

O USO DA CANNABIS PARA O TRATAMENTO DE ESCLEROSE MÚLTIPLA

THE USE OF CANNABIS FOR THE TREATMENT OF MULTIPLE SCLEROSIS

ANA PAULA DE LIMA CASTELO¹; ANDERSON ESTEVÃO DA SILVA¹;
ESTHERLENE TAVARES DA CRUZ¹; JHADY HELENA DE SOUSA CAMPELO¹;
YURI RODRIGUES SOUZA¹; DANIELLE SILVA ARAUJO²

RESUMO

O objetivo deste artigo foi analisar os efeitos positivos e negativos do uso desses medicamentos não convencionais, mevatyl e sativex, no tratamento dos sintomas da esclerose múltipla, destacando a importância do uso dos medicamentos que contêm em sua composição o canabidiol e o tetrahydrocannabinol. Estudos científicos discorrem sobre a possibilidade de utilização dos componentes, canabidiol e tetrahydrocannabinol, presentes na *Cannabis sativa* para o tratamento de diversas doenças, dentre elas a esclerose múltipla. A esclerose múltipla é uma doença autoimune e crônica do sistema nervoso central, caracterizada por sintomas que incluem espasticidades moderada e severa. Este artigo trata-se de uma revisão bibliográfica, cujas bases de dados eletrônicas utilizadas foram: Google Acadêmico, *PubMed* e *SciELO*. Conclui-se que os medicamentos não convencionais derivados da *cannabis* que estão disponíveis no Brasil são o mevatyl e sativex, os quais trazem benefícios para os portadores da esclerose múltipla como melhora nas dores musculares e espasticidades.

Palavras-chave: Canabidiol. Esclerose múltipla. Tetrahydrocannabinol.

ABSTRACT

The objective of this article was to analyze the positive and negative effects of the use of these non-conventional drugs in the treatment of the symptoms of multiple sclerosis, highlighting the importance of using drugs that contain cannabidiol and tetrahydrocannabinol in their composition. Scientific studies discuss the possibility of using the components, cannabidiol and tetrahydrocannabinol, present in Cannabis sativa for the treatment of various diseases, including multiple sclerosis. Multiple sclerosis is an autoimmune and chronic disease of the central nervous system, characterized by symptoms that include moderate and severe spasticity. This article is a bibliographic review, whose electronic databases used were: Google Scholar, PubMed and SciELO. It is concluded that the unconventional medicines derived from cannabis that are available in Brazil are mevatyl and sativex, which bring benefits to people with multiple sclerosis, such as an improvement in muscle pain and spasticity.

Keywords: Cannabidiol. Autoimmune disease. Tetrahydrocannabinol.

¹ Discente do curso de Farmácia.

² Danielle Silva Araujo. Dra. em Patologia Molecular. *E-mail:* danielle.araujo@facunicamps.edu.br.

1. INTRODUÇÃO

A *Cannabis sativa* é uma planta herbácea da família das *Canabaceae*, considerada uma droga de uso recreativo e como produto terapêutico. Existem mais de sessenta espécies de canabinoides, que são compostos da *Cannabis*, dentre essas destacam-se o canabidiol (CBD), canabinol, canabicromeno e tetrahydrocannabinol (THC). Para fins medicinais são comprovados cientificamente o canabidiol e o tetrahydrocannabinol (EL SOHLY *et al.*, 2017; NASCIMENTO; DALCIN, 2019).

O uso do canabidiol apresenta efeitos positivos durante o tratamento em pessoas que são acometidas por doenças crônicas, como a esclerose múltipla. Na esclerose, seu mecanismo de ação age a rigidez dos membros provocados pela doença, resultando no atenuamento das dores (ALVES, 2020).

A esclerose múltipla é uma doença autoimune e crônica do sistema nervoso central, caracterizada por sintomas que incluem espasticidades moderada e severa, depressão, incontinência urinária, ataxia, dentre outros (HUANG; CHEN; ZHANG, 2017; BENNARROCH, 2014).

No Brasil, em 2017, a *Cannabis sativa* foi inserida na lista das Denominações Comuns Brasileiras (DCB) como planta medicinal e como insumo de medicamento com registro, pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) através da Resolução nº 156, de 5 de maio de 2017 (BRASIL, 2017). Ainda em 2017, no Brasil, foi registrado o Mevatyl, o primeiro medicamento usado no tratamento das espasticidades da esclerose múltipla. Atualmente, foi reconhecido outro medicamento derivado da *Cannabis*, também usado no tratamento da doença, o Sativex (ZERINGOTA, 2017; BRASIL, 2018).

