

O USO DO CANABIDIOL NO TRATAMENTO DO PARKINSON: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

The use of Cannabidiol in the treatment of Parkinson's: a bibliographical review

*Mariana Fernandes Nascimento*¹

*Ana Carolina Simari Mafrá*²

*Daniella da Silva Porto Cavalcanti*³

*Ana Claudia Alves Oliveira Santos*⁴

RESUMO: A Doença de Parkinson é uma patologia neurodegenerativa crônica e progressiva, caracterizada por sintomas motores (tremores, rigidez muscular e bradicinesia) e não motores (distúrbios do sono, depressão). Esses sintomas impactam significativamente o bem-estar desses pacientes. O tratamento visa aliviar os sintomas e retardar a progressão da doença, pois não há cura conhecida. Os medicamentos mais utilizados apresentam muitos efeitos colaterais e, em alguns casos, são ineficazes. Portanto, a busca por tratamentos alternativos, como o canabidiol, um composto químico da planta *Cannabis sativa*, é necessária. O canabidiol, por não possuir efeitos psicoativos e ter capacidade terapêutica, especialmente em doenças neurológicas, tem se destacado na comunidade científica. Assim, esta revisão bibliográfica objetiva descrever a eficácia do uso do canabidiol no tratamento da Doença de Parkinson e abordar seu impacto na qualidade de vida dos pacientes. A pesquisa foi conduzida utilizando as bases de dados PubMed, SciELO e Google Acadêmico, abrangendo o período de 2005 a 2023. Os resultados reforçam a eficácia positiva do canabidiol para esses pacientes e destacam a necessidade de mais pesquisas científicas focadas nesse tema.

Palavras-chave: Doença de Parkinson; Canabidiol; *Cannabis sativa*.

ABSTRACT: Parkinson's disease is a chronic and progressive neurodegenerative pathology, characterized by motor symptoms (tremors, muscle rigidity and bradykinesia) and non-motor symptoms (sleep disorders, depression). These symptoms significantly impact quality of life. Treatment aims to alleviate symptoms and slow the progression of the disease, as there is no known cure. The most used medications have many side effects and, in some cases, are

¹ Graduanda do curso de Biomedicina pelo Centro Universitário Alfredo Nasser;

² Professora orientadora Graduada em Biomedicina pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás, possui especialização em Docência Universitária pela UniAraguaia (2020);

³ Professora orientadora da Faculdade Alfredo Nasser. Mestre em Ecologia e Produção Sustentável; Especialista em Ciências Naturais e Docência Universitária; Bacharel e licenciada em Biologia;

⁴ Professora e orientadora no Centro Universitário Alfredo Nasser. Mestre em Microbiologia; Especialista em Capelania e Bacharel em Biomedicina.

ineffective. Therefore, the search for alternative treatments, such as cannabidiol, a chemical compound from the *Cannabis sativa* plant, is necessary. Cannabidiol, as it does not have psychoactive effects and has therapeutic capacity, especially in neurological diseases, has stood out in the scientific community. Therefore, this literature review aims to describe the effectiveness of the use of cannabidiol in the treatment of Parkinson's Disease and address its impact on patients' quality of life. The research was conducted using the PubMed, SciELO and Google Scholar databases, covering the period from 2005 to 2023. The results reinforce the positive effectiveness of cannabidiol for these patients and highlight the need for more scientific research focused on this topic.

Keywords: Parkinson's disease; Cannabidiol; *Cannabis sativa*.

Introdução

As plantas são utilizadas há muito tempo para fins medicinais, atuando no tratamento de diversas enfermidades devido ao seu potencial terapêutico. A maconha, como é conhecida popularmente no Brasil, de nome científico *Cannabis sativa*, possui propriedades terapêuticas capazes de atuar no sistema nervoso. Essa espécie, pertencente à família *Cannabaceae*, contém uma característica exclusiva que são os compostos chamados de canabinóides (Bezerra et al., 2020). É crucial observar essas características específicas e buscar entender as várias consequências e os potenciais benefícios da planta para os pacientes que sofrem de distúrbios neurológicos.

