

Expansão do Conhecimento e Inovação Tecnológica no Campo das Ciências Farmacêuticas



Iara Lúcia Tescarollo
(Organizadora)

Atena
Editora
Ano 2020

Expansão do Conhecimento e Inovação Tecnológica no Campo das Ciências Farmacêuticas



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

Bibliotecário

Maurício Amormino Júnior

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremona

Karine de Lima Wisniewski

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.

A Atena Editora não se responsabiliza por eventuais mudanças ocorridas nos endereços convencionais ou eletrônicos citados nesta obra.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

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 Internazionale 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
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª 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
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª 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
Profª Drª 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
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. 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
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. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé
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 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. 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

Expansão do conhecimento e inovação tecnológica no campo das ciências farmacêuticas

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecário Maurício Amormino Júnior
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)
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

E96 Expansão do conhecimento e inovação tecnológica no campo das ciências farmacêuticas [recurso eletrônico] / Organizadora Iara Lúcia Tescarollo. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
ISBN 978-65-5706-406-1
DOI 10.22533/at.ed.061202109

1. Farmácia. 2. Inovações tecnológicas. I. Tescarollo, Iara Lúcia.

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Atena Editora

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

APRESENTAÇÃO

Ao expandir o conhecimento estamos criando uma atmosfera para a inovação. Esta obra representa uma grande oportunidade para o aprofundamento dos estudos no âmbito das Ciências Farmacêuticas pois reúne um material rico, interdisciplinar e diversificado que possibilita a ampliação do debate acadêmico, convidando professores, pesquisadores, estudantes e demais profissionais à reflexão sobre os diferentes temas que giram em torno das Ciências Farmacêuticas.

O livro “Expansão do Conhecimento e Inovação Tecnológica no Campo das Ciências Farmacêuticas”, reúne dezesseis capítulos que contribuem para a divulgação de estudos que abrangem: perspectivas de analgesia não farmacológica, marketing farmacêutico; análise de prescrições de anti-inflamatórios; perfil terapêutico da diabetes gestacional; doença de Creutzfeldt-Jakob; anemia hemolítica autoimune; atenção farmacêutica em pacientes com Alzheimer; nanoprecipitação na indústria farmacêutica; avanços na terapia com antibióticos; uso de anti-inflamatórios não esteroides; potencial terapêutico da *Cannabis sativa*; extratos fermentados cosméticos; óleos essenciais; ensino acadêmico e dismenorreia; benefícios do extrato de *Camellia sinensis*.

Com esta vasta contribuição, agradecemos todos os autores pelo empenho e dedicação, que possibilitaram a construção dessa obra de excelência. Esperamos que este livro possa ser útil àqueles que desejam expandir seus conhecimentos sobre os temas abordados e que estes possam abrir mentes para universos de inovação, afinal, como já dizia Albert Einstein: “A mente que se abre a uma nova ideia jamais voltará ao seu tamanho original”.

Boa leitura a todos!

Iara Lúcia Tescarollo

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

NUEVAS PERSPECTIVAS DE ANALGESIA NO FARMACOLÓGICA EN TRABAJO DE PARTO: REVISIÓN DE LA LITERATURA

Andres Felipe Mantilla Santamaria
Linnel Estefania Padilla Guerrero
Miriam Viviane Baron
Gabriela Di Lorenzo Garcia Scherer
Carolina Paz Mohamad Isa
Luis Manuel Ley Domínguez
Janine Koepp
Bartira Ercília Pinheiro da Costa

DOI 10.22533/at.ed.0612021091

CAPÍTULO 2..... 14

A IMPORTÂNCIA DO MARKETING FARMACÊUTICO PARA O VAREJO DE MEDICAMENTOS

Ana Beatriz Lira
Maykon Jhuly Martins de Paiva

DOI 10.22533/at.ed.0612021092

CAPÍTULO 3..... 25

ANÁLISE DE PRESCRIÇÕES DE ANTI-INFLAMATÓRIOS EM UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DO DISTRITO FEDERAL – BRASIL

Quezia dos Santos Belarmino
Alexandre Vaz Machado
Amanda Bastos Rocha
Dyana Lemes Radinz
Renata Garcia Carneiro
Rodrigo Fonseca Lima

DOI 10.22533/at.ed.0612021093

CAPÍTULO 4..... 39

PERFIL TERAPÊUTICO DA DIABETES GESTACIONAL

Karina da Silva Sousa
Camila Sousa Cunha
Dalila da Silva Sousa
Rayssa Gabrielle Pereira de Castro Bueno
Talita Pinho Marcelino
Caroline Amélia Gonçalves

DOI 10.22533/at.ed.0612021094

CAPÍTULO 5..... 48

DOENÇA DE CREUTZFELDT-JAKOB (DCJ): UM ESTUDO SOBRE ENCEFALOPATIAS ESPONGIFORMES TRANSMISSÍVEIS

Rafaela da Silva Mendes
Mounike Rosa Santos

João Leonardo Rodrigues Mendonça Dias
Sérgio de Mendonça
Luana Guimarães da Silva
Paulo Celso Pardi
Lucas Alves de Freitas

