



FARMÁCIA HOSPITALAR E CLÍNICA E PRESCRIÇÃO FARMACÊUTICA 2

DÉBORA LUANA RIBEIRO PESSOA
(ORGANIZADORA)





FARMÁCIA HOSPITALAR E CLÍNICA E PRESCRIÇÃO FARMACÊUTICA 2

DÉBORA LUANA RIBEIRO PESSOA
(ORGANIZADORA)

G Medicamento
Genérico

**VENDA SOB
PRESCRIÇÃO MÉDICA**

Contém: 30 comprimidos

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena

Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena

Editora



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

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

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

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

Conselho Editorial

Ciências Biológicas e da Saúde

Profª Drª Aline Silva da Fonte Santa Rosa de Oliveira – Hospital Federal de Bonsucesso

Profª Drª Ana Beatriz Duarte Vieira – Universidade de Brasília

Profª Drª Ana Paula Peron – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília

Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

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

Prof. Dr. Cirênio de Almeida Barbosa – Universidade Federal de Ouro Preto
 Prof^o Dr^a Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí
 Prof^o Dr^a 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^o Dr^a Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina
 Prof^o Dr^a Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
 Prof^o Dr^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
 Prof^o Dr^a Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
 Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
 Prof^o Dr^a Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
 Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra
 Prof^o Dr^a 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^o Dr^a 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 Aderval Aragão – Universidade Federal de Sergipe
 Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
 Prof^o Dr^a Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
 Prof^o Dr^a Livia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
 Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
 Prof^o Dr^a Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
 Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
 Prof^o Dr^a Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
 Prof. Dr. Maurilio Antonio Varavallo – Universidade Federal do Tocantins
 Prof^o Dr^a Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
 Prof^o Dr^a 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^o Dr^a Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
 Prof^o Dr^a Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
 Prof^o Dr^a Sheyla Mara Silva de Oliveira – Universidade do Estado do Pará
 Prof^o Dr^a Suely Lopes de Azevedo – Universidade Federal Fluminense
 Prof^o Dr^a Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí
 Prof^o Dr^a Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Prof^o Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
 Prof^o Dr^a Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Farmácia hospitalar e clínica e prescrição farmacêutica 2

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Maiara Ferreira
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadora: Débora Luana Ribeiro Pessoa

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)	
F233	Farmácia hospitalar e clínica e prescrição farmacêutica 2 / Organizadora Débora Luana Ribeiro Pessoa. - Ponta Grossa - PR: Atena, 2022. Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-65-258-0714-0 DOI: https://doi.org/10.22533/at.ed.140221611 1. Farmácia. 2. Medicamentos. I. Pessoa, Débora Luana Ribeiro (Organizadora). II. Título. CDD 615
Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166	

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

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

A obra “Farmácia hospitalar e clínica e prescrição farmacêutica 2” que tem como foco principal a apresentação de trabalhos científicos diversos que compõe seus 15 capítulos, relacionados às Ciências Farmacêuticas e Ciências da Saúde. A obra abordará de forma interdisciplinar trabalhos originais, relatos de caso ou de experiência e revisões com temáticas nas diversas áreas de atuação do profissional Farmacêutico nos diferentes níveis de atenção à saúde.

O objetivo central foi apresentar de forma sistematizada e objetivo estudos desenvolvidos em diversas instituições de ensino e pesquisa do país. Em todos esses trabalhos a linha condutora foi o aspecto relacionado à atenção e assistência farmacêutica, plantas medicinais, farmacologia, toxicologia, entre outras áreas. Estudos com este perfil podem nortear novas pesquisas na grande área das Ciências Farmacêuticas.

Temas diversos e interessantes são, deste modo, discutidos aqui com a proposta de fundamentar o conhecimento de acadêmicos, mestres e todos aqueles que de alguma forma se interessam pelas Ciências Farmacêuticas, apresentando artigos que apresentam estratégias, abordagens e experiências com dados de regiões específicas do país, o que é muito relevante, assim como abordar temas atuais e de interesse direto da sociedade.

Deste modo a obra “Farmácia hospitalar e clínica e prescrição farmacêutica 2” apresenta resultados obtidos pelos pesquisadores que, de forma qualificada desenvolveram seus trabalhos que aqui serão apresentados de maneira concisa e didática. Sabemos o quão importante é a divulgação científica, por isso evidenciamos também a estrutura da Atena Editora capaz de oferecer uma plataforma consolidada e confiável para estes pesquisadores exporem e divulguem seus resultados. Boa leitura!

Débora Luana Ribeiro Pessoa

CAPÍTULO 1 1**CUIDADO FARMACÊUTICO NA ESPONDILITE ANQUILOSANTE**

Alessandra Cardoso Jusvick
Andressa Rodrigues Pagno
Tiago Bittencourt de Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1402216111>

CAPÍTULO 2 11**ATIVIDADES DE PRECEPTORIA APLICADAS A PACIENTES SOB CUIDADOS PALIATIVOS NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO MARIA APARECIDA PEDROSSIAN: DESAFIOS E EXPECTATIVAS**

Daniela Mendonça do Amaral Araujo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1402216112>

CAPÍTULO 3 18**ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA NA ATENÇÃO BÁSICA DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE (SUS): UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Andrena Maria da Silva
Aristóteles Veloso da Silva Muniz

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1402216113>

CAPÍTULO 423**ANÁLISE DA DISPENSAÇÃO DE ANTI-INFLAMATÓRIOS NÃO ESTEROIDIAIS DISPENSADOS EM UMA DROGARIA DO BAIRRO SANTA ROSA EM CARUARU-PE COMO DIRECIONADOR PARA ATENÇÃO FARMACÊUTICA**

Maria Fernanda Silva Batista
Ana Beatriz da Silva de Carvalho
Tibério Cesar Lima de Vasconcelos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1402216114>

CAPÍTULO 538**EVENTOS COM MEDICAMENTOS DE ALTA VIGILÂNCIA ENVOLVENDO QUIMIOTERÁPICOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Adelita Noro
Aline Tigre
Vanessa Belo Reyes
Bibiana Fernandes Trevisan
Nanci Felix Mesquita
Patrícia Santos da Silva
Ana Paula Wunder Fernandes
Cristiane Tavares Borges
Yanka Eslabão Garcia
Paula de Cezaro
Vitória Rodrigues Ilha
Ana Maria Vieira Lorenzoni

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1402216115>

CAPÍTULO 6	49
DISPENSAÇÃO DE ANTIMICROBIANOS EM UMA DROGARIA DE SANTA CRUZ DO CAPIBARIBE-PE NO ANO DE 2021	
Marcelo Augusto da Silva Tibério Cesar Lima de Vasconcelos	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.1402216116	
CAPÍTULO 7	58
O USO DA CANNABIS SATIVA PARA FINS TERAPÊUTICOS: UMA ANÁLISE DOS RISCOS E BENEFÍCIOS	
José Luís da Silva Gonçalves Jaciane Eloísa Cordeiro Bezerra João Paulo de Melo Guedes	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.1402216117	
CAPÍTULO 8	73
ESTRATÉGIAS FARMACOTÉCNICAS E TECNOLÓGICAS PARA O MELHORAMENTO DA BIODISPONIBILIDADE DA DAPSONA	
Hanna Cabral Barbosa Karine Beatriz Mendonça Fonseca Lidiany da Paixão Siqueira	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.1402216118	
CAPÍTULO 9	90
<i>CINNAMOMUM VERUM</i> J. PRESL (CANELA): ASPECTOS BOTÂNICOS, AGROECOLÓGICOS, TERAPÊUTICOS E ETNOBOTÂNICOS	
Angela Erna Rossato Beatriz de Souza Anselmo Elicio Jorge Vieira Santos Sílvia Dal Bó Herick dos Santos Jhenifer de Oliveira Bellettini Marília Schutz Borges Jadna Silveira Rosso-Coral Ronaldo Remor Vanilde Citadini-Zanette	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.1402216119	
CAPÍTULO 10.....	105
OCORRÊNCIA DE INTERAÇÃO MEDICAMENTOSA EM PACIENTES HIPERTENSOS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA	
Aline Monteiro Amaro Márcia Dayane de Freitas da Silva Cícero Romão Batista Bezerra Márcia Virgínia Pereira Marcelo Mendonça de Oliveira	

Paula Eloíse de Sousa Campos
Gyllyandeson de Araújo Delmondes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.14022161110>

CAPÍTULO 11 118

POTENCIAL MEDICINAL DO ROSMARINUS OFFICINALIS L.

