



**Faculdade
Internacional
da Paraíba**

**CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE GRADUAÇÃO BIOMEDICINA**

LEONARDO OLIVEIRA GOMES

**ANÁLISE DO USO DA *CANNABIS SATIVA*
NO TRATAMENTO DAS DOENÇAS NEUROLÓGICAS**

JOÃO PESSOA – PB

2023

LEONARDO OLIVEIRA GOMES

**ANÁLISE DO USO DA *CANNABIS SATIVA*
NO TRATAMENTO DAS DOENÇAS NEUROLÓGICAS**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), apresentado a Faculdade Internacional da Paraíba – FPB, como Parte das exigências para obtenção do título de bacharel em Biomedicina.

Orientador: Prof. Francisco Sandro Aureliano

JOÃO PESSOA – PB

2023

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	04
METODOLOGIA.....	06
RESULTADOS.....	06
DISCUSSÃO.....	08
CONCLUSÃO.....	11
REFERÊNCIAS.....	12

ANÁLISE DO USO DA *CANNABIS SATIVA* NO TRATAMENTO DAS DOENÇAS NEUROLÓGICAS

Leonardo Oliveira Gomes

RESUMO

A *cannabis sativa* é uma planta herbácea da família das *Canabiáceas* (*cannabaceae*) amplamente cultivada em muitas partes do mundo, suas folhas tem segmentos lineares finamente recortados, são flores, unissexuais e, têm pelos granulosos que nas femininas, segregam uma resina; possui fibras industrialmente importantes conhecidas como *Cânhamo*. Contém mais de 100 compostos ativos, sendo os canabinoides os principais responsáveis por seus efeitos medicinais. O *canabidiol* (CBD) é um desses canabinoides e é conhecido por sua ação não psicoativa, ou seja, não causa os efeitos psicotrópicos associados ao THC (*Tetra-hidrocanabinol*), também outro *canabinoide* extraído da planta. Observou-se que a utilização da *cannabis* para fins medicinais tem despertado crescente interesse na comunidade científica e na sociedade em geral. Trata-se de uma revisão integrativa de literatura. A pesquisa foi realizada nas bases de dados: *Medline*, *Lilacs*, Google acadêmico, *Scielo*. Tem como objetivo, analisar do uso da *cannabis sativa* no tratamento das doenças neurológicas. Ficando evidenciado que a *cannabis* tem propriedades benéficas para alívio da dor, melhora dos sintomas cognitivos e atenuação do processo fisiopatológico subjacente. A literatura voltada para o modo de execução da *cannabis* é muito escassa, existem controvérsias em relação ao protocolo utilizado, tornando-se necessária a realização de novos estudos para ampliar o número amostral das pesquisas, obtendo-se resultados mais precisos.

Palavras-chave: *Cannabis sativa*. Dor. Doenças neurológicas.

ABSTRACT

Cannabis sativa is a herbaceous plant of the *Canabiáceas* family (*Cannabaceae*) widely cultivated in many parts of the world, its leaves have linear segments finely cut, are flowers, unisexual and have granulous hair that in female, secrete a resin; it has industrially important fibers known as hemp. It contains more than 100 active compounds, cannabinoids being the main responsible for its medicinal effects. *Cannabidiol* (CBD) is one of these cannabinoids and is known for its non-psychoactive action, that is, it does not cause the psychotropic effects associated with THC (*Tetrahydrocannabinol*), also another cannabinoid extracted from the plant. It was observed that the use of *cannabis* for medicinal purposes has aroused increasing interest in the scientific community and society in general. This is an integrative

literature review. The research was conducted in the databases: Medline, Lilacs, Google academic, Scielo. It aims to analyze the use of cannabis sativa in the treatment of neurological diseases. It shows that cannabis has beneficial properties for pain relief, improvement of cognitive symptoms and attenuation of the underlying pathophysiological process. The literature focused on the mode of execution of cannabis is very scarce, there are controversies regarding the protocol used, making it necessary to carry out new studies to expand the sample number of research, obtaining more accurate results.

Keywords: Cannabis sativa. Pain. Neurological diseases.