No Brasil, a falta de estrutura e regulamentação jurídica no tratamento com *Cannabis sativa* para uso terapêutico é um problema, uma vez que a liberação para o uso dessa substância só é aceito para os medicamentos produzidos fora do país, dado que o cultivo para fins recreativo é proibido no território brasileiro mesmo com comprovação científica dos benefícios aos pacientes que fazem o uso do canabidiol. Entre eles cita-se relaxamento muscular e melhora das dores musculares tendo em vista que causa analgesia (JESUS *et al.*, 2017; SOUZA, 2019).

Com a ascensão e relevância do uso do canabidiol no tratamento da esclerose múltipla, pretende-se, com este artigo, realizar uma revisão bibliográfica, destacando-se a importância do uso dos medicamentos que contêm em sua composição o CBD e THC. Assim, objetiva-se analisar os efeitos positivos e negativos com o uso desses medicamentos não convencionais no tratamento

dos sintomas da esclerose múltipla.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. *Cannabis sativa*

Em latim, *Cannabis* significa “cânhamo”, e *sativa* significa “plantada ou semeada”. Conhecida também como maconha, pertence à família *Cannabaceae*, como mostra a Figura 1. São identificados mais de cem compostos derivados de sua resina, denominados de canabinoides, onde se destacam o canabidiol (CBD) e o tetrahydrocannabinol (THC) (GONTIÉS, 2003; SCHLUTTENHOFER; YUAN, 2017; PERNONCINI; OLIVEIRA, 2018).

Imagem 1: *Cannabis sativa*



Fonte: MASCLEF, A. *Cannabis sativa* L. Atlas des plantes de France, 1891. Disponível em: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d7/293_Cannabis_sativa_L.jpg. Acesso em: 10 maio 2023.

O consumo da *Cannabis sativa* como medicamento para fadiga e reumatismo teve início pelo Chen Nung, imperador chinês, que era conhecido como rei da agricultura chinesa. No entanto, apenas em 1843 foi publicado o primeiro relatório descrevendo a *Cannabis* para uso medicinal em pacientes com tétano, cólera e raiva (ABEL, 1980; O'SHAUGHNESSY, 1843).

No Brasil, a *Cannabis* foi trazida pelos escravos africanos, e era usada de forma recreativa. Somente na metade do século XIX foi reconhecida como medicinal, e em 1930 foi proibida para o consumo (SOUZA, 2019).

Em 2014, o uso do canabidiol foi liberado para médicos do estado de São Paulo prescreverem, e a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) liberou a importação para a fabricação dos medicamentos, desde que tenha prescrição, termo de responsabilidade e laudo médico para o tratamento em vários casos (BRUCKI *et al.*, 2015). Os cientistas da Academia Brasileira de Neurologia vêm realizando pesquisas quem demonstram benefícios nos sintomas com o uso dos canabinoides em pacientes com doenças neurológicas (AMAME, 2022).

2.2. Esclerose múltipla

A esclerose múltipla é uma doença neurológica autoimune, causada pelo comprometimento dos oligodendrócitos e bainhas de mielina dos neurônios do sistema nervoso central pelas células de defesa. O resultado desse ataque leva a lesões cerebrais e medulares, pois não distinguem os antígenos do tecido saudável no organismo, e gera danos ou perda da bainha de mielina e ruptura do nervo (SANTOS; DIAS, 2007).

Em 2013, no Brasil, a última contagem feita pela Federação Internacional de Esclerose Múltipla e pela Organização Mundial da Saúde (OMS) existiam quarenta mil pessoas acometidas por essa doença, e na população mundial era de aproximadamente dois milhões (THOMAZ NETO, 2023).

A esclerose múltipla atinge pessoas com a idade entre 20 e 40 anos, tendo predominância em mulheres. As principais causas que podem ter relação com a esclerose múltipla são predisposição genética, infecções virais, tabagismo, baixa exposição ao sol e obesidade (REICH; LUCCHINETTI; CALABRESI, 2018). Para diagnosticar a pessoa com esclerose múltipla é necessário seguir os critérios clínicos e de imagem, além da análise do

líquor (ROLAK, 2016).