São conhecidos mais de 80 canabinóides, entre eles se destacam o Δ^9 -tetraidrocanabinol (Δ^9 -THC) e o Canabidiol (CBD), o qual constitui cerca de 40% da *Cannabis sativa*. O CBD foi isolado no início da década de 40 e sua estrutura química foi evidenciada na década de 60. Ele tem se mostrado altamente eficaz no tratamento de doenças neurodegenerativas, como por exemplo a Doença de Parkinson, apresentando propriedades antioxidantes e neuroprotetoras. Uma das principais melhorias notadas em parkinsonianos que fizeram uso do canabidiol foi a melhoria do sono por conta do seu efeito sedativo (Gontijo et al., 2016). Por não possuir propriedades psicotrópicas que podem levar a dependência, o Canabidiol é indicado para uso e pesquisa de cunho medicinal (Oliveira, 2022).

A Doença de Parkinson (DP) é uma doença degenerativa do sistema nervoso central de causa idiopática, em que ocorre uma perturbação progressiva dos gânglios da base decorrendo a degeneração da substância negra, que é uma região do tronco cerebral que possui neuromelanina, inibindo assim a síntese de dopamina que resulta em desconexões frontais e danifica a função motora. No exame físico é bastante notável o comprometimento dos

movimentos, rigidez e reflexos de sucção. Além de sintomas motores, a Doença de Parkinson apresenta também sintomas psiquiátricos como depressão, o que diminui ainda mais o bem-estar do paciente (Loreiro, 2009).

Os tratamentos atuais ainda são limitados, muitas vezes custosos e de difícil acesso além disso, não existe uma cura definitiva, logo, o avanço dos métodos de ampliação da qualidade de vida do paciente são e devem ser uma preocupação dos pesquisadores. (Ribeiro, Paixão e Souza, 2022)

Ainda não se compreende totalmente os efeitos do CBD ou seu mecanismo de ação contra a Doença de Parkinson embora, as evidências conclusivas sobre seu uso terapêutico sejam limitadas, os estudos atuais indicam que tanto a maconha *in natura* quanto os canabinóides isolados são bem tolerados e demonstram propriedades terapêuticas notáveis. Além de se mostrar eficiente no auxílio do tratamento da DP. (Diniz e Souza, 2020).

O uso do CBD tem mostrado resultados promissores, podendo trazer mais eficácia no tratamento da Doença de Parkinson, já que os medicamentos comumente usados, a longo prazo, geram perda de eficácia e efeitos colaterais. Sendo assim, há a necessidade da procura de tratamentos alternativos que atuam também na melhoria do conforto e bem-estar dos parkinsonianos. Um dos principais medicamentos empregados atualmente é a levodopa que tem efeitos colaterais predominantes são: náusea, vômito, diarreia, constipação, episódios de acinesia, agitação, ansiedade, alucinações, delírios, tontura, confusão, sonolência, insônia, depressão, entre outros (Valcarenghi et al., 2018). No Brasil estima-se que 220 mil pessoas tenham a DP, com prevalência de 7 por 1.000 pessoas na faixa etária de 60 a 69 anos (Silva et al., 2021).

O objetivo deste estudo é descrever a eficácia do uso do Canabidiol no tratamento da Doença de Parkinson, além de abordar seu impacto na qualidade de vida dos pacientes portadores dessa doença.

Desenvolvimento

Desenvolveu-se uma revisão integrativa de literatura do tipo exploratória que consiste em leitura, análise e interpretação de artigos e teses. Para a coleta dos dados foram analisados trabalhos e artigos na mesma linha de pesquisa, que descrevem sobre o uso do canabidiol no tratamento da doença de Parkinson e seu impacto na qualidade de vida dos pacientes.

