

DOI: 10.35621/23587490.v9.n1.p1002-1014

USO TERAPÊUTICO DA CANNABIS NA DOENÇA DE ALZHEIMER: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

THERAPEUTIC USE OF CANNABIS IN ALZHEIMER'S DISEASE: AN INTEGRATIVE REVIEW

Jonabya Maria Nascimento Lima
Lázaro Robson Brito
Samara Alves Brito
Rafaela de Oliveira Nóbrega

RESUMO: A *Cannabis sativa*, como é popularmente conhecida, uma planta nativa da Ásia, cultivada em diversas partes do mundo, famosa por seus efeitos psicoativos e neuroprotetores, com mais de 400 substâncias químicas, onde 60 são canabinoides. Sendo a *cannabis* e tetrahydrocannabinol apontados pelos pesquisadores como terapia no tratamento de doenças neurodegenerativas, como Alzheimer e Parkinson. Este estudo irá descrever a atividade terapêutica do composto *cannabis* e seus efeitos adversos na doença de Alzheimer, bem como uma abordagem da história da planta no Brasil e no mundo. Tratou-se de uma revisão integrativa, compreendido entre fevereiro e novembro de 2022. Foram realizadas buscas em bases de dados eletrônicas, PubMed, SciELO e LILACS, buscando reunir o maior número de informações sobre a temática escolhida. Aplicando descritores “tratamento farmacológico”, “*cannabis*”; e “Doença de Alzheimer”, combinados com o operador booleano AND. Selecionou-se artigos com data de publicação recente (2018-2022), pesquisas com a mesma temática, artigos de língua portuguesa ou estrangeira (inglês). Foram excluídos, artigos que ultrapassaram cinco anos de publicação, artigos duplicados ou que fogem da temática, teses, monografia e dissertação. Elencou-se que sua característica anti-inflamatória, neuroprotetora e de efeitos adversos leves são aspectos frequentemente correlacionados à terapia com CBD. Foi constatado que o uso da *cannabis* no tratamento do Alzheimer é promissor. Observou-se, que o uso do Canabidiol é de grande valia para pacientes com doenças neurodegenerativas. Conclui-se que a *cannabis* é uma substância viável, tendo em vista suas propriedades terapêuticas promissoras no âmbito da saúde neuronal, sendo sua abordagem positiva na recuperação, melhora sintomatológica e de qualidade de vida dos pacientes acometidos por Alzheimer.

PALAVRAS-CHAVE: *Cannabis*; Alzheimer; Uso medicinal; Efeitos adversos.

ABSTRACT :*Cannabis sativa*, as it is popularly known, is a plant native to Asia, cultivated in different parts of the world, famous for its psychoactive and neuroprotective effects, with more than 400 chemical substances, 60 of which are cannabinoids. Cannabis and tetrahydrocannabinol are indicated by researchers as therapy in the treatment of neurodegenerative diseases such as Alzheimer's and Parkinson's. This study will describe the therapeutic activity of the compound cannabis and its adverse effects on Alzheimer's disease, as well as an approach to the history of the plant in Brazil and in the world. This was an integrative review, between February and November 2022. Searches were carried out in electronic databases, PubMed, SciELO and LILACS, seeking to gather as much information on the chosen topic as possible. Applying descriptors "pharmacological treatment"; "cannabis"; and "Alzheimer's Disease", combined with the Boolean operator AND. Articles with a recent publication date (2018-2022), research with the same theme, articles in Portuguese or foreign language (English) were selected. Articles that exceeded five years of publication, duplicated articles or those that do not follow the theme, theses, monographs and dissertations were excluded. It was listed that its anti-inflammatory, neuroprotective characteristic and mild adverse effects are aspects often correlated to CBD therapy. The use of cannabis in the treatment of Alzheimer's has been found to be promising. It was observed that the use of Cannabidiol is of great value for patients with neurodegenerative diseases. It is concluded that cannabis is a viable substance, in view of its promising therapeutic properties in the field of neuronal health, with its positive approach in the recovery, symptomatological improvement and quality of life of patients affected by Alzheimer's.

