

# Pesquisa, Produção e Difusão de Conhecimentos nas Ciências Farmacêuticas 2

Iara Lúcia Tescarollo  
(Organizadora)

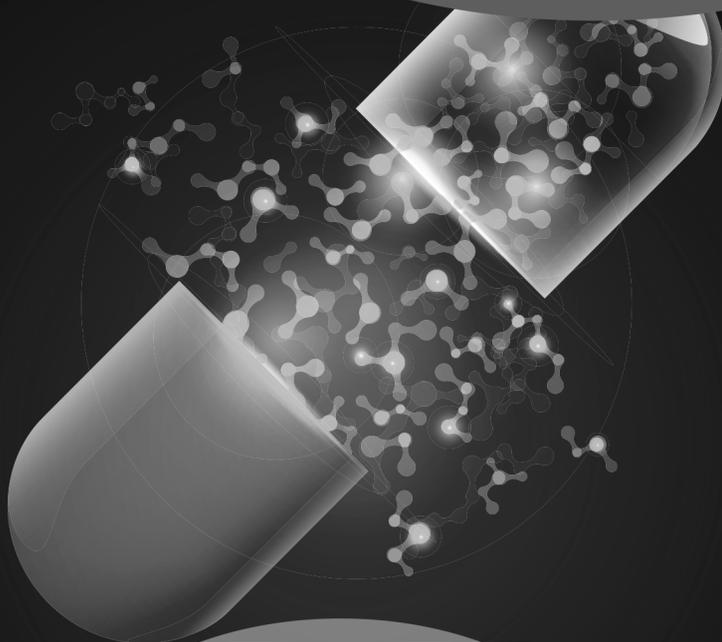


**Atena**  
Editora

Ano 2020

# Pesquisa, Produção e Difusão de Conhecimentos nas Ciências Farmacêuticas 2

Iara Lúcia Tescarollo  
(Organizadora)



**Atena**  
Editora

Ano 2020

**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

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 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.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de 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  
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 – Istituto 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> 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<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. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá  
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. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Adaylson 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. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional  
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. 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  
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. 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 Alborno – 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. Lillian 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. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados  
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná  
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos  
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior

Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará

Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco

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

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

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira  
**Bibliotecária:** Janaina Ramos  
**Diagramação:** Maria Alice Pinheiro  
**Correção:** Mariane Aparecida Freitas  
**Edição de Arte:** Luiza Alves Batista  
**Revisão:** Os Autores  
**Organizadora:** Iara Lúcia Tescarollo

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

P474 Pesquisa, produção e difusão de conhecimentos nas ciências farmacêuticas 2 / Organizadora Iara Lúcia Tescarollo. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-564-8

DOI 10.22533/at.ed.648202011

1. Farmácia. 2. Pesquisa. 3. Produção e Difusão. I. Tescarollo, Iara Lúcia (Organizadora). II. Título.

CDD 615.1

**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.

## APRESENTAÇÃO

Desde o surgimento da espécie humana, o homem procura na natureza elementos que possam ser utilizados como alternativas para melhorar sua qualidade de vida. As plantas medicinais sempre ocuparam seu papel de destaque como importante matéria-prima para obtenção de remédios e o tratamento de diversas doenças, o que se verifica também nos dias atuais. No entanto, hoje, o uso das plantas medicinais passou do universo empírico para avançados modelos científicos o que tem impulsionado cada vez mais o uso de insumos vegetais na farmácia, medicina, medicina veterinária, enfermagem e outras áreas da saúde. A importância das plantas medicinais e seus derivados está registrada na maioria dos capítulos que integram a obra “Pesquisa, Produção e Difusão de Conhecimentos nas Ciências Farmacêuticas 2”. Aqui, destacam-se os trabalhos que abordam sobre o efeito de diferentes insumos obtidos a partir de plantas medicinais, interações medicamentosas com fitoterápicos e desenvolvimento farmacotécnico de produtos formulados com derivados vegetais. Também estão reportados temas como a influência de medicamentos no comportamento humano, erros de dispensação, papel do farmacêutico na conciliação medicamentosa, descarte de medicamentos, avaliação da qualidade de produtos, doenças endêmicas e parasitárias. A contribuição de múltiplas observações no campo farmacêutico faz da coletânea “Pesquisa, Produção e Difusão de Conhecimentos nas Ciências Farmacêuticas 2” uma obra que contribui para a disseminação do conhecimento. Boa leitura a todos!

Iara Lúcia Tescarollo

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### **AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DA ESPÉCIE *CAPPARIS FLEXUOSA L.* E O SEU USO EM GEL**

Andressa Bruna Silva Monteiro  
Karwhory Wallas Lins da Silva  
Renan José Gonzaga Cordeiro Pitanga  
Amanda Lima Cunha  
Thiago José Matos Rocha  
João Gomes da Costa  
Josefa Renalva de Macêdo Costa  
Antônio Euzébio Gourllart Santana  
Aldenir Feitosa dos Santos  
Saskya Araújo Fonseca

**DOI 10.22533/at.ed.6482020111**

### **CAPÍTULO 2..... 18**

#### **VERIFICAÇÃO DO POTENCIAL ANTIFÚNGICO DO ÓLEO ESSENCIAL DE FOLHAS DE GOIABEIRA (*PSIDIUM GUAJAVA L.*) SOBRE LEVEDURAS DO GÊNERO *CANDIDA SP***

Crislaine Fernandes Correa  
Renata Vieira Dorigon  
Kelli Fabiane Moreira de Freitas

**DOI 10.22533/at.ed.6482020112**

### **CAPÍTULO 3..... 27**

#### **AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE NOOTRÓPICA DA QUERCETINA OBTIDA DE *ACMELLA CILIATA* EM ANIMAIS COM ALZHEIMER POR STREPTOZOTOCINA**

Mateus Henrique Hornburg de Paula  
Bruno Zipperer Surkamp  
Felipe Arão Nunes  
Maique Weber Biavatti  
Narjara Silveira  
Márcia Maria de Souza

**DOI 10.22533/at.ed.6482020113**

### **CAPÍTULO 4..... 41**

#### **CANABINOIDES DE ORIGEM NATURAL, SEMISSINTÉTICA E SINTÉTICA: REVISÃO DA LITERATURA**

Antônia Maria das Graças Lopes Citó  
Ian Vieira Rêgo  
Fabio Batista Costa

**DOI 10.22533/at.ed.6482020114**

### **CAPÍTULO 5..... 57**

#### **FORMULAÇÃO DE ÓVULO DE TINTURA DE ROMÃ (*PUNICA GRANATUM L.*) COM POTENCIAL ANTI-INFLAMATÓRIO**

Líliã Silva Santos

Letícia Pires Sallet  
Carolina Santos Andrade  
Ravena Santos Costa  
Maíra Mercês Barreto

**DOI 10.22533/at.ed.6482020115**

**CAPÍTULO 6..... 62**

**FORMULAÇÃO DE UM BASTÃO LABIAL COM ATIVIDADE CICATRIZANTE À BASE DE ÓLEO DE URUCUM E ÓLEO ROSA MOSQUETA**

Ravena Santos Costa  
Alaine Azevedo Barbosa  
Letícia Pires Sallet  
Lília Silva Santos  
Sheyla Prates Pereira  
Maíra Mercês Barreto