Maria Mylena Moreira Ferreira Fernandes
Lidiany da Paixão Siqueira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.14022161111>

CAPÍTULO 12..... 128

USO DE PLANTAS MEDICINAIS PARA DIABETES MELLITUS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Beatriz Pontes Dias
Mateus Bezerra da Silva
Jose Edson de Souza Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.14022161112>

CAPÍTULO 13..... 137

TOXICODEPENDÊNCIA EM GESTANTES

Jéssica Jesus Gouveia da Silva
Danielle Cristiane Correa de Paula

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.14022161113>

CAPÍTULO 14..... 150

RESISTÊNCIA BACTERIANA: CAUSAS ANTRÓPICAS E ALTERNATIVAS DE MINIMIZAÇÃO

Gabriele Baum de Oliveira
Zenaide Paulo Silveira
Adriana Maria Alexandre Henriques
Ana Paula Narcizo Carcuchinski
Isadora Marinsaldi da Silva
Lisiane Madalena Treptow
Maria Margarete Paulo
Elisa Justo Martins
Fabiane Bregalda Costa
Ester Izabel Soster Prates

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.14022161114>

CAPÍTULO 15..... 158

ATENÇÃO FARMACÊUTICA NA PREVENÇÃO DO PÉ DIABÉTICO

Isabela Ferreira Vasconcelos Lopes
Isabela Alves De Paula
Júlio Nansil
Flávia Gonçalves Vasconcelos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.14022161115>

SOBRE A ORGANIZADORA171
ÍNDICE REMISSIVO..... 172

O USO DA CANNABIS SATIVA PARA FINS TERAPÊUTICOS: UMA ANÁLISE DOS RISCOS E BENEFÍCIOS

Data de submissão: 20/10/2022

Data de aceite: 01/11/2022

José Luís da Silva Gonçalves

Centro Universitário do Vale do Ipouca -
Unifavip Wyden
Caruaru - Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/2755406544014799>

Jaciane Eloísa Cordeiro Bezerra

Centro Universitário do Vale do Ipouca -
Unifavip Wyden
Caruaru - Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/9235676101506078>

João Paulo de Melo Guedes

Centro Universitário do Vale do Ipouca -
Unifavip Wyden
Caruaru - Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/4100570909591475>

RESUMO: A Cannabis sativa L. é utilizada para os mais variados fins desde os primórdios da humanidade e era comumente destinada a rituais religiosos, alimentação, fabricação de cordas, artefatos de decoração, produção de papéis bem como para práticas medicinais e uso recreacional. É popularmente conhecida no Brasil como maconha. É uma erva originada na Ásia Central. Esta espécie é dotada de grande potencial terapêutico, apesar de suas propriedades psicotrópicas. A cannabis

sativa é constituída de 400 compostos químicos, sendo os mais abundantes: o $\Delta 9$ -tetra-hidrocanabinol ($\Delta 9$ -THC), o canabinol (CBN), o canabidiol (CBD) e o $\Delta 8$ -tetra-hidrocanabinol ($\Delta 8$ -THC).

PALAVRAS-CHAVE: Cannabis sativa. THC. CBD. Potencial terapêutico.

THE USE OF CANNABIS SATIVA FOR THERAPEUTIC PURPOSES: AN ANALYSIS OF THE RISKS AND BENEFITS

ABSTRACT: Cannabis sativa L. has been used for a variety of purposes since the dawn of humanity and was commonly used for religious rituals, food, rope making, decorative artifacts, paper production, as well as medicinal and recreational use. It is popularly known in Brazil as marijuana. It is an herb originated in Central Asia. This species is endowed with great therapeutic potential, despite its psychotropic properties. Cannabis sativa is made up of 400 chemical compounds, the most abundant of which are: $\Delta 9$ -tetrahydrocannabinol ($\Delta 9$ -THC), cannabiniol (CBN), cannabidiol (CBD) and $\Delta 8$ -tetrahydrocannabinol ($\Delta 8$ -THC).

KEYWORDS: Cannabis sativa. THC. CBD. Therapeutic potential.

1 | INTRODUÇÃO

A utilização de plantas com fins medicinais, para tratamento de doenças, é tão antiga quanto à história da humanidade, saber conservar e usar cada tipo é fundamental para que se obtenha o efeito esperado (AKERELE, 1993). Uma planta que vem sendo utilizada com finalidade terapêutica há muito tempo pela humanidade é a Cannabis sativa, tem por nome popular maconha. Esta espécie é dotada de grande potencial terapêutico, apesar de suas propriedades psicotrópicas (GUILHERME et al., 2014). A Cannabis Sativa, popularmente conhecida no Brasil como maconha, é uma erva, originada na Ásia Central e que possui grande adaptabilidade no que se refere ao clima, altitude e solo (COUTINHO; ARAÚJO; GONTIÉS, 2004). Essa planta apresenta diversas propriedades que podem ser usadas de forma hedonistas, industriais e terapêuticas (BRANDÃO, 2014).

A maconha é utilizada para os mais variados fins desde os tempos mais antigos, seja no âmbito medicinal, alimentício, cultural, ritualístico e também como droga alucinógena, sendo considerada historicamente a droga ilícita, sob controle internacional, mais consumida no mundo (WHO, 2016). Devido à sua associação com o crime, durante o século XX praticamente todas as pesquisas envolvendo a planta, relacionadas aos seus aspectos narcóticos e não narcóticos, foram suprimidas (SMALL, 2015).

Inicialmente, pensava-se que o principal composto ativo da C. sativa, delta9-tetrahydrocannabinol (Δ^9 -THC), exercesse seu efeito no corpo através de alterações físicas e químicas nas membranas celulares, porém, descobriu-se que existem espécies específicas em mamíferos. Os sítios de acoplamento de 12 substâncias de ligação interna das plantas, denominados endocanabinóides, formam o sistema endocanabinóide (SAITO, 2010). Este sistema, juntamente com outros compostos vegetais, atualmente está sendo amplamente estudado para demonstrar o potencial terapêutico dos canabinóides (VALENUELA, 2010; JARVIS et al. 2017).

Diante do exposto, o objetivo central dessa revisão é entender o uso da C. sativa e seus fins terapêuticos. Analisar sua composição química e o panorama histórico.