Keywords: *Cannabis; Alzheimer's; Medical use; Adverse effects.*

INTRODUÇÃO

Dentre as mais de 400 substâncias químicas presentes na composição da *Cannabis sativa*,⁶⁰ são apontadas na categoria dos canabinoides, em destaque o canabidiol (CBD), substância que compõe importantes medicamentos e terapias indicadas para doenças neurológicas e neurodegenerativas pelos pesquisadores, por apresentar propriedades farmacológicas anticonvulsivantes e neuroprotetoras, apontado, também, como promissor no tratamento de doenças como Parkinson e Alzheimer (CRIPPA; ZUARDI; HALLAK, 2010).

O uso da *Cannabis sativa* ainda é ilegal, entretanto, segundo a RDC n° 327, de dezembro de 2019, ficou definido as condições da Autorização Sanitária para a fabricação e a importação, bem como requisitos para a comercialização, prescrição, dispensação, monitoramento e fiscalização de produtos de *Cannabis*, contendo ativos e derivados vegetais ou fitofármacos da *Cannabis sativa*, que devem possuir, predominantemente, canabidiol (CBD), e não mais que 0,2% de tetrahydrocannabinol (THC), onde estes produtos podem ser prescritos quando esgotarem outras opções terapêuticas disponíveis no mercado brasileiro (BRASIL, 2019).

O Alzheimer é uma doença neurodegenerativa, que apresenta alterações cerebrais como a presença de placas de senis e das tranças neurofibrilares. Acredita-se que a perda da memória causada pelo Alzheimer seja impulsionada pela ativação da proteína Tau, instigada pelo acúmulo das placas beta amiloides no sistema nervoso central. Como os canabinoides são substâncias que agem diretamente com receptores canabinoides (CB1 e CB2) podem, facilmente, ligar-se aos receptores neurológicos ao longo do corpo e cérebro humano, possibilitando ativar mecanismos e reduzir seus danos ao paciente. Apesar de seus efeitos psicoativos indesejados, os compostos da *Cannabis* ainda estão presentes em terapias onde o medicamento de primeira escolha não apresenta melhora significativa, e por oferecer redução nos sintomas (SOUZA, 2018).

Portanto, este trabalho acadêmico tem como objetivo geral abordar o uso terapêutico da *cannabis*, composto químico presente na planta *Cannabis sativa*, para o tratamento da doença Alzheimer. Já os específicos são: descrever o uso medicinal dos canabinoides; investigar a relação da *cannabis* com a doença de Alzheimer; e expor a *cannabis* e seu uso no tratamento da doença de Alzheimer.

METODOLOGIA

Tratou-se de uma revisão integrativa, método que possibilita analisar resultados de estudos publicados, permitindo ao pesquisador uma ampla busca de métodos para aprimorar o conhecimento de determinada área de pesquisa. O termo integrativo se dá por disponibilizar informações de diferentes campos de pesquisa, contribuindo para maior compreensão de temas atuais, bem como possibilidades de desenvolvimento de novos estudos para o futuro (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

Para a produção desta revisão, foram realizadas buscas em bases de dados eletrônicas, PubMed, e SciELO, LILACS, aplicados aos seguintes descritores: “tratamento farmacológico”; “Doença de Alzheimer”; “*Cannabis*”, cadastrados nos Descritores em Ciência da Saúde (DeCS), combinados com o operador booleano AND.

Os artigos utilizados partem dos critérios de exclusão e inclusão; para a inclusão, baseiam-se nos seguintes itens: data de publicação, serão selecionados artigos dos últimos cinco anos, levando em consideração que as informações tanto da *Cannabis*, quanto doença de Alzheimer, estão em constante descobertas.

Selecionou-se ainda pesquisas que contenham a mesma linha de estudo que o tema desta revisão, artigos em língua portuguesa ou estrangeira (inglês), desde que estejam traduzidos e que abordem o mesmo sentido de pesquisa ou relação com o tema escolhido, estudos que abordem pesquisa de campo e estudo de caso e tenham relação com o tema proposto.