Os principais sintomas causados pela esclerose múltipla são fraqueza, dormências, dores na face, visão escurecida e dupla, perda da força muscular, espasticidade, perda do controle da bexiga, falta de coordenação motora, problemas cognitivos e mentais (THOMAZ NETO, *online*, 2023). Apesar de não existir nenhum medicamento capaz de acabar, ou até mesmo prevenir os danos causados pela esclerose múltipla, existem os que são aptos a retardar a progressão da doença e seus efeitos no corpo do paciente (ZHANG *et al.*, 2015).

Os fármacos usados no tratamento convencional da esclerose múltipla são o interferon β , fingolimode, natalizumabe, baclogeno, tizanidina e o diazepam, e o não convencional são medicamentos compostos por canabinoides, tetrahydrocannabinol e canabidiol (VIDAL, 2012; RAIMUNDO; SOUZA, 2007).

2.3. Uso do canabidiol e tetrahydrocannabinol no tratamento da esclerose múltipla

O canabidiol detém propriedades anti-inflamatórias, analgésicas e ansiolíticas, o qual é capaz de minimizar os efeitos psicoativos do tetrahydrocannabinol, fazendo com que mantenha suas propriedades farmacológicas sem apresentar efeitos colaterais graves nos pacientes, ou seja, o THC tem como efeito a euforia já o CBD inibe esse efeito, portanto, são antagonistas (RANG; DALE, 2016).

O canabidiol não possui efeito psicoativo, com isso é o principal canabinoide utilizado para fins terapêuticos, tendo como propriedades farmacológicas a analgésica, sedativa, antiemético, antiespasmódica e anti-inflamatória. Desse modo, torna-se um componente considerável no tratamento de doenças como epilepsia, esquizofrenia, Parkinson e esclerose múltipla. A via de administração do canabidiol como uso terapêutico é a oral, tendo em vista que sua inalação possui efeitos negativos devido à fumaça (HUESTIS, 2005; ZUARDI, 2008).

O tetrahydrocannabinol (THC) é composto principal da *Cannabis*, o qual possui efeito psicoativo e causa prejuízos neurocognitivos, atuando na ativação dos receptores canabinoides. As propriedades farmacológicas do THC são anestésicas, analgésico e antiemético, no entanto, detêm propriedades psicoativas, o que gera euforia se usada de forma desmedida, tendo potencial de causar vício ao usuário (RANG; DALE, 2016).

Sendo assim, o uso medicinal da *Cannabis sativa* é conhecido e utilizado há alguns

anos, porém o canabidiol usado como tratamento em pacientes com esclerose múltipla foi liberado pela ANVISA em 2017 (SILVA *et al.*, 2018; ANVISA, 2017). Os medicamentos utilizados para o tratamento alternativo da esclerose múltipla são o mevatyl e o sativex, ambos possuem em suas composições o canabidiol e tetrahydrocannabinol.

O Mevatyl, comercializado no Brasil com a aprovação da ANVISA desde 2017, é composto por tetrahydrocannabinol (THC), 27 mg/mL + canabidiol (CBD), 25 mg/mL, é disposto na forma de spray oral. Tal medicamento é usado no tratamento de pacientes com esclerose múltipla que apresentam quadros de espasticidade de moderada a grave e que não apresentam respostas positivas com a medicação convencional (ANVISA, 2017).

Em 2005, aprovado no Canadá, o Sativex foi produzido para diminuir os efeitos psicomiméticos e ansiogênicos provocados pelas doses de tetrahydrocannabinol, medicamento usado para tratar a rigidez muscular e dores causadas pela esclerose múltipla (FONSECA *et al.*, 2013).

O Sativex é composto por 2,7 mg THC e 2,5 mg de CBD, sendo encontrado na forma de spray bucal, aliviando os sintomas da espasticidade que acometem os pacientes com esclerose múltipla, os quais já não apresentam respostas positivas para os demais tratamentos (MEVATYL, 2017).

Tais medicamentos atuam na melhora da rigidez dos músculos e função motora, tendo em vista que agem como receptores no sistema nervoso, sendo chamados de receptores canabinoides (ANVISA, 2017; VANJURA *et al.*, 2018).

3. METODOLOGIA

Este artigo trata-se de uma pesquisa bibliográfica, com abordagem qualitativa, de forma descritiva. A pesquisa foi realizada no mês de abril a junho de 2023, cujos artigos científicos selecionados, publicados entre os anos de 2017 e 2023, são relacionados à *Cannabis sativa* e a esclerose múltipla, os quais estão disponíveis na íntegra. As bases de dados eletrônicas utilizadas foram: Google Acadêmico e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Portal Regional da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e *National Library of Medicine* (PUBMED).