INTRODUÇÃO

A *cannabis sativa*, popularmente conhecida como maconha, é uma planta da família *Cannabaceae* que possui propriedades terapêuticas e medicinais, mas que também é utilizada como droga de abuso (BORILLE, 2016; DE LIMA *et al.*, 2021). De acordo com o Relatório Mundial sobre Drogas (2021), a maconha é a droga mais consumida do mundo (UNODC, 2021). Possui em sua composição mais de 750 moléculas, entre elas canabinoides, monoterpenos, sesquiterpenos, flavonoides, esteroides, compostos nitrogenados, entre outras substâncias (BORILLE, 2016).

Para Sampaio *et al.* (2021), a planta *cannabis sativa* vem sendo utilizada para fins medicinais há milhares de anos. Desde 2.700 a. C., na China, já se utiliza esse recurso para tratar doenças e distúrbios, como a constipação intestinal, as dores, a Malária, a expectoração, a Epilepsia e a Tuberculose. Já na Índia, a 1.000 a. C., essa planta era administrada como hipnótico e como ansiolítico, ambos os efeitos para o tratamento da ansiedade. Mais recentemente, no século XX, extratos da Cannabis começaram a ser comercializados na Europa e nos Estados Unidos para o tratamento de desordens mentais (SAMPAIO *et al.*, 2021). Apenas na década de 60, com o avanço da tecnologia, o professor Raphael Mechoulam isolou os componentes da planta e descobriu a existência do canabidiol (CBD), observando, também, a sua ausência de propriedades psicoativas. Já, em 1988, Allyn Howlet e William DeBave repararam a existência de receptores para CBD em humanos e, sendo isso, um grande passo para a descoberta dos endocanabinoides, produzidos endogenamente (SAMPAIO *et al.*, 2021).

No que se refere à fisiologia, o canabidiol atua em dois tipos de receptores CB, o CB1 receptor canabinoide tipo 1 e CB2 (receptor canabinoide tipo 2), por meio de dois ligantes endógenos: o 2-araquidonoilglicerol (2-AG) e Naraquidonoil-etanolamida (AEA ou anandamida). Os efeitos farmacológicos dos canabinoides são oriundos da interação entre eles com os receptores endocanabinoides CB1 e CB2 (MATOS *et al.*, 2017).

O efeito dos canabinoides para alívio da dor é mediado, majoritariamente, pelo receptor CB1, localizado na região neural, apresentando ação na modulação inibitória descendente da dor (LESSA *et al.*, 2016).

O medicamento Cannador® é advindo de um extrato bruto de delta9-THC e CBD extraído da planta *Cannabis sativa*, administrado via oral a partir de cápsulas (LESSA *et al.*, 2016). Segundo a empresa *Cannabis-med* (2023) esse medicamento é comumente utilizado para redução de rigidez muscular, espasmos e dores associadas a esclerose múltipla e pós-operatórias (PENHA *et al.*, 2019).

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), afirma que a partir da resolução da diretoria colegiada (RDC Nº 335, de 24 de janeiro de 2020) definiu os critérios para importação de produtos derivados da *Cannabis*, por pessoa física, para uso próprio, mediante prescrição de profissional legalmente habilitado, para tratamento de saúde, porém o seu plantio, bem como o uso recreativo ainda continuam vetados (BRASIL, 2020). Adicionalmente, por meio da Resolução RE 1.492 de 6 de maio de 2022, a Anvisa autorizou o Extrato de *Cannabis sativa Greencare* 160,32mg/mL. Já a Resolução RE 1.513, de 11 de maio de 2022, aprovou o Extrato de *Cannabis sativa* Mantecorp Farmasa 160,32 mg/mL e o Extrato de *Cannabis sativa* Mantecorp Farmasa 79,14 mg/mL (BRASIL, 2022).

Mesmo que seu sistema não seja absolutamente assimilado, estudos mostraram que a junção de CBD com THC tem um considerável valor terapêutico.

Aprovado no Canadá o Sativex®, que tem CBD e THC em porções similares tal qual vendido em forma de spray, com uma absorção mais rápida na mucosa oral; o fármaco é empregado na dor neuropática e rigidez muscular em acometidos por Esclerose Múltipla (DALUZET *et al.*, 2020; SILVA, 2021).