2 | DESENVOLVIMENTO

2.1 Histórico

A C. sativa foi uma das primeiras plantas cultivadas por seres humanos. Originária da Ásia Central, os chineses foram os pioneiros a realizarem seu cultivo e depois se espalhou para os demais continentes para variados fins (ROSS, 2005). A Cannabis sativa L. é utilizada para os mais variados fins desde os primórdios da humanidade e era comumente destinada a rituais religiosos, alimentação, fabricação de cordas, artefatos de decoração, produção de papéis bem como para práticas medicinais e uso recreacional (HONÓRIO, 2005; ZUARDI, 2006; BALBINO, 2014)

Descobertas históricas provam que o cânhamo tem sido usado para fibra desde 4000 a.C. na China, e uma das pioneiras em plantas de sementeira pelo ser humano. Corda, têxteis e papel podem ser produzidos a partir da cultura. As sementes de cânhamo eram usadas como nutriente alimentar e, no início da Era Cristã, o cânhamo deixou de ter utilidade como alimento na China e começou a ser cultivado no Nepal para extração de óleo (ZUARDI, 2005).

Existe outra tese de que a *C. sativa*, teria origem no território do mar Cáspio e Pérsia, que correspondem na atualidade aos países do Paquistão, Irã e Afeganistão. No Brasil a *C. sativa* é denominada de maconha, este termo foi utilizado primeiramente pelos angolanos e que acabou sendo adquirido pelos escravos no Brasil. No princípio o uso da planta era feito para classes mais baixas, mas com o passar dos anos ela se difundiu para jovens de todas as classes (GONÇALVES & SCHLICHTING, 2014)

Muitas culturas pelo mundo usavam a *Cannabis sativa* como medicamento. Na Índia, dois mil e quinhentos anos antes de Cristo, a *Cannabis sativa* tinha várias utilidades, inclusive como calmante (NETO, 2005). A entrada da *C. sativa* na Europa se deu na época das Cruzadas, onde foi implantado o uso da *Cannabis sativa* como medicamento e pesquisadores franceses resolveram estudar os efeitos medicinais da planta (BONFÁ; VINAGRE; FIGUEIREDO, 2008). Napoleão chegou a proibir a utilização e o cultivo da planta, pois alegava que a planta levava à “perda da razão” (BARRETO, 2002). Na China, quatro mil anos antes de Cristo, o imperador Shen-Nung a prescrevia como terapia para beribéri, malária, gota, reumatismo, constipação e fadiga (BONFÁ; VINAGRE; FIGUEIREDO, 2008). Os chineses faziam referência à *Cannabis sativa* afirmando que “se ingerida em excesso poderia produzir visão de demônios e por longo tempo permitia a pessoa ter comunicação com os espíritos” (ZUARDI; CRIPPA, HALLAK, 2010).

Os medicamentos de *Cannabis* foram atribuídos pela primeira vez, aos potenciais efeitos terapêuticos da planta observados e descritos pelos chineses na primeira farmacopéia conhecida do mundo, a *Pen-Ts' ao Ching*, há 2000 anos atrás (HONÓRIO et al., 2006). Na China, tem sido utilizada para várias enfermidades, que são: doenças do aparelho reprodutor feminino, constipação reumática, malária e outras, há também estudo em pacientes para intervenções cirúrgicas (ZUARDI, 2005). Após ter sido descrito seu uso na China, a planta foi em seguida usada para fins terapêuticos em toda a Índia, Sudeste Asiático, Oriente Médio, África do Sul e América do Sul. Na Índia a utilização da planta como medicinal e religiosa começou em aproximadamente 1000 anos a.C. era utilizada como anticonvulsivante, analgésico, antiespasmódico, hipnótico, sedativo, antiespasmódico, anti-inflamatório, antibiótico, estimulante do apetite, antitussígeno, diurético, estimulante digestivo e expectorante (ZUARDI, 2005). Na religião, seu uso era particularmente relevante para a festa conhecida como *Durga Puja*, além da celebração do casamento e do parto (KALANT, 2001).

Há relatos do uso medicinal da *C. sativa*, na farmacopéia chinesa, a mais antiga do

mundo, onde nela é descrito o uso da erva no tratamento de várias doenças como, dores reumáticas, distúrbios intestinais, malária e problemas no sistema reprodutor feminino. Na Índia há relatos do uso da *C. sativa*, no tratamento de insônia, febre, tosse seca e disenteria (RIBEIRO, 2014; CRIPPA; ZUARDI; HALLAK, 2010)

A entrada da *Cannabis sativa* no Brasil se deu pelos escravos africanos na época da descoberta, por volta do ano de 1500, e seu uso era apenas para fins recreativos, uma vez que se desconhecia seu potencial terapêutico. A planta era conhecida pelos escravos como cânhamo da Índia. O surgimento do nome “maconha” se deu por meio do anagrama “cânhamo” onde há todas as letras para a formação da palavra maconha (CARLINI, 2006).

Não demorou muito então para as leis do país começar a endurecer a cada dia mais, o então presidente do país Getúlio Vargas em 1938, aprova então, o Decreto-Lei 891, em 25 de novembro de 1938, como salienta Fonseca (1980): “A proibição total do plantio, cultura, colheita e exploração por particulares da maconha, em todo território nacional, ocorreu em 25/11/1938 pelo Decreto-Lei nº 891 do Governo Federal”, julgado pelos adeptos do proibicionismo como uma legislação eficiente para regular eficientemente a fiscalização de entorpecentes. Transpondo um texto de Carvalho (2014).

Importante destacar deste decreto Lei a redação dada em seu artigo segundo, que dali provém todos os verbetes proibitivos em relação à utilização da *Cannabis*. Conforme o artigo 2º do decreto-lei de 25 de novembro de 1928:

Art. 2º fica proibido no território nacional o plantio, a cultura, a colheita e a exploração, por particulares, da Dormideira “*Papaversomniferum*” e a sua variedade “*Aibum*” (*Papaveraceae*), da coca “*Erytroxylum coca*” e suas variedades (*Erytroxilaceae*) do cânhamo “*Cannabis sativa*” e sua variedade “*indica*” (*Moraceae*) (Cânhamo da Índia, Maconha, Meconha, Diamba, Liamba e outras denominações vulgares) e demais plantas de que se possam extrair as substâncias entorpecentes mencionadas no art. 1º desta lei e Seus parágrafos.

2.2 Morfologia da cannabis

A *C. sativa* possui uma estrutura lenhosa de até 4 metros e folhas especiais que são facilmente reconhecidas pela maioria das pessoas. Considerada uma erva anual, antigamente pertencia à família de plantas *Sankogaudi*. É nativo da Ásia Central, mas agora é encontrado em quase todo o mundo. Seu nome é derivado da palavra grega “*Kannabis*”, que significa “benéfica”, pois a planta como um todo é utilizada para as mais diversas finalidades da raiz às pontas (BARRETO, 2002).

Existem várias espécies no gênero *Cannabis*, principalmente 3 espécies: *C. sativa*, *C. indica* e *C. ruderalis* (MACEDO, 2010). Dentre as três espécies mais populares, a *C. sativa* é considerada a mais cultivada mundialmente e a que apresenta maior quantidade de componentes psicoativos, acredita-se que seja também a mais sedativa. A *C. ruderalis* é uma espécie desprovida de componentes psicoativos e a *C. indica* tem menor concentração destes elementos em relação à *C. sativa* (PETRY, 2015). A *Cannabis sativa* (figura 1)

é a espécie predominante no Brasil, pode distinguir a planta masculina da feminina por apresentarem diferenciação no porte e na quantidade de constituintes psicoativos, que é presente em maior quantidade nas plantas femininas (COSTA, 1970).