Foram usados os seguintes descritores para a pesquisa: canabidiol, esclerose múltipla e *Cannabis sativa*. Os artigos selecionados foram analisados, inicialmente, pela leitura do

título e resumo que abordava o tema, logo após seleção criteriosa, foram lidos na íntegra para que todos tivessem relação com o respectivo conteúdo tratado.

Foram identificados na pesquisa 1.670 artigos aproximadamente, discorrendo sobre o tema pesquisado; desses, 1.130 foram selecionados por terem sido publicados nos últimos 8 anos; em seguida, foi aplicado mais um filtro, apresentando apenas artigos de revisão, tendo como resultado 74 artigos. Após a leitura dos títulos e resumos, vários artigos foram excluídos, por não preencherem os critérios como quais os medicamentos que têm canabidiol em sua composição que são liberados pela ANVISA para o tratamento da esclerose múltipla, até mesmo, por serem artigos duplicados, diante disso foram selecionados 20 artigos, sendo escrito em inglês ou português.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A esclerose múltipla é uma doença crônica que pode ser causada por fatores externos como tabagismo, infecções e até mesmo falta de vitamina D no organismo, e por pré-disposição genética, tal doença afeta o sistema nervoso central provocando perda da coordenação motora, da força, formigamento, além de dores musculares e fraqueza (CALABRESI, 2005; SILVA *et al.*, 2018).

Hoje, os sintomas da esclerose múltipla podem ser controlados por meio de medicamentos convencionais, por exemplo, o baclofeno, o tizanidina e o diazepam, e pelos não convencionais, o mevatyl e o sativex, que são compostos por substâncias derivadas da cannabis, o tetraidrocanabinol e o canabidiol (ZAJICEK *et al.*, 2012).

Os medicamentos que têm em suas composições a *Cannabis* devem ser prescritos quando já não há outro fármaco que reverta os sintomas ou os amenize, no entanto, tal opção terapêutica deverá ter maior predominância do canabidiol, visto que o tetraidrocanabinol tem como efeitos que causa euforia, podendo levar o paciente a quadros psicóticos, e até ao vício (SILVA; ECHEVARRIA, 2020).

O sativex e o mevatyl são medicamentos obtidos da *Cannabis sativa* usados no tratamento da esclerose múltipla, e são fornecidos na forma de spray oral. A indicação do sativex é para a melhora da inflexibilidade muscular, e o mevatyl é usado para a melhora das espasticidades seja ela moderada ou grave (JESUS *et al.*, 2017; SOUZA, 2019).

A pesquisa realizada por Akgün (2019) mostrou que o uso de *Cannabis* para

esclerose múltipla tem mostrando eficácia em pacientes, reduzindo após quatro semanas, aproximadamente 20% das espasticidades em 83% dos casos. No entanto, alguns efeitos adversos podem ser causados pelo uso dos medicamentos não convencionais sendo estes a tontura, diarreia, sonolência, fadiga, dor de cabeça e vômito (SASTRE-GARRIGA *et al.*, 2011).

Embora tenha sido liberado o uso desses medicamentos para fins medicinais em 2017, no Brasil ainda se faz necessário laudo médico, e em boa parte dos casos é necessária decisão judicial (GURGEL *et al.*, 2019).

O uso indiscriminado da *Cannabis sativa* pode desencadear complicações como alterações na memória, mudanças cognitivas, depressão, dependência, euforia e também sedação, portanto, é necessário que o paciente tenha o diagnóstico correto de que possui esclerose múltipla para que seja iniciado o tratamento de forma correta, desde como será medicado e qual dose deverá usar (ZAGANELLI; CORREIRA, 2018).

5. CONCLUSÃO

A *Cannabis sativa* tem sido utilizada há centenas de anos para fins medicinais e recreativos. No entanto, mesmo com estudos científicos apresentando os benefícios do uso correto de alguns componentes da *Cannabis*, é necessário mais pesquisas sobre benefícios e malefícios com o uso do canabidiol, e principalmente do tetrahydrocannabinol.

Hoje no Brasil, o sativex e o mevatyl possuem a mesma composição, o tetrahydrocannabinol e o canabidiol, atuando no sistema nervoso central, melhorando as dores, rigidez muscular, espasticidades causadas pela esclerose múltipla.