Embora não existam muitos estudos na literatura do uso de CBD, pesquisas recentes revelam uma capacidade terapêutica do Canabidiol nas doenças neurológicas (OLIVEIRA; LIMA, 2016). Os efeitos dos canabinoides são descritos como: cardiovascular, neuroprotetor, antiepilético, estimulante do apetite, anti-

inflamatório e imunossupressor, bem como efeitos benéficos na ansiedade, distúrbios do sono, depressão, representando uma melhor qualidade de vida ao portador de Parkinson (POÇAS, 2017; SILVA, 2021).

O estudo tem como objetivo, analisar do uso da *cannabis sativa* no tratamento das doenças neurológicas.

METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão de literatura, integrativa, baseada em dados publicados no período de 2013 a 2019. Para tal, foi feita uma busca por artigos científicos publicados em biblioteca virtual como Google Acadêmico, SciELO, PubMed e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e em biblioteca física no período 30 de outubro a 05 de dezembro de 2023. Foi usado como localizador os termos: “Tetrahydrocannabinol (THC)”, “Maconha”, “Psicotrópicos”, “Canabinoides” e “Uso Medicinal”.

Foram considerados estudos relacionados ao tema, sendo realizada uma triagem baseada nos títulos que abordassem a ideia principal relacionada a *cannabis sativa* e em seguida, foi feita a leitura detalhada dos resumos. Os estudos que não abordavam sobre o tema ou que apresentavam informações.

RESULTADOS

Foram encontrados na base de dados 75 artigos, relacionados com o tema. Verificou-se que 25 estudos estavam desatualizados, e 30 não atendiam aos critérios de inclusão; restando, portanto, 20 artigos que foram lidos e analisados, sendo escolhidos 9 artigos, seus dados foram sintetizados e organizados de acordo com os objetivos pretendidos. No quadro 1 a seguir, destacam-se 9 artigos com diferentes tipos de estudos pertinentes ao tema intitulado.

Quadro 1: Artigos da pesquisa

Autor/Data	Objetivo	Método	Conclusão
Santos; Scherf; Mendes, 2019	Eficácia do <i>canabidiol</i> no tratamento de convulsões epiléticas e demais doenças do sistema nervoso central.	Estudo Randomizado	<i>Canabidiol</i> (CBD) possui ação anticonvulsivante na epilepsia. Propriedades agonistas nos receptores 5-HT1A e apontam o CBD como elemento ativador do receptor vanilóide tipo 1.
Santos, 2017	Uso de <i>Cannabis</i> medicinal, identificar e analisar suas principais representações na comunidade científica.	Estudo Randomizado	Uso terapêutico da <i>Cannabis</i> , seus efeitos positivos e efeitos adversos, os atores envolvidos nos estudos e suas perspectivas, as diversas políticas e legislações sobre o uso, e sobretudo as controvérsias e incertezas que perpassam o tema.
Pimentel <i>et al.</i> , 2017	Potencial farmacológico do CBD no tratamento da esquizofrenia.	Estudo Randomizado	A administração aguda do CBD não apresentou toxicidade significativa em animais e em humanos e sua administração crônica por um mês não demonstrou nenhuma anormalidade neurológica, psicológica ou clínica em voluntários sadios.
Matos <i>et al.</i> , 2017	O perfil terapêutico do <i>canabidiol</i> (CBD), o principal componente não psicoativo da planta <i>Cannabis sativa</i> (maconha), no tratamento dos transtornos psíquicos, em especial nas epilepsias refratárias.	Pesquisa Descritiva	O CBD representa uma alternativa promissora para pacientes epiléticos que não apresentam resposta aos tratamentos disponíveis, uma vez que ele pode impedir a ocorrência de danos cerebrais e consequentemente modificar a história natural da doença.
Santos; Oliveira, 2016	Importância do uso medicinal da <i>Cannabis sativa</i> , apontando as representações sociais sobre a temática.	Pesquisa Descritiva	Uso medicinal, Demanda estratégias para formação de profissionais da área de saúde, para intervenção junto aos usuários de cannabis medicinal.
Lima, 2016	Reunir a informação que existe até à data sobre a vulnerabilidade psicótica e, de que forma, a cannabis pode contribuir na manifestação de transtornos psicóticos	Pesquisa Descritiva	Demonstrou-se que a adolescência representa uma janela de vulnerabilidade seletiva, no desenvolvimento neurológico, em que o desenvolvimento cerebral é particularmente sensível aos efeitos do Δ -9-THC.