Os critérios de exclusão foram: artigos que ultrapassem cinco anos de publicação, que não tenham a mesma temática ou fogem do tema, artigos duplicados, monografias, teses e dissertações.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram realizadas combinações com os descritores e operador booleano AND em base de dados científicas, sem a utilização dos critérios de exclusão e inclusão, e foi encontrado um total de 621 artigos científicos, sendo do 421 PubMed, 185 do LILACS e 15 no SciELO, de acordo com a tabela 1.

Tabela 1. Métodos de busca nas bases de dados.

Combinações de descritores	Nº de artigos por base de dados
“Canabidiol” AND “Alzheimer”	5 (LILACS)
	81 (PubMed)
	0 (SciELO)
“Alzheimer” AND “tratamentofarmacológico”	173 (LILACS)
	0 (PubMed)
	15 (SciELO)
“Cannabis” AND “Alzheimer”	5 (LILACS)
	1 (PubMed)
	0 (SciELO)
“Cannabinoid” and “treatment andAlzheimer”	2 (LILACS)
	339 (PubMed)
	0 (SciELO)
TOTAL	621

Fonte: Dados da pesquisa.

Após o emprego dos critérios de inclusão e exclusão, restaram 173 publicações. Após analisar os títulos e leitura parcial dos resumos, restaram 15 artigos para serem verificados. Sendo feita uma leitura detalhada de cada artigo, foram excluídas as publicações que se tratavam de revisões de literatura, trabalhos de conclusão de curso que não possuíam traduções na língua portuguesa, foi levado em consideração também a forma que abordam o tema e duplicatas presentes nas bases

de dados, restando 6 artigos, que foram detalhados no quadro abaixo (Quadro 1), apontando os seguintes tópicos: método, objetivo geral e objetivos específicos, além de referências.

Quadro 1. Informações dos artigos selecionados.

Métodos	Objetivo Geral e Objetivos Específicos	Referências
Informações coletadas para compor esta pesquisa vem de artigos, revistas e livros no período de 2014a 2020, com base de dados SciELO.	Mostrar os benefícios da <i>cannabis</i> em crises neurodegenerativas. Elencar melhorias nos pacientes estudados. Relacionar os efeitos adversos e tóxicos da cannabis, e associar o canabidiol a uma alternativa promissora para quem não possui uma resposta ou não tem tratamentos disponíveis.	(CALDAS; BATISTA, 2022)
Métodos	Objetivo Geral e Objetivos Específicos	Referências
A partir de uma busca nas bases de dados PubMed, BVS e LILACS, foram selecionados artigos em língua inglesa, publicados entre os anos de 2016 e 2021, os quais abordaram o assunto e aprofundaram-se nos efeitos do CBD desde asdoenças neurodegenerativas, de forma geral, até asseguintes doenças de forma específica: Doença de Parkinson, Esclerose Múltipla, Esclerose Tuberosa, Doença de Alzheimer e Doença de Huntington.	Realizar por meio de análise integrativa a ação do CBD como agente neuroprotetor e anti- inflamatório. Destacar sua atuação na melhora do desempenho motor, na diminuição da dor e na espasticidade. Enfatizar como o canabidiol é uma substância viável e benéfica na utilização em novas terapias de doenças neurodegenerativas, tais comoAlzheimer.	(SILVA <i>et al.</i> , 2022)
Métodos	Objetivo Geral e Objetivos Específicos	Referências
Realizou-se revisão narrativa da literatura com busca nas bases de dados: PubMed, Google Acadêmico, com levantamento de artigos que tratavam acerca do uso da <i>Cannabis</i> medicinal para o tratamento de algumas doenças.	Correlacionar Canabinoides a receptores do corpo humano. Descrever como as ações benéficas da <i>Cannabis</i> , tais como: anticonvulsivantes, anti-inflamatórias, analgésicas, ansiolíticas, antipsicóticas e antitumorais.	(SPEZZIA, 2022)
Métodos	Resultados	Referências
Estudo de revisão sistemática, utilizando as palavras-chave “Canabidiol”, “Alzheimer”, “ <i>Cannabis sativa</i> ”, “Uso Terapêutico”, “Anticonvulsivantes” e “Convulsões”. O período analisado foi entre 2011 e 2021. Foram aplicados os critérios PRISMA e incluídos artigos originais de pesquisa de ensaios clínicos, estudos observacionais, relatos e séries de casos em inglês, espanhol ou português, sendo os principais bancos de dados a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), PubMed (National Library of Medicine), SciELO (Biblioteca Eletrônica Científica Online).	Evidenciar a diminuição da epilepsia refratária com o uso do canabidiol (CBD) em monoterapia ou tratamento complementar. Destacar como o uso do canabidiol (CBD) não provoca efeitos colaterais e tóxicos. Apresentar a relação do seu uso prolongado e sua segurança.	(ROCHA JUNIOR <i>et al.</i> , 2022)