A pesquisa foi feita a partir de artigos selecionados em língua portuguesa e inglesa, nas bases de dados Pubmed, Scielo e Google Acadêmico contendo as palavras-chave: *Cannabis sativa*,

Canabidiol e doença de Parkinson. Foram pesquisados 49 artigos e periódicos publicados entre os anos de 2005 e 2023 que continham pesquisas sobre o uso do canabidiol no tratamento de doenças neurodegenerativas e 28 foram selecionados para compor o estudo de revisão, destes 16 continham informações gerais sobre canabidiol ou seu uso no tratamento de doenças neurodegenerativas, e 12 tratavam diretamente sobre dados de pesquisas sobre o uso do canabidiol no tratamento da Doença de Parkinson.

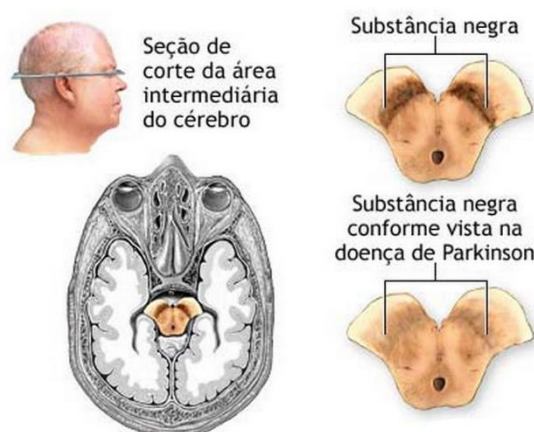
Foram incluídos na revisão, artigos de revisão bibliográfica ou pesquisa em campo, ou outros trabalhos publicados ou de dissertação que estão relacionados com o tema uso do canabidiol no tratamento da Doença de Parkinson. Foram descartados 12 artigos repetidos nas bases de dados, artigos de opinião, editoriais ou artigos que não abordaram de forma direta o tema desta revisão.

1. Doença de Parkinson

O médico James Parkinson descreveu a doença pela primeira vez em 1817 como “paralisia agitante” que mais tarde foi designada com o seu nome. A Doença de Parkinson (DP) é uma doença neurodegenerativa crônica e progressiva, atualmente é a segunda doença neurodegenerativa com maior incidência no mundo e na grande maioria dos casos acomete pessoas idosas, é patogênica do Sistema Nervoso Central (SNC) e afeta principalmente o sistema motor, causando tremores e rigidez (Steidl et al., 2007). O processo de perda neural não está totalmente esclarecido, porém há fortes indícios de que o estresse oxidativo e a disfunção mitocondrial tem relação com a DP, além disso é reconhecido que há fatores etiopatogênicos que são de origem multifatorial, o que leva é a degeneração de neurônios (Moreira, et al, 2007).

A degradação dos neurônios dopaminérgicos localizados na parte compacta da substância negra do mesencéfalo (figura 1), associada à DP, é evidente em avaliações neurológicas. Essa condição leva à perda de axônios originados dessa região cerebral que se direcionam ao corpo estriado, no núcleo cerebral. Isso resulta em uma deficiência de dopamina, o que causa um grande efeito no sistema extrapiramidal, resultando em problemas na coordenação muscular e na manutenção da postura, diminuição da força, enrijecimento muscular e outros (Andrade et al., 2017).

Figura 1. Representação da degradação dos neurônios da substância negra do cérebro.



Fonte: Cemed, 2014

As mudanças no movimento afetam significativamente o cotidiano dos pacientes portadores da DP, uma vez que dificulta a execução de atividades como locomoção, marcha e escrita. Isso acaba desencadeando o sentimento de impotência, que por sua vez tem um impacto negativo na qualidade de vida dessas pessoas (Coelho, 2022).

O processo do diagnóstico da Doença de Parkinson envolve uma análise da história clínica do paciente, um exame neurológico e observação de reações à terapia com dopamina, geralmente exames como tomografia computadorizada e ressonância magnética não revelam mudanças notáveis (Barbosa e Sallem, 2005).

No momento, a comunidade científica não dispõe de um biomarcador ou exame que confirme definitivamente o diagnóstico da doença in vivo, exceto por alguns testes genéticos específicos, úteis apenas numa minoria dos casos. Por isso o exame clínico é de extrema importância para o diagnóstico da DP, ressaltando que quanto mais precoce for a descoberta, melhores vão ser os resultados do tratamento (Cabreira e Massano, 2019).