DOI 10.22533/at.ed.0612021095

CAPÍTULO 6..... 56

ANEMIA HEMOLÍTICA AUTOIMUNE: INTRODUÇÃO À FORMAS DE APRESENTAÇÃO DA SÍNDROME E DIAGNÓSTICO IMUNO-HEMATOLÓGICO

Rafaela da Silva Mendes
João Leonardo Rodrigues Mendonça Dias
Sérgio de Mendonça
Lucas Alves de Freitas
Luana Guimarães da Silva
Paulo Celso Pardi

DOI 10.22533/at.ed.0612021096

CAPÍTULO 7..... 69

ATENÇÃO FARMACÊUTICA EM PACIENTES COM DOENÇA DE ALZHEIMER

Gustavo Alves Andrade dos Santos
Deyse Gabriele de Souza Gomes
Flaviana Helena de Moraes dos Santos
Luana Guimarães da Silva
Paulo Celso Pardi

DOI 10.22533/at.ed.0612021097

CAPÍTULO 8..... 84

APLICAÇÃO DA NANOPRECIPITAÇÃO NA INDÚSTRIA FARMACÊUTICA E TÉCNICAS DE CARACTERIZAÇÃO

Pollyne Amorim Silva
Myla Lôbo de Souza
Taysa Renata Ribeiro Timóteo
Marco Aurélio Ribeiro
Stéfani Ferreira de Oliveira
Antônia Carla de Jesus Oliveira
Larissa Araújo Rolim
Pedro José Rolim Neto
Rosali Maria Ferreira da Silva

DOI 10.22533/at.ed.0612021098

CAPÍTULO 9..... 93

RECENTES AVANÇOS NA TERAPIA COM ANTIBIÓTICOS: CONSEGUIREMOS ELIMINAR OS INIMIGOS INVISÍVEIS?

Douglas Siqueira de Almeida Chaves
Neide Mara de Menezes Epifanio
Douglas Siqueira de Almeida Chaves

DOI 10.22533/at.ed.0612021099

CAPÍTULO 10..... 104

USO DE ANTI-INFLAMATÓRIOS NÃO ESTEROIDES INIBIDORES ESPECÍFICOS DA CICLOOXIGENASE 2

Alex Bisoffi
Luana Guimarães da Silva
Sérgio de Mendonça
Lucas Alves de Freitas
Paulo Celso Pardi

DOI 10.22533/at.ed.06120210910

CAPÍTULO 11 117

USO DE CANNABIS NO TRATAMENTO DA ACNE VULGAR

Larissa Pires de Campos
Maria Alejandra Vallejo Rua
Iara Lúcia Tescarollo

DOI 10.22533/at.ed.06120210911

CAPÍTULO 12..... 126

O POTENCIAL TERAPÊUTICO DA *Cannabis sativa* NO TRATAMENTO DA ANSIEDADE E BRUXISMO: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Morgana Maria Souza Gâdelha de Carvalho
Annyelle Anastácio Cordeiro
Beatriz Simone Monteiro de Melo
Flávia Regina Galvão de Sousa
Lanna Lidia Monteiro Figueiredo
Larissa Alves Assunção de Deus
Maria Isabel Araújo André da Silva
Maria Ismaela Lima de Barros Dias
Matheus Andrade Rodrigues
Matheus Harllen Gonçalves Veríssimo
Mayara Medeiros Lima de Oliveira
Monara Henrique dos Santos
Yasmim Christynne Oliveira Reis de Freitas

DOI 10.22533/at.ed.06120210912

CAPÍTULO 13..... 137

EXTRATOS FERMENTADOS COSMÉTICOS: SUBSTRATOS E MICRORGANISMOS UTILIZADOS NO PROCESSO BIOTECNOLÓGICO - UMA REVISÃO

Mariah Andressa Gomes da Silva
Débora Vanessa Bezerra da Silva
Tibério Cesar Lima de Vasconcelos

DOI 10.22533/at.ed.06120210913

CAPÍTULO 14..... 151

AÇÃO INIBITÓRIA DOS ÓLEOS ESSENCIAIS DE *ORIGANUM VULGAREE ROSMARINUS OFFICINALIS* CONTRA *ASPERGILLUS SPP*

Antonia Carolina Melo Monteiro

Aminata Doucoure Drame
Francisca Melo Nascimento
Ieler Ferreira Ribeiro

DOI 10.22533/at.ed.06120210914

CAPÍTULO 15..... 162

UTILIZAÇÃO DE FOLDER NO ENSINO ACADÊMICO SOBRE ATUAÇÃO DO FARMACÊUTICO NA DISMENORREIA PARA POPULAÇÃO: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Nicole Araújo Martins
José Bruno Menezes Parente
Maria Clara Fontenele da Cunha Melo
Marília Melo Prado Cavalcante
Ana Kariny de Aguiar
Carla Isnara Menezes Vasconcelos
Clévia de Sousa Rodrigues
Maria Elenice Felício Pereira
Ana Valeska Costa Vasconcelos
Alana Sales Cavalcante
Ianna Vasconcelos Feijão
Ingrid Freire Silva