**DOI 10.22533/at.ed.6482020116**

**CAPÍTULO 7..... 69**

**A INFLUÊNCIA DO USO DE MEDICAMENTOS NO COMPORTAMENTO SUICIDA: UMA REVISÃO NARRATIVA**

Erica Caroline Diniz  
Maria Eliane Moraes Dias  
Maria Luiza Cruz

**DOI 10.22533/at.ed.6482020117**

**CAPÍTULO 8..... 81**

**DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE XAMPU À BASE DE ÓLEO DE BORAGO OFFICINALIS PARA TRATAMENTO DE DERMATITES CANINAS**

Daniel de Paula  
Emanuele Cristina Wolf  
Giovana Rodrigues Calixto

**DOI 10.22533/at.ed.6482020118**

**CAPÍTULO 9..... 93**

**AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES ANTIOXIDANTE E CITOTÓXICA DO EXTRATO HEXÂNICO DAS FOLHAS DE *SIDEROXYLON OBTUSIFOLIUM* (ROEM. & SCHULT.) T.D. PENN**

Alexandra Débora Leite Borba  
Michelly Rodrigues Pereira da Silva  
Pedro Paulo Marcelino Neto  
Caroline Leal Rodrigues Soares  
Caio Cezar Oliveira de Lucena  
Alícia Bezerra Martim da Silva  
Bruno Oliveira de Veras  
Marllon Alex Nascimento Santana  
George Torres de Lima  
Paula Andrielle Laurentino de Oliveira  
Maria Érika da Silva Vilela

Teresinha Gonçalves da Silva  
DOI 10.22533/at.ed.6482020119

**CAPÍTULO 10..... 106**

**AVALIAÇÃO DO PERFIL RENAL DE PORTADORAS DE CÂNCER DE MAMA EM TRATAMENTO NO CENTRO DE ONCOLOGIA E HEMATOLOGIA DE CACOAL - RO**

Carla Daiane Monteiro da Silva  
Cátia Custódio da Silva  
Fabiana Daltro

DOI 10.22533/at.ed.64820201110

**CAPÍTULO 11 ..... 117**

**AVALIAÇÃO DO TEOR DE CLORO ATIVO DE ÁGUA SANITÁRIA COMERCIALIZADA A GRANEL**

Eduardo de Freitas Ferreira  
Janira de Carvalho Almeida  
Isabella de Castro Machado  
Márcia de Paula Silva  
Natália Neiva Bezerra  
Adriane Jane Franco

DOI 10.22533/at.ed.64820201111

**CAPÍTULO 12..... 121**

**DESCARTE DE MEDICAMENTOS**

Alessandra Rigotti Menezes  
Midory Maria Sato Silva  
Luciene Patrici Papa

DOI 10.22533/at.ed.64820201112

**CAPÍTULO 13..... 128**

**EFEITOS DE NANOEMULSÕES CONTENDO EXTRATO DE *RAPANEA FERRUGINEA* SOBRE OS DÉFICITS COGNITIVOS DE CAMUNDONGOS EM MODELO DE ALZHEIMER INDUZIDO POR A $\beta_{1-42}$**

Camila André Cazarin  
Letícia Sopelsa Brandalise  
Mariana Cristina Cechetto  
Ana Elisa Gonçalves  
Ana Paula Dalmagro  
Angélica Garcia Couto  
Márcia Maria de-Souza

DOI 10.22533/at.ed.64820201113

**CAPÍTULO 14..... 143**

**IDENTIFICAÇÃO DE QUADROS DE VAGINOSE BACTERIANA SEGUNDO CRITÉRIO DE NUGENT A PARTIR DA AVALIAÇÃO DE SECREÇÕES GINECOLÓGICAS**

Ana Rosa Nunes de Andrade Rezende  
Marcos Ereno Auler

DOI 10.22533/at.ed.64820201114

**CAPÍTULO 15..... 148**

**INCIDÊNCIA DE CASOS DAS DOENÇAS ENDÊMICA PARASITÁRIAS NO ESTADO DE RONDÔNIA, BRASIL**

Rosinaide Valquiria Lenzi  
Jeane Rosa dos Reis da Silva  
Jefferson Rodrigo Oliveira de Paula  
Udaverson Maicon Rosa  
Andréa Fagundes Grava

**DOI 10.22533/at.ed.64820201115**

**CAPÍTULO 16..... 153**

**PAPEL DO FARMACÊUTICO NA CONCILIAÇÃO MEDICAMENTOSA DE MULHERES COM CÂNCER DE MAMA EM UM HOSPITAL ONCOLÓGICO**

Hyorrana Coelho Dias  
Emília Torres Costa Marques

**DOI 10.22533/at.ed.64820201116**

**CAPÍTULO 17..... 162**

**PERFIL DOS ERROS DE DISPENSAÇÃO DE MEDICAMENTOS EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO**

Charles Rosendo de Oliveira Muniz  
Felipe Santana de Medeiros  
Izabella Maria Pereira Virgínio Gomes  
Jamerson Maycon de Lima  
Josilenne Ferreira Barros  
Karina Shayene Duarte de Moraes  
Marcilene Augusta Nunes de Souza  
Mariana Amorim Alves  
Natalia Dias Freire  
Ozélia Aline Silva  
Raissa de Lima Reis  
Sâmara Viana Nascimento de Araújo

**DOI 10.22533/at.ed.64820201117**

**CAPÍTULO 18..... 173**

**PRINCIPAIS INTERAÇÕES NO USO DE MEDICAMENTOS FITOTERÁPICOS**

Márcia Helena Santos Esteves  
Betânia de Castro Leite  
Adriana Maria Patarroyo Vargas  
Adriane Jane Franco  
Renata Silva Diniz

**DOI 10.22533/at.ed.64820201118**

**CAPÍTULO 19..... 179**

**USO DE PLANTAS MEDICINAIS OESTE DE SANTA CATARINA: *CALENDULA OFFICINALIS* E *ZINGIBER OFFICINALE***

Vanessa Cristina Baseggio

Thaiz de Moraes da Silva Mota

Elisangela Bini Dorigon

**DOI 10.22533/at.ed.64820201119**

**CAPÍTULO 20..... 190**

**UTILIZAÇÃO DE TOXINA BOTULÍNICA DO TIPO A PARA TRATAMENTO DE ENXAQUECA CRÔNICA: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Rosinei Pegorett

Mariana Pereira dos Santos

Jessica Batista de Jesus

Annanda Carvalho dos Santos

**DOI 10.22533/at.ed.64820201120**

**SOBRE A ORGANIZADORA..... 204**

**ÍNDICE REMISSIVO..... 205**

## UTILIZAÇÃO DE TOXINA BOTULÍNICA DO TIPO A PARA TRATAMENTO DE ENXAQUECA CRÔNICA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

*Data de aceite: 01/10/2020*

*Data de submissão: 22/09/2020*

### **Rosinei Pegorett**

Faculdade Integrada do Carajás  
Redenção – Pará  
<http://lattes.cnpq.br/4352071410013087>

### **Mariana Pereira dos Santos**

Faculdade Integrada do Carajás  
Redenção – Pará  
<http://lattes.cnpq.br/5213227004528706>

### **Jessica Batista de Jesus**

Faculdade Integrada do Carajás  
Redenção – Pará  
<http://lattes.cnpq.br/6515701458229256>