Figura 1: Cannabis sativa.

Fonte: Thames & Hudson, 2014.

Uma parte bem curiosa sobre a planta é que somente a fêmea fornece a resina ativa, contudo, as plantas (macho e fêmea) produzem, aproximadamente, as mesmas quantidades de canabinóides. Acredita-se que essa convicção foi atribuída, provavelmente, devido à prática agrícola de eliminar plantas-macho das plantações de Cannabis, com o fim de prevenir a fertilização (GONÇALVES & SCHLICHTING, 2014)

O caule (figura 2 A) é herbáceo, tipo haste, fino, ereto, com ramificação monopodial; coloração verde-claro a verde-escuro, com estrias longitudinais bem evidentes; áspero, deixando odor característico nos dedos; fistuloso e fibroso, com camada exterior rígida; filotaxia (figura 2 B e C) variável de oposta cruzada a alterna helicoidal em qualquer terço da planta, dependendo das condições de iluminação no qual a planta se desenvolve (SOUZA et. al., 2006)

Suas folhas (figura 2 D e E) são simples, longo-pecioladas, palmatissectas, lanceolados, com ápice acuminado e base atenuada a cuneada; bordos serrados; de tamanho variável, podendo atingir mais de 15 cm; (SOUZA et. al., 2006)

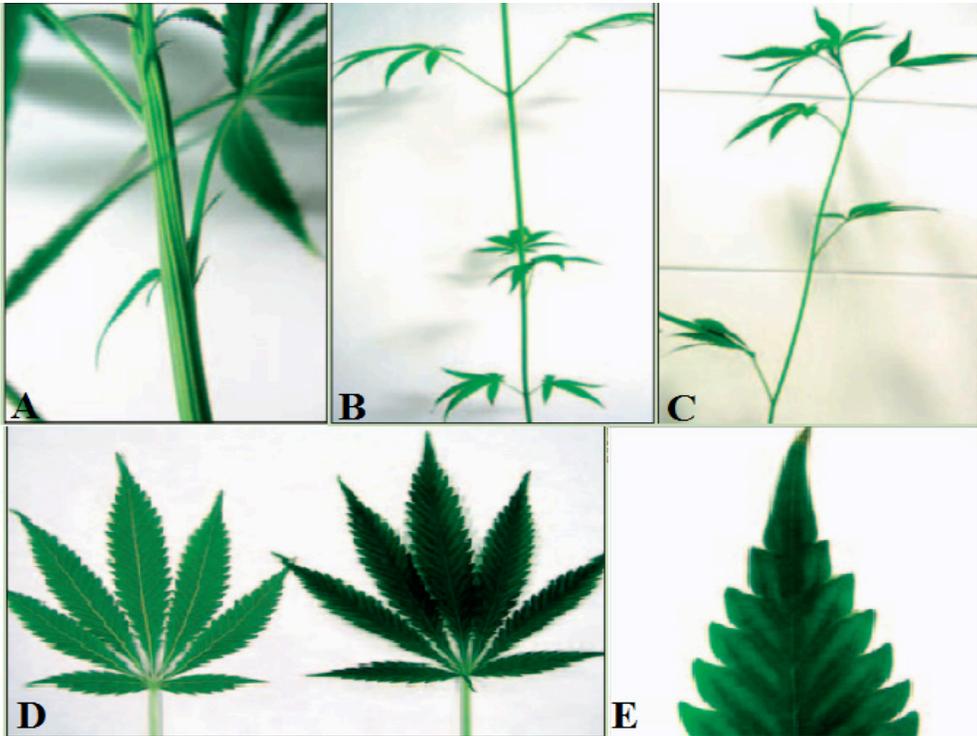


Figura 2. Morfologia da *Cannabis sativa* L. A - Caule da planta com 2,5 meses de vida. B - Filotaxia oposta cruzada. C - Filotaxia alterna helicoidal. D - Face abaxial (esquerda) e face adaxial (direita). E - Ápice de um segmento.

Fonte: (SOUZA et. al. 2006).

2.3 Constituintes químicos

Ribeiro (2014) cita que a *C. sativa*, é constituída por 400 compostos químicos, como açúcares, hidrocarbonetos, aminoácidos, esteróides, flavonóides, monosesquiterpenos e sesquiterpenos, entre outros. A formação dos canabinóides apresenta uma base carbonada de 21 átomos de carbono, formada por três anéis, um cicloexano, um tetrahidropirano e um benzeno, sendo os mais abundantes: o Δ^9 -tetra-hidrocanabinol (Δ^9 -THC), o Δ^8 -tetra-hidrocanabinol (Δ^8 -THC), o canabidiol (CBD) e o canabinol (CBN). Canabinóide se refere a um termo genérico usado para identificar substâncias naturais ou artificiais que ativam os receptores canabinóides do tipo CB1 ou CB2. Dos canabinóide presentes na planta o Δ^9 -THC é o que possui maior potência psicoativa, sendo um composto não cristalino de elevada lipofílica, o que facilita a adsorção no organismo e conseqüentemente uma maior rapidez de ação. O canabinol também possui propriedades psicoativas, mas comparado ao Δ^9 -THC, são menores. Já o canabidiol não possui ação psicoativa, mas detém capacidade neuroprotetora, que é resultante do seu poder antioxidante contra os radicais livres de oxigênio produzidos nos neurônios por liberação excessiva de glutamato (BARBOSA;

MACHADO, 2018).

Esse tipo de substância está presente em toda a planta, sendo o principal princípio ativo o $\Delta 9$ -tetra-hidrocannabinol (THC). A sua concentração depende da sua localização na planta. Nas flores, folhas secas ou nos pequenos talos sua concentração varia de 1% a 5%, a resina ou haxixe, produzida pelas glândulas das vilosidades, apresenta uma concentração de THC entre 5% a 10% e é obtido através da prensagem da resina, já o óleo resultante da extração da resina contém uma alta concentração, sendo de 50% ou superior (RIBEIRO, 2014).

2.4 Sistema endocanabinóide (SE)

O termo “endo” vem de endógeno, significando originar ou produzir dentro de um organismo, tecido ou célula. Os canabinóides referem-se a um grupo de mensageiros químicos que ativam esse sistema específico. Assim, o sistema endocanabinóide representa um sistema endógeno formado por ligantes (moléculas químicas agonistas) e receptores que desempenham um papel importante na síntese de endocanabinóides (RODRIGUEZ DA FONSECA et al., 2005). Este sistema regula várias funções corporais, como aprendizado, memória, resposta do corpo ao estresse e dor, apetite, sono e mecanismos de recompensa. Os principais receptores encontrados neste sistema são CB1 e CB2, que pertencem à família de receptores acoplados à proteína G (CASADIEGO-MESA, 2015), os quais são classificados pela União Internacional de Farmacologia Básica e Clínica (IUPHAR) da seguinte forma: ordem de (CASTRO, 2018).

