÉTICOS**

Glauciely Aparecida Torres Silva

Lavínia Adelina da Silva

Rhuann Pontes Ivo

Flávia Rafaela Bezerra Monteiro

Tibério César Lima Vasconcelos

**DOI 10.22533/at.ed.86421290111**

**CAPÍTULO 12..... 134**

**ATIVIDADE DA NITAZOXANIDA EM TRATAMENTOS CONTRA AGENTES MICROBIANOSE PARASITÁRIOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

João Pedro de Oliveira Barbosa

Maurício Freire de Araújo

João Paulo Guedes

**DOI 10.22533/at.ed.86421290112**

**CAPÍTULO 13..... 143**

**A IMPORTÂNCIA USO DA CANNABIS E DERIVADOS COMO TERAPIA FARMACOLÓGICA DE PACIENTES COM ALZHEIMER**

Francisca Aline Gomes

José Edson de Souza Silva

**DOI 10.22533/at.ed.86421290113**

**CAPÍTULO 14..... 151**

**ANÁLISE QUANTITATIVA DE POLIFARMACIA EM CLIENTES IDOSOS DE UM POSTO DE DISTRIBUIÇÃO DE MEDICAMENTOS DA CIDADE MARAIAL - PE**

Genyslandia Karina Oliveira da Silva

Maria Gerlandia Oliveira da Silva

Tibério Cesar de Lima Vasconcelos

**DOI 10.22533/at.ed.86421290114**

**CAPÍTULO 15..... 161**

**USO IRRACIONAL DE AINES PELA POPULAÇÃO IDOSA DO BAIRRO DIVINÓPOLIS, CARUARU-PE**

Suelem Maria da Silva Albuquerque

Ester Elaine Santos Torres

Lidiany da Paixão Siqueira

**DOI 10.22533/at.ed.86421290115**

**CAPÍTULO 16..... 174**

**FATORES ASSOCIADOS AO CRESCIMENTO E USO INDISCRIMINADO DE METILFENIDATO NO BRASIL**

Aline Pacheco Moreira

Jefferson Moreira da Silva

João Gomes Pontes Neto

**DOI 10.22533/at.ed.86421290116**

**CAPÍTULO 17..... 187**

**ANÁLISE DA ROTULAGEM DE PRODUTOS COSMÉTICOS COMERCIALIZADOS EM SALÕES DE BELEZA NA CIDADE DE SANTA CRUZ DO CAPIBARIBE – PE**

Natália Maria Galdino da Silva

Jean Pierre Silva

Tibério Cesar Lima de Vasconcelos

**DOI 10.22533/at.ed.86421290117**

**CAPÍTULO 18..... 195**

**O USO INADEQUADO DO CLONAZEPAN E A SUA CONTRIBUIÇÃO PARA UMA DEPENDÊNCIA MEDICAMENTOSA A LONGO PRAZO: UM ESTUDO DE REVISÃO NARRATIVA**

Danila de Lira Pontes

Marcela Alves da Silva

João Gomes Pontes Neto

**DOI 10.22533/at.ed.86421290118**

**CAPÍTULO 19..... 203**

**IMPORTÂNCIA DA ATENÇÃO FARMACÊUTICA EM DROGARIAS COM PACIENTES HIPERTENSOS**

Luiz Marques dos Santos Júnior

Marlon Soares da Silva

Lidiany da Paixão Siqueira

**DOI 10.22533/at.ed.86421290119**

**CAPÍTULO 20..... 217**

**SUPLEMENTAÇÃO COM TRIPTOFANO COMO TRATAMENTO ADJUVANTE NA DEPRESSÃO**

Maria Luiza Andrade Quirino

José Edson de Souza Silva

**DOI 10.22533/at.ed.86421290120**

**CAPÍTULO 21..... 230**

**INVESTIGAÇÃO DA ATIVIDADE ESPASMOLÍTICA DO EXTRATO ETANÓLICO OBTIDO DAS PARTES AÉREAS DE *SOLANUM STIPULACEUM* ROEM & SCHULT (SOLANACEAE)**

Sarah Rebeca Dantas Ferreira

Giulyane Targino Aires Moreno

Indyra Alencar Duarte Figueiredo

Filipe Rodolfo Moreira Borges de Oliveira

Tania Maria Sarmiento da Silva

Fabiana de Andrade Cavalcante

**DOI 10.22533/at.ed.86421290121**

<b>CAPÍTULO 22.....</b>	<b>243</b>
<b>SÍNTESE DE ARGILA INTERESTRATIFICADA PARA INCORPORAÇÃO DE APOCAROTENÓIDES EXTRAÍDOS DE SEMENTES DE URUCUM</b>	
Nayara Bach Franco de Aquino	
Cintia Hisano	
Graciele Vieira Barbosa	
Alberto Adriano Cavalheiro	
<b>DOI 10.22533/at.ed.86421290122</b>	
<b>CAPÍTULO 23.....</b>	<b>255</b>
<b>ANÁLISE DO RÓTULO DE MEDICAMENTOS FITOTERÁPICOS COM AÇÕES ANSIOLÍTICAS ALIADAS AO EMAGRECIMENTO, VENDIDOS EM DROGARIAS</b>	
Katarine Leite da Silva	
Erika de Sarges Moreira Mello	
Cintia Dantas dos Santos	
Mayara Cardoso Lima	
Matheus Sobral Silveira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.86421290123</b>	
<b>CAPÍTULO 24.....</b>	<b>266</b>
<b>CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DA DROGA VEGETAL <i>Ocotea duckei</i> VATTIMO</b>	
Laisla Rangel Peixoto	
Natanael Teles Ramos de Lima	
Gabriela Ribeiro de Sousa	
Josean Fechine Tavares	
Fabio Santos de Souza	
José Maria Barbosa Filho	
<b>DOI 10.22533/at.ed.86421290124</b>	
<b>CAPÍTULO 25.....</b>	<b>277</b>
<b>ANÁLISE DESCRITIVA DE DADOS APLICADA À DROGARIA COMO DIRECIONAMENTO PARA O CUIDADO FARMACÊUTICO</b>	
Nathally Rannielly Mendonça da Paz Monteiro	
Tibério Cesar Lima de Vasconcelos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.86421290125</b>	
<b>CAPÍTULO 26.....</b>	<b>287</b>
<b>A <i>CANNABIS SATIVA</i> PARA FINS TERAPÊUTICOS: UMA ANÁLISE DOS RISCOS E BENEFÍCIOS</b>	
Amanda Rafaela Carvalho da Silva	
Severina Rodrigues de Oliveira Lins	
<b>DOI 10.22533/at.ed.86421290126</b>	
<b>SOBRE O ORGANIZADORA.....</b>	<b>301</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO.....</b>	<b>302</b>