Diotto; Rodrigues, 2016	O uso do <i>canabidiol</i> em pacientes portadores de epilepsia: a possibilidade jurídica de garantia do direito fundamental à vida	Estudo Randomizado	Situação atual em que a falta de uma normatização específica e expressa sobre o uso medicinal dos compostos da <i>Cannabis sativa</i> (CBD e também o THC), não pode ser justificada pelos aspectos legais existentes, nem pode o Estado continuar omissivo.
Barros <i>et al.</i> , 2014	Analisar os efeitos terapêuticos do <i>canabidiol</i> excepcionando seu efeito neurológico no tratamento da epilepsia, e seus benefícios em pacientes portadores de sintomas severos da doença.	Estudo Randomizado	Canabidiol tem se mostrado uma opção inovadora para casos de epilepsia nos quais o tratamento tradicional não tem resultados satisfatórios.
Cruces <i>et al.</i> , 2013	Uso de plantas medicinais no controle de urolitíase. foi relacionada às alterações da composição iônica da urina, atividade diurética, inibição de cristalização e agregação de cristais.	Pesquisa Descritiva	Os efeitos comprovam os benéficos do uso de plantas medicinais no controle de urolitíase.

Fonte: Autoria própria, 2023.

DISCUSSÃO

Desde muito tempo, as plantas são usadas com fins medicinais no tratamento de diversas doenças, tendo em vista o seu potencial curativo. A Organização Mundial de Saúde (OMS, 2022), publicou que cerca de 80% da população dos países em desenvolvimento necessitavam do uso de plantas medicinais como alternativa de tratamento, cura, prevenção de doenças e cuidados básicos a saúde. Dentre os diversos grupos de plantas medicinais, encontra-se a *cannabis sativa* conhecida pela sua grande capacidade terapêutica (MELRO *et al.*, 2019).

Santos, Scherf e Mendes (2019), avaliaram a eficácia do *canabidiol* no tratamento de convulsões epiléticas e demais doenças do sistema nervoso central. *Canabidiol* (CBD) possui ação anticonvulsivante na epilepsia. Propriedades agonistas nos receptores 5-HT_{1A} e apontam o CBD como elemento ativador do receptor vanilóide tipo 1.

Santos (2017) avaliou o uso de cannabis medicinal, identificou-se analisando no uso terapêutico da *Cannabis*, seus efeitos positivos e efeitos adversos, os atores

envolvidos nos estudos e suas perspectivas, as diversas políticas e legislações sobre o uso, e sobretudo as controvérsias e incertezas que perpassam o tema.

Pimentel *et al.* (2017), avaliou o potencial farmacológico do CBD no tratamento da esquizofrenia. O CBD atua principalmente no sistema *endocanabinóide*, por agonismo inverso nos receptores CB2, minimizando a ação dos *endocanabinóides* que, possivelmente, estão em altos níveis nos esquizofrênicos. A administração aguda do CBD não apresentou toxicidade significativa em animais e em humanos e sua administração crônica por um mês não demonstrou nenhuma anormalidade neurológica, psicológica ou clínica em voluntários sadios.

Matos *et al.* (2017) avaliou o perfil terapêutico do *canabidiol* (CBD), o principal componente não psicoativo da planta *Cannabis sativa* (maconha), no tratamento dos transtornos psíquicos, em especial nas epilepsias refratárias. O CBD representa uma alternativa promissora para pacientes epiléticos que não apresentam resposta aos tratamentos disponíveis, uma vez que ele pode impedir a ocorrência de danos cerebrais e conseqüentemente modificar a história natural da doença.

Contribuindo com outros autores acima, Santos, Oliveira e Marlene (2016), avaliaram a importância do uso medicinal da *Cannabis sativa*, apontando as representações sociais sobre a temática, com vistas a reduzir a falta de informação sobre a substância. Uso medicinal, porém, ainda há a necessidade da formulação/mudança de estratégias que sirvam de subsídios/dados à formação de profissionais, principalmente das áreas de saúde, para serem aplicados nas suas práticas futuras de intervenção junto aos usuários de *cannabis* medicinal, bem como na implementação de políticas públicas de educação e promoção da saúde.