O receptor CB1 foi identificado pela primeira vez em 1988, o receptor CB2 foi identificado pela primeira vez em 1993 (LESSA, 2016), Além da atividade motora (gânglios da base e cerebelo), os receptores CB1 são mais abundantes no sistema nervoso central (SNC) e estão associados a atividades (córtex cerebral e hipocampo) que afetam a função cognitiva, a dor e a memória de curto prazo. Os receptores CB1 também são encontrados em outras regiões como medula espinhal, células do tecido adiposo, hepatócitos, trato gastrointestinal e células do tecido muscular (BONFÁ, 2008). Os receptores CB2 estão presentes no sistema nervoso periférico (SNP) e estão associados a células imunes e hematopoiéticas (CASADIEGO-MESA, 2015), células T, células B, baço e amígdalas (BONFÁ, 2008).

A ativação e o mecanismo de ação dos canabinóides no organismo ocorre por meio da excitação neuronal, de modo que os endocanabinóides são distribuídos no organismo, e os receptores serão responsáveis por regular a excitação neuronal, exercendo atividade excitatória ou inibitória. Esse mecanismo ocorre inicialmente pela ativação de proteínas G que residem na membrana plasmática junto com os receptores canabinóides (CB1 e CB2) e a enzima adenilato ciclase (AC). Quando o receptor interage com um ligante (por exemplo, $\Delta 9$ -THC ou anandamida), o receptor é ativado, desencadeando diversas respostas caracterizadas pela natureza do ligante (GUILHERME, 2014).

Devido ao grande número de constituintes químicos encontrados na planta *C. sativa*, seu potencial medicinal vem sendo cada vez mais explorado, com aproximadamente 421 compostos conhecidos na planta. A principal classe é a dos canabinóides, nome dado ao grupo de compostos químicos constituído de 21 átomos de carbono presentes na planta e que não foram isolados de nenhuma outra espécie vegetal ou animal até então (HONÓRIO, 2005). Os canabinóides podem ser divididos em três grandes grupos: os endocanabinóides (ou canabinóides endógenos), fitocanabinóides, e os canabinóides sintéticos (LESSA, 2016). Os endocanabinóides representam o grupo de canabinóides lipídicos que são derivados da degradação de fosfolipídios presentes na membrana plasmática, ocorrem naturalmente no indivíduo e não advêm de uma fonte externa. Os fitocanabinóides (também conhecidos como canabinóides naturais) representam o grupo de compostos que foram identificados na planta *C. sativa*, onde o mais conhecido é o Δ^9 - THC, já os canabinóides sintéticos são os que “imitam” os efeitos dos canabinóides naturais presentes na *C. sativa* (CASADIEGO-MESA, 2015).

Os principais efeitos psicoativos dos compostos químicos da *C. sativa* no organismo são: ampliação da capacidade mental, euforia, alteração em relação à percepção do tempo e funções sensoriais, hipotensão postural, modificação no controle motor e taquicardia, podendo haver efeitos adversos como crises de ansiedade e ataques de pânico (CRIPPA, 2010). A maioria dos compostos sintéticos ou que são extraídos da *C. sativa* são lipofílicos, ou seja, insolúveis em água e, devido a isto, a farmacocinética destes compostos é de difícil manipulação (BONFÁ, 2008), porém, há várias vias de administração destes compostos, como oral, retal e de inalação. Não existem sistemas de transportes específicos ou algo que afete a concentração dos metabólitos da *C. sativa* no organismo, desta forma, o THC (Tetra-hidrocanabinol) penetra de forma rápida nos tecidos mais vascularizados e se dispersa para as demais áreas, acumulando-se em tecidos de baixa vascularização e células do tecido adiposo. Posteriormente, sua metabolização ocorre, principalmente, no fígado, sendo excretado como metabólitos ácidos pela urina e fezes, o que pode demorar semanas devido ao acúmulo no tecido adiposo (CASADIEGO-MESA, 2015).

2.5 Principais ativos: Δ^9 -THC e CBD

2.5.1 Δ^9 -THC

O delta9-tetra-hidrocanabinol é constituído de ácido monocarboxílico com alta lipossolubilidade com um pka de 10,6. É lipofílico e por essa característica distribui-se rapidamente no tecido adiposo, fígado, baço e pulmão (SHARMA; MURTHY; 33 BHARATH, 2012). No presente, cerca de 4,5% do Δ^9 -THC é encontrado em plantas (OBID, 2018). Ao fumar, o pulmão absorve 50% do Δ^9 -THC depressa é distribuído pela circulação sistêmica, atingindo o cérebro em poucos minutos. Depois que o Δ^9 -tetra-hidrocanabinol é absorvido, ele se espalha para vários tecidos com a corrente sanguínea. No fígado é realizada sua

biotransformação via citocromos e isoenzimas da família P450, e o principal metabólito formado é o 11-hidroxi-THC, um poderoso composto como o Δ^9 -THC. São produzidos mais de 20 metabólitos, alguns dos quais são ativos com meia-vida longa. O Δ^9 -THC tem uma meia-vida de cerca de 7 dias, e pode chegar até um mês para parar completamente de tomar a medicação. A grande parte da excreção do Δ^9 -THC é formada pela glicuronidação e hidroxilação de metabólitos nas fezes e, em menor grau, na urina (ASHTON, 1999; LEKWAUWA, 2014).

A maior parte da ação farmacológica se deve ao Δ^9 -THC, que é mediado pelos receptores CB1 e CB2 do sistema canabinóide, resultante da ação agonista parcial sobre esses receptores: o Δ^9 -THC interage com os receptores CB1 e comparado aos receptores CB2. Como os endocanabinóides, o Δ^9 -THC atua nos receptores pré-sinápticos CB1 inibindo a liberação de neurotransmissores. Mesmo com o efeito inibitório geral, a ativação dos receptores CB1 pelo Δ^9 -THC pode desencadear a liberação de outros neurotransmissores, como acetilcolina no hipocampo, e aumentos de acetilcolina, glutamato e dopamina em áreas do córtex pré-frontal. Esse efeito se deve ao fato de que o Δ^9 -THC pode atuar direta ou indiretamente nos transmissores neutros inibitórios de acetilcolina, glutamato e DA. Uma forma é a liberação de acetilcolina, que é modulada por neurônios inibitórios gabaérgicos; o Δ^9 -THC incita essa liberação bloqueando a inibição da acetilcolina, que envolve um mecanismo inibitório mediado pelos receptores CB1. Esse mecanismo explica porque o Δ^9 -THC tem efeitos excitatórios e inibitórios (PERTWEE, 2008).

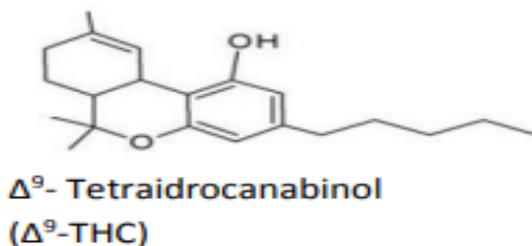


Figura 3: ESTRUTURA QUÍMICA DO THC.

Fonte: RIBEIRO, 2014.

2.5.2 O CBD

O canabidiol (CBD) é o principal componente canabinóide não psicoativo da Cannabis, constituindo 40 % dos extratos vegetais. Igual ao Δ^9 -THC, o CBD se acumula preferencialmente em tecidos mais adiposos, com distribuição alta pelo organismo. Sua biotransformação é realizada pelo fígado e pela hidroxilação do principal metabólito 7-hidroxicanabidiol (7-OH-CBD). Outros metabólitos são formados, que são excretados nas fezes e na urina (OMS, 2017; MACHADOS BERGAMASCHI et al., 2011).