### **Annanda Carvalho dos Santos**

Faculdade Integrada do Carajás  
Redenção – Pará  
<http://lattes.cnpq.br/4377307295236952>

**RESUMO:** O estudo em tela é uma análise quanto a utilização da Neurotoxina Botulínica do tipo A para o tratamento de Enxaqueca Crônica. O eixo norteador do estudo é a análise de como a literatura considera a utilização da substância supradita para o tratamento da Enxaqueca. O estudo é caracterizado como um estudo de revisão bibliográfica, utilizando método de análise dialética, não separando as dimensões quantitativas e qualitativas. Foram pesquisados estudos publicados no Banco de Dissertações e Teses de Mestrado e Doutorado

da CAPES, na plataforma Scielo Brasil, e na PubMed, a Biblioteca Nacional de Medicina do Centro Nacional de Informações sobre Biotecnologia, dos Estados Unidos. Foram considerados estudos que evidenciassem a utilização da Neurotoxina Botulínica para o tratamento da Enxaqueca Crônica nos últimos cinco anos. Como resultados, observou-se uma baixa produção nacional frente aos estudos internacionais. Os estudos publicados podem ser divididos em três categorias de análise, sendo Estudos a Longo Prazo, Estudos Comparativos e Estudos de Eficácia. Os estudos são unânimes em considerar a NTB-A como um importante aliado no tratamento clínico da Enxaqueca Crônica.

**PALAVRAS - CHAVE:** Neurotoxina Botulínica do tipo A; Enxaqueca Crônica; Dor.

### USE OF TYPE A BOTULINIC TOXIN FOR TREATMENT OF MIGRAINE CHRONIC: A LITERATURE REVIEW

**ABSTRACT:** The study on screen is an analysis regarding the use of Type A Botulinum Neurotoxin for the treatment of Chronic Migraine. The guiding axis of the study is the analysis of how the literature considers the use of the aforementioned substance for the treatment of migraine. The study is characterized as a literature review study, using a dialectical analysis method, not separating the quantitative and qualitative dimensions. Studies published in the Bank of Dissertations and Master and Doctoral Theses of CAPES, on the Scielo Brazil platform, and PubMed, the National Library of Medicine of the National Center for

Information on Biotechnology, in the United States, were searched. Studies that showed the use of Botulinum Neurotoxin for the treatment of Chronic Migraine in the last five years were considered. As a result, there was a low national production compared to international studies. Published studies can be divided into three categories of analysis, Long-Term Studies, Comparative Studies and Efficacy Studies. Studies are unanimous in considering NTB-A as an important ally in the clinical treatment of Chronic Migraine.

**KEYWORDS:** Botulinum neurotoxin type A; Chronic migraine; Ache.

## 1 | INTRODUÇÃO

A Neurotoxina Botulínica do tipo A, ou NTB-A, é uma substância pertencente ao composto geral das Neurotoxinas Botulínicas. Como poderá ser observado adiante, neste estudo, a mesma foi descoberta por acaso, em uma situação de contaminação em humanos a partir de intoxicação pelo consumo de alimentos defumados. A toxina também é retratada na literatura agrária como sendo causadora do Botulismo, que atinge diversos animais de criação em fazendas. A mesma também já foi utilizada em estudos como arma de guerra e outras finalidades diversas. No entanto, a partir do momento que foi registrada como um medicamento, devido ao seu alto potencial tóxico e especificidade clínica, a mesma passou a ter seu uso regulamentado em processos clínicos de estética, tratamentos de espasmos, dores, e outros acometimentos.

Nesse contexto, quando a NTB-A se alinhou em uma perspectiva de tratamento de dores, a mesma se tornou uma importante alternativa para o tratamento clínico da Enxaqueca Crônica, doença que atinge parcela considerável da população brasileira e mundial. Para além disso, se apresenta como um substituto eficaz as altas cargas de drogas analgésicas que são utilizadas para o tratamento das dores, inclusive por um processo de automedicação, que pode acabar por se tornar, agravar ou até desenvolver um problema ainda maior na saúde do paciente.

A partir de leituras prévias e apropriação de conhecimento já produzido, é possível observar que existe uma baixa produção científica sobre o assunto, sendo mais predominante a discussão desta temática em Universidades do exterior, como Estados Unidos, por exemplo. Tal fato pode se dar por diversos motivos. Um deles pode ser a alta parcela de investimento em inovações tecnológicas e pesquisas científicas. Porém, de modo geral, a pesquisa não buscará unicamente quantificar as produções científicas, mas sim analisa-las no seu cerne, suas proposições. As hipóteses, como já pode-se observar de maneira implícita, são as de que as produções são em pequena quantidade.

Este estudo não se delimita em uma proposta de apenas responder uma pergunta ou questionamento. Para além disso, busca-se apropriar-se de conhecimento científico historicamente elaborado e também na produção de conhecimento que possa nortear e embasar estudos futuros. No entanto, pontualmente, o objetivo central deste estudo centra-se em avaliar a literatura em busca de informações sobre a utilização da Toxina Botulínica

do tipo A para o tratamento de enxaquecas crônicas. Nesse sentido, desponta-se o questionamento que guia todo o desenvolvimento deste estudo, qual seja: Como a literatura disponível observa a utilização da Neurotoxina Botulínica do tipo A para o tratamento da Enxaqueca Crônica?

Para alcançar o objetivo central deste estudo foi necessário que, pormenorizando, fossem estabelecidas etapas que nos auxiliaram no processo de construção deste conhecimento, quais sejam:

- Realizar um levantamento bibliográfico no banco de Dissertações e Teses da CAPES;
- Realizar levantamento bibliográfico na Página Scielo Brasil, indexador de estudos científicos;
- Realizar levantamento bibliográfico no PubMed, indexador da Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos;
- Selecionar estudos que enunciem a utilização da Toxina Botulínica do tipo A e sua utilização para o tratamento das complicações aqui anunciadas;
- Categorizar os estudos selecionados, para que se possa ter um panorama dessas produções;
- Verificar a Metodologia do estudo e as conclusões nas quais os mesmos chegaram.

O presente estudo se situa na necessidade iminente de compreensão quanto a utilização da substância denominada Neurotoxina Botulínica do tipo A – NTB-A. É antecipadamente sabido que os resultados obtidos a partir do uso de tal substância no corpo podem apresentar resultados satisfatórios. Nesse sentido, busca-se, mais a fundo, uma utilização com fins para além da estética, visando sanar problemas fisiológicos e crônicos que atacam constantemente uma parcela significativa da população brasileira. Justifica-se também na constante e crescente demanda por conhecimentos científicos que embasem a atuação de profissionais farmacêuticos nos diversos setores do mercado onde existe uma demanda do seu conhecimento e, este, deve necessariamente estar pautado na ciência.

Para além do que fora supradito, este estudo, a partir das análises realizadas, poderá fornecer também outros caminhos para a pesquisa científica. Focado na análise quanto os efeitos da utilização da Toxina Botulínica do tipo A, pode, a partir do resultado, auxiliar em pesquisas que venham contribuir com a divulgação deste conhecimento e a ampliação do acesso da população a este procedimento, e até mesmo estimular novas pesquisas que aprimorem esta utilização.