Lima (2016), evidenciou a vulnerabilidade psicótica e, de que forma, a *cannabis* pode contribuir na manifestação de transtornos psicóticos. Demonstrou-se que a adolescência representa uma janela de vulnerabilidade seletiva, no desenvolvimento neurológico, em que o desenvolvimento cerebral é particularmente sensível aos efeitos da exposição crônica do Δ -9-THC.

Diotto e Rodrigues (2016), realizaram o estudo randomizado para avaliar o uso do *canabidiol* em pacientes portadores de epilepsia: a possibilidade jurídica de garantia do direito fundamental à vida. Situação atual em que a falta de uma normatização específica e expressa sobre o uso medicinal dos compostos da *Cannabis sativa* (CBD e também o THC), não pode ser justificada pelos aspectos legais existentes, nem pode o Estado continuar omissivo ou inerte.

Barros *et al.* (2014), avaliaram as análises dos efeitos terapêuticos do *canabidiol* excepcionando seu efeito neurológico no tratamento da epilepsia, e seus benefícios em pacientes portadores de sintomas severos da doença. *Canabidiol* tem se mostrado uma opção inovadora para casos de epilepsia nos quais o tratamento tradicional não tem resultados satisfatórios.

Cruces *et al.* (2013), fez avaliações acerca do uso de plantas medicinais no controle de urolitíase. As plantas utilizadas são: *Ammi visnaga*, *Bergenia ligulata*, *Cynodon dactylon*, *Herniaria hirsuta* e *Phyllanthus niruri*. A atividade antilítogênica foi relacionada às alterações da composição iônica da urina, atividade diurética, inibição de cristalização e agregação de cristais. Os efeitos comprovam os benéficos do uso de plantas medicinais no controle de urolitíase.

A intervenção terapêutica precoce associada à utilização do *canabidiol* pode ser capaz de auxiliar no controle de crises convulsivas em pacientes portadores de epilepsia associada a transtornos do espectro autista (TEA), o fármaco pode auxiliar, inclusive, no abrandamento dos sintomas desta patologia, como o *déficit* de interação social, comportamentos agressivos, insônia, distonia, dentre outros (RÍOS *et al.*, 2021).

A doença de Alzheimer, ou mal de Alzheimer, se caracteriza pela neurodegeneração dos neurônios corticais, hiperfosforilação da proteína TAU, acúmulo de placas amiloigênicas e processo neuroinflamatório. Alguns dos sintomas do mal de Alzheimer são: perda da memória, *déficit* cognitivo e alterações no padrão de comportamento. Com a evolução da doença são observadas alterações histopatológicas, como atrofia cerebral e neurofibromatose (OIDE; KINOSHITA; ARIMA, 2006). Estima-se que esta patologia atinge 11% da população com idade superior a 65 anos, causando um grande impacto na qualidade de vida dos pacientes acometidos por esta patologia (TORTORA; DERRICKSON, 2016).

Observou-se também que esclerose múltipla (EM) é uma doença degenerativa que se caracteriza pela progressiva destruição da bainha de mielina (desmielinização), proteína responsável pela transmissão do impulso nervoso. Usualmente, as manifestações clínicas aparecem entre as idades de 20 e 40 anos, sendo mais comum em mulheres. As crises se manifestam em surtos e os sintomas são múltiplos, dentre os quais se destacam a espasticidade, parestesia, alteração do equilíbrio, incontinência urinária, alterações visuais e dores musculares e articulares intensas (TORTORA; DERRICKSON, 2016).

Em análises sobre a Doença de Parkinson (DP) verificou-se que ela é um distúrbio progressivo do SNC, onde os neurônios que se estendem da substância negra para os gânglios da base se degeneram. A doença, mais comum na população idosa, causa contrações involuntárias dos músculos esqueléticos, interferindo no movimento. Os pacientes com DP apresentam sintomas motores, como tremores, rigidez e bradicinesia. Sintomas não motores podem estar presentes nos doentes acometidos pela doença, como demência, depressão e transtornos do sono (TORTORA; DERRICKSON, 2016).