A farmacoterapia da doença de Parkinson busca controlar os sintomas, embora não consiga impedir completamente a progressão da doença. O objetivo do tratamento é restabelecer os níveis de dopamina, já que a morte dos neurônios nigroestriatais causa um desequilíbrio na liberação desse neurotransmissor no corpo estriado (Cunha e Siqueira, 2020).

A levodopa é o medicamento mais eficaz no tratamento da Doença de Parkinson, no entanto, quanto mais longo for uma terapia com esse fármaco, maior é a probabilidade de ocorrência de complicações, como por exemplo sonolência, confusão mental, depressão, entre outros. O tratamento cirúrgico da DP foi impulsionado pela melhoria na compreensão anatômica

funcional que governa o sistema motor, entretanto há registro de complicações pós-cirúrgicas como infarto ou hemorragia cerebral, perturbações cognitivas e defeito do campo visual (Moreira et al., 2007).

2. Canabidiol

A *Cannabis sativa* (figura 2) é uma planta pesquisada há vários anos comumente referida como maconha, é cultivada em várias partes do mundo, especialmente em regiões tropicais e temperadas. Há mais 400 compostos químicos que podem ser encontrados na maconha dentre essas substâncias existem mais de 60 canabinóides, entretanto os mais utilizados para fins terapêuticos são o THC e o canabidiol (Lima, Alexandre e Santos, 2021). Segundo Oliveira (2022, p.5) “O canabidiol não é intoxicante, por não apresentar propriedade psicoativa, exercendo vários efeitos farmacológicos benéficos como atividade analgésica, anti-inflamatória, ansiolítico, anti psicótico, além de propriedades antioxidantes neuroprotetoras.”

Figura 2. Imagem da planta *Cannabis sativa*



Fonte: JOTA, 2023

É uma planta dióica, quer dizer que existe a espécie feminina e a masculina da *Cannabis sativa*, uma das características peculiares é o fato da planta masculina geralmente morrer após polinizar a feminina. Na ponta dos tricomas (figura 3), encontrados principalmente nas folhas da planta fêmea, existem glândulas de resina que contém uma quantidade significativa de compostos quimicamente ativos, conhecidos como os canabinóides (Pernoncini e Oliveira, 2014). Os compostos canabinóides têm despertado interesse crescente em pesquisas devido à complexidade da química da *Cannabis sativa*, que ainda não está totalmente compreendida.

Além disso as controvérsias que estão relacionadas aos possíveis efeitos colaterais de cada substância encontrada na planta (Santos, Hallak e Crippa, 2019)

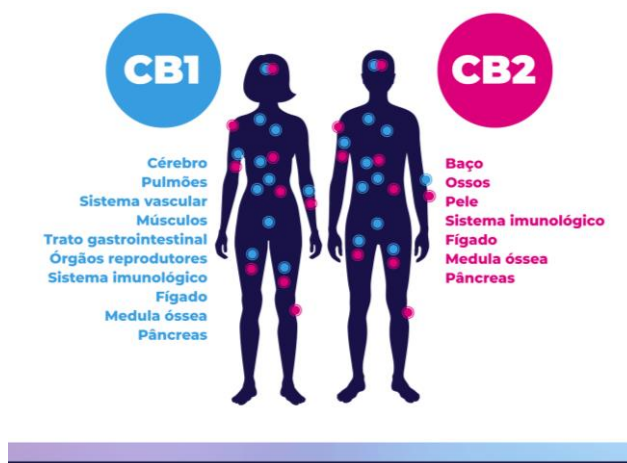
Figura 3. Imagem dos tricomas, protuberâncias presentes na epiderme da planta *Cannabis sativa*



Fonte: Cultlight

Os efeitos terapêuticos, psicotrópicos e alucinógenos da Cannabis foram mais bem interpretados a partir de 1960, quando os principais componentes bioquímicos da planta foram identificados e isolados, nessa época também iniciaram-se os estudos quanto ao mecanismo de ação dos canabinóides além disso, nos anos seguintes foram descobertos os canabinóides endógenos e os receptores canabinóides específicos (CBRs) localizados no SNC (CB1) e no sistema periférico (CB2) (Figura 4) (Ribeiro et al., 2021).