## A *CANNABIS SATIVA* PARA FINS TERAPÊUTICOS: UMA ANÁLISE DOS RISCOS E BENEFÍCIOS

Data de aceite: 04/02/2021

**Amanda Rafaela Carvalho da Silva**

**Severina Rodrigues de Oliveira Lins**

**RESUMO:** A *Cannabis sativa*, popularmente conhecida como Maconha, é uma planta da família das canabináceas, originária da África. Apresenta grande potencial terapêutico, apesar de suas propriedades psicotrópicas. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), o termo droga abrange qualquer substância não produzida pelo organismo com propriedade de atuar sobre um ou mais de seus sistemas. Objetivo: Avaliar evidências científicas dos benefícios medicinais como também dos malefícios proporcionados à sociedade pelo seu uso indiscriminado. Metodologia: Foi realizada revisão da literatura realizada no período de 02/2016 a 09/2016, a partir de livros e artigos científicos, pesquisados em periódicos digitais (Scielo e Google Acadêmico). Resultados e Discussão: A *C. sativa* tem sido apontado como droga de uso ilícito de maior consumo no mundo. Canabinoides são compostos orgânicos, psicoativos ou não, presentes na *C. sativa*. Muitos destes detêm potencial terapêutico e podem ser encontrados facilmente tanto no cânhamo industrial como nas formas resinosas da planta. A ANVISA supracita *C. sativa*, encontrada na lista de plantas que podem originar substâncias entorpecentes e/ou psicotrópicas e o THC

(tetraidrocanabinol) na lista das substâncias de uso proscrito no Brasil de substâncias entorpecentes. Em contrapartida, a *C. sativa* produz também um canabinoide não psicoativo, inibidor das principais propriedades do THC, o Canabidiol ou CBD, o qual é considerado o mais importante componente na produção sintética do próprio THC. Assim, enquanto o THC age proporcionando estágios de euforia, o CBD atua como bloqueador e inibidor do senso de humor. Dentre as diversas funções do CBD, destaca-se sua atividade como anticonvulsivante para epiléticos, nas desordens do movimento distônico, bem como sintomas da doença de Huntington, como socorro para casos de insônia crônica e como um antipsicótico. Conclusão: O uso de *C. sativa* parece possuir vasto potencial terapêutico, sendo esta de grande interesse da comunidade científica; uma droga de uso comum pode ser melhor administrada, gerando, no lugar do desconforto social hoje evidente, uma melhoria na qualidade de vida de inúmeros pacientes.

**PALAVRAS - CHAVE:** Fitoterápico; Tratamento; Alternativo.

### *CANNABIS SATIVA* FOR THERAPEUTIC PURPOSES: AN ANALYSIS OF RISKS AND BENEFITS

**ABSTRACT:** Cannabis sativa, popularly known as Marijuana, is a plant of the cannabis family, originally from Africa. It has great therapeutic potential, despite its psychotropic properties. According to the World Health Organization (WHO), the term drug covers any substance not produced by the body with property to act

on one or more of its systems. Objective: To evaluate scientific evidence of the medicinal benefits as well as the harm provided to society by its indiscriminate use. Methodology: A literature review was carried out in the period from 02/2016 to 09/2016, from books and scientific articles, researched in digital journals (SciELO and Google Academic). Results and Discussion: *C. sativa* has been pointed out as a drug of illicit use of greater consumption in the world. Cannabinoids are organic compounds, psychoactive or not, present in *C. sativa*. Many of these have therapeutic potential and can be easily found in both industrial hemp and resinous forms of the plant. The ANVISA mentioned above, *C. sativa*, found in the list of plants that can originate narcotic and/or psychotropic substances and THC (tetrahydrocannabinol) in the list of substances of prohibited use in Brazil of narcotic substances. On the other hand, *C. sativa* also produces a non-psychoactive cannabinoid, an inhibitor of the main properties of THC, Cannabidiol or CBD, which is considered the most important component in the synthetic production of THC itself. Thus, while THC acts by providing euphoric stages, CBD acts as a blocker and inhibitor of the sense of humor. Among the various functions of CBD, its activity as an anticonvulsant for epileptics, in dystonic movement disorders, as well as symptoms of Huntington's disease, as a help in cases of chronic insomnia and as an antipsychotic stands out. Conclusion: The use of *C. sativa* seems to have a vast therapeutic potential, which is of great interest to the scientific community; a drug of common use can be better administered, generating, instead of the social discomfort evident today, an improvement in the quality of life of numerous patients.

**KEYWORDS:** Phytotherapeutic; Treatment; Alternative.

## 1 | INTRODUÇÃO

Mesmo sendo utilizada há séculos para recreação e fins medicinais e ser muito consumida em todo o mundo, nenhuma droga de abuso promove tantas contradições do que a cannabis sativa. O seu consumo fica apenas atrás do consumo de álcool e de cigarros, logo se configura na droga ilícita mais usada no mundo (WATSON, 2015).

A planta cannabis sativa possui mais de 400 elementos, desses aproximadamente 60 deles são compostos por canabinóides. O principal ativo psicoativo da cannabis é o D9-tetrahydrocannabinol (D9-THC), que foi isolado pela primeira vez nos anos 60. Sua atuação no cérebro é complexa, dose-dependente e possivelmente é o elemento encarregado pelo induzimento de sintomas psicóticos em indivíduos vulneráveis, o que é adaptável com o efeito de elevar o efluxo pré-sináptico de dopamina no córtex pré-frontal medial (IVERSEN, 2013).

A *Cannabis sativa* é um arbusto da família Moraceae, conhecido também pelo nome de «cânhamo da Índia», cresce livremente em quase todo mundo, em especial, nas regiões tropicais e temperadas. Planta dióica, pois tem espécimes masculinas e femininas. Além de Cannabis sativa, outros nomes destinados aos derivados da Cannabis são marijuana, hashish, charas, bhang, ganja e sinsemila. O Hashish (haxixe) e charas são chamados a resina seca extraída das flores, que detêm a maior porcentagem de compostos psicoativos (de 10 a 20%). Já a denominação maconha é utilizada no Brasil

para os derivados da *Cannabis sativa* (ROBSON, 2000).