Por Adams, Hunt e Clark em 1940, o CBD tem uma baixa afinidade pelos receptores canabinóides CB1 e CB2. Na presença de Δ 9-THC, o CBD é capaz de antagonizar o receptor canabinóide CB1 em concentrações muito baixas. Isso permite que o CBD controle os efeitos da ação agonista do Δ 9-THC como taquicardia, ansiedade, sedação. Para os receptores CB2, o CBD atua como um agonista inverso, proporcionando os efeitos antiinflamatórios do CBD, em que ocorre a inibição da migração de células do sistema imune (MACHADO BERGAMASCHI et al.2011).

Devido à baixa correlação, os estudos que inspecionam os efeitos farmacológicos do CBD se concentraram em tentar explicar seus efeitos por meio de mecanismos não canabinóides. Outros mecanismos de ação identificados para o CBD foram ações em outros receptores descobertos, como: antagonista do receptor GPR55, agonista do receptor vanilóide de potencial transitório tipo I (TRPV I) e tipo II (TRPV II), um agonista do receptor 5TH1a e regulação da concentração intracelular de Ca^{+2} . Ao longo do tempo, os efeitos clínicos observados do CBD com potencial anticonvulsivante, neuroprotetor, antipsicótico, antiemético, ansiolítico, anticancerígeno, etc. O CBD tem apresentado um perfil seguro e baixa toxicidade e sem efeitos psicoativos, por isso tem se mostrado de interesse para fins terapêuticos (MACHADINHA BERGAMASCHI et al., 2011; PISANTI et al., 2017).

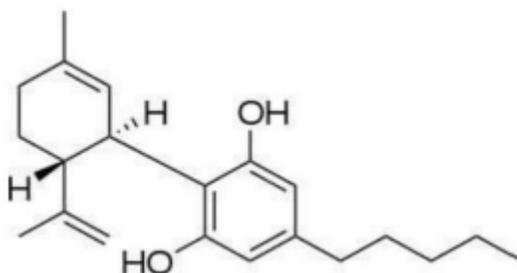


FIGURA 4: ESTRUTURA QUÍMICA DO CBD

Fonte: GONTIJO et.al. (2016, p.4)

2.6 Uso terapêutico e toxicidade

Extratos da planta chegaram a ser comercializados no início do século XX, para o tratamento de transtornos mentais, principalmente como hipnóticos e sedativos, por conter aproximadamente 400 compostos químicos, dentre os quais, os canabinóides, que são responsáveis por seus efeitos psicoativos (MATOS et al., 2017). Dentre os relatos de cunho terapêutico da *C. sativa* estão o tratamento de dores, convulsões, vômitos, Alzheimer (CASADIEGO-MESA, 2015), efeito broncodilatador, controle de espasmos em pacientes com esclerose múltipla, alívio de sintomas relacionados ao tratamento do câncer, AIDS e síndrome de Tourette (HONÓRIO, 2005). O tratamento a base dos princípios ativo da *C.*

sativa também estão relacionados à constipação intestinal, casos de tuberculose (CRIPPA, 2010), reumatismo e malária (BARRETO, 2002). Atua como estimulante do apetite, proporciona alívio de dores neuropáticas, possui efeitos ansiolíticos e euforizantes em casos de ansiedade e depressão, age diminuindo o limiar da dor (BONFÁ, 2008) e possui atividade neuroprotetora e analgésica em pacientes oncológicos terminais (RIBEIRO, 2014).

Cada composto da planta *C. sativa* atua de forma diferente no organismo, proporcionando efeitos distintos de cunho terapêutico. Seu principal componente, o Δ^9 -THC, se mostra promissor como um estimulante do apetite, antiemético (Honório, 2005), analgésico, controlador de espasmos em casos de esclerose múltipla, além de ter ação ansiolítica e anticonvulsivante (GUILERME et. al., 2014). Há pesquisas que mostram que o Canabidiol (CBD) é indicado para tratamento de esquizofrenia, mal de Parkinson, transtorno de estresse pós-traumático, transtorno do pânico e síndromes de abstinência com heroína e tabaco devido às propriedades antipsicóticas, ansiolíticas e a ausência de propriedades psicoativas que o composto apresenta. O CBD também se mostra promissor no tratamento de crises epiléticas, ameniza sintomas da doença de Huntington, atua como antipsicótico e ajuda no tratamento de insônia crônica (GUILERME et. al., 2014). Considera-se, então, que dentre todos os canabinóides este é o que se mostra mais eficaz no âmbito terapêutico (CRIPPA, 2010).

Enquanto a quantidade absorvida pelo organismo depende da via de administração, a intoxicação por Cannabis também está relacionada à dose administrada e às diferentes formulações utilizadas. Pessoas gravemente intoxicadas experimentam: euforia transitória, percepção alterada, distúrbios sensorio-motores e motores aumentados, experiências desagradáveis como pânico, medo e depressão. Os sistemas cardiovascular e vascular também são afetados, resultando em taquicardia e hipotensão ortostática. Um dos efeitos associados à exposição prolongada à Cannabis é a dependência de efeitos psicoativos, com sintomas de abstinência manifestados pelos seguintes sintomas: agitação, insônia, irritabilidade e náusea (HONÓRIO; SILVA, 2006). Além da dependência, a Cannabis tem sido associada a diversos transtornos psiquiátricos e pode exacerbar os sintomas psicóticos (SHARMA; MURTHY; BHARATH; 2012). O uso a longo prazo pode afetar a função cognitiva e os riscos observados de doenças cardiovasculares e respiratórias. (ALDINGTON; WILLIAMS; NOWITZ, et al., 2007; GOYAL; AWAD; GHALI, 2017).

3 | EFEITOS TERAPÊUTICOS

3.1 Alzheimer

Alzheimer é uma doença neurodegenerativa debilitante que afeta pacientes idosos devido à localização de placas senis com micróglias ativadas. Essas placas consistem em peptídeos beta-amilóides ($A\beta$) que formam monômeros e oligômeros. Os oligômeros são

agregados tóxicos e incitam estresse oxidativo. As micróglia ativas produzem citocinas inflamatórias capazes de produzir ainda mais peptídeos A β pelos neurônios (PISANTI et al., 2017). No início, a doença atinge as memórias mais recentes, com progressão da doença têm-se o aparecimento de sintomas mais graves, como desorientação, alterações no comportamento do humorismo, confusão de tempo e dificuldades motoras (ALZHEIMER'S ASSOCIATION, 2018).

Um estudo descobriu que o Δ 9-THC ameniza a agregação de placas A β induzida pela enzima acetilcolinesterase porque o Δ 9-THC compete por esta enzima (KRISHNAN; CAIRNS; HOWARD, 2010). Devido ao seu efeito neuroprotetor, antiinflamatório e antioxidantes O componente não psicoativo do cânhamo CBD é uma cura para a doença de Alzheimer.

O CBD demonstrou propriedades na prevenção da neurodegeneração de áreas do hipocampo e do córtex, regulando a migração da microglia e neutralizando a neurotoxicidade do peptídeo A β (WATT; KARL, 2017).

3.2 Epilepsia

A epilepsia é um distúrbio neurológico caracterizado por atividade neuronal excessiva e hipersincrônica, cuja principal característica são as convulsões ou crises convulsivas (PASTORELLO, 2011; GUYTON; HALL, 2011), febre, hipoglicemia, abstinência de drogas, trauma de parto ou infecções do sistema nervoso central (meningite), mas a causa exata das convulsões ainda não é conhecida (SCHEDLLACK, 2008).