CONCLUSÃO

O uso terapêutico do *canabidiol* (CBD) que é um composto da *cannabis sativa*, não psicoativo com uma ampla gama de propriedades terapêuticas, em pacientes portadores de doenças neurológicas, mostrou ser eficaz na redução de medicamento psicotrópicos, e na redução dos sintomas causados por essas doenças.

Observou-se que a *cannabis sativa* demonstrou cientificamente que o seu uso para fins medicinais traz resultados favoráveis, melhorando consideravelmente a qualidade de vida dos pacientes neurológicos que fazem uso da substância extraída dessa planta, atenuando o uso de medicamentos psicotrópicos, conseqüentemente melhorando a qualidade de vida dos pacientes.

As evidências atuais sugerem que a cannabis pode ser uma opção terapêutica eficaz para uma variedade de condições neurológicas, apresentando benefícios para vários pacientes de doenças neurológicas. Entretanto, é recomendado haver mais estudos para determinar a segurança e eficácia a longo prazo do *canabidiol* no tratamento de doenças neurológicas e para contribuir com a elucidação comprobatória do uso para fins terapêuticos, sendo importante consultar um médico antes de usar cannabis para qualquer condição médica.

REFERÊNCIAS

ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Canabidiol e THC: norma permite registro de produto**. 2016. Disponível em: <<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2018/canabidiol-e-thc-norma-permitira-registro-de-produto>>. Acesso em: 9 out. 2023.

BORILLE, B.T. **Caracterização química da planta cannabis sativa I. a partir de sementes apreendidas pela polícia federal no estado do rio grande do sul**. Tese (Doutorado em ciências farmacêuticas) – Universidade federal do Rio Grande do Sul da faculdade de farmácia. Porto alegre, 2016.

BRASIL. Resolução da Diretoria Colegiada nº 335, de 24 de janeiro de 2020. Define os critérios e os procedimentos para a importação de Produto derivado de Cannabis, por pessoa física, para uso próprio, mediante prescrição de profissional legalmente habilitado, para tratamento de saúde. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, Seção 1, 54, 2020.

CRUCES, I. L.; PATELLI, T.C.; TASHIMA, C.M.; MELLO-PEIXOTO, E.T. (2013). Plantas medicinais no controle de urolitíase. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v.15, n.4, p. 780–788, 2013. <https://doi.org/10.1590/S1516-05722013000500020>

DE LIMA, A.A.; ALEXANDRE, U.C.; SANTOS, J.S. “O uso da maconha (Cannabis sativa L.) na indústria farmacêutica: uma revisão”. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 12, p. e46101219829, 2021.

DIOTTO, N.; RODRIGUES, A. O uso do canabidiol em pacientes portadores de epilepsia: a possibilidade jurídica de garantia do direito fundamental à vida. **Derecho y Cambio Social**, 2016. Disponível em: <https://www.derechocambiosocial.com/revista046/O_USO_DO_CANABIDIOL_EM_PACIENTES.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2023.

LESSA, M. A.; CAVALCANTI, I. L.; FIGUEIREDO, N.V. Derivados canabinóides e o tratamento farmacológico da dor. **Revista Dor**, v.17, n.1, p. 47-51, 2016.

LIMA, A.A; ALEXANDRE, U.C.; SANTOS, J.S. O uso da maconha (Cannabis sativa L.) na indústria farmacêutica: uma revisão. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 12, 2021.

LIMA, Ana Carolina Batista. **Uso de Cannabis e Vulnerabilidade Psíquica**. (Monografia). Faculdade de Medicina Universidade do Porto. 2016.

LIMA, Andréia Maura Bertoline Rezende de. **Liberação da importação de produtos à base de canabidiol para uso medicinal e o bem-estar físico, mental e social do paciente no contexto do direito fundamental à saúde e à dignidade da pessoa humana**. São Paulo: PUCSP, 2015. 16 p. Disponível em: <<https://www.pucsp.br/tutelacoletiva/download/CANABIDIOL-ARTIGO-2-PUCCorrecao-Final-Publicacao-Final.pdf>>. Acesso em: 18 out. 2023.