Este estudo foi construído com base em um processo metodológico rigoroso de pesquisa bibliográfica e análise de conteúdo. Como já pode ser observado, acima foram

supracitados objetivos, justificativa, hipóteses e também um apanhado geral sobre o conteúdo. Adiante, veremos um marco teórico geral sobre a utilização da toxina botulínica com fins clínicos, as especificações metodológicas deste estudo, como abordagem, tipo de pesquisa, universo da pesquisa, fontes de informação e técnica de levantamento e análise. Logo depois, serão apresentados estudos sobre as migrêneas e seus tratamentos consuetudinários, bem como estudos que evidenciem a Toxina Botulínica do tipo A no tratamento da dor. Em seguida, é apresentado os resultados deste estudo, a partir da análise da bibliografia levantada na pesquisa e, por fim, as considerações finais e conclusão do estudo. Importante ressaltar que, por conclusão, entende-se que é um desfecho pontual, e não definitivo. A intenção deste trabalho não é findar os estudos, mas sim fornecer aporte teórico para iniciar novas discussões e pesquisas sobre o assunto.

## 2 | NEUROTOXINA BOTULÍNICA

Para iniciarmos qualquer discussão sobre um assunto, é necessário que, primeiramente, compreenda-se sobre o que está sendo discutido. Neste estudo, especificamente, isso significa compreender o que é a toxina botulínica e, neste momento, essa compreensão perpassa por entender sua origem, suas primeiras utilizações, seus mecanismos de ação e seus efeitos e também as possíveis reações que podem ser desencadeadas.

Portanto, iniciando nossa análise, observa-se que a Toxina Botulínica tipo A é originária das Neurotoxinas Botulínicas (NTB). De Melo Sposito (2009) afirma que é uma Neurotoxina produzida por um tipo de bactéria anaeróbia, chamada *Clostridium Botulinum*, e que são, atualmente, as toxinas mais potentes de que se tem ciência. Conforme evidenciado por Colhado, Boeing e Ortega (2019) o primeiro relato sobre essa toxina é também o relato da primeira descrição do Botulismo (que é o envenenamento pela toxina botulínica). Poli MA (2002) apud De Melo Sposito (2009) evidencia que é justamente por conta da alta toxicidade e os mecanismos de ação que são extremamente específicos que a mesma tem tanta periculosidade no manejo e, ao mesmo tempo, tanta utilidade nas ciências médicas. Tal fato, conforme mostrado nos estudos de Colhado, Boeing e Ortega (2019), foi percebido após Justinus Kerner uma série de mortes derivadas da intoxicação por um veneno encontrado em salsichas defumadas. Conforme Setler (2002) apud Colhado, Boeing e Ortega (2019 p.367) “Oito sorotipos imunologicamente distintos têm sido identificados. Destes, sete sorotipos: A, B, C1, D, E, F e G são neurotoxinas (outra TxB, a C2, é também produzida pelo *C. botulinum*, mas não é neurotoxina)”

Já na área da saúde humana, as primeiras utilizações da Neurotoxina Botulínica como medicamento é datada de 1981, conforme apontado por Sposito (2009), e utilizada para o tratamento de estrabismo. No entanto, conforme apontado pela mesma autora, somente após 1989 a Food and Drug (FDA) aprovou a utilização do BOTOX.

Em uma pesquisa aprofundada pelas plataformas de publicação de artigos e estudos, é possível visualizar diversos estudos quanto a utilização da Toxina Botulínica com as mais diversas finalidades. Isso pode ser observado nos estudos de Amantéa et. al. (2003) para o tratamento de dor e disfunção temporomandibular, em Toledo (2007) associando a aplicação da toxina botulínica a terapia miofascial para tratamento de pacientes com paralisia facial, também para a redução da salivação em pacientes acometidos por esclerose lateral amiotrófica, visto em Manrique (2005), associada a fisioterapia para o tratamento de diplegia espástica, estudado por Camargos et. al (2007) e também na Odontologia, conforme evidenciado por Marciano, Aguiar, Vieira e Magalhães (2014).

Destarte, a NTB-A vem se consolidando na literatura farmacológica como um importante ativo para o tratamento das mais diversas patologias. Uma delas, a Enxaqueca Crônica, ainda é pouco discutida no cenário nacional, mas já apresenta elementos suficientes na literatura internacional quanto ao seus mecanismos de ação, eficácia, tolerabilidade, custos e efeitos a longo prazo.

A NTB-A age diretamente nas sinapses colinérgicas, causando um bloqueio na liberação de acetilcolina e, conseqüentemente, diminuindo a ação de contração muscular, como pode ser visto em Colhado, Boeing e Ortega (2009) e Sposito (2004; 2009). Dessa maneira, com a aplicação da toxina, a mesma age diretamente no local da dor e pode auxiliar a coibir os mecanismos que causam o surgimento das dores. A partir dessas considerações, este estudo estará pautado em verificar a literatura e investigar a utilização da substância para o tratamento da enxaqueca crônica, como já abordado anteriormente.

### 3 | MATERIAIS E MÉTODOS

É importante iniciar este tópico evidenciando a necessidade epistemológica de prezar pelo método e pelo rigor científico. Em qualquer âmbito da pesquisa, em qualquer vertente do conhecimento, seja ele na Saúde, Educação, Artes, Ciências Sociais ou Exatas, a produção deste conhecimento deve sempre estar pautada em um método, o qual, necessariamente, deve ser norteado e validado pelo rigor científico. Esse método e esse rigor são os elementos fundamentais que darão a garantia de uma pesquisa que, apesar de partir do senso comum, como todo o conhecimento produzido pela humanidade, agora é científico, faz parte da ciência e, assim sendo, pode ser contestado também de maneira científica.

Este estudo, a partir da metodologia aqui definida e defendida como fundamental para sua construção está passível de contestação e, apenas a partir da definição do método, é possível que tal estudo possa ser passível de refutação. A garantia da fidelidade das informações aqui contidas está na escola pelo método e pelo rigor científico.

A abordagem metodológica deste estudo não se delimitará na dicotomia quantitativo – qualitativo. Este estudo compreende que os fenômenos aqui discutidos não estão

passíveis de classificação em apenas uma dimensão de categoria analítica, observando que, deste modo, eles são entendidos de maneira dialética onde, necessariamente uma quantidade expressa uma qualidade e, de maneira inversa, uma qualidade expressa determinada quantidade. Tal abordagem se caracteriza como uma abordagem dialética, proposta por autores de teorias críticas, como, por exemplo Cheptulin (2004). Nesse sentido, evidenciamos que este estudo apresentará as informações manifestadas tanto em quantidade quanto em qualidade, no entanto, as análises feitas não se pautarão na dicotomia de ambos, mas sim em uma análise mais profunda e crítica do assunto.

Este estudo se caracteriza como uma pesquisa bibliográfica e exploratória. De acordo com Marconi e Lakatos (2018), a pesquisa bibliográfica se define por se propor a analisar elementos que já receberam tratamento científico e foram disponibilizados de maneira aberta, podendo ser publicações avulsas, artigos científicos em periódicos, jornais, livros, dissertações e teses em repositórios e outros instrumentos que, como supradito, já tenham recebido tratamento científico. Para Severino (2016), nesse tipo de pesquisa o pesquisador constrói conhecimento a partir das contribuições científicas de outros autores. Este estudo também se consolida como uma pesquisa exploratória pois busca levantar as informações sobre a utilização da Toxina Botulínica do tipo A no tratamento da Enxaqueca Crônica.