Os benefícios apresentados pelos pacientes ao usarem o sativex e o mevatyl são significativos, valendo ressaltar que o uso indevido de tais medicamentos pode acarretar numa série de efeitos danosos ao organismo do usuário, podendo causar desde dependência até depressão.

6. REFERÊNCIAS

ALVES, A. **Utilização Medicinal Do Canabidiol Como Recurso Terapêutico:** revisão bibliográfica. Universidade Estadual da Paraíba, v. 8, 2. ed., 2020.

AMAME. Associação Brasileira de Pacientes de Cannabis Medicinal. **Diálogos sobre Canabidiol e seu uso medicinal na CNNews.** Disponível em: <https://amame.org.br/dialogos-sobre-canabidiol-e-seu-uso-medicinal-na-cnnews/>. Acesso em: 22 abr. 2023.

ANVISA. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **RDC 66/2016, permite a prescrição médica e a importação, por pessoa física, de produtos que contenham as substâncias Canabidiol e Tetrahidrocannabinol (THC) em sua formulação, exclusivamente para uso próprio e para tratamento de saúde.** Brasília: DF, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Resolução nº 156**, de 5 de maio de 2017. Dispõe sobre a alteração das Resoluções da Diretoria Colegiada - RDC nº 64/2012, nº 29/2013, nº 42/2014, nº 01/2015, nº 11/2015, nº 71/2016 e nº 104/2016, para a inclusão, alteração e exclusão de Denominações Comuns Brasileiras - DCB, na lista completa das DCB da Anvisa.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas de Esclerose Múltipla.** Secretaria de Atenção à Saúde; Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, 2018.

BRUCKI, S. M. D.; FROTA, N. A.; SCHESTATSKY, P.; SOUZA, A. H.; CARVALHO, V. N.; MANREZA, M. L. G.; MENDES, M. F.; FROTA, E. C.; VASCONCELOS, C.; TUMAS, V.; FERRAZ, H. B.; BARBOSA, E.; JURNO, M. E. Cannabinoids in neurology – Brazilian Academy of Neurology. **Arq Neuropsiquiatr**, 2015. DOI: 10.1590/0004-282X20150041.

CALABRESI, P. A. Diagnosis and Management of multiple sclerosis. **Am Fam Physician**, v. 12, n. 2, p. 7-10, 2005.

ELSOHLY M. A.; RADWAN M. M.; GUL W.; CHANDRA S.; GALAL A. Phytochemistry of Cannabis sativa L. **Prog Chem Org Nat Prod**. 2017. DOI: 10.1007/978-3-319-45541-9_1.

FONSECA, B. M.; COSTA, M. A.; ALMADA, M.; SOARES, A.; SILVA, G. C.; TEIXEIRA, N.A. **O Sistema endocanabinoide:** uma perspectiva terapêutica. Vol. 2, n. 2. Portugal: Acta Farmaceutica Portuguesa, 2013.

GONTIÈS, B. **Maconha:** uma perspectiva histórica, farmacológica antropológica. MNEME-Revista de Humanidade, 2003. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/mneme/article/download/164/154/>. Acesso em: 20 maio 2023.

GURGEL, H. L. C.; CAVALCANTI, G. G.; FARIA, L. M. D.; MAIA, G. L. A. **Uso terapêutico do canabidiol:** uma demanda judicial no estado de Pernambuco, Brasil. Revista Saúde e Sociedade, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-12902019180812>.

HUANG, W. J.; CHEN, W. W.; ZHANG, X. **Multiple sclerosis:** Pathology, diagnosis and treatments. *Experimental and therapeutic medicine*, v. 13, n. 6, p. 3163-3166, 2017.

HUESTIS, M. A. **Pharmacokinetics and metabolism of the plant cannabinoids, Δ^9 -Tetrahydrocannabinol, cannabidiol and cannabinol.** Handbook of Experimental Pharmacology, [s. l.], v. 168, p. 657–690, 2005.

JESUS, A.; FERNANDES, L.; ELIAS, P.; SOUZA, A. Legalização da maconha para fins medicinais. **Revista Do Curso De Direito Do Centro Universitário Braz Cubas**, v. 1, n. 1, 2017.

MASCLEF, A. **Cannabis sativa L.** Atlas des plantes de France, 1891. Disponível em: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d7/293_Cannabis_sativa_L.jpg. Acesso em: 10 maio 2023.