DOI 10.22533/at.ed.06120210915

CAPÍTULO 16..... 170

BENEFÍCIOS DO EXTRATO DE CAMELLIA SINENSIS PARA A SAÚDE: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Tâmara Gabrielly Torres Silva
Tibério César Lima de Vasconcelos

DOI 10.22533/at.ed.06120210916

SOBRE A ORGANIZADORA 176

ÍNDICE REMISSIVO..... 177

USO DE CANNABIS NO TRATAMENTO DA ACNE VULGAR

Data de aceite: 01/09/2020

Data de submissão: 01/09/2020

Larissa Pires de Campos

Curso de Farmácia, Universidade São Francisco
Campinas – São Paulo

Maria Alejandra Vallejo Rua

Curso de Farmácia, Universidade São Francisco
Campinas – São Paulo

Iara Lúcia Tescarollo

Universidade São Francisco, USF
Grupo de Pesquisas em Meio Ambiente e Sustentabilidade (GPMAS)
Bragança Paulista, São Paulo, Brasil

RESUMO: A acne vulgar é uma das desordens dermatológicas mais frequentes, sendo considerada a condição mais comum observada por especialistas. Ela ocorre devido à inflamação das glândulas sebáceas, causando a formação excessiva de sebo. Originária da Ásia Central, a cannabis é uma planta que se adapta facilmente em diferentes regiões, clima, solo e altitude, cultivada há milênios para diversos fins desde fonte de fibra têxtil até na produção de combustível. Ela possui três tipos de espécies diferentes, a *Cannabis indica*, a *Cannabis ruderalis* e a mais conhecida, a *Cannabis sativa*. Como a acne é uma desordem inflamatória, o estudo da cannabis tem como meta, verificar a sua utilidade no tratamento desta desordem. Como seus endocanabinoides possuem atividade

anti-inflamatória, a cannabis demonstra, como mecanismo de ação na terapêutica da acne, a supressão da indução de enzimas inflamatórias, a redução da secreção de citocinas e a inibição da fosforilação de NF-kB e MAC quinases. Este trabalho consistiu numa revisão sobre o emprego da cannabis e seus derivados no tratamento da acne vulgar.

PALAVRAS-CHAVE: Cannabis, pele, skincare, acne, dermocosméticos.

CANNABIS USE IN THE TREATMENT OF ACNE VULGAR

ABSTRACT: Acne vulgaris is one of the most frequent dermatological disorders, being considered the most common condition observed by specialists. It occurs due to inflammation of the sebaceous glands, causing excessive sebum formation. Originally from Central Asia, cannabis is a plant that adapts easily to different regions, climate, soil and altitude. It is a plant that has been cultivated for millennia for various purposes, from a textile fiber source to fuel production. It has three types of different species, *Cannabis indica*, *Cannabis ruderalis* and the best known, *Cannabis sativa*. As acne is an inflammatory disorder, the study of cannabis aims to verify its usefulness in the treatment of this disorder. As its endocannabinoids have anti-inflammatory activity, cannabis demonstrates as a mechanism of action in the treatment of acne the suppression of the induction of inflammatory enzymes, the reduction of cytokine secretion and the inhibition of phosphorylation of NF-kB and MAC kinases. This work consisted of a review on the use of cannabis and its derivatives in the treatment of

acne vulgaris.

KEYWORDS: Cannabis, skin, skincare, acne, dermocosmetics.

1 | INTRODUÇÃO

A pele é o maior órgão do corpo humano, composta por três camadas: epiderme, derme e hipoderme. Ela é responsável pela proteção química e mecânica, além de ajudar na termorregulação, na excreção de resíduos metabólicos para o meio externo, na sensibilidade, na defesa imunológica, entre outros (RIBEIRO, 2010).

A epiderme é a camada mais superficial da pele, integrada majoritariamente por queratinócitos. Dela provém a proteção contra agentes externos. A derme é a camada intermediária e é subdividida em derme papilar que é constituída por tecido conjuntivo frouxo e pelas papilas dérmicas, e em derme reticular, que é constituída por tecido conjuntivo denso. Na derme também estão dispostas as glândulas sebáceas. Finalmente, está disposta a hipoderme, que é a camada mais profunda, sendo composta por adipócitos (BARONI et al., 2012;).

Uma das condições dermatológicas mais comuns em todo o mundo é a acne vulgar, afetando milhares de pessoas. Nos Estados Unidos, por exemplo, ela foi considerada a condição prevalente observada por especialistas, resultando no segundo motivo mais evidente pelo qual pacientes eram encaminhados aos dermatologistas (DEGITZ et al., 2007; WILMER et al., 2014).