Métodos	Objetivo Geral e Objetivos Específicos	Referências
Foram utilizados revisão sistemática utilizando as palavras chaves <i>Cannabis sativa</i> , Canabidiol, Doenças neurodegenerativas, Parkinson e Alzheimer, o período analisado compreendeu o período de 2010 a 2021. Foram aplicados o critério de prisma para redigir o relatório da revisão. Foram incluídos artigos que se encaixavam ao tema proposto. Os critérios de exclusão foram: artigos fora do corte temporal, idiomas indesejados ou escritos numa língua diferente do inglês, português.	Demonstrar por meio de uma revisão o benefícios proporcionados pelo uso da cannabis em pacientes com Alzheimer e enaltecer sua relação com casos de intolerância ou dependência.	(REIS <i>et al.</i> , 2022)
Métodos	Objetivo Geral e Objetivos Específicos	Referências
Foi realizada uma revisão sistemática, em tais bases de dados: Science Direct, Biblioteca Virtual de Saúde - BVS e PubMed, utilizando os descritores <i>cannabis</i> e Alzheimer, <i>cannabis</i> e farmacologia.	Analisar como a ação da cannabis pode ser efetivo no tratamento de casos refratários de Alzheimer. Apresentar as várias funções terapêuticas da cannabis e sua relação de custo benefício entre os pacientes.	(SILVA; VASCONCELOS, 2022)

De acordo com os resultados obtidos, Silva e Vasconcelos (2022) ponderam que a Doença de Alzheimer não possui um tratamento efetivo ou fármacos específicos que levariam à cura, apenas recursos terapêuticos que atuam no alívio dos sintomas, permitindo que o paciente consiga manter sua rotina de forma mais ativa pelo maior tempo possível e com menores complicações.

Mediante os resultados expostos, Rocha Júnior *et al.* (2022) destacam que o tratamento para esse grupo de doenças ainda é muito limitado, sendo representado, majoritariamente, por fármacos que levam à estabilização das funções que estão sendo prejudicadas, nas fases mais leves a moderadas da doença, e para os sintomas secundários da doença, mas não apresentam cura para esse grupo de doenças. Ademais, à medida que o Alzheimer avança, destruindo tecidos neuronais, as terapias tornam-se ineficazes, de modo a diminuir a expectativa de vida e trazer sofrimento ao paciente.

Com base em Caldas e Batista (2022), a *Cannabis* medicinal está sendo defendida por incrementar as indicações. Em idosos, a principal designação de CBD é na terapia de doenças neurodegenerativas, como Alzheimer, resistente a medicamentos, com evidências de apoio para sua eficácia, como um tratamento adjuvante para medicamentos convencionais, para algumas específicas síndromes e crises. É possível que as melhorias relatadas em 'condição geral' de idosos que

receberam CBD em ensaios, foram devidos a um comportamento mais estabelecido, embora este não foi especificamente relatado.