Figura 4. Representação da distribuição dos receptores endocanabinóides no corpo humano.

**ONDE ESTÃO LOCALIZADOS OS
RECEPTORES CB1 E CB2 NO CORPO?**

Fonte: Dor Crônica, 2024

A ativação dos receptores CB1 desempenha um papel fundamental nas experiências psicóticas agudas associadas ao uso da *Cannabis sativa*, ativando a liberação de outros neurotransmissores sejam eles inibitórios como o GABA ou excitatórios como o glutamato. O receptor CB2 por outro lado é predominantemente expresso no sistema imunológico, no entanto sua presença é relacionada em áreas específicas do SNC, como na microglia e em locais pós-sinápticos. Estudos recentes indicam que o receptor CB2 também pode estar presente em células neurais envolvidas na percepção e modulação da dor (Pedrazzi et al., 2014).

O CBD também possui um mecanismo que não depende do receptor canabinóide, demonstrando sua eficácia na criação de antioxidantes que atuam em distúrbios neurodegenerativos de alta gravidade. Considerando seu perfil seguro e sua boa tolerabilidade, o CBD se reafirma como um agente terapêutico promissor (Brito, Lima e Santos, 2022).

3. O uso do Canabidiol no tratamento da doença de Parkinson

No Brasil a utilização medicinal da *Cannabis* ainda é restrita. Em 2015, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) liberou o uso medicinal do CBD após avaliar diversos estudos clínicos que indicaram o potencial terapêutico da substância. Essa decisão foi incluída na lista C1 da Portaria 344/98 (Chagas et al., 2014). Atualmente no Brasil a ANVISA aprova

18 produtos de Cannabis para uso medicinal, conforme dispõe a RDC 327/2019. Destaca-se que, desses 18 produtos, oito são à base de extratos de *Cannabis sativa* e dez do fitofármaco canabidiol. Barboza (2019) afirma que “ [...] A ANVISA não autoriza a importação da forma completa que é o óleo, sendo liberado apenas a importação do remédio, que tem CBD e CBD + THC equilibrado”.

De acordo com o Levantamento Nacional de Álcool e Drogas (2012), a Cannabis sativa é a substância ilícita mais consumida mundialmente. Países como Espanha, Uruguai, Portugal, Estados Unidos, Canadá, Israel e Holanda, entre outros, legalizaram a maconha e utilizam suas propriedades terapêuticas para fins medicinais. O debate acerca do uso da maconha medicinal no Brasil intensificou-se significativamente desde 2014, quando casos de crianças com epilepsia e outras doenças tratáveis com canabidiol ganharam destaque na mídia. Desde então, muitos pacientes têm recorrido à Justiça para obter autorização e importar medicamentos que contêm o princípio ativo da maconha (Jesus et al., 2017).

Apesar do canabidiol ter se tornado comercializado no Brasil em 2019, ainda existem barreiras que os pacientes precisam enfrentar para ter acesso ao fármaco, uma delas é o alto custo do medicamento, fazendo com que as famílias entre com processo judicial a fim de que o governo adquira o medicamento, outra barreira é que no Brasil só é permitido a utilização do fármaco apenas quando acabam as outras alternativas de tratamento (Marques, Dantas e Sousa 2023). Os canabinóides em sua forma natural, podem ser administrados por diversas vias, entretanto por causa da sua alta solubilidade lipídica, há a necessidade de ser administrados em solução aquosa (Figura 5) (Barboza, 2019).

Figura 5. Imagem da forma comercial do canabidiol e sua estrutura química



Fonte: Abcfarma, 2023

Destaca-se que as vias moleculares subjacentes aos efeitos benéficos do Canabidiol podem desempenhar um papel significativo na desaceleração da progressão de doenças neurodegenerativas. Além disso, é importante ressaltar que o canabidiol é o fito canabinóide não psicoativo mais prevalente e pode servir como um modelo para o desenvolvimento de medicamentos anti-inflamatórios destinados a condições como a Síndrome de Parkinson. O CBD também possui um mecanismo de ação independente dos receptores canabinóides o que reforça sua eficácia para combater distúrbios neurodegenerativos de grande impacto (Brito, Lima e Santos, 2022).