Como universo da pesquisa deste estudo, estabelecemos o Banco de Dissertações e Teses de Mestrado e Doutorado da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, por ser um importante repositório de estudos com alto grau de relevância e contribuições acadêmicas no Brasil; a plataforma Scielo Brasil, onde foram pesquisados estudos sobre o tema proposto que tenham sido publicados no idioma brasileiro e, por último, a plataforma PubMed, indexador da Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos.

Como fontes de informação foram utilizados artigos que enunciavam, no título, a utilização da Toxina Botulínica no tratamento da Enxaqueca Crônica. Como poderá ser visto nos resultados deste estudo, no Brasil as publicações sobre o assunto são escassas, por esse motivo, incluiu-se, na pesquisa, o descritor “dor de cabeça”, para ampliar o material de análise.

Os critérios gerais para seleção dos trabalhos são a) conter, no título, os descritores Toxina Botulínica e Enxaqueca Crônica; b) Terem sido publicados nos últimos cinco anos (posterior a 2016), e c) Ser resultado de Ensaio Clínico. É importante destacar que, em todas as hipóteses, para efeitos deste estudo, os tratamentos referem-se à humanos e, portanto, considera-se estudos feitos com humanos. Os critérios aqui estabelecidos visam corroborar com uma seleção específica e atualizada de estudos sobre o tema abordado neste trabalho.

No Banco de Dissertações e Teses da CAPES foram encontrados cinco estudos relacionados ao tema. No entanto, apenas um (01) atendia todos os critérios. Os outros

quatro estudos foram publicados com data anterior ao 2016. Na plataforma Scielo Brasil, as pesquisas foram realizadas da mesma maneira, e não foram localizados estudos com os critérios supracitados. Na plataforma PubMed, o descritor utilizado, apesar de ser o mesmo que o utilizado no Banco de Dissertações e Teses da CAPES, foi digitado em inglês, pelo fato da plataforma ser ambientada neste idioma e, devido a isso, os trabalhos também são publicados neste idioma. Foram localizados 17 estudos a partir dos critérios estabelecidos.

#### 4 | RESULTADOS E DISCUSSÕES (3P)

A partir das pesquisas realizadas com os critérios pré-estabelecidos, foram encontrados diversos estudos com alto potencial para o desenvolvimento deste estudo. Quantificando, foram encontrados 17 estudos na plataforma PubMed, e 01 estudo no banco de Dissertações e Teses da CAPES e nenhum estudo no Scielo Brasil. Lembrando que alguns critérios foram estabelecidos para a coleta de fontes de informações. Os estudos encontrados serão apresentados abaixo, em um quadro, para uma visão panorâmica. Para efeitos de melhor compreensão, os trabalhos publicados em língua estrangeira serão apresentados com os títulos em português, a partir de uma tradução literal. Os títulos originais serão apresentados nas referências deste estudo. Sendo assim, segue:

Plataforma	Título do Estudo	Ano
Scielo Brasil	NÃO HÁ ESTUDOS PUBLICADOS	-/--/-
CAPES	Toxina botulínica versus laser de baixa potência no tratamento de enxaqueca crônica	2016
PubMed	Retirada aguda e toxina botulínica A na enxaqueca crônica com uso excessivo de medicamentos: um ensaio clínico duplo-cego randomizado	2019
PubMed	Experiência com toxina botulínica na enxaqueca crônica	2018
PubMed	Toxina botulínica A (BT-A) versus terapia a laser de baixa intensidade (LLLT) no tratamento da enxaqueca crônica: uma comparação	2018
PubMed	Estudo prospectivo monocêntrico do efeito sustentado da toxina botulínica A incobotulínica (XEOMIN®) na enxaqueca refratária crônica	2018
PubMed	O tratamento miofascial e de ponto-gatilho reduz a dor e a ingestão de analgésicos em pacientes submetidos à injeção de onabotulinumtoxinA devido à enxaqueca crônica intratável?	2018
PubMed	Estudo de longo prazo da eficácia e segurança de OnabotulinumtoxinA para a prevenção da enxaqueca crônica: estudo COMPEL	2018
PubMed	Efeitos do tratamento com onabotulinumtoxinA para enxaqueca crônica em comorbidades comuns, incluindo depressão e ansiedade	2019
PubMed	Segurança e tolerabilidade a longo prazo do tratamento com onabotulinumtoxinA em pacientes com enxaqueca crônica: resultados do estudo COMPEL	2019

PubMed	Estudo FORWARD: Avaliando a Eficácia Comparativa de OnabotulinumtoxinA e Topiramato para Prevenção de Cefaléia em Adultos com Enxaqueca Crônica	2019
PubMed	[Eficácia de diferentes doses de botox no tratamento da enxaqueca crônica]	2017
PubMed	Prognóstico após a descontinuação da terapia com onabotulinum A em pacientes com enxaqueca crônica "super-responsiva"	2019
PubMed	O impacto da onabotulinumtoxinA nos dias de dor de cabeça severa: análise agrupada do PREEMPT de 56 semanas	2017
PubMed	OnabotulinumtoxinA melhora a qualidade de vida e reduz o impacto da enxaqueca crônica ao longo de um ano de tratamento: resultados agrupados do programa de ensaio clínico randomizado PREEMPT	2016
PubMed	Tratamento de onabotulinumtoxin-A em pacientes gregos com enxaqueca crônica	2016
PubMed	Análise de custo-efetividade de Erenumabe versus Onabotulinumtoxina A para Pacientes com Ataques Crônicos de Enxaqueca na Grécia	2019
PubMed	Efeitos de OnabotulintoxinA na habituação de respostas evocadas por laser na enxaqueca crônica	2016
PubMed	Estudo piloto de injeção esfenopalatina de onabotulinumtoxinA para o tratamento da enxaqueca crônica intratável	2017

Como pode ser observado, maioria esmagadora dos estudos são oriundos de uma plataforma estrangeira. É importante salientar que, na plataforma da CAPES, ainda que fosse retirado o critério de data de publicação, apenas cinco estudos teriam sido considerados para a análise, enquanto caso o mesmo ocorresse na plataforma PubMed, quarenta e três estudos passariam a ser considerados. Como já fora evidenciado anteriormente, este estudo não se aterá a discutir dimensões quantitativas ou qualitativas do levantamento bibliográfico separadamente, mas sim em um conjunto, buscando evidenciar as nuances desse processo.

Observa-se, portanto, uma baixa produção nacional publicada sobre o assunto. Isso não significa que esse conhecimento não vem sendo produzido ou que sua produção é baixa. Precisam ser levados em conta outros fatores, como, por exemplo, a baixa quantidade de periódicos específicos no Brasil e também os baixos índices de investimento em pesquisa científica. Se considerarmos, por exemplo, os programas de pós-graduação na área de Biociências e Farmácia, apenas oito programas brasileiros estão conceituados com nota 6 ou 7, avaliados e recomendados pela CAPES com excelência internacional. A baixa produção não pode ser atribuída a esse fator de maneira direta, mas associações devem ser feitas, à fins de rever a estrutura dos cursos e, também, a política de produção e divulgação do conhecimento.

Dando continuidade a análise dos estudos, podemos classificá-los em 3 dimensões de análise, quais sejam: Estudos Comparativos; Estudos de Eficácia e Estudos a Longo Prazo, como disposto no gráfico abaixo.