Silva e Vasconcelos (2022) pontuam que o potencial terapêutico na atenuação da Doença de Alzheimer, protegendo a plasticidade sináptica em um modelo *in vitro*. Considerando a evidência crescente de que o CBD pode reduzir a neuroinflamação e proteger contra os efeitos de peptídeos beta-amilóides, tanto *in vitro* quanto em alguns modelos *in vivo*, este canabinoide não psicoativo deve ser considerado seriamente como uma possível nova terapia para o tratamento do Alzheimer.

Em conformidade com Reis *et al.* (2022), a finalidade do uso da *cannabis* em pacientes com Alzheimer, é uma melhor qualidade de vida, e a eficácia e segurança tem sido apresentada em diversos estudos. Comparado com tratamento utilizado entre outras drogas, a *cannabis*, em benefício ao seu público-alvo, que são idosos que pretende fazer o tratamento com o CBD.

Na concepção de Silva *et al.* (2022), a *cannabis* tem trazido ótimos resultados para o tratamento de portadores de Alzheimer moderada a aguda. Geralmente, usada quando o paciente não responde bem ao tratamento convencional. E diversos casos de sucesso vê-se cotidianamente serem divulgados pelos meios de comunicação de pessoas que passaram a usar *cannabis* como forma de tratamento, e obtiveram êxito com o seu uso.

A *cannabis* possui potencial terapêutico no tratamento de tais doenças pelas suas propriedades neuroprotetoras. O CBD é uma das diversas substâncias que a *Cannabis* sp. produz, pertencente à classe de canabinoides, assim como o Δ -9-tetrahydrocannabinol (THC). Esse composto, ao contrário do THC, por exemplo, não possui propriedades psicoativas, e constitui grande parte dos extratos da planta, sendo objeto de estudo devido a suas características anti-inflamatórias, neuroprotetoras e antioxidantes (SPEZZIA, 2022).

Com base em Caldas e Batista (2022), tais efeitos sugerem que o composto tem grande potencial para tratamento de doenças como Alzheimer, Parkinson, esquizofrenia, enfermidades neurodegenerativas, esclerose múltipla e neoplasia, possui também um amplo espectro de ação da substância em diferentes sistemas, pois o Canabidiol tem efeito protetor.

Na concepção de Silva *et al.* (2022), a *cannabis* foi liberada pela ANVISA em 2015, o uso medicinal do CBD, após análises de diversos estudos clínicos, nos quais demonstraram a possibilidade do uso terapêutico da substância da *Cannabis Sativa* para o tratamento de diversas doenças do sistema nervoso.

No tocante à prescrição médica e à importação de produtos com a substância *cannabis* no princípio ativo, Reis *et al.*, (2022) ponderam que já está autorizada sem mais nenhuma restrição. Para os autores, o CBD é liberado somente para fins medicinais e/ou casos específicos, sua comercialização foi aprovada em dezembro de 2019 pela ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), e a venda ocorrerá apenas em farmácias e drogarias sem manipulação, que venderão os produtos prontos, mediante prescrição médica.

Spezzia (2022) pontua que os medicamentos com substâncias CBD têm se mostrado bastante promissor em seu uso, no tratamento de muitas doenças, exercendo efeitos benéficos, onde são expostos à diminuição dos sinais da patologia, mostrando-se eficientes na reversão e regulação de processos neuroinflamatórios, quando utilizados *in vivo*, e seu uso pode ter importante papel terapêutico nas patologias neurodegenerativas, tais como Alzheimer.

O uso da *cannabis*, conforme citado por Rocha Junior *et al.* (2022), pode desempenhar um papel importante na neutralização ou diminuição da progressão da morte celular deneurônios, como ocorre, por exemplo, na doença de Alzheimer. Uma alternativa na redução dos sinais dos pacientes são os fármacos preparados à base de *cannabis*.