De acordo com o Levantamento Nacional de Álcool e Drogas (2012), a *cannabis sativa* em alguns países como Portugal, Espanha, Canadá, Uruguai, Estados Unidos da América (19 Estados) Holanda e Israel, dentre outros, após sua legalização fazem utilização de suas propriedades terapêuticas. Estudos apontam que a utilização dos elementos existentes na planta para fins medicinais é indicada para o tratamento de inúmeras doenças como epilepsia, câncer e dor crônica (INPAD, 2015).

A *C. sativa* pode produzir diversos efeitos subjetivos em humanos: euforia, indisposição, entorpecimento, mudança da percepção do tempo, elevação da interferência na atenção seletiva e no tempo de reação, mudança nas funções sensoriais, dano do controle motor, do aprendizado e dano transitório na memória de curto prazo, além de boca seca, taquicardia e hipotensão postural, crises de ansiedade, ataques de pânico e intensificação de sintomas psicóticos já existentes (CARLINI, 2014).

O uso medicinal da *C. sativa* hoje é liberado em determinados estados americanos e em países como Holanda e Bélgica, para reduzir sintomas associados ao tratamento de câncer, AIDS, esclerose múltipla e síndrome de Tourette. Boa parte dos oncologistas e pacientes defendem o uso da *Cannabis*, ou do D<sup>9</sup>-THC, como agente antiemético, no entanto, ao comparar com demais agentes terapêuticos, a *Cannabis* tem um efeito menor do que os fármacos existentes. Entretanto, seus efeitos podem ser elevados quando relacionados com outros antieméticos. Assim, o uso da *Cannabis* na quimioterapia pode ser eficaz em pacientes que apresentem náuseas e vômitos, pois tais sintomas não são controlados com outros medicamentos (KUMAR, 2010).

No entanto, a legislação brasileira considera a maconha como droga ilícita e proíbe a sua posse, a compra e transporte. Recentemente, a ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária, decidiu pela retirada do canabidiol (CBD), um dos elementos presentes na maconha, da lista de substâncias proibidas no Brasil (ANVISA, 2015).

Diante do exposto, o objetivo principal desse estudo é compreender o uso da *C. sativa* para fins terapêuticos e analisar os riscos e benéficos da mesma. Além de, analisar o panorama histórico e compreender a legislação vigente no Brasil, e assim identificar quais as recentes modificações com permissão do uso do canabidiol

## 2 | METODOLOGIA

Esta pesquisa seguiu os princípios de uma revisão de literatura. Para tal foram levados em consideração os artigos inseridos nas bases de dados Lilacs e SciELO, no período entre de maio de 2020 a outubro de 2020. Como critérios de buscas dos artigos foram utilizadas as palavras-chaves: medicamentos; *cannabis sativa*; tratamento. Também foram feitas buscas em livros e monografias. Dos artigos recuperados nesta pesquisa inicial, foram selecionados apenas aqueles que se enquadraram nos critérios de inclusão

com os descritores: tratamentos por meio da Cannabis, publicados em português e em inglês. Foram selecionados 8 artigos.

## RESULTADOS

### Plantas Medicinais

É notável que, as plantas medicinais configuram-se como objeto de estudo da farmacognosia, uma das ramificações da farmacologia, focalizada a analisar e especificado as bases medicinais de origem natural, empregadas como matéria-prima para a manipulação de medicamentos (OLIVEIRA, 2013).

Com tal relevância das plantas como matéria prima, a aplicação de plantas na terapêutica é secular, e está profundamente associada com a própria evolução da humanidade. Para manusearem as plantas como medicamentos, as civilizações antigas analisavam suas próprias experiências e analisavam o uso das plantas pelos animais, observando assim, que a raiz, o caule, as folhas podem prover substâncias ativas que serão empregadas no desenvolvimento de um novo medicamento (OLIVEIRA, 2000). O uso medicinal se encaixa como uma terapia (fitoterapia) com a função de auxiliar na cura de patologias profundas, com baixo custo e sem agressividade, pois incita as defesas naturais do organismo e reintegra o ser humano às suas raízes terrestres (SILVA, 2015).

Por meio da pesquisa farmacológica de plantas medicinais, além de permitir considerável desenvolvimento para a terapêutica de várias doenças, também tem disponibilizado ferramentas convenientes para o estudo teórico de fisiologia e farmacologia (CARLINI, 2014).

De acordo com a ANVISA (2015), fitoterápicos, utilizam, unicamente, como princípio ativo a planta, como também considerado como fitoterápico o uso de plantas e suas porções com objetivo terapêutico. A difusão da fitoterapia no Brasil ocorreu devido a íntima origem na cultura popular que certificando sua eficiência e autenticidade (SILVA, 2015).

As plantas medicinais correspondem, incontestavelmente, as mais antigas armas empregadas no tratamento de enfermidades humanas e de animais. Houve época, entretanto, em que a fitoterapia parecia estar morrendo. A indústria químico-farmacêutica produzia os mais diversos tipos de fármacos, que se mostravam eficazes no tratamento de diversos tipos de enfermidades. Entretanto, o custo desses medicamentos era cada vez mais alto. Grande parte da população do mundo permanecia marginalizada e sem acesso a esses benefícios (CARLINI, 2014).

Por outro lado, efeitos colaterais decorrentes do uso de medicamentos obtidos por síntese eram cada vez mais frequentes. Não existia vantagem em se tratar rápida e eficientemente um mal se introduzindo outro. Os medicamentos precisavam ser ao mesmo tempo eficazes, seguros e de custo acessível a todos (MALTA et al., 2013).

A composição química de plantas naturais desempenha, na área de pesquisa com um fator de grande relevância, sabendo-se que só através de dos métodos utilizados nessa esfera consegue-se alcançar além do isolamento e a purificação de novos compostos, como a exata indicação estrutural e subsequentemente a síntese total ou parcial. Os desenvolvimentos nessa área se acentuaram especialmente a partir da década de 70. Ressalta-se ainda que o futuro dos avanços das descobertas de novos medicamentos passa necessariamente por essa área da ciência (OLIVEIRA, 2000).

A revolução acerca da fitoterapia em 1978, com a Assembleia Geral da Organização Mundial de Saúde (OMS), onde deu início a um programa que se dava enfatizando o uso de plantas medicinais. A finalidade maior da OMS era atingir a meta “Saúde para todos no ano 2000”. Logo, os estudos de plantas medicinais começaram a ser incentivada, no Brasil, a Central de Medicamentos (CEME) elaborou lista de plantas reservadas as pesquisas de suas propriedades medicinais. A vasta variedade de espécies vegetais, característica da flora brasileira, fez com que a atenção de pesquisadores do mundo inteiro se voltasse para o Brasil. No entanto, Brasil, muito ainda há por ser feito (MAHAN; STUMP, 2011).