4. O efeito na qualidade de vida dos pacientes

Analisando estudos realizados, observa-se diversos efeitos positivos, como a redução do limiar nociceptivo causado pelo parkinsonismo, a diminuição da amplitude do tremor em contextos estressantes e a redução da ansiedade, destacando a eficácia do tratamento. Além disso, a ausência de efeitos psicoativos torna seu uso seguro (Ferreira et al., 2022). No estudo realizado por Faria, et al, 2020, foi constatado a diminuição dos tremores em pacientes parkinsonianos enquanto eram avaliados em Teste Simulado de Falar em Público.

Foi realizado um experimento com 114 pacientes, comparando o efeito placebo e neste contexto observaram que o uso do CBD proporcionou melhora nos sintomas motores e na qualidade de vida de pacientes portadores de DP (Chagas *et al.*, 2014). Na pesquisa feita em Israel com 47 pacientes portadores de DP, sendo 40 homens que usaram a maconha como tratamento obteve-se o seguinte resultado: melhoria do tamanho do efeito das quedas, alívio da dor, suavização da depressão, diminuição do tremor e rigidez muscular e melhoria do sono (Balash et al., 2017).

De acordo com Santos, Hallak e Crippa (2019, p. 48), “[...] um estudo aberto com 22 pacientes relatando uso medicinal de maconha descreveu reduções significativas dos sintomas motores (bradicinesia, rigidez muscular e tremores), além de diminuição da dor e melhora do sono”. Dentre os efeitos do CBD em relação à doença de Parkinson os que mais se destacam são a neuroproteção de neurônios, viabilidade celular e a melhora da qualidade de vida (Marques, Dantas e Sousa, 2023).

Considerações Finais

Com base nos dados compilados nesta revisão, reforçam a eficácia positiva do CBD como um dos recursos terapêuticos mais promissores para o tratamento de pacientes portadores da DP, tanto em sua aplicação aguda quanto crônica. Diversos efeitos benéficos foram observados nos estudos examinados, como a redução do limiar nociceptivo associado ao parkinsonismo, a diminuição dos tremores, efeitos ansiolíticos, anti-inflamatórios e analgésicos, fornecendo alívio para diversos sintomas, como dor, ansiedade e inflamação, contribuindo significativamente para a melhora da qualidade de vida desses pacientes e para mais, os efeitos não psicoativos contribuem para a segurança de sua utilização.

No entanto, no Brasil, a comercialização e a utilização do CBD ainda são consideradas um tabu devido às razões socioculturais, o que dificulta o investimento em pesquisas. Diante desse contexto deve-se ressaltar a importância de conduzir novos estudos focados na utilização do CBD no tratamento do Parkinson.

Diante desse cenário, é crucial ressaltar a importância de conduzir novos estudos focados na utilização do composto canabinóide no tratamento da Doença de Parkinson. Investimentos em pesquisa científica rigorosa são essenciais para fornecer dados mais conclusivos sobre a eficácia e segurança do CBD, e de possibilitar o desenvolvimento de diretrizes clínicas para sua utilização. Além disso, a conscientização pública e a educação sobre os benefícios e a segurança do CBD são fundamentais para reduzir o estigma associado ao seu uso.