Ainda em corroboração com os autores supracitados, a *cannabis* está sendo eficaz, tal qual uma boa opção no tratamento dos pacientes portadores de tais patologias, no qual suas propriedades farmacológicas apresentam uma ampla segurança em doses terapêuticas, sem apresentar efeitos colaterais graves aos pacientes (ROCHA JUNIOR *et al.*, 2022).

Com isso entende-se que o uso da substância *cannabis* deve ser considerado como terapia alternativa no processo de tratamento de pacientes com patologias neurodegenerativas, para que o mesmo possa ter uma qualidade de vida melhor ao longo do tempo, e que sejam eliminados alguns sintomas adversos oriundos por terapias convencionais (SILVA *et al.*, 2022). Nesse cenário, Reis *et al.*,

(2022) destacam que o conhecimento sobre novas possibilidades terapêuticas se faz imprescindível. O CBD pode representar uma opção terapêutica que melhora os processos patológicos iniciados com tais doenças. Além disso, a inflamação é uma característica comum de muitas doenças neurodegenerativas, assim o tratamento com CBD diminui a regulação da via pró-inflamatória mediada pela família IL-1, incluindo seu receptor.

Os tratamentos farmacológicos atuais para doenças neurodegenerativas são paliativos. Especificamente no caso da Doença de Alzheimer (DA), concentram-se essencialmente no alívio dos sintomas motores característicos, compensando a perda de dopamina na via nigroestriatal, sem afetar a progressão da doença. O CBD, além de suas propriedades neuroprotetoras e anti-inflamatórias, é um modulador do sistema endocanabinoide, envolvido na homeostase de muitos processos fisiológicos, como humor, ansiedade e sono, os quais estão diretamente ligados aos sintomas fisiopatológicos da DA.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As pesquisas bibliográficas realizadas para compor este estudo, mostraram que a *cannabis* possui grande potencial terapêutico, capaz de reduzir, de maneira significativa, os efeitos da doença de Alzheimer, maximizando a qualidade de vida do paciente. Elencou-se que sua característica anti-inflamatória, neuroprotetora e de efeitos adversos leves são aspectos frequentemente correlacionados à terapia com CBD.

Foi constatado que as informações que se encontram nesta revisão indicam o uso da *cannabis* no tratamento do Alzheimer, quando comparada à convencional farmacoterapia, mostrando-se promissor. Observou-se, na pesquisa, que o uso do Canabidiol é de grande valia para pacientes com doenças neurodegenerativas, uma vez que é uma alternativa saudável e natural, e está se tornando cada vez mais acessível para pessoas que sofrem os efeitos do Alzheimer.

A partir da análise, portanto, pode-se concluir que o canabidiol é uma substância viável no tratamento de doenças neurodegenerativas, tendo em vista suas propriedades terapêuticas promissoras no âmbito da saúde neuronal, sendo sua abordagem positiva na recuperação, melhora sintomatológica e de qualidade de vida dos pacientes acometidos por Alzheimer.

Tendo em vista isso, reforça-se que, apesar dos relatos e evidências presentes na literatura sobre o uso medicinal da *cannabis* no tratamento do Alzheimer, ainda persiste a necessidade da realização de pesquisas em grande escala, com a realização de pesquisas, para que seja aumentado o número de evidências científicas, atribuindo mais segurança e confiança para os profissionais e familiares sobre o uso clínico desta planta.

Em suma, é necessário ainda que a comunidade científica elucide a utilização dessa substância de forma segura e eficaz, de modo que sejam realizados novos estudos direcionados para a aplicabilidade do CBD, visando clarificar como essa substância deve ser administrada, a posologia de aplicação, a duração do tratamento, os efeitos adversos, as interações medicamentosas, os pacientes eletivos e a eficácia dessa terapia em seres humanos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANVISA. Agência Nacional De Vigilância Sanitária. RESOLUÇÃO - RDC Nº 335, DE 24 DE JANEIRO DE 2020 - RESOLUÇÃO - RDC Nº 335, DE 24 DE JANEIRO DE 2020 - DOU - Imprensa Nacional (in.gov.br) > Acessado em: 28 de março.2022.