O grande problema da fitoterapia ainda é o estudo científico e aprofundado das plantas medicinais, que popularmente, é de serventia para todos os males, por escassos estudos fomenta, em alguns casos, o desmerecimento da fitoterapia. Outro problema relacionado à fitoterapia são as crenças populares que afirmam que “se é vegetal e natural, é bom, e mal não faz”. No entanto, diversas plantas possuem princípios tóxicos. O uso indiscriminado de plantas pode acarretar danos (ARNOUS et al, 2008). De suma importância é a situação dos medicamentos especificados como fitoterápicos neste cenário, sabendo-se que eles não têm seus preços controlados nem monitorados pela Câmara de Medicamentos, assim sendo, tal medida é vista pelo setor farmacêutico, como incentivo ao crescimento do setor (BRASIL, 2014).

Nota-se que não há no complexo industrial da saúde, na esfera pública do SUS, um laboratório oficial industrial farmacêutico que produza ou possua registro de medicamento fitoterápico junto à ANVISA.

## **Panorama Histórico do Uso de Alucinógenos**

A relação do homem com as drogas é algo remonto desde milhares de anos, nos mais variados lugares e épocas, sendo em tratamento terapêutico ou em usos religiosos. A utilização da Cannabis como droga iniciou-se por volta de 4.000 anos, na China. Seu descobrimento foi concedido ao imperador e farmacêutico chinês Shen Nieng, que utilizava o uso da planta em tratamento farmacologia, na medicação do reumatismo, abatimento, e como sedativo (NAHAS,1986).

De acordo com Mahan (2011), ao estudar antropologicamente o uso milenar das drogas, afirma que a dimensão mítica da droga é compatível com um sistema de valores e representações da sociedade presente tanto na repressão quanto no consumo.

Na Índia em 1000 a.c., cuja denominação era Changha, era utilizado de modo terapêutico, sendo utilizado para constipação intestinal, falta de concentração, malária e doenças ginecológicas. Além do uso religioso da cannabis anteriormente ao terapêutico, objetivando “libertar a mente das coisas mundanas e concentrá-la no Ente Supremo” (GRAEFF,1989, p.123).

Conforme Robson (2000) relata que Heródoto em sua descrição, relata a utilizavam da maconha na produção de roupas, como em práticas religiosas. Além do fato concerne a rituais funerários, em banhos de vapor que tinham como objetivo de purificar os vivos do contato com a morte.

Segundo Nahas (1986) a indicação da cannabis para mudar o estado mental e não precisamente como remédio iniciou-se no continente indiano, onde a erva era vista como sagrada, presente em rituais religiosos. Os sacerdotes cultivavam em seus próprios jardins, e usavam as flores, folhas e caules cozidos promovendo a fabricação de um líquido vigoroso chamado de bhang. Além há escritos do licor,

“Este licor promovia supostamente uma união mais íntima com Deus quando bebido antes de cerimônias religiosas. Os indianos chamavam o bhang de “fonte de prazeres”, voador-celestial” e “dissipador de pesares”(p.28).

Há três teses que acerca da origem da maconha:

- 1) Seriam os chineses os principiantes no uso da Cannabis como erva medicinal, e na utilização de suas fibras para confecção de papel;
- 2) A origem da maconha estaria na Índia, tendo como embasamento textos escritos na era Védica 2.500 a.c.,
- 3) Existe outra tese de que a maconha teria origem na região do mar Cáspio e Pérsia, que correspondem na atualidade aos países do Paquistão, Irã e Afeganistão (COSTA e GONTIÈS, 1997).

Quando a maconha foi introduzida no Oriente Médio, advinda da Índia, foi muito aceita. Além do consumo de álcool ser proibido pela religião muçulmana, os povos fizeram uso da maconha, onde a mesma tinha capacidade de reproduzir o estado de euforia sem que acometessem pelo pecado mortal. Conforme Nahas (1986), um monge na região do Oriente Médio, em suas declarações dizia “Deus todo poderoso vos concedeu como um favor especial as virtudes desta planta, que dissiparão as sombras que obscurecem vossas almas e iluminarão vossos espíritos” (p.29).

Posteriormente, nos Estados Unidos, em 1720 a planta era cultivada na região litorânea, e as fibras do caule eram usadas na confecção de cordas, barbantes, tapetes e sacos. Das sementes extraia-se o óleo para sabões, tintas, dentre outros (NAHAS, 1986).

De acordo com Lewin (1970) ressalta que em 8 de outubro de 1800, o general Napoleão Bonaparte, decretou no Egito as seguintes proibições quanto ao uso da cannabis, quais sejam:

Art. I: Fica proibido em todo Egito fazer uso da bebida fabricada por certos muçulmanos com a cannabis (haxixe), bem como fumar as sementes da cannabis, os bebedores e fumantes habituais desta planta perdem a razão e são acometidos de violentos delírios que lhes proporciona cometer abusos de todos tipos;

Art. II: A preparação da bebida de haxixe fica proibida em todo Egito. As portas de todos os bares ou albergues onde é servida serão fechadas com um muro e seus proprietários colocados na cadeia por uma duração de três meses;

Art. III: Todos os pacotes de haxixe que chegarão a alfândega serão confiscados e queimados publicamente.

Por volta do século XIX, o homem ocidental tem acesso as substâncias da cannabis, através das experiências científicas, e não apenas pelo anseio de encontrar a plenitude.

Carlini (2014) elenca as principais convenções internacionais que se sucederam para discussão acerca das drogas, que foram elas:

- Convenção Única sobre Drogas Narcóticas em Genebra na Suíça, 1961, que relata as primeiras diretrizes de fiscalização internacional das substâncias narcóticas, entre elas a morfina é a mais relevante.
- Convenção em Viena, a de drogas psicotrópicas, que passaram a ser regulamentadas a fabricação, venda, importação e exportação das anfetaminas, barbitúricos e benzodiazepínicos.
- Convenção internacional, a dos precursores de reagentes químicos para a produção de drogas de abuso, daí inclui-se a cocaína que na sua fabricação utiliza-se de ácido clorídrico, permanganato e acetona.

Portanto, sabe-se que o assunto das drogas é algo que se influencia nas inúmeras relevâncias, seja econômica, política e social. Tornando cada vez mais necessário o estudo da prática de um programa eficiente acerca do uso das drogas (CARLINI, 2014).