Caracterizada pelo seu curso prolongado, seu padrão de recorrência e suas manifestações como surtos agudos ou inícios lentos, ela é classificada como uma doença crônica. Além disso, a acne também pode causar severos efeitos psicológicos e efeitos sociais negativos na vida dos pacientes resultar em cicatrizes e hiperpigmentação pós-inflamatória (HALVORSEN et al., 2011; TUCHAYI et al., 2015).

A acne é desenvolvida na unidade pilossebácea, alterando e prejudicando seu funcionamento normal, sendo a atividade da glândula sebácea associada ao sebo excessivo por desregulação hormonal, alterações na composição de ácidos graxos do sebo, do microambiente cutâneo, interação com neuropeptídeos, indução da inflamação e disfunção das imunidades inata e adaptativa. Isto leva à transição do poro normal até lesões inflamatórias (TUCHAYI et al., 2015).

A síntese de lipídios é uma das principais funções das glândulas sebáceas, que secreta o sebo cutâneo, este é constituído por uma mistura de lipídios sebáceos e detritos celulares, glicéridos, ésteres de cera, esqualeno, colesterol e ésteres de colesterol e ácidos graxos livres. O nível de sebo possui relação significativa com as características clínicas da acne (ZOUBOULIS et al., 2008; CHOI et al., 2013; MORADI TUCHAYI et al., 2015).

Além disso, as glândulas sebáceas também expressam receptores funcionais para vários neuropeptídeos, como as melanocortinas, o hormônio liberador de corticotropina

(CRH), pró-opiomelanocortina (POMC), o neuropeptídeo Y (NPY), o polipeptídeo intestinal vasoativo (VIP), o peptídeo relacionado ao gene da calcitonina (CGRP) e a β -endorfina. A ativação desses neuropeptídeos nos sebócitos humanos modula a proliferação e diferenciação celular, a produção de citocinas e a lipogênese. Uma substância qualquer, que pode ter sido provocada pelo estresse, consegue aumentar o tamanho das células sebáceas por estimular a proliferação de suas células precursoras, com isso, sugere-se que essa substância promova a proliferação e a diferenciação das glândulas sebáceas (KANG et al., 2005; ZHANG et al., 2006; GANCEVICIENE et al., 2009). Pelo lado inflamatório, quando se é estabelecida a inflamação, as lesões inflamatórias da acne regulam vários genes positivamente. Além disso, NF- κ B (fator nuclear kappa B) e as suas citocinas, como IL-1 β , IL-8, IL-10 (IL, interleucinas) e fator de necrose tumoral (TNF), também são ativados nessas lesões. Com um aumento nos níveis de IL-8, células inflamatórias são atraídas (KANG et al., 2005).

Os sebócitos humanos expressam as enzimas necessárias para a produção de leucotrienos. O tratamento destes com ácido araquidônico estimula a expressão da lipoxigenase e induz a síntese de leucotrieno B₄, além disso, o ácido araquidônico também induz as citocinas IL-6 e IL-8 (ALESTAS et al., 2006).

A hidrolase de leucotrieno A₄ e a 5-lipoxigenase são expressas em um nível mais alto nas lesões de acne do que na pele normal e com isso podem ser alvos terapêuticos em potência (ALESTAS et al., 2006; ZOUBOULIS et al., 2010).

Um dos grandes problemas no tratamento da acne recorrente é a adesão do paciente ao mesmo, visto que é necessário um regime com vários produtos para a maioria dos pacientes e, com a não adesão, a acne consegue se desenvolver graças às anormalidades de vários processos, como a produção de sebo irregular e a diferenciação, a proliferação e a inflamação de sebócitos. Para resolver este problema, é necessário que novas estratégias de tratamento sejam criadas, como o desenvolvimento de novos dermocosméticos que sejam direcionados às vias reguladoras envolvidas na fisiopatologia da acne, ao invés de suprimir os efeitos dos produtos finais dessas vias.

A cannabis possui três tipos de espécies diferentes, sendo a mais comum a *Cannabis sativa*, que é cultivada em quase todo mundo, assumindo diferentes formas. A *Cannabis indica* apresenta baixo teor de tetrahydrocannabinol (THC), que é uma substância psicoativa da planta. Já a *Cannabis ruderalis*, é um arbusto curto que não possui substâncias psicoativas (SOUZA et al., 2010).

A *Cannabis sativa* é uma planta originária das cordilheiras do Himalaia, na Ásia Central, que consegue se adaptar facilmente em diferentes regiões, clima, solo e altitude. É cultivada há milênios por diferentes povos do mundo e ao longo do tempo teve formas distintas de uso, como por exemplo, fonte de fibra têxtil, cordas, roupa, papel, também foi usada na produção de combustível e na indústria alimentícia (sem THC), sendo a primeira fibra vegetal a ser cultivada. Com isso, a cannabis representou um grande marco na

economia mundial (SOUZA et al., 2010; SMALL, 2016).

No século XX, o D9-tetrahidrocannabinol (D9-THC) foi identificado como o principal psicoativo da cannabis, atualmente sabe-se que a mesma possui mais de 60 substâncias que dão origem à sua ação, e essas substâncias são chamadas de fitocannabinóides. Eles exercem seus principais efeitos por alteração das características físico-químicas das membranas celulares (COUTINHO et al., 2004).