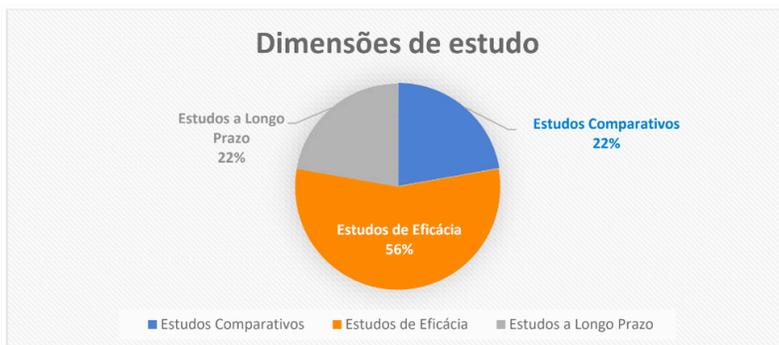


Gráfico 1 - Dimensões de Estudo

As categorias de estudo, como podem ser vistas, são classificadas em três principais. Visivelmente, a maior quantidade de estudos se configura como estudos de eficácia. Obviamente, a eficácia também perpassa pelas outras dimensões de estudo. As divisões aqui propostas estão assim feitas para facilitar a compreensão e análise dos trabalhos. Para compreendermos melhor os estudos em cada uma dessas categorias, podemos descrevê-los em tópicos separados e analisa-los conforme sua categoria.

#### 4.1 Estudos a Longo Prazo

Nesta categoria, como o próprio subtítulo sugere, as análises consideram os estudos que verificavam a utilização da Neurotoxina Botulínica do tipo A para tratamento da Enxaqueca Crônica a longo prazo. Os estudos considerados para esta análise são quatro, no total. Todos os estudos são pesquisas realizadas com uma quantidade considerável de pessoas, de 700 a 1200 participantes. Todos os estudos foram realizados com prazo superior a um ano de duração. O tratamento com a NTB-A aconteciam em ciclos, sendo as aplicações realizadas em intervalos de, aproximadamente, doze semanas. Todos os estudos evidenciaram eficácia na utilização da substância em longo prazo. Blumenfeld et. al. (2018) concluem que a utilização da substância é consistente, eficiente, segura e tem tolerabilidade a longo prazo. Lipton et. al. (2016) evidenciaram, em seus estudos, que os efeitos da substância puderam ser notados durante todo o processo de tratamento

#### 4.2 Estudos Comparativos

Nesta dimensão de análise, os estudos se valerem em identificar a utilização da NTB-A em comparação com outras substâncias. Quatro estudos compõem esta análise. No entanto, dois destes estudos são similares no título, teor, inclusive com mesma autoria, procedimentos e resultados. É válido destacar que um dos estudos é o único produzido e publicado no idioma português, na plataforma da CAPES, que atendia aos critérios de seleção. Sendo assim, consideraremos apenas um deles para análise.

Como supradito, os estudos avaliam a eficácia do uso da NTB-A em comparação

com outras substâncias. As pesquisas foram desenvolvidas com seres humanos, em uma amostragem que partia de 30 a 282 participantes. As comparações realizadas utilizaram Laser de Baixa Frequência e também substâncias como Topiramato e Erenumabe.

Quanto ao estudo que avaliou a utilização do Laser de Baixa Frequência, a conclusão é de que ambos são viáveis. De acordo com Loeb et. al. (2018) ambos os tratamentos reduzem os dias totais com dores de cabeça, a intensidade da dor e a ingestão exacerbada de medicamentos, que, como já visto anteriormente neste estudo, é um sério problema que acomete um percentual significativo da população brasileira. Nos outros tratamentos, com substâncias químicas, ambos apresentaram maior aceitabilidade pela utilização da NTB-A, tendo em vista a) viabilidade orçamentária e b) tolerabilidade. Em todos os estudos aqui observados, a utilização da NTB-A apresentou-se como uma importante alternativa, tanto no aspecto clínico quanto no comercial

### 4.3 Estudos de Eficácia

Como pode ser observado no gráfico, esta é a categoria com maior quantidade de estudos. Dez, no total. Todos os estudos buscaram evidenciar a eficácia da NTB-A ou derivados no tratamento da Enxaqueca Crônica. Os estudos foram desenvolvidos com uma população de amostragem variante, de dez a cem pacientes, incluindo homens e mulheres. Todos os estudos apresentaram resultados positivos, corroborando com o já visto anteriormente nas duas outras categorias de análise.

Como conclusão dos estudos, as propositivas eram de que o tratamento pode e deve, caso possível ser recomendado, tendo em vista sua tolerabilidade e seu pós tratamento que garante benefícios, em contraponto ao exacerbado uso de medicamentos para o mesmo problema. Castrillo Sanz et. al. (2018) alerta que o tratamento com NTB-A para a Enxaqueca Crônica não deve ser retardado, pois o mesmo apresenta melhores resultados se utilizado precocemente. Ion et. al. (2018) evidenciou, a partir de seus estudos com uma população amostral de sessenta e um participantes, que 46% deles reduziram consideravelmente a ingestão de drogas para Enxaqueca, e que, dessa mesma população mais da metade dos participantes apresentaram redução maior que 50% nos dias de dores de cabeça e também na intensidade das dores. Essas informações corroboram com os estudos de Blumenfeld et. al. (2019) e também de Naprienko et. al. (2017), que apresentaram resultados semelhantes na redução dos dias de dores de cabeça e também na intensidade.

Nesse sentido, em todos os estudos quanto a eficácia da utilização da NTB-A para o problema especificado, a mesma se apresentou como uma alternativa viável não apenas de maneira clínica, mas também econômica e social. Estudos como o de Ching, Tinsley e Rothrock (2019) mostraram que, além da eficácia durante o tratamento, a melhora poderia ser observada por pelo seis meses após a interrupção das aplicações.

## 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS (1P)

De maneira direta e objetiva, observa-se que, como resultado final deste estudo, evidencia-se um alto aporte teórico de estudos que não apenas testaram, como também validaram a utilização da Neurotoxina Botulínica para o tratamento de Enxaquecas Crônicas e também de dores de cabeça. Os estudos, como pode ser visto acima, puderam ser classificados em três categorias de análise, sendo os Estudos a Longo Prazo, Estudos de Comparação e Estudos de Eficácia. Todos apresentaram resultados positivos e, como pode ser visto, os efeitos colaterais são quase nulos.

Respondendo efetivamente a pergunta que norteou este estudo, a literatura consultada para a realização deste estudo, a partir dos critérios estabelecidos previamente no percurso metodológico, propõe a utilização da NTB-A como uma importante alternativa clínica para o tratamento das Enxaquecas Crônicas. Todos os estudos consultados, sejam de comparação, efeitos a longo prazo ou eficácia, evidenciaram um potencial relevante de tolerância, efetividade no tratamento e perduração dos resultados obtidos, sendo possível, como visto nos resultados deste estudo, observar a permanência dos mesmos em até seis meses depois de findar as aplicações da NTB-A.