## Canabinóides

O primeiro caso comprovado de isolamento, puro, de um princípio ativo da *Cannabis*, D<sup>9</sup>-THC, foi em 1964, por Gaoni e Mechoulam. Devido ao interesse nos efeitos ocasionados pelos compostos extraídos da *Cannabis*, diversos estudos vêm sendo realizados objetivando de identificar possíveis associações entre estrutura química e atividade biológica presente nestes compostos. Nos anos 70, muitos compostos canabinóides foram isolados e sintetizados e as principais rotas de síntese e biossíntese foram explicadas.

A conquista sintética de compostos canabinóides é uma área de grande interesse, pois determinados laboratórios acadêmicos e indústrias fomentaram fármacos fundamentados nas estruturas de compostos canabinóides, no entanto, encontra-se complexidade

foi o isolamento dos efeitos psicotrópicos, o que não possibilita o uso medicinal destes compostos (ARNOUS et al, 2008).

Uma exceção foi o Nabilone (Figura 1), uma substância com alto índice de potência do tipo canabinóide, apresentando-se com sucesso em seu uso como agente antiemético no Reino Unido e em outros países (MECHOULAM, 2008). Estruturas de compostos canabinóides, mas uma das dificuldades encontradas foi o isolamento dos efeitos psicotrópicos, o que impossibilitou o uso medicinal destes compostos (ASTHON, 2001).

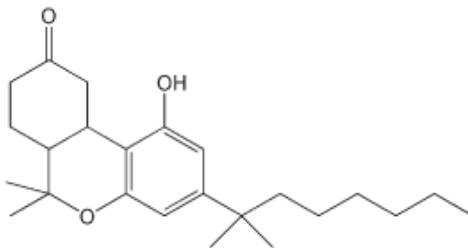


Figura 1: Estrutura Química de Nabilone.

Fonte: Mechoulam, 2008.

Os compostos canabinóides que apresentam atividade biológica reconhecida são: o D<sup>9</sup>-THC, usados como antiemético e como estimulante do apetite; o D<sup>8</sup>-THC, visto mais barato que o D<sup>9</sup>-THC para conseguir e, segundo estudos de propriedades antieméticas, tão ativo quanto o D<sup>9</sup>-THC, e não é comercializado por motivos estritamente comerciais. Apesar das aplicações citadas acima, os canabinóides apresentam um largo espectro de aplicação medicinal (MECHOULAM, 2008).

### **Cannabis e seu uso na medicina**

O uso terapêutico dos canabinóides é um assunto por vezes contraditório, pois, mesmo que as propriedades terapêuticas, estas propriedades apresentam também efeitos psicotrópicos, tidos como os principais vilões na utilização medicinal destes compostos. Dois exemplos de fármacos desenvolvidos embasados em compostos canabinóides são o Marinol<sup>®</sup> (Dronabinol, (-)-D<sup>9</sup>-THC) e o Cesamet<sup>®</sup> (Nabilone), que atualmente foi liberado para uso terapêutico no Reino Unido (OLIVEIRA, 2000).

As estruturas dos compostos canabinóides existentes nestes fármacos podem ser demonstradas na Figura 2. Estes medicamentos são comercializados para controle de náuseas ocasionadas de tratamentos de quimioterápicos, estimulantes do apetite, durante processos de anorexia desenvolvidos em pacientes com síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS) (PALMER, 2002).

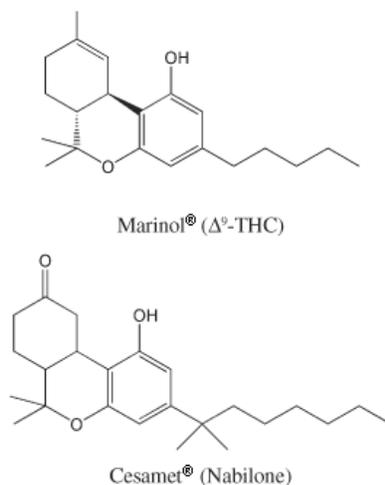


Figura 2: Compostos Canabinóides presentes nos fármacos Marinol® e no Cesamet® .  
Fonte: Palmer, 2012.

Mesmo que os canabinóides atuem com efeitos diretos sobre específicos órgãos, os principais efeitos farmacológicos analisados estão associados ao sistema nervoso central (IVERSEN, 2003). Alguns exemplos de uso terapêutico dos canabinóides são analgésicos, controle de espasmos em pacientes portadores de esclerose múltipla, tratamento de glaucoma, efeito broncodilatador, efeito anticonvulsivo, entre outros (BAKER, 2010).

A biologia e o comportamento relacionados às áreas do cérebro ilustradas na Figura 3 são consistentes com os efeitos comportamentais produzidos pelos canabinóides (Tabela 1). A maior intensidade de receptores encontra-se em células dos gânglios basais, envolvidas nos movimentos de coordenação do corpo. Os receptores CB<sub>1</sub> também são excessivas no cerebelo, no hipocampo, responsável pela aprendizagem, memória e stress e, no córtex cerebral, responsável pelas funções cognitivas (KALSO, 2011).

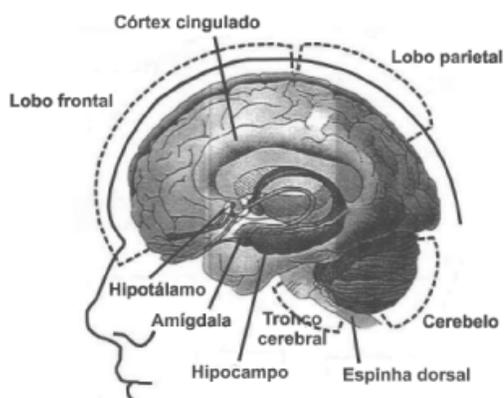


Figura 3: Algumas Regiões que os Canabinóides atuam.

Fonte: Kalso, 2011.

Regiões do cérebro nas quais os receptores canabinóides são abundantes	
<i>Região do cérebro</i>	<i>Funções associadas à região</i>
Gânglios basais	Controle de movimentos
Cerebelo	Coordenação dos movimentos do corpo
Hipocampo	Aprendizagem, memória, stress
Córtex cerebral	Funções cognitivas
Regiões do cérebro nas quais os receptores canabinóides estão moderadamente concentrados	
<i>Região do cérebro</i>	<i>Funções associadas à região</i>
Hipotálamo	Funções de manutenção do corpo (regulação da temperatura, balanço de sal e água, função reprodutiva)
Amígdala	Resposta emocional, medo
Espinha dorsal	Sensação periférica, incluindo dor
Tronco cerebral	Sono, regulação da temperatura, controle motor

Tabela 1: Regiões do Cérebro onde os receptores de Canabinóides são abundantes.