O sistema endocannabinóide é formado por receptores, ligantes endógenos e o aspartato químico. Sendo este último o responsável por sintetizar e finalizar as ações dos outros dois componentes (COUTINHO et al., 2004).

Os receptores são chamados de CB1 e CB2, estes acoplados à proteína G. O CB1 é responsável pelos efeitos neurocomportamentais dos canabinóides e está localizado nos terminais pré-sinápticos. O CB2 é o principal receptor no sistema imune, porém pode expressar-se em neurônios. A proteína G é responsável por intermediar a transmissão do sinal entre os receptores acoplados às proteínas Gs e efetores múltiplos, tais como enzimas e canais iônicos (COUTINHO et al., 2004).

Portanto, o objetivo desta pesquisa científica foi elucidar e demonstrar a ação terapêutica anti-inflamatória dos canabinóides da planta *Cannabis sp* no uso em dermocosméticos para tratar uma das desordens mais comuns da pele, a acne.

2 | METODOLOGIA

Para o desenvolvimento deste estudo, foi utilizada a metodologia de pesquisa baseada em uma revisão integrativa, que consiste no resumo de várias revisões de pesquisas publicadas e em conclusões gerais, sobre áreas de pesquisa específicas. Portanto, uma revisão que vincula os pesquisadores a tópicos selecionados, permitindo que o conhecimento seja integrado e identificando lacunas que precisam ser complementadas por novas pesquisas (SOUZA et al., 2010).

O modelo de pesquisa se constituiu no cumprimento de cada uma das seis etapas, a saber: 1ª Fase: Elaboração da pergunta norteadora: “Como está caracterizado o uso da cannabis e seus insumos no tratamento da acne?”; 2ª Fase: Busca de artigos na literatura; 3ª Fase: Coleta de dados dos artigos selecionados; 4ª Fase: Análise crítica dos estudos; 5ª Fase: Discussão dos resultados; 6ª Fase: Apresentação final da revisão integrativa. Diante disso, foram eleitas as seguintes bases de dados para a pesquisa: Scielo, PubMed e Google Scholar. Ainda, foram estabelecidos como critérios de inclusão: pesquisas publicadas a partir de 2000; nos idiomas português, inglês e espanhol, selecionadas a partir das palavras chave canabidiol, cannabis, cosméticos, dermocosméticos, anti-inflamatório, glândulas sebáceas, acne e seus correlatos (SOUZA et al., 2010).

A amostragem dos artigos inclui revisões sistemáticas e integrativas, estudos com delineamento experimental. Como critérios de exclusão foram considerados artigos

publicados em datas inferiores a 2000, cujos objetivos não contemplavam esta pesquisa, publicados em idiomas diferentes dos adotados e documentos com fontes desconhecidas.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a crescente conscientização sobre os benefícios dos cuidados com a pele, o interesse em produtos dessa linha aumentou o desejo e a busca da pele perfeita. Dessa forma, a inovação no setor cosmético e estético se torna algo muito importante e assim, novos insumos são estudados e novas formulações são desenvolvidas.

Como a acne é caracterizada pelo aumento da produção de sebo e a inflamação das glândulas sebáceas, dados da literatura mostram que a utilização da *Cannabis sp* em formulações cosméticas e dermocosméticas para o tratamento de tal desordem se dá principalmente pela sua atividade anti-inflamatória, visto que glândulas sebáceas possuem receptores endocanabinóides (SMALL, 2016).

Visto que a *Cannabis sp* não é uma substância legalizada em todo o mundo, a procura por artigos científicos sobre o tema tornou-se complicada. No entanto, foram encontrados 12 artigos potenciais para análise e, considerando os critérios de inclusão e exclusão citados, a seleção se constituiu de 06 artigos analisados, no qual 03 foram classificados como pesquisa experimental e 03 como revisões bibliográficas. Para seguir uma organização optou-se por apresentar os resultados a partir de uma descrição geral dos artigos selecionados, seguido de tabelas descritivas sobre os principais achados de cada artigo selecionado.

Os artigos envolvendo dados experimentais estão descritos no Quadro 1, o qual demonstra os principais achados de cada estudo.

N	Autores	Objetivo	Resultado	Conclusão
1	ALI; AKHTAR, 2015	Investigar a eficácia e a segurança de 3% de extrato de sementes de cannabis em creme para reduzir a quantidade de sebo e eritema da pele da face humana.	O creme com 3% de extrato de semente de cannabis, quando comparado ao creme base, obteve maior efeito redutor do eritema. Sobre a redução do sebo, o lado tratado com o extrato apresentou uma redução significativa em relação ao tempo, quando comparado ao lado tratado com a base.	O creme de extrato de sementes de cannabis a 3% mostrou eficácia significativa em comparação com a base isolada e tem boa tolerabilidade para redução do sebo da pele e conteúdo de eritema.