ANVISA. Agência Nacional De Vigilância Sanitária. RESOLUÇÃO - RDC Nº 327, DE 09 DE DEZEMBRO DE 2019 - RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA - RDC Nº 327, DE 9 DE DEZEMBRO DE 2019. Imprensa Nacional (Ministério da Saúde (saude.gov.br)). Acesso em: 22 de agosto 2022.

BONFÁ, L; VINAGRE, R. C. O.; FIGUEIREDO, N. V. F. **Uso de canabinoides na da crônica e em cuidados paliativos**. Revista Brasileira de Anestesiologia, v. 58, n. 3, 10 p. 268-279, 2008. Disponível em: [Uso_de_canabinoides_na_dor_cronica_e_em_cuidados_p.pdf](#) > acesso em 16 de abril de 2022.

CALDAS, N.D.B.; BATISTA, F.L. Uso do canabidiol no tratamento de Alzheimer. SAÚDE & CIÊNCIA EM AÇÃO. **Revista Acadêmica do Instituto de Ciências da Saúde**, v.8, n 01,2022.

CARLINI, E, A. **História da maconha no Brasil**. São Paulo: CEBRID, 2005. Disponível em: [a08v55n4.pdf](#) (scielo.br) > acesso em: abril de 2022.

CRIPPA, J. A. S; SUARDI, A. W; HALLAK, J.E .C; **Uso Terapêutico do canabinoides em psiquiatria.** Revista brasileira de pesquisa. Vol. 3. supl. I. maio 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbp/a/SLJjHfPvnpYKQPX79wbznztp/?format=pdf&lang=pt>> Acesso em 28 de março de 2022.

CASADO, Rogelio. **História da maconha**, 2012. Disponível em: PICICA - blog do Rogelio Casado: "A história da maconha, a droga mais polêmica do mundo" (Psicodelia.org). Acesso em: 28 de março de 2022.

CARVALHO, M. **Terapia feita da Cannabis mata 100% de células cancerígenas no pâncreas.** Brasília - DF, 2022. Disponível em: Terapia feita da Cannabis mata 100% de células cancerígenas no pâncreas - Só Notícia Boa (sonoticiabo.com.br) > acesso em 27 de abril de 2022.

HONÓRIO, K. M; ARROIO, A; SILVA, A. B. F. **Aspectos terapêutico de compostos da planta cannabis sativa.** Instituto de Física de São Carlos, Universidade de São Paulo, CP 369, 13560-570 São Carlos - SP. Departamento de Química e Física Molecular, Instituto de Química de São Carlos, Universidade de São Paulo, CP 780, 13560-590 São Carlos - SP. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/qn/a/LmPbLrC3DY6Z68BK6cMHPbf/>. > acesso em 28 de março de 2022.

JOY, J. E.; WATSON, S. J.; BENSON, J. A. (1999). **Marijuana and medicine: assessing the science base.** New York, National Academy Press. Disponível em: [PDF] Maconha e Medicina: Avaliando a Base Científica | Estudioso semântico (semantic scholar.org) > acesso em 09 de abril de 2022.

MINISTERIO DA SAÚDE. **Alzheimer.** Brasil, 2020. Imprensa nacional. Disponível em: Alzheimer — Português (Brasil) (www.gov.br) > acesso em 15 de abril de 2022.

MESA, A. F. C.; BELLO, S. M. L. **Cannabis sintético: aspectos toxicológicos, usos clínicos y droga de diseño.** Revista da Faculdade de Medicina, v. 63, n. 3, 2015. Disponível em: (PDF) Cannabis sintética: aspectos toxicológicos, usos clínicos e droga de designer (researchgate.net). data de acesso > 16 de abril de 2022.

MENDES, K, D, S. SILVEIRA, R, C, C, P. GALVÃO, C, M. **Revisão integrativa: método de pesquisa para incorporação de evidências na saúde e na enfermagem.** Florianópolis, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/XzFkq6tjWs4wHNqNjKJLkXQ/?lang=pt&format=pdf> > Acesso em: 18 de maio de 2022.