Fonte: Kalso, 2011

Todos os atos médicos estão baseados no binômio risco-benefício, e a maconha não é uma exceção. Apesar do THC ser o princípio ativo mais estudado, existem outros

componentes com possíveis usos terapêuticos, como o: canabidiol. O possível uso terapêutico dos canabinoides, mede-se com os mesmos parâmetros com que se valora outras moléculas potencialmente terapêuticas, ou seja, baseada em análises científicas metodologicamente rigorosas (ARNOUS et al, 2008).

Os riscos do consumo da maconha não devem ser considerados apenas em função dos efeitos adversos agudos, senão também e, sobretudo nos efeitos de longo prazo em sujeitos com doenças crônicas, dadas os riscos de aparição de tolerância aos ditos efeitos terapêuticos (KALSO, 2011).

Fatores como a idade, o estado imune, e o desenvolvimento de doenças intercorrente ou concomitante deve ser considerado na determinação do risco. Nos estudos levados a cabo até o momento, a maconha pode ter utilidade terapêutica em:

- Analgesia – existem evidências da capacidade analgésica da maconha. Estudos indicam que existe uma estreita margem terapêutica entre as doses efetivas e as que provocam efeitos indesejáveis no sistema nervoso central;

- Transtornos Neurológicos e dos Movimentos – há evidências de que a maconha melhora os espasmos provocados pela esclerose múltipla e a lesão parcial da medula espinhal, porém não há publicações de que a cannabis seja superior ou equivalente a terapia existente;

- Náuseas e Vômitos Associadas a Terapias Oncológicas – em estudos sobre pacientes que não conseguiram alívio mediante a medicina tradicional (Reino Unido), 78% admitiram uma notável melhoria ao fumar maconha, na Europa, desde 1985 os oncologistas foram legalmente autorizados a administrar oralmente o THC sintético em forma de cápsulas;

- Glaucoma – o descobrimento de que a maconha reduz a pressão intraocular, se deu acidentalmente em experimento na Universidade da Califórnia. Os sujeitos da experiência eram totalmente voluntários que fumavam maconha cultivada pelo governo. A maconha reduziu a pressão intraocular por uma média de 4 a 5 horas. Os investigadores concluíram que a maconha pode ser mais útil do que os medicamentos convencionais e provavelmente atuam por um mecanismo diferente, essa conclusão foi confirmada em experiências adicionais com seres humanos e estudos com animais;

- Estimulante do Apetite – estudos clínicos e de segmento em população sadia, mostraram uma forte relação entre o uso de maconha e o aumento do apetite. A maconha aumenta o prazer de comer e o número de refeições ao dia “larica”;

- Estresse – pode ser um bom alimento para o espírito, porque a fumaça aromática ajuda a reconciliação com nós mesmos;

- Insônia – inúmeras pessoas que sofrem de insônia encontraram no uso da maconha uma forma de dormir com tranquilidade; (ARNOUS et al, 2008).

### 31 CONCLUSÃO

É necessário pensar a questão da legalização deslocando o enfoque dado a droga para o sujeito. Possibilitando uma intervenção direta na sociedade, pois os recursos destinados hoje em dia ao combate do narcotráfico estariam a disposição para serem aplicados na recuperação dos usuários.

Sabe-se que diversos compostos do tipo canabinoídes produzem algum tipo de propriedade terapêutica, mas também apresentam como efeito colateral propriedades psicotrópicas, limitando seu uso como medicamento. No entanto, estudos da relação entre estrutura química e atividade biológica têm sido realizados no sentido de modificar a estrutura química destes compostos a fim de suprimir sua psicoatividade. O estudo das relações estrutura-atividade (SAR) visa estabelecer relações entre descritores moleculares e atividade biológica em questão, colaborando na elucidação do mecanismo de ação dos compostos canabinóides.

Apesar de apresentar atividades terapêuticas comprovadas por pesquisas, o efeito colateral, isto é, a psicoatividade, ainda funciona como um obstáculo quanto à utilização da planta *Cannabis* com finalidade terapêutica. Como foi apresentado neste trabalho, é grande o interesse da comunidade científica sobre os compostos canabinóides, em virtude de apresentarem um grande espectro de atividades biológicas. Em parte, este interesse se deve ao fato da química da *Cannabis* ser extremamente complexa e ainda não estar perfeitamente compreendida, além das controvérsias relacionadas ao efeito colateral. Com o intuito de colaborar nesta discussão, este trabalho busca contribuir para o conhecimento dos possíveis processos envolvidos no uso terapêutico da *Cannabis*, visando o suporte para áreas de pesquisa sobre planejamento de novos compostos canabinóides que apresentem atividade terapêutica e ausência de atividade psicotrópica.

Os imensos recursos gastos na erradicação da produção, repressão aos traficantes e criminalização dos usuários não foram capazes de reduzir a oferta nem de reduzir o consumo de drogas. Pequenos êxitos, obtidos aqui e ali com a eliminação de uma determinada fonte de produção foram invariavelmente compensadas pelo surgimento de outras organizações criminosas e pela migração da produção para outras áreas.

O direcionamento prioritário das ações repressivas contra os consumidores tem o efeito desastroso de dificultar o acesso à medidas de saúde pública capazes de reduzir mortes decorrentes da contaminação pelo vírus do HIV/AIDS, overdose e outras consequências nocivas do consumo de drogas. A insistência em ações ineficazes de repressão da produção e encarceramento de usuários representa um imenso desperdício de recursos públicos que poderiam ser muito melhor utilizados em ações voltadas para a redução da demanda por drogas e para a redução do dano causado pelas mesmas.

Acabar com a política repressiva e ineficaz de criminalização, marginalização e estigmatização de pessoas que usam entorpecentes sem, no entanto, causar danos a

outras pessoas. Questionar, ao invés de reforçar, preconceitos e visões equivocadas sobre temas controversos com equívocos comuns sobre o mercado e o uso de drogas e tóxicos.

## REFERÊNCIAS

ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Canabidiol é reclassificado como substância controlada**. Notícia publicada em: 21 jan. 2015. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/wps/content/anvisa+portal/anvisa/sala+de+imprensa/menu++noticias+anos/2015/canabidiol+e+reclassificado+como+substancia+controlada>>. Acesso em: 10/2020.