Portanto, enquanto os dados atuais são promissores, a continuidade e expansão da pesquisa, aliada a mudanças nas políticas e na percepção pública, são essenciais para que o CBD possa ser plenamente integrado como uma opção de tratamento eficaz e segura para a Doença de Parkinson.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, A. O. *et al.* **Sinais e sintomas motores da doença de Parkinson:** caracterização, tratamento e quantificação. *Novas tecnologias aplicadas à saúde: integração de áreas transformando a sociedade*, v. 282, 2017.
- BALASH Y, B. S. L. *et al.* **Medical Cannabis in Parkinson Disease:** Real-Life Patients' Experience. *Clin Neuropharmacol.* 2017 Nov/Dec;40(6):268-272. doi: 10.1097/WNF.0000000000000246. PMID: 29059132.
- BARBOSA, E. R.; SALLEM, F. A. S. Doença de Parkinson: Diagnóstico. **Revista Neurociências**, [S. l.], v. 13, n. 3, p. 158–165, 2005. DOI: 10.34024/rnc.2005.v13.8827. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/neurociencias/article/view/8827>.
- BARBOZA, J. H. **Legalização da maconha para fins medicinais e seu aspecto jurídico.** 2019. Monografia (Bacharel em Direito) Faculdade Vale do Cricaré, São Mateus. <https://repositorio.ivc.br/handle/123456789/117>
- BEZERRA, L. R.; DA SILVA, N. M.; DE SOUZA, P. G. V. D. **Medicamento derivado da maconha:** Canabidiol e seus efeitos no tratamento de doenças do sistema nervoso. *Brazilian Journal of Development*, v. 6, n. 12, p. 94755-94765, 2020.
- BRITO, A. dos S.; LIMA, AN.; SANTOS, JS. O uso da maconha no tratamento da Síndrome de Parkinson. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, [S. l.] , v. 14, pág. e439111436442, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i14.36442. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/36442>.
- CHAGAS, M. H. *et al.* **Effects of cannabidiol in the treatment of patients with Parkinson's disease:** an exploratory double-blind trial. *J Psychopharmacol.* 2014 Nov;28(11):1088-98. doi: 10.1177/0269881114550355. Epub 2014 Sep 18. PMID: 25237116.
- COELHO, A. M. Estudo exploratório de um modelo preditivo da qualidade de vida de portadores de doenças neurodegenerativas. COELHO, Ana Mafalda. Estudo exploratório de um modelo preditivo da qualidade de vida de portadores de doenças neurodegenerativas. **Repositório Científico Lusófona** 2022. <http://hdl.handle.net/10437/13671>
- CUNHA, J. M. da; SIQUEIRA, E. C. de. O papel da neurocirurgia na doença de Parkinson: revisão de literatura. **Revista de Medicina**, [S. l.], v. 99, n. 1, p. 66-75, 2020. DOI: 10.11606/issn.1679-9836.v99i1p66-75. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revistadc/article/view/147231>.
- DE FARIA, S. M. *et al.* **Effects of acute cannabidiol administration on anxiety and tremors induced by a Simulated Public Speaking Test in patients with Parkinson's disease.** *J Psychopharmacol.* 2020 Feb;34(2):189-196. doi: 10.1177/0269881119895536. Epub 2020 Jan 7. PMID: 31909680.
- DINIZ, J. P. S.; SOUZA, V. A. O Uso do Canabidiol no Tratamento de Parkinson. **Revista Saúde em Foco**, v. 12, p. 311-323, 2020.
- DOS SANTOS STEIDL, E. M.; ZIEGLER, J. R.; FERREIRA, F. V. **Doença de Parkinson:** revisão bibliográfica. *Disciplinarum Scientia Saúde*, v. 8, n. 1, p. 115-129, 2007.
- FERREIRA, G.; GONÇALVES, C. C. A.; FILHO, S. C. da S.; SOARES, D. A. Efeitos positivos do uso de canabidiol em pacientes com Doença de Parkinson / Positive effects of cannabidiol use in patients with Parkinson's disease. **Brazilian Journal of Development**, [S. l.], v. 8, n. 2, p. 9051–9059, 2022. DOI: 10.34117/bjdv8n2-042. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/43667>.
- GONTIJO, E. C. *et al.* Canabidiol e suas aplicações terapêuticas. **Revista Eletrônica da Faculdade Evangélica de Ceres**, v. 5, n. 1, 2016.