Nos últimos anos, o interesse científico no uso terapêutico da Cannabis no tratamento da epilepsia em crianças cresceu, os cientistas acreditam que os efeitos colaterais são quase inexistentes. Estudos in vitro e em animais mostram que o canabidiol (CBD) é uma droga antiepiléptica eficaz (PAOLINO et al., 2015). Além disso, estudos clínicos de Carlin et al (2001) demonstram a eficácia do canabidiol no tratamento de convulsões. A atividade epileptiforme dos neurônios e suas manifestações clínicas indicam que há um desequilíbrio entre a atividade dos neurônios excitatórios e a atividade dos neurônios inibitórios. Nesse contexto, o canabidiol (CBD) exerce sua função anticonvulsivante por meio de mecanismos neuroprotetores ou do equilíbrio de excitação/inibição do sistema nervoso (BRAGATTI, 2015), mas seu exato mecanismo de ação ainda não está claro (BRUCKI, 2015).

3.3 Mal de Parkinson

O mal de Parkinson é uma doença do sistema nervoso central, se caracteriza pela morte dos neurônios responsáveis pela produção de dopamina nos gânglios da base, sendo classificado como: Parkinsonismo primário, secundário, plus e heredodegenerativas (PINHEIRO, 2006). Seus principais sinais cardinais são: rigidez, acinesia, bradicinesia, tremor e instabilidade postural (OSULLIVAN; SCHIMITZ, 2004).

Estudos realizados utilizando 75mg/dia ou 300mg/dia de canabidiol puro no

tratamento de pacientes com Parkinson, relatou efeitos positivos, aliviando sintomas não motores como a psicose, dor, distúrbios do sono, urgência miccional e também a qualidade de vida. Esse tratamento é indicado para pacientes os quais não obtiveram resultados com tratamentos convencionais ou que possuem grande comprometimento da qualidade de vida (BRUCKI et al., 2015).

4 | MEDICAMENTOS A BASE DA CANNABIS

Nos últimos anos, houve avanços significativos na área de estudos sobre a farmacologia de compostos químicos da *C. sativa*, e nesse meio tempo foram sintetizados, em laboratório pela indústria farmacêutica, alguns medicamentos derivados de constituintes da planta, se contrapondo à utilização da erva in natura que apresenta composição e efeito variado (BONFÁ, 2008).

No mercado americano está disponível o Marinol®, que tem em sua composição Dronabinol, um Δ^9 -THC sintético (HONÓRIO, 2005). Este medicamento é administrado via oral (BONFÁ, 2008) e utilizado no alívio de dores advindas de neuropatias e esclerose múltipla, mas não se mostra eficiente no alívio de dores no pós-operatório. Marinol® também já foi utilizado na redução da pressão intraocular e em pacientes com tratamento de icterícia, porém, ensaios clínicos não foram realizados para comprovação desta última ação, sendo tratado apenas como estudo de caso (BONFÁ, 2008; LESSA, 2016).

Outro medicamento derivado da *C. sativa* é o Cesamet®, que apresenta em sua formulação o canabinóide sintético Nabilone. Assim como o Marinol® é utilizado para alívio de dor neuropática crônica, além de ser indicado para tratamentos analgésicos convencionais. O Cesamet® apresenta-se como promissor antiemético em pacientes oncológicos, sendo comercializado em cápsulas (BONFÁ, 2008) no mercado farmacêutico dos Estados Unidos e Reino Unido (LESSA, 2016).

A indústria farmacêutica do Canadá dispõe do Sativex®, spray oral que foi obtido a partir do Δ^9 -THC e CBD presentes na *C. sativa*. Indicado para pacientes que sofrem de dor oncológica, artrite reumatóide, dor neuropática e também esclerose múltipla, é administrado em doses individualizadas de acordo com a necessidade e resposta do paciente (BONFÁ, 2008). Os efeitos adversos que o Sativex® pode apresentar são o gosto amargo na boca, tontura, fadiga e boca seca (LESSA, 2016). O Cannador® é outro fármaco derivado da *C. sativa* que tem em sua composição concentrações de Δ^9 -THC e CBD, são cápsulas de uso oral obtidas a partir do extrato bruto da planta. Este medicamento é utilizado em casos de esclerose múltipla e dores do pós-operatório (LESSA, 2016).

Além destes fármacos, existem outras formas de utilizar as propriedades medicinais da *C. sativa*. A mais comum e conhecida forma de administração é o fumo, no entanto, há outras vias como a da mucosa nasal ou ocular tópica que seriam possíveis, porém nesse caso causaria irritação devido ao Δ^9 -THC. A via de absorção cutânea, por meio

de adesivos, também é possível, porém não muito viável devido à absorção muito lenta e não aplicável clinicamente. Já a via oral é bastante comum, principalmente em massas de bolo ou biscoitos, porém sua absorção é lenta, tendo seus efeitos por volta de 30 a 60 minutos após a ingestão e seu ápice 2 horas depois. Há também a via retal por meio de supositórios, que não é regular, porém, se mostra eficaz por ter absorção mais rápida e atingir prontamente a circulação sistêmica (BONFÁ, 2008).

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Cannabis é uma planta que possui propriedades medicinais de grande interesse em que a extração dos seus compostos químicos, chamados canabinóides, vem sendo estudado e elucidado no tocante ao seu potencial terapêutico.

Diante do exposto, podemos concluir que a Cannabis sativa não é apenas uma droga recreativa. Os estudos demonstraram seu amplo efeito em patologias neurológicas no auxílio da diminuição dos sintomas e até mesmo na cura de diversas outras doenças. Apesar de sua ação terapêutica ter sido comprovada, ainda é um obstáculo a sua utilização medicamentosa devido ao seu efeito psicotrópico. Estudos vêm sendo elucidados com o objetivo de minimizar a psicoatividade da Cannabis sativa.

REFERÊNCIAS

BASILIO, Pamela Valera; FERREIRA, Rita de Cássia Valente. **A importância do uso do canabidiol em pacientes com epilepsia.** Revista Saúde UniToledo, v. 3, n. 2, 2019.

BORILLE, Bruna Tassi. **Caracterização química da planta Cannabis sativa L. a partir de sementes apreendidas pela Polícia Federal no Estado do Rio Grande do Sul.** 2016.

CELESTINO, Leticia Kefler; MARCONATO, Marla Leite; LOPES, Bruno Elias Rocha. **MACONHA NA SAÚDE: Uma revisão bibliográfica sobre uso terapêutico da Cannabis sativa.** Revista da Saúde da AJES, v. 7, n. 13, 2021.

DE MACÊDO VIEIRA, Ana Cláudia; DA SILVA, Dayane Praxedes; DE CARVALHO, Virgínia Martins. **Caracterização morfológica de três variedades de Cannabis para uso medicinal.**

DIAS, Bruno Pedro. **A cannabis sativa: uma abordagem acerca do uso medicinal, políticas públicas e legalização.** 2017.

DOS SANTOS, Rafael Guimarães. **Um panorama sobre a maconha.**

EGEA, Karolyne Vitória. **A doença de Parkinson e o uso do canabidiol.** 2021.

GONÇALVES, GABRIEL AUGUSTO MATOS; SCHLICHTING, CARMEN LÚCIA RUIZ. **Efeitos benéficos e maléficos da Cannabis sativa.** Revista Uningá, v. 20, n. 1, 2014.