2	OLÁH et al., 2014	Explorar os efeitos do principal fitocanabinóide não psicotrópico da <i>Cannabis sativa</i> , canabidiol (CBD), na função da glândula sebácea humana.	O CBD normalizou a síntese lipídica excessiva induzida pelo “agente pró-acne” de sebócitos humanos, diminuiu a proliferação, mas não a viabilidade, dos sebócitos humanos in vitro e ex vivo, exerceu ações anti-inflamatórias universais.	Devido à combinação lipostática, antiproliferativa e dos efeitos anti-inflamatórios, o CBD tem potencial como promissor agente terapêutico para o tratamento de Acne vulgaris.
3	JIN; LEE, 2018	Examinar os efeitos do extrato de hexano da semente de cânhamo na inflamação induzida por P. acnes em células HaCaT.	O tratamento com extrato de hexano de semente de cânhamo suprimiu a indução de enzimas inflamatórias e seus produtos, assim como reduziu a secreção de citocinas inflamatórias, além de inibir a fosforilação de NF-kB, p38, JNK e ERK, regulando NF-kB.	Esses resultados sugerem que o extrato de hexano de semente de cânhamo pode ser benéfica em ajudar o processo de regeneração da pele e em lesões de acne inflamadas.

Quadro 1 – Relação de estudos de pesquisas experimentais selecionados para a composição da revisão integrativa.

Os artigos que apresentam uma revisão da literatura, demonstrando informações importantes para discussão da utilização da *Cannabis sp* em cosméticos e dermocosméticos, estão dispostos no Quadro 2, o qual sintetiza os achados de cada pesquisa.

N	Autores	Objetivo	Método	Conclusão
1	DHADWAL; KIRCHHOF, 2018	Demonstrar os possíveis benefícios e riscos do uso da cannabis na dermatologia.	Revisão bibliográfica	A cannabis possui várias indicações médicas aprovadas para seu uso, além disso estudos muito preliminares sugeriram que a maconha e seus derivados podem ter uso em acne e outras desordens. Seu uso frequente pode causar efeitos colaterais como a alergia à maconha.
2	EAGLESTON et al., 2018	Determinar as aplicações de canabinóides na terapia de várias doenças de pele.	Revisão bibliográfica	Os canabinóides possuem o potencial de tratar uma variedade de doenças da pele, incluindo acne vulgar, dermatite alérgica de contato, entre outras. Os canabinóides mostraram uma promessa inicial como terapia para uma variedade de doenças de pele.

3	KUPCZYK et al., 2009	Demonstrar o conhecimento atual sobre o papel significativo do sistema canabinoide na fisiologia e patologia cutânea e apontar possíveis alvos terapêuticos futuros.	Revisão bibliográfica	Os canabinóides são importantes mediadores da pele e as possibilidades terapêuticas do seu uso em doenças cutâneas parecem ser inquestionáveis.
---	----------------------	--	-----------------------	---

Quadro 2 – Relação de estudos de revisão bibliográfica selecionados para a composição do estudo.

O aumento da secreção do sebo cutâneo pode ser decorrente do aumento da dihidrotestosterona (DHT), que é um metabólito da testosterona a partir de reação catalisada pela enzima 5- α -redutase tipo I. Alguns constituintes, presentes no extrato de sementes de cannabis, inibem a 5- α -redutase tipo I, reduzindo a secreção de sebo excessiva da pele e, conseqüentemente, reduzindo sua oleosidade (ALI, AKHTAR, 2015).

O *Propionibacterium acnes*, um dos principais microrganismos presentes na pele, tem influência importante nos processos acneicos por metabolizar o sebo cutâneo em ácidos graxos de cadeia curta que induzem processos inflamatórios por ativação dos receptores *toll-like* (TLRs), induzindo a secreção de citocinas inflamatórias e quimiocinas através da expressão de enzimas inflamatórias. Além disso, os TLRs ativam os processos de sinalização de NF- κ B e MAPK (proteínas cinases ativadas por mitógenos) e, pela ativação de NF- κ B; a transcrição de genes envolvidos nas respostas inflamatórias também é induzida. Com excesso de sebo os microrganismos simbióticos da pele crescem e ativam facilmente a inflamação nas lesões de acne, aumentando o nível de moléculas inflamatórias (SHIBATA et al., 2009; JIN, LEE, 2018).

O extrato das sementes de cânhamo suprime a indução das enzimas inflamatórias iNOS (enzima óxido nítrico sintase induzível) e COX-2 (ciclo-oxigenase-2) e seus produtos NO (óxido nítrico) e PGE2 (prostaglandina E2), que são causadas pela infecção por *P. acnes*. Ele também reduz a secreção das citocinas IL-1 β e IL-8, além de inibir a fosforilação de NF- κ B e das MAPK, regulando suas vias de sinal induzidas por *P. acnes*. O extrato das sementes contém ácidos graxos poli-insaturados de alto nível, incluindo o ácido linoleico, que possui atividade antimicrobiana e anti-inflamatória, por inibir respostas inflamatórias pela inativação de NF- κ B e AP-1 (proteína ativadora 1 é um fator de transcrição que regula a expressão gênica em resposta a uma variedade de estímulos, incluindo citocinas, fatores de crescimento, estresse e infecções bacterianas e virais) (JIN; LEE, 2018).