ANVISA. **Importação de canabidiol**, 2015. Disponível em: . Acesso em: 05 mar. 2020.

ARNOUS IG AW, Shirakawa I, Finkelfarb E. **Action of cannabidiol on the anxiety and other effects produced by delta 9-THC in normal subjects**. *Psychopharmacology*. (Berl). 2008;76(3):245-50.

ASTHON, C. H.; *Br. J. Psychiatry* 2001, 178, 101.

BAKER, D.; Pryce, G.; Croxford, J.; Brown, P.; Pertwee, R.; Hoffman, J.; Laynard, L.; *Nature* 2010, 2, 84.

BAUDELAIRE, Charles. O Poema do Haxixe. Tradução Annie Paulette Marie Camber. Rio de Janeiro: Newton, 1996.

BRASIL. **PARECER Nº 1.11, 2014 Da COMISSÃO DE DIREITOS HUMANOS E LEGISLAÇÃO PARTICIPATIVA sobre a Sugestão 8/2014, que propõe a Regulamentação da Maconha para fins Medicinais, Recreativos e Industriais**.

CARLINI, Elisaldo. **A História da Maconha no Brasil**. São Paulo: CEBRID, 2006.

CARLINI, Elisaldo. **Maconha (Cannabis Sativa)**: da “erva de diabo” a medicamento, ed. Ciência e Cultura. 2014.

COSTA, Rogério de Souza; GONTIÈS, Bernard. **Maconha**: Aspectos farmacológicos, históricos e antropológicos. ed. Unipê, Paraíba, V. 1, 1997.

GRAEFF, Frederico Guilherme. **Drogas psicotrópicas e seu modo de ação**. ed. São Paulo: E.P.U. 1989.

HENMAN Anthony ; JUNIOR Osvaldo Pessoa. **Djamba, Sarabamba – Coletânea de Textos Sobre a Maconha**. São Paulo, 1986.

HUXLEY, Aldous. As Portas da Percepção e Céu e Inferno. Tradução Osvaldo de Araújo Souza. Rio de Janeiro: Globo, 1987.

INPAD, Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia para Políticas Públicas do Álcool e Outras Drogas. Segundo Levantamento Nacional de Álcool e Drogas: Relatório 2012. Disponível em: . Acesso em: 03 mar. 2020.

INPAD, Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia para Políticas Públicas do Álcool e Outras Drogas. **Segundo Levantamento Nacional de Álcool e Drogas**: Relatório 2012. Disponível em: <<http://inpad.org.br/wp-content/uploads/2014/03/Lenad-II-Relat%C3%B3rio.pdf>>. Acesso em: 11/2016.

Iversen, L.; *Brain* 2013, 126, 1252.

KALSON, Harold. **Medicinal use of Cannabis**: history and current status, ed. Pain Res Manage, 2011.

Kumar, R. N.; Chambers, W. A.; Pertwee, R. G.; *Anaesthesia* 2001, 56, 1059.

LEWIN, Louis. **Phantastica**: Drogas psicodélicas, alucinógenas- narcóticas, excitantes, alucinógenas, Paris, 1970

LIEVENSTEIN, Claude. A Droga. Tradução Marina Camargo Celidônio. São Paulo: Brasiliense, 1980.

MAHAN, G.; STUMP, M.; Rivara, S.; Plazzi, P. V.; Kathuria, S.; Piomelli, D.; *Bioorg. Med. Chem.* 2011, 11, 3965.

MALTA, J. M.; Carlini, E. A.; Pereira, A. E.; Ramos, O. L.; Pimentel, C.; Gagliardi, R.; Sanvito, W. L.; Lander, N.; Mechoulam, R.; *Pharmacology* 2013, 21, 175.

Mechoulam, R.; *Marijuana: Chemistry, Pharmacology, Metabolism and Clinical Effects*, Academic Press: New York, 2008.

NAHAS, Gabriel. A **MACONHA OU A VIDA VOL 1**, ed. Nordica, 1985.

NAHAS, Gabriel. A **MACONHA OU A VIDA VOL 2**, ed. Nordica, 1986.

**Observatório Geopolítico das Drogas**. < [www.ogd.org](http://www.ogd.org) > Acesso em 10/2016.

OLIVEIRA, Carlos Roberto. **Um pouco da história da maconha**, 2013 . Acesso em: out. 2020.

PALMER, D. Spread and distribution of viral antigen in nervous canine distemper. *Acta Neuropathologica*, v. 67, p. 211-218, 1985.

Robson, P.; *Br. J. Psychiatry* 2000, 178, 107.

ROCCO, ROGÉRIO. O que é legalização das Drogas. 11ed, São Paulo, ed. brasiliense, 1996.

SILVA, Jundson dos Santos. **Doenças que podem ser tratadas com maconha**, 2015, Disponível em: . Acesso em: set. 2020.

WATSON SJ, Benson JA, Joy JE. **Marijuana and medicine**: assessing the science base: a summary of the 2010 Institute of Medicine report. *Arch Gen Psychiatry*. 2015;57(6):547-52.

## **SOBRE O ORGANIZADORA**

**DÉBORA LUANA RIBEIRO PESSOA** - Possui graduação em Farmácia, com habilitação em Análises Clínicas pela Universidade Federal do Maranhão (2005). Em 2007 se especializou em Hematologia Clínica, pela Universidade Federal do Maranhão. Possui também especializações em Saúde da Família (Universidade Cândido Mendes – 2010), Tecnologias e Educação à distância (Universidade Cidade de São Paulo – 2011), Docência do Ensino Superior (Faculdades Signorelli – 2012) e Farmacologia Aplicada à prática clínica (Unileya – 2019). Obteve seu Mestrado em Ciências da Saúde pela Universidade Federal do Maranhão (2008) e o Doutorado em Biotecnologia – Rede Nordeste de Biotecnologia (2016) da Universidade Federal do Maranhão, na área de concentração em Produtos Naturais. Professora Adjunta desde 2014 na Universidade Federal do Maranhão, Campus Pinheiro, dos cursos de Medicina e Enfermagem, nas áreas de Aspectos Morfofuncionais do ser humano (Farmacologia) e Epidemiologia. Atua como Pesquisadora vinculada ao Laboratório de Pesquisa e Pós-graduação em Farmacologia, no Departamento de Ciências Fisiológicas da Universidade Federal do Maranhão, nas áreas de Toxicologia e Farmacologia de produtos naturais, com ênfase em atividade gástrica. Também desenvolve pesquisas na área de Práticas Integrativas e Complementares em saúde. Consultora da Fundação de Amparo e Pesquisa do Estado de Maranhão - FAPEMA. Membro e tutora do Grupo Tutorial de Práticas Integrativas e Complementares do Programa de Educação Tutorial (PET – Saúde) Interprofissionalidade, em parceria com o Ministério da Saúde. Membro Pesquisador do Consórcio Acadêmico Brasileiro de Saúde Integrativa (CABSin). Atualmente a autora tem se dedicado a projetos de pesquisa e e extensão desenvolvendo estudos na área da Farmacologia de Produtos Naturais e Práticas Integrativas e complementares em saúde com publicações relevantes em periódicos nacionais e internacionais.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Adulteração 65, 67