GONTIJO, Érika Cardoso et al. **Canabidiol e suas aplicações terapêuticas**. Revista Eletrônica da Faculdade de Ceres, v. 5, n. 1, 2016.

HONÓRIO, Kátia Maria; ARROIO, Agnaldo; SILVA, Albérico Borges Ferreira da. **Aspectos terapêuticos de compostos da planta Cannabis sativa**. Química nova, v. 29, p. 318-325, 2006.

LOPES, Carla. **Uso medicinal da Cannabis sativa no tratamento do Mal de Parkinson**. 2021.

MATOS, Rafaella LA et al. **O uso do canabidiol no tratamento da epilepsia**. Revista Virtual de Química, v. 9, n. 2, p. 786-814, 2017.

MEDEIROS, Franciele Castilhos et al. **Uso medicinal da Cannabis sativa (Cannabaceae) como alternativa no tratamento da epilepsia**. Brazilian Journal of Development, v. 6, n. 6, p. 41510-41523, 2020.

MORAIS, Maria Eliamary Ferreira et al. Cannabis sativa L.(Cannabaceae): **Uma abordagem morfológica e medicinal**. 2018.

NUNES, Gabriela Mansini et al. **Uso de Cannabis no tratamento de idosos com Alzheimer**. Revista Longeviver, 2021.

OLIVEIRA, Kauanna Lamartine Brasil. **Cannabis sativa: potencial terapêutico**. 2016.

PERNONCINI, KARINE VANDRESSA; OLIVEIRA, RÚBIA MARIA MONTEIRO WEFFORT. **Usos terapêuticos potenciais do canabidiol obtido da Cannabis sativa**. Revista Uningá, v. 20, n. 3, 2014.

SCHIER, Alexandre Rafael de Mello et al. **Canabidiol, um componente da Cannabis sativa, como um ansiolítico**. Revista Brasileira de Psiquiatria, v. 34, p. 104-110, 2012.

SEIBEL, Dionei Ricardo; LIMBERGER, Jane Beatriz. **Uso de canabidiol no tratamento de síndromes epilépticas resistentes a terapia convencional**. Disciplinary Scientific Health, v. 18, n. 2, p. 363-380, 2017.

SOUZA, D. Z. et. al. **Roteiro morfológico ilustrado para identificação da Cannabis sativa L.** Revista da Perícia Federal. Ano VII. nº 24. p. 16-22, 2006.

SUNAGA, Bruna Yumi. **Efeitos terapêuticos e tóxicos da Cannabis sativa**. 2018.

VIEIRA, Lindicacia Soares; MARQUES, Ana Emília Formiga; DE SOUSA, Vagner Alexandre. **O uso de Cannabis sativa para fins terapêuticos no Brasil: uma revisão de literatura**. Scientia Naturalis, v. 2, n. 2, 2020.

A

Abuso de drogas 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 145, 148

AINE's 24

Ansiedade 2, 5, 7, 8, 10, 65, 67, 68, 127, 135, 146, 148

Anti-inflamatórios 23, 24, 25, 28, 30, 34, 35, 36, 80, 98

Antimicrobianos 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 150, 151, 152, 153, 155, 156, 157

Antineoplásicos 39, 43, 44, 45, 46

Assistência farmacêutica 10, 18, 19, 20, 22, 24, 36, 91, 92, 106, 107, 108, 110, 122

Atenção básica 3, 10, 18, 20, 22, 36, 50, 126, 168

Atenção farmacêutica 11, 12, 13, 16, 23, 111, 115, 125, 127, 134, 135, 136, 158, 160, 162, 163, 164, 165, 168, 169, 170

Atenção primária à saúde 22, 56, 91, 122, 127

Automedicação 3, 9, 23, 24, 27, 34, 36, 57, 106, 107, 108

B

Biodisponibilidade 73, 74, 75, 76, 79, 82, 83, 87

Botânica 93, 119, 121, 123, 125

C

Cannabis sativa 58, 59, 60, 61, 62, 63, 71, 72

CBD 58, 63, 65, 66, 67, 68, 69, 70

Covid-19 6, 28, 35, 49, 50, 54, 55, 56, 57

Cuidados paliativos 11, 12, 13, 14, 15, 16

D

Dapsona 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 89

Diabetes mellitus 4, 10, 106, 128, 129, 130, 131, 132, 134, 135, 136, 158, 159, 160, 161, 168, 169, 170

E

Equipe multidisciplinar 11, 12, 13, 14, 15, 18, 113

Espondilite Anquilosante 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10

F

Farmácia 1, 5, 17, 21, 22, 31, 32, 34, 35, 36, 45, 47, 49, 51, 52, 53, 54, 56, 57,

90, 105, 116, 118, 122, 125, 127, 128, 130, 135, 136, 137, 157, 169, 171
Farmacologia 35, 36, 64, 70, 105, 116, 119, 121, 157, 167, 169, 171
Fitoterapia 91, 92, 93, 95, 97, 99, 100, 101, 102, 103, 122, 126, 128, 130

G

Gestação 14, 91, 99, 101, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146,
148, 149
Gravidez 138, 139, 140, 141, 142, 145, 148, 149

H

Hipertensão arterial 105, 106, 108, 110, 113, 114, 116, 117

I

Inovações 73, 75, 76, 86, 87, 122

M

Medicamentos de alta vigilância 38, 39, 40

N

Nanotecnologia 73, 76, 87

P

Plantas medicinais 91, 93, 98, 103, 104, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126,
127, 128, 130, 132, 133, 134, 135, 136
Polimedicação 2, 109

R

Reações adversas 2, 8, 14, 24, 25, 34, 35, 51, 99, 109, 116, 124, 125, 133, 134
Resistência a antibióticos 150, 153, 156, 157
Resistência bacteriana a antibióticos 150, 153
Resistência bacteriana a fármacos 150, 153
Rosmarinus 118, 119, 121, 123, 124, 126, 127

S

SARS-CoV-2 49, 50, 51, 53
Segurança do paciente 38, 39, 40, 42, 43, 46, 47, 48, 111
Síndrome de abstinência neonatal 137, 139, 142, 143, 148, 149
Sistema Único de Saúde (SUS) 14, 18, 21, 22, 36, 91, 92, 120, 122

T

Tabagismo 2, 7, 9, 10, 147

THC 58, 59, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70

Toxicodependência 137, 138, 139, 140, 142, 143, 144, 147, 148, 149



FARMÁCIA HOSPITALAR E CLÍNICA E PRESCRIÇÃO FARMACÊUTICA 2

- 🌐 www.atenaeditora.com.br
- ✉ contato@atenaeditora.com.br
- 📷 @atenaeditora
- 📘 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

A hand holding a white and black box of generic medication. The box has a large 'G' logo and the text 'Medicamento Genérico'.

G Medicamento
Genérico

**VENDA SOB
PRESCRIÇÃO MÉDICA**

Contém: 30 comprimidos



FARMÁCIA HOSPITALAR E CLÍNICA E PRESCRIÇÃO FARMACÊUTICA 2

- 🌐 www.atenaeditora.com.br
- ✉ contato@atenaeditora.com.br
- 📷 @atenaeditora
- 📘 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

G Medicamento
Genérico

**VENDA SOB
PRESCRIÇÃO MÉDICA**

Contém: 30 comprimidos