O CBD, por sua vez, também pode exercer ação anti-inflamatória nos sebócitos humanos, como normalizar a expressão de IL1B e IL6 e impedir a elevação de TNF- α (Fator de Necrose Tumoral Alfa). Isso sugere uma ação sebastática, acompanhada desses efeitos, que acaba sendo muito desejada no tratamento clínico da acne vulgar (OLAH et

al., 2014).

Com o crescente aumento do consumo da cannabis, aumenta-se também alguns riscos e possíveis efeitos colaterais de seu uso, alguns desses são as reações alérgicas dermatológicas, podendo apresentar-se como urticárias leves e pruridos, podendo até causar necrose e úlceras em situações mais severas. É importante que o uso seja feito de maneira consciente (DHADWAL; KIRCHHOF, 2018).

Por ser uma descoberta nova, ainda são poucos os estudos em relação ao mecanismo, segurança e eficácia dos canabinóides em tratamentos dermatológicos. Com isso, deve-se haver um cuidado maior e uma necessidade de aprofundar mais as pesquisas clínicas em larga escala, tanto nos ensaios pré-clínicos como clínicos, pesquisas realizadas com placebo e duplo-cego, além de estudo para determinação da eficácia e segurança no uso de cannabis em tratamentos dermatológicos (EAGELSTON et al., 2018).

4 | CONCLUSÃO

Mesmo sendo um assunto pouco estudado, foi possível compreender que o tratamento da acne vulgar com a cannabis pode ser efetivo, visto que ela apresenta efeitos anti-inflamatórios e antimicrobianos comprovados. Com base nos artigos encontrados, sugere-se que o mecanismo de ação da cannabis para esse tipo de tratamento, seja pela supressão da indução de enzimas inflamatórias, redução da secreção de citocinas e inibição da fosforilação de NF-κB e MAPK. Foi possível concluir que mais estudos clínicos com controles efetivos são necessários para explorar melhor o potencial da cannabis no tratamento da acne sendo possível inferir que a terapêutica anti-acne poderá ser estabelecida.

REFERÊNCIAS

ALESTAS, Theodosios et al. Enzymes involved in the biosynthesis of leukotriene B₄ and prostaglandin E₂ are active in sebaceous glands. **Journal of molecular medicine**, v. 84, n. 1, p. 75-87, 2006.

ALI, Atif; AKHTAR, Naveed. The safety and efficacy of 3% Cannabis seeds extract cream for reduction of human cheek skin sebum and erythema content. **Pakistan journal of pharmaceutical sciences**, v. 28, n. 4, 2015.

BARONI, Adone et al. Structure and function of the epidermis related to barrier properties. **Clinics in dermatology**, v. 30, n. 3, p. 257-262, 2012.

CHOI, C. W. et al. Facial sebum affects the development of acne, especially the distribution of inflammatory acne. **Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology**, v. 27, n. 3, p. 301-306, 2013.

COUTINHO, Maria da Penha de L.; ARAÚJO, Ludgleydson Fernandes de; GONTIÈS, Bernard. Uso da maconha e suas representações sociais: estudo comparativo entre universitários. **Psicologia em estudo**, v. 9, n. 3, p. 469-477, 2004.

DEGITZ, K., PLACZEK, M., BORELLI, C., PLEWIG, G. Pathophysiology of acne. **J. Dtsch. Dermatol. Ges.** n.5, p. 316–323, 2007.

DHADWAL, Gurbir; KIRCHHOF, Mark G. The risks and benefits of cannabis in the dermatology clinic. **Journal of Cutaneous Medicine and Surgery**, v. 22, n. 2, p. 194-199, 2018.

EAGLESTON, Lauren RM et al. Cannabinoids in dermatology: a scoping review. **Dermatology online journal**, v. 24, n. 6, 2018.

GANCEVICIENE, Ruta et al. The role of neuropeptides in the multifactorial pathogenesis of acne vulgaris. **Dermato-endocrinology**, v. 1, n. 3, p. 170-176, 2009.

HALVORSEN, Jon A. et al. Suicidal ideation, mental health problems, and social impairment are increased in adolescents with acne: a population-based study. **Journal of Investigative Dermatology**, v. 131, n. 2, p. 363-370, 2011.

JIN, Solee; LEE, Mi-Young. The ameliorative effect of hemp seed hexane extracts on the Propionibacterium acnes-induced inflammation and lipogenesis in sebocytes. **PLoS One**, v. 13, n. 8, p. e0202933, 2018.

KANG, Sewon et al. Inflammation and extracellular matrix degradation mediated by activated transcription factors nuclear factor- κ B and activator protein-1 in inflammatory acne lesions in vivo. **The American journal of pathology**, v. 166, n. 6, p. 1691-1699, 2005.