MATOS, R. L. A.; SPINOLA, L. A.; BARBOZA, L. L.; GARCIA, D. R.; FRANÇA, T. C. C.; AFFONSO, R. S. **O Uso do Canabidiol no Tratamento da Epilepsia.** Revista VirtualQuim., 2017, 9 (2), 786-814. Disponível em: v9n2a24.pdf (sbq.org.br) > acesso em 22 de agosto de 2022.

NAHAS, G, GABRIEL. Prefácio. In: MURAD, E, J. **A MACONHA OU A VIDA: A MACONHA NO BRASIL ONTEM E HOJE.** Rio de Janeiro, nórdica 1986. Disponível em: A Maconha Ou A Vida Gabriel Nahas: NAHAS, Gabriel: Download gratuito, Empréstimo e Streaming: Internet Archive > Acesso em 09 de abril de 2022.

O, V, FORLEZA. **Tratamento farmacológico da doença de Alzheimer. Laboratório de Neurociências** - LIM 27, Departamento e Instituto de Psiquiatria do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, Av. Dr. Ovídio Pires de Campos 785 - 05403-010 - São Paulo - SP. Disponível em: *Sem título-2 (scielo.br) > acesso em: 13 de abril de 2022.

PEREIRA, G. S. O., FELIPE, S., LIMBERGER, J. B. **Uso racional de psicofármacos em pessoas idosas com doença de Alzheimer.** Disciplinarum Scientia | Saúde, 19(1), 25-41, 2018.

Disponível em: <https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/disciplinarumS/article/view/2426/2109>. Acesso em 15 de abril de 2022.

PITANGA, T. N, SANTANA. P, BARAÚNA. K **Avanços farmacológicos para o tratamento/retardo da doença de Alzheimer**. SEMOC-Semana de Mobilização Científica-Alteridade, Direitos Fundamentais e Educação, 2018. Disponível em: [retardo da doença de alzheimer.pdf \(ucsal.br\)](#)

PORTAL ALZHEIMERMED - Informação & Solidariedade. São Paulo (ca. 2005).Disponível em: <http://www.alzheimermed.com.br>>. Acesso em: 13 de abril de 2022.

SILVA, A.L.M.; NOLETO, A.G.; BORGES, A.L.; MAGALHAES, G.B.; SIMÕES, L.A. Abordagem terapêutica do Canabidiol sobre as Doenças Neurodegenerativas: avaliação dos efeitos na progressão dessas doenças e seus sintomas. **Research, Society and Development**,v. 11, n. 8, p.564-585, 2022.

SILVA, A.K.S.; VASCONCELOS, T.C.L. Uso medicinal da cannabis no tratamento da Doença de Alzheimer. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 8, p.178-148, 2022

SOUSA, B. M. **ABORDAGEM TERAPÊUTICA NA DOENÇA DE ALZHEIMER**. 2017. 62 f. Tese de Doutorado. (mestrado em ciências Farmacêuticas) - Universidade do Algarve, 2017. Disponível em: <https://sapientia.ualg.pt/bitstream/10400.1/10408/1/Tese.pdf> .> Acesso em 15 de abril de 2022.

SPEZZIA S. O emprego da cannabis medicinal no enfrentamento à doenças. **Rev CiêncMed.**, v.3, n. 5, p.225-398, 2022.

REIS, J.P.; FIGUEIREDO, N.N.; LIMA, R.P.; SANTANA, S.A. Ação terapêutica da cannabis sativa em doenças neurodegenerativas. **Brazilian Journal of Development**,Curitiba, v.8, n.5, p.40100-40112, may., 2022.

ROCHA JUNIOR, A.M.; PAIXÃO, C.S.; FIGUEIRA, L.B.; AMÂNCIO, L.J.; ALMEIDA, A.C. Uso do canabidiol como terapia alternativa para tratamento de epilepsia: revisão sistemática. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.8, n.5, p. 40580-40597, may.,2022.