Outros elementos que, apesar de não serem especificamente os abordados no problema deste estudo em tela, mas que podem ser aqui considerados é a baixa quantidade de publicações nacionais sobre o assunto. Como supracitado, apenas um estudo que atendia aos critérios de inclusão foi encontrado na Plataforma CAPES. Todavia, mesmo que o critério principal fosse retirado, o de data de publicação, apenas cinco estudos seriam considerados, frente a quarenta e quatro estudos da outra plataforma, nas mesmas condições. É importante destacar que a análise aqui não se baseia somente no aspecto quantitativo, mas compreende-se que, necessariamente, uma baixa quantidade de publicações pode estar relacionada a uma baixa quantidade de programas de pós-graduação na área ou até mesmo o desinteresse pelo assunto. No entanto, deve-se rever as políticas de incentivo a pesquisa e divulgação deste conhecimento. Apesar de no exterior existirem diversas pesquisas, para a legitimação da utilização da substância em território nacional, é necessário que as pesquisas sejam desenvolvidas também em território nacional. A etnografia é um importante elemento a ser considerado no desenvolvimento de novas tecnologias e medicamentos.

Finalizando este estudo, retomamos o ponto principal de análise. A utilização da NTB-A é amplamente aceita, fomentada e estudada pela literatura, sendo seus efeitos positivos, duradouros, e considerados uma alternativa viável aos tratamentos convencionais, com alta ingestão de drogas analgésicas. No entanto, não finaliza-se aqui os estudos sobre o assunto. Diversas questões ainda são passíveis de análise. Como sugestão para análises futuras, considera-se pesquisas quanto aos motivos da baixa quantidade de publicações nacionais sobre o assunto, aos custos de aplicação e impacto do tratamento em diferentes

grupos sociais.

## REFERENCIAS

AMANTÉA, Daniela Vieira. et al. **A utilização da toxina botulínica tipo A na dor e disfunção temporomandibular.** JBA, Curitiba, v.3, n.10, p.170-173, abr./jun. 2003.

BLUMENFELD, Andrew M. et Al. **Long-term study of the efficacy and safety of OnabotulinumtoxinA for the prevention of chronic migraine: COMPEL study.** *J Headache Pain.* 2018;19(1):13. Published 2018 Feb 5. doi:10.1186/s10194-018-0840-8

BLUMENFELD, Andrew M. et al. **Effects of onabotulinumtoxinA treatment for chronic migraine on common comorbidities including depression and anxiety.** *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2019;90(3):353-360. doi:10.1136/jnnp-2018-319290

BRATBAK, Daniel Fossum. et al. **Pilot study of sphenopalatine injection of onabotulinumtoxinA for the treatment of intractable chronic migraine.** *Cephalalgia.* 2017;37(4):356-364. doi:10.1177/0333102416648328

CAMARGOS, Ana Cristina Resende et al. **FISIOTERAPIA ASSOCIADA À TOXINA BOTULÍNICA NA DIPLEGIA ESPÁSTICA: um relato de caso.** *Fisioterapia em Movimento*, [S.l.], v. 20, n. 3, ago. 2017. ISSN 1980-5918.

CASTRILLO, Sanz A, et al. **Experience with botulinum toxin in chronic migraine. Experiencia con toxina botulínica en la migraña crónica.** *Neurologia.* 2018;33(8):499-504. doi:10.1016/j.nrl.2016.09.004

CHING, Jason, TINSLEY, Amanda, ROTHROCK, John. **Prognosis Following Discontinuation of OnabotulinumA Therapy in “Super-responding” Chronic Migraine Patients.** *Headache.* 2019;59(8):1279-1285. doi:10.1111/head.13630

COLHADO, Orlando Carlos Gomes; BOEING, Marcelo; ORTEGA, Luciano Bornia. **Toxina botulínica no tratamento da dor.** *Brazilian Journal of Anesthesiology*, v. 59, n. 3, p. 366-381, 2019.

SPOSITO, Maria Matilde de Melo. **Toxina Botulínica do Tipo A: mecanismo de ação.** *Revista Acta Fisiátrica*, v. 16, n. 1, p. 25-37, 2009.

\_\_\_\_\_. **Toxina botulínica tipo A-propriedades farmacológicas e uso clínico.** *Revista Acta Fisiátrica*, v. 11, p. S7-S44, 2004.

GANDOLFI, Marialuisa, et al. **Does myofascial and trigger point treatment reduce pain and analgesic intake in patients undergoing onabotulinumtoxinA injection due to chronic intractable migraine?.** *Eur J Phys Rehabil Med.* 2018;54(1):1-12. doi:10.23736/S1973-9087.17.04568-3

GIANNOUCHOS, Theodoros V, et al. **Cost-Effectiveness Analysis of Erenumab Versus OnabotulinumtoxinA for Patients with Chronic Migraine Attacks in Greece.** *Clin Drug Investig.* 2019;39(10):979-990. doi:10.1007/s40261-019-00827-z

ION, Ioana, et al. **Monocentric Prospective Study into the Sustained Effect of Incobotulinumtoxin A (XEOMIN®) Botulinum Toxin in Chronic Refractory Migraine.** *Toxins (Basel)*. 2018;10(6):221. Published 2018 Jun 1. doi:10.3390/toxins10060221

LIPTON Richard B, et al. **OnabotulinumtoxinA improves quality of life and reduces impact of chronic migraine over one year of treatment: Pooled results from the PREEMPT randomized clinical trial program.** *Cephalalgia*. 2016;36(9):899-908. doi:10.1177/0333102416652092

LOEB, Luana Mazzacoratti et al. **Botulinum toxin A (BT-A) versus low-level laser therapy (LLL) in chronic migraine treatment: a comparison.** *Arq Neuropsiquiatr*. 2018;76(10):663-667. doi:10.1590/0004-282X20180109

LOEB, Luana Mazzacoratti. **Toxina botulínica versus laser de baixa potência no tratamento de enxaqueca crônica.** 2016. 170 f. Tese (Doutorado) - Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo, 2016.

MANRIQUE, Dayse. **Aplicação de toxina botulínica tipo A para reduzir a saliva em pacientes com esclerose lateral amiotrófica.** *Rev. Bras. Otorrinolaringol.*, São Paulo, v. 71, n. 5, pág. 566-569, outubro de 2005.

MARCIANO, Aline, et al. **TOXINA BOTULÍNICA E SUA APLICAÇÃO NA ODONTOLOGIA.** *Revista de Iniciação Científica da Universidade Vale do Rio Verde, Três Corações*, v. 4, n. 1, 2014, p. 65-75

MARQUES, Joana Raquel Santos. **A Toxina botulínica: O seu uso clínico.** 2014. Tese de Doutorado. [sn].

MATHARU, Manjit, et al. **The impact of onabotulinumtoxinA on severe headache days: PREEMPT 56-week pooled analysis.** *J Headache Pain*. 2017;18(1):78. doi:10.1186/s10194-017-0784-4

NAPRIENKO MV, SMEKALKINA LV, SURNOVA EA. **Éffektivnost' raznykh doz preparata botoks pri lechenii khronicheskoi migreni [Efficacy of different doses of botox in treatment of chronic migraine].** *Zh Nevrol Psikhiatr Im S S Korsakova*. 2017;117(8):44-48. doi:10.17116/jnevro20171178144-48

PIJPERS, Judith A, et al. **Acute withdrawal and botulinum toxin A in chronic migraine with medication overuse: a double-blind randomized controlled trial.** *Brain*. 2019;142(5):1203-1214. doi:10.1093/brain/awz052

POLI, Mark A, LEBEDA, Frank J. **An overview of clostridial neurotoxins.** In: Massaro EJ. *Handbook of neurotoxicology*. Totowa: Human Press; 2002. p. 293-304. *Apud* DE MELLO SPOSITO, Maria Matilde. *Toxina Botulínica do Tipo A: mecanismo de ação.* *Revista Acta Fisiátrica*, v. 16, n. 1, p. 25-37, 2009.