NASCIMENTO, A. G. T. P.; DALCIN, M. F. Uso terapêutico da Cannabis sativa: uma breve revisão. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research (BJSCR)**, vol. 27, n. 2, 2019.

O'SHAUGHNESSY, W. B. On the preparations of the Indian hemp, or Gunjah: Cannabis indica their effects on the animal system in health, and their utility in the treatment of tetanus and other convulsive diseases. **Provincial Medical Journal and Retrospect of the Medical Sciences**, v. 5, n. 123, p. 363, 1843.

PERNONCINI, K. V.; OLIVEIRA, R. M. Usos Terapêuticos Potenciais do Canabidiol Obtido da Cannabis sativa. **Revista Uningá Review**. v. 20, n. 3, jan, 2018.

SASTRE-GARRIGA, J.; VILA, C.; CLISSOLD, S.; MONTALBAN, X. THC and CBD oromucosal spray (Sativex®) in the management of spasticity associated with multiple sclerosis. **Expert Review Of Neurotherapeutics**, [S.L.], v. 11, n. 5, p. 627-637, maio 2011.

SCHLUTTENHOFER, C.; YUAN, L. Challenges towards revitalizing hemp: A multifaceted crop. **Trends in plant science**, v. 22, n. 11, p. 917-929, 2017.

SILVA, C. J.; ECHEVARRIA, M. A. N. **Maconha, os dois lados da moeda: o THC e o CBD.** Disponível em: <https://spdm.org.br/blogs/alcool-e-drogas-blogs/maconha-os-dois-lados-da-moeda-o-thc-e-o-cbd/>. Acesso em: 12 maio 2023.

SILVA, A. S.; GOMES, J.; PALHANO, M. B.; ARANTES, A. C. Y. A maconha nas perspectivas contemporâneas: benefícios e malefícios: Imagem: StockPhotos. **Revista Científica Da Faculdade de Educação e Meio Ambiente**, 2018.

SOUZA, A. A. F.; SILVA, A. F. M.; SILVA, T. F.; OLIVEIRA, C. R. Cannabis sativa: uso de fitocanabinoides para o tratamento da dor crônica. **Brazilian Journal of Natural Sciences**. v. 1, n. 2, 2019.

ZAGANELLI, M. V.; CORREIA, J. V. G. A restrição do uso medicinal da cannabis sativa face ao princípio da autonomia da vontade. **Revista Eletrônica do Curso de Direito da UFSM**, 13(2), 611-639, 2018. <http://dx.doi.org/10.5902/1981369429501>.

ZAJICEK, J.P.; HOBART, J.C.; SLADE, A.; BARNES, D.; MATTISON, P.G. Multiple sclerosis and extract of cannabis: results of MUSEC trial. **J Neurol Neurosurg Psychiatr**. 2012. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1136/jnnp-2012-302468>. Acesso em: 11 maio 2023.

ZERINGOTA, H. **Mevatyl**. GW Pharma Ltd, Histon, Cambridge, CB24 9BZ, Reino Unido, 2017.

ZHANG, T.; SHIRANI, A.; ZHAO, Y.; KARIM, M. E.; GUSTAFSON, P.; PETKAU, J.; EVANS, C.; KINGWELL, E.; VAN, D. K. M.; ZHU, F.; OGER, J.; TREMLETT, H. Beta-interferon exposure and onset of secondary progressive multiple sclerosis. BC MS Clinic Neurologists. **Eur J Neurol**. 2015 Jun;22(6):990-1000. DOI: 10.1111/ene.12698. Epub 2015 Apr 6. PMID: 25846809; PMCID: PMC5008210.

ZUARDI, A. W. Cannabidiol: from an inactive cannabinoid to a drug with wide spectrum of action. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, [s. l.], v. 30, n. 3, p. 271–280, 2008.

Apêndice A**TÉRMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO**

Eu,

Shady Helena de Sousa Campos RA 32754

Declaro, com o aval de todos os componentes do grupo a:

AUTORIZAÇÃO NÃO AUTORIZAÇÃO ()

Da submissão e eventual publicação na íntegra e/ou em partes no Repositório Institucional da Faculdade Unida de Campinas – FACUNICAMPS e da Revista Científica da FacUnicamps, do artigo intitulado: O uso da Cannabis no tratamento da esclerose múltipla