KUPCZYK, Piotr; REICH, Adam; SZEPIETOWSKI, Jacek C. Cannabinoid system in the skin—a possible target for future therapies in dermatology. **Experimental dermatology**, v. 18, n. 8, p. 669-679, 2009.

OLÁH, Attila et al. Cannabidiol exerts sebostatic and antiinflammatory effects on human sebocytes. **The Journal of clinical investigation**, v. 124, n. 9, p. 3713-3724, 2014.

RIBEIRO, CLAUDIO. **Cosmetologia Aplicada a Dermoestética**. 2a edição. Pharmabooks, 2010.

ROWAN, Robinson. O grande livro da Cannabis: guia completo de seu uso industrial, medicinal e ambiental. **Rio de Janeiro: Jorge Zahar**, 1999.

SHIBATA, Michio et al. Glucocorticoids enhance Toll-like receptor 2 expression in human keratinocytes stimulated with Propionibacterium acnes or proinflammatory cytokines. **Journal of Investigative Dermatology**, v. 129, n. 2, p. 375-382, 2009.

SMALL, Ernest. **Cannabis: a complete guide**. CRC Press, 2016.

SOUZA, Marcela Tavares de; SILVA, MICHELLY Dias da; CARVALHO, Rachel de. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein (São Paulo)**, v. 8, n. 1, p. 102-106, 2010.

TUCHAYI, Sara Moradi et al. Acne vulgaris. **Nature reviews Disease primers**, v. 1, n. 1, p. 1-20, 2015.

WILMER, Erin N. et al. Most common dermatologic conditions encountered by dermatologists and nondermatologists. **Cutis**, v. 94, n. 6, p. 285-292, 2014.

ZHANG, Li et al. Melanocortin-5 receptor: a marker of human sebocyte differentiation. **Peptides**, v. 27, n. 2, p. 413-420, 2006.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acne Vulgar 117, 118, 122, 123, 124

Alzheimer 52, 69, 70, 71, 74, 81, 82

Analgesia 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 13, 114

Análise Térmica 84, 88

Anemia Hemolítica Autoimune 56, 57, 61, 62, 66, 67

Ansiedade 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136

Antibióticos 19, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 101, 102, 103

Anti-Inflamatórios 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 34, 35, 38, 104, 105, 106, 107, 111, 112, 113, 121, 124

Aspergilose 151, 152, 153, 154, 157

Atenção Farmacêutica 69, 71, 74, 79, 80, 81, 82, 83, 176

B

Bruxismo 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135

C

Camellia Sinensis 142, 145, 147, 149, 170, 171, 173

Cannabis Sativa 117, 119, 121, 126, 127, 128, 129, 131, 132, 133, 134, 135

Catequinas 170, 171, 172

Ciclooxigenase-2 114

Cosméticos 120, 122, 137, 138, 141, 144, 146, 147, 148

Creutzfeldt-Jakob 49, 52, 53, 54

D

Diabetes Gestacional 39, 46, 47

Diagnóstico 26, 40, 41, 46, 48, 49, 51, 53, 56, 57, 58, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 70, 73, 81, 82, 164, 166, 167

Dismenorreia 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168

E

Extratos 137, 145, 146, 172

F

Farmacêutico 14, 15, 16, 20, 23, 27, 34, 36, 37, 41, 69, 71, 74, 75, 77, 78, 79, 80, 82, 162, 164, 165, 166, 167, 168

Fermentação 19, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 148, 149, 170

Flavonoides 141, 142, 143

Folder 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168

Fungos 93, 94, 152, 153, 154, 157

H

Hemograma 58, 59, 65, 74

I

Indústria Farmacêutica 15, 23, 84, 85, 137, 154

M

Marketing Farmacêutico 14, 15, 16, 20, 23

Medicamentos 2, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 26, 27, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 42, 44, 56, 58, 62, 64, 67, 71, 75, 77, 78, 80, 82, 84, 85, 95, 101, 104, 105, 107, 108, 109, 111, 112, 113, 131, 132, 133, 136, 137, 142, 163, 165, 167, 176

Microrganismos 95, 101, 123, 137, 138, 139, 152, 155

Microscopia Eletrônica 84, 88, 89, 90

N

Nanopartículas 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91

Nanoprecipitação 84, 86, 87, 90

O

Óleos Essenciais 151, 152, 153, 154, 155

P

Perfil Terapêutico 39

Potencial Zeta 84, 87, 88

Prescrição 25, 27, 28, 29, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 42, 112, 113

Propaganda 15, 16, 20, 21, 22, 23

Publicidade 14, 15, 16, 20, 21, 23

R

Redes Sociais 18

S

Stakeholders 18

Substratos 137, 139, 145

T

Tecnologia 18, 20, 23, 67, 84, 85, 91, 103, 148, 173

U

Unidade Básica de Saúde 25, 36

Expansão do Conhecimento e Inovação Tecnológica no Campo das Ciências Farmacêuticas

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

Expansão do Conhecimento e Inovação Tecnológica no Campo das Ciências Farmacêuticas

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