ROTHROCK, John F, et al. **FORWARD Study: Evaluating the Comparative Effectiveness of OnabotulinumtoxinA and Topiramate for Headache Prevention in Adults With Chronic Migraine.** *Headache*. 2019;59(10):1700-1713. doi:10.1111/head.13653

SETLER, Paulette E - **Therapeutic use of botulinum toxins: background and history.** *Clin J Pain* 2002;18(6 suppl):s119-124 *apud* COLHADO, Orlando Carlos Gomes; BOEING, Marcelo; ORTEGA, Luciano Bornia. *Toxina botulínica no tratamento da dor.* *Brazilian Journal of Anesthesiology*, v. 59, n. 3, p. 366-381, 2019.

TOLEDO, Paula Nunes. **Efeito da terapia miofuncional em pacientes com paralisia facial de longa duração associada à aplicação de toxina botulínica.** 2007. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

TOMMASO, Maria de, et al. **Effects of OnabotulinumtoxinA on Habituation of Laser Evoked Responses** in Chronic Migraine. *Toxins (Basel)*. 2016;8(6):163. Published 2016 May 25. doi:10.3390/toxins8060163

VIKELIS, Michail, et al. **Onabotulinumtoxin-A treatment in Greek patients with chronic migraine.** *J Headache Pain*. 2016;17(1):84. doi:10.1186/s10194-016-0676-z

WINNER, Paul K, et al. **Long-Term Safety and Tolerability of OnabotulinumtoxinA Treatment in Patients with Chronic Migraine:** Results of the COMPEL Study. *Drug Saf*. 2019;42(8):1013-1024. doi:10.1007/s40264-019-00824-3

## **SOBRE A ORGANIZADORA**

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

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Acmella ciliata 10, 27, 28, 29

Alzheimer 10, 12, 3, 27, 28, 30, 33, 36, 37, 38, 39, 40, 128, 129, 131, 137, 138, 140, 141, 142

Análogos 41, 43, 44, 45, 50, 52

Antineoplásico 106

Antioxidantes 2, 5, 14, 37, 62, 64, 83, 94, 96

Anvisa 15, 42, 53, 64, 66, 78, 85, 91, 117, 118, 119, 120, 124, 125, 174, 187, 188

### B

Borago officinalis 11, 81, 82, 83, 84, 86, 87, 89, 90, 91

### C

Candida sp. 18, 19, 22

Cannabis sativa 41, 42, 49, 53, 55, 56

Capparis flexuosa 10, 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 11, 13, 14, 15, 16

CBD 41, 42, 44, 45, 48, 49, 50, 52, 54

Cicatrização 58, 61, 62, 64, 95, 102, 185, 189

Comportamentos suicidas 69, 71, 73, 74, 75, 76, 77, 78

Composição 2, 3, 9, 14, 20, 62, 63, 64, 90, 94, 99, 102, 120, 184, 188

### D

Dermatite canina 81, 91

### E

Estreptozotocina 27, 28, 30, 33, 34

Excipientes 62, 64, 66

### F

Fiscalização 117, 120

Flavonoide 27, 28, 30, 35, 37

Formulação 10, 11, 1, 4, 6, 8, 13, 14, 57, 58, 59, 60, 62, 64, 81, 83, 84, 86, 87, 88, 89, 90, 130

### H

Hidratação 81, 82

Hipoclorito de Sódio 117, 118, 120

## I

Inflamação 37, 57, 58, 82, 83, 93

Inibição 5, 18, 19, 22, 23, 30, 36, 37, 50, 97, 98

## M

Medicamentos 9, 11, 12, 13, 2, 3, 16, 18, 20, 22, 23, 51, 52, 60, 62, 63, 69, 70, 71, 72, 75, 76, 77, 78, 79, 95, 96, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 138, 149, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 162, 163, 164, 165, 166, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 177, 178, 180, 181, 186, 196, 199, 200, 204

Meio Ambiente 4, 82, 121, 123, 124, 125, 204

## N

Neoplasia da mama 106, 112

Nugent 12, 143, 144, 145, 146, 147

## P

Psidium guajava 10, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26

## Q

Quercetina 10, 6, 12, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 37

Quixabeira 93, 94, 95, 103

## R

Radicais livres 2, 3, 5, 63, 65, 94, 95, 96, 100, 139, 140

Reações Adversas a Medicamentos 69, 76, 79

Registro 4, 117, 118, 119, 120, 165

Romã 10, 57, 58, 59, 60, 61

## S

Saúde 9, 17, 27, 41, 42, 61, 67, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 91, 95, 102, 103, 109, 111, 115, 116, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 137, 143, 144, 147, 148, 150, 151, 152, 155, 159, 160, 161, 163, 164, 168, 170, 171, 177, 178, 181, 182, 184, 187, 188, 191, 193, 194

Secreção 143, 144, 145, 146

## T

Tecnologia Farmacêutica 57, 62

Testes de função renal 106

THC 41, 42, 43, 44, 45, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56

Transtornos mentais 69, 70, 71, 72, 74, 77, 80

## **V**

Vaginose 12, 143, 144, 146, 147

Viabilidade celular 94, 101, 102

## **X**

Xampu 11, 81, 82, 83, 84, 86, 87, 88, 89, 90, 91

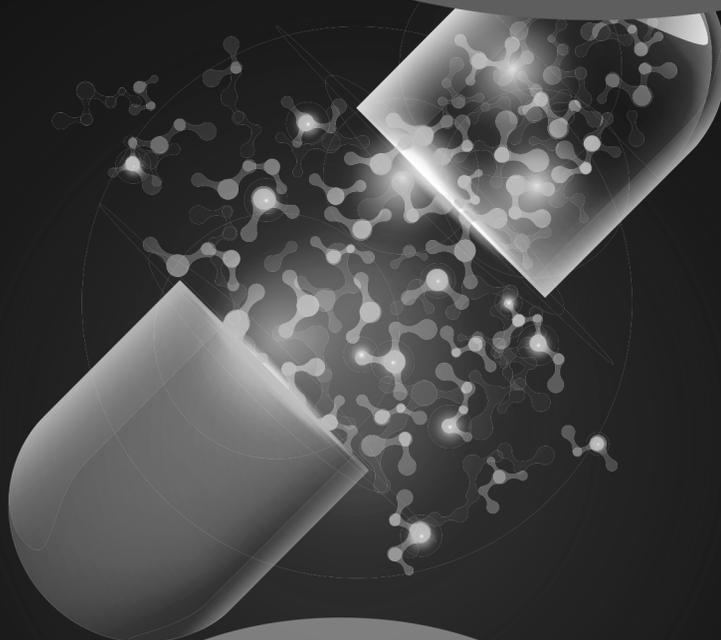
# Pesquisa, Produção e Difusão de Conhecimentos nas Ciências Farmacêuticas 2

[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 2020

# Pesquisa, Produção e Difusão de Conhecimentos nas Ciências Farmacêuticas 2

[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 2020