MATOS, R. A.; SPINOLA, L. A.; BARBOZA, L. L.; GARCIA, D. R., et al. O Uso do Canabidiol no Tratamento da Epilepsia. **Rev. Virtual Quim.**, v. 9, n. 2, p. 786-814, 2017.

NUNES, K.S.; SANTOS, K.L.; IBIDE, N.C.; NASCIMENTO, W.S. Canabidiol (Cannabis Sativa): associada no tratamento de doenças neurológicas e sua legalização. **Rev Bras Milit Ciênc.** n.7, p. 14-21, 2017.

OIDE, T.; KINOSHITA, T.; ARIMA, K. Regression stage senile plaques in the natural course of Alzheimer's disease. **Neuropathology and applied neurobiology**, v. 32, n. 5, p. 539-556, 2006. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2990.2006.00767.x>

PEIXOTO, L. dos S.F.; LIMA, I.M. de.; SILVA, C.P da.; PIMENTEL, L.G. et al. Ansiedade: o uso da Cannabis sativa como terapêutica alternativa frente aos benzodiazepínicos. **Revista Brasileira de Desenvolvimento**, v. 6, n. 7, p. 50502–50509, 2020. Doi: <https://doi.org/10.34117/bjdv6n7-631>

PENHA, E.M. et al. A regulamentação de medicamentos derivados da Cannabis sativa no Brasil. **Brazilian Journal of Forensic Sciences, Medical Law and Bioethics**, v. 9, n. 1, p. 125-145, dez. 2019. Doi: [http://dx.doi.org/10.17063/bjfs9\(1\)y2019125](http://dx.doi.org/10.17063/bjfs9(1)y2019125).

PIMENTEL, K.B.; SILVA, T. L.; PEREIRA, F.A.; SOUZA, C. P. Utilização Terapêutica do Canabidiol no Tratamento da Esquizofrenia. **BIOFARM - Journal of Biology & Pharmacy and Agricultural Management**, v.13, n.1, p. 25–29. 2017.

RÍOS, M. X. P. et al. Utilización de Canabidiol en un paciente pediátrico con trastorno del espectro autista y epilepsia: informe de un caso. **Revista Ecuatoriana de Pediatría**, v. 22, n. 1, p. 1-8, 2021. Doi: <https://doi.org/10.52011/0021>.

SAMPAIO, M.F.; AZEVEDO, P.C.; LUCENA, P.F. et al. O Potencial Terapêutico Neurológico dos Componente da Cannabis Sativa. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research – BJSCR**, v. 34, n.1, pp.52-60, 2021.

SANTOS, A.B.; SCHERF, J.R.; MENDES, R. de C. Eficácia do canabidiol no tratamento de convulsões e doenças do sistema nervoso central: revisão sistemática. **Acta Brasiliensis**, [S.l.], v. 3, n. 1, p. 30-34, jan. 2019. ISSN 2526-4338. Disponível em: <<http://revistas.ufcg.edu.br/ActaBra/index.php/actabra/article/view/131>>. Acesso em: 11 nov. 2023. Doi: <https://doi.org/10.22571/2526-4338131>.

SANTOS, Lucas Galhardo dos. **Cannabis Medicinal e Ciência: um estudo de representações a partir da produção científica.** (Monografia). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2017. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/169340/001046372.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 11 nov. 2023.

SANTOS, R.G. dos.; HALLAK, J. C.; CRIPPA, J. A. de S. O uso do canabidiol (CBD) no tratamento da doença de Parkinson e suas comorbidades. **Revista de Medicina**, v. 98, n.1, p. 46-52, 2019.

SANTOS, S.O. dos; MIRANDA, M.S. Uso medicinal da cannabis sativa e sua representação social. **Rev. baiana saúde pública**, v.43, n.3, p. 697-718, 2016.

TORTORA, Gerard J. **Princípios de Anatomia e Fisiologia**. 14. ed. Rio de Janeiro: Guanabara. Koogan, 2019, 1201 p.

TORTORA, G.; DERRICKSON, B. **Princípios de anatomia e fisiologia**. 14. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

UNODC. United Nations Office on Drugs and Crime. **World Drug Report 2021**. United Nations Publication, Sales No. E.21.XI.8, 2021.