- JESUS, A. C. J. DE; FERNANDES, L. R.; ELIAS, P. S.; SOUZA, A. R. G. DE. Legalização da maconha para fins medicinais. **Revista do Curso de Direito do Centro Universitário Brazcubas**, v. 1, n. 1, 11 maio 2017.
- LIMA, A. A. de; ALEXANDRE, U. C.; SANTOS, J. S. O uso da maconha (*Cannabis sativa* L.) na indústria farmacêutica: uma revisão. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, [S. l.], v. 12, pág. e46101219829, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i12.19829. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/19829>.
- LOREIRO, I. **Doenças Neurodegenerativas**. Psicologia. pt, 2009.
- MARQUES, J. C. S.; DANTAS, L. A.; SOUSA, T. L. de. Eficácia do canabidiol (*Cannabis sativa* L.) no tratamento da doença de Parkinson. **Revista Brasileira de Ciência**, [S. l.], v. 1, pág. 98–107, 2023. DOI: 10.14295/bjs.v2i1.229. Disponível em: <https://brazilianjournalofscience.com.br/revista/article/view/229>.
- MOREIRA, C. S. *et al.* Doença de Parkinson: como diagnosticar e tratar. **Revista Científica da Faculdade de Medicina de Campos**, v. 2, n. 2, p. 19-29, 2007.
- OLIVEIRA, H. A. *et al.* **Estudo das propriedades físico-químicas e terapêuticas do óleo de canabidiol extraído da planta cannabis sativa**, 2022.
- PEDRAZZI, J. F. C.; PEREIRA, A. C. de C. I.; GOMES, F. V.; DEL BEL, E. Perfil antipsicótico do canabidiol. **Medicina (Ribeirão Preto)**, [S. l.], v. 47, n. 2, p. 112-119, 2014. DOI: 10.11606/issn.2176-7262.v47i2p112-119. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/84556>.
- PERNONCINI, K. V.; OLIVEIRA, R. M. M. W. Usos terapêuticos potenciais do canabidiol obtido da *Cannabis sativa*. **Uningá Review**, v. 20, n. 3, 2014.
- RIBEIRO, G. R.; NERY, L. G.; COSTA, A. C. M. M.; OLIVEIRA, G. S.; VAZ, R. L.; FONTOURA, H. de S.; ARRUDA, J. T. Potencial uso terapêutico de compostos canabinóides - canabidiol e delta-9-tetrahydrocannabinol. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, [S. l.], v. 4, pág. e25310413844, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i4.13844. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/13844>.
- SANTOS, R. G. dos; HALLAK, J. E. C.; CRIPPA, J. A. 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 Tradução 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.1679-9836.v98i1p46-52>.
- SILVA LEMOS PAIXÃO, L.; MARTINS RIBEIRO, A.; SILVA DE SOUZA, T. Atualidade sobre a Doença de Parkinson: novos estudos e possíveis tratamentos. **Anais do Congresso Nacional Universidade, EAD e Software Livre**, [S. l.], v. 1, n. 13, 2022. Disponível em: <https://ueadsl.anais.nasnuv.com.br/index.php/UEADSL/article/view/1023>.
- SILVA, A. B. G.; PESTANA, B. C.; HIRAHATA, F. A. A.; HORTA, F. B. de S.; OLIVEIRA, E. S. B. E. Doença de Parkinson: revisão de literatura / Parkinson's Disease: literature review. **Brazilian Journal of Development**, [S. l.], v. 7, n. 5, p. 47677–47698, 2021. DOI: 10.34117/bjdv.v7i5.29678. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/29678>.
- SOUZA, C. F. M.; ALMEIDA, H. C. P.; SOUSA, J. B.; COSTA, P. H.; SILVEIRA, Y. S. S.; BEZERRA, J. C. L. A Doença de Parkinson e o Processo de Envelhecimento Motor: Uma Revisão de Literatura. **Revista Neurociências**, [S. l.], v. 19, n. 4, p. 718–723, 2011. DOI: 10.34024/rnc.2011.v19.8330. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/neurociencias/article/view/8330>.
- VALCARENGHI, R. V. *et al.* The daily lives of people with Parkinson's disease. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 71, n. 2, p. 272–279, mar. 2018.