Alho 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49

Alternativo 62, 221, 227, 287

Anti-Inflamatórios 161, 162, 171, 172, 173, 219, 223, 277, 278, 279, 280, 282, 284, 285, 286

Antiparasitários 134, 142

Apocarotenóides 10, 243, 246, 247, 248, 251, 252

Argila 10, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252

Atenção Farmacêutica 9, 161, 167, 169, 171, 173, 193, 203, 204, 205, 209, 210, 211, 213, 214, 283

Atividade Espasmolítica 9, 230, 231, 232, 235, 237, 239, 240, 241

### B

Benzodiazepínicos 114, 195, 196, 198, 200, 202, 293

Bioadsorvente 51, 59, 60, 61, 62

### C

Cajazeira 1, 2, 3

Canabidiol 143, 148, 149, 150, 287, 288, 289, 297, 299

Cápsulas 7, 79, 80, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 91, 92, 93, 94, 96, 97, 100, 101, 102, 105, 106, 107, 272, 297

Cebola 43, 44, 45, 46, 47, 48

Clonazepam 195, 196, 197, 198, 200, 201, 202

Controle de ansiedade 256

Controle de qualidade 7, 1, 67, 68, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 81, 82, 92, 93, 96, 97, 104, 105, 106, 107, 274

Cosméticos 2, 5, 9, 26, 29, 30, 33, 39, 106, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 261, 265

Cuidados Farmacêuticos 277, 282, 285

### D

Dependência Medicamentosa 9, 195, 197, 198, 200, 201

Depressão 7, 9, 108, 109, 110, 111, 116, 117, 118, 199, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229

Dermocosméticos 8, 123, 126, 127

## **E**

Efeito cicatrizante 6, 12, 20, 21

## **F**

Farmacêutico 10, 26, 27, 68, 70, 74, 75, 94, 123, 124, 132, 151, 152, 153, 159, 161, 163, 165, 169, 171, 172, 173, 193, 194, 203, 204, 205, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 277, 282, 291

Farmácia magistral 7, 73, 81, 83, 87, 91, 131

Fármacos 2, 5, 26, 28, 29, 33, 39, 51, 52, 53, 55, 56, 58, 60, 61, 62, 63, 64, 69, 74, 82, 86, 102, 105, 111, 115, 137, 138, 152, 162, 164, 166, 170, 171, 218, 221, 222, 231, 233, 243, 245, 261, 285, 289, 290, 293, 294, 295

Fitoterápicos 7, 10, 13, 65, 66, 67, 71, 85, 108, 112, 118, 119, 120, 121, 122, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 267, 290, 291

## **G**

Gestão de estoque 8, 123, 124, 125, 126, 127, 130, 131, 132

## **H**

Hipertensão 155, 162, 167, 168, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 230, 235, 237

## **L**

Lauraceae 266, 267, 268, 275, 276

Legislação 78, 79, 83, 187, 189, 191, 192, 193, 204, 210, 255, 260, 261, 262, 263, 289, 299

## **M**

Medicamentos 2, 5, 8, 10, 13, 29, 38, 52, 53, 63, 66, 68, 70, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 82, 83, 88, 89, 90, 93, 106, 107, 108, 116, 117, 119, 120, 121, 124, 137, 138, 148, 151, 152, 153, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 175, 178, 183, 185, 186, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 223, 231, 233, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 267, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 286, 289, 290, 291, 294, 297

Metilfenidato 8, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186

Mieloperoxidase 12, 15, 22, 24

Mulungu 7, 108, 109, 110, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118

Músculo liso 231, 232, 235, 236

## **N**

Nanoemulsão 6, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40

Nitazoxanida 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142

NITAZOXANIDA 8, 134, 139, 141, 142

## O

Ocotea 10, 266, 267, 275, 276

Óleos Vegetais 27, 29, 40

## P

Plantas medicinais 7, 22, 65, 66, 67, 68, 70, 71, 108, 112, 117, 119, 120, 121, 122, 144, 149, 240, 242, 261, 263, 264, 275, 290, 291

## Q

Quercetina 3-6-O-acetil- $\beta$ -glicosídeo 12

## R

Rotulagem 9, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 255, 256, 257, 258, 262, 263, 265

Rotulagem de produtos 9, 187, 189, 192

## S

Serotonina 217, 218, 219, 220, 222, 223, 224, 226, 229

Sistema Único de Saúde 7, 71, 119, 120, 121, 148, 159

Solanaceae 9, 230, 231, 232, 235, 239, 240, 242

## T

TDAH 174, 175, 176, 177, 178, 180, 182, 183, 184

Tratamento 7, 9, 1, 2, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 39, 40, 44, 52, 53, 62, 63, 64, 66, 74, 108, 109, 110, 111, 112, 114, 116, 117, 118, 120, 121, 134, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 147, 148, 149, 150, 152, 155, 157, 161, 163, 167, 169, 171, 172, 175, 178, 183, 188, 193, 194, 196, 198, 199, 200, 203, 204, 208, 210, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 231, 238, 243, 248, 260, 266, 267, 268, 277, 278, 282, 284, 287, 289, 290, 291, 295

Tratamento de Alzheimer 143

Triptofano 9, 217, 219, 222, 223, 224, 225, 226, 227

## U

Uso irracional 8, 68, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 168, 170, 171, 173, 184

---

# FÁRMACOS, MEDICAMENTOS, COSMÉTICOS E PRODUTOS BIOTECNOLÓGICOS

---

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



**Atena**  
Editora  
Ano 2021

---

# FÁRMACOS, MEDICAMENTOS, COSMÉTICOS E PRODUTOS BIOTECNOLÓGICOS

---

🌐 [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
✉ [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)  
📷 @atenaeditora  
📘 [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)



**Atena**  
Editora  
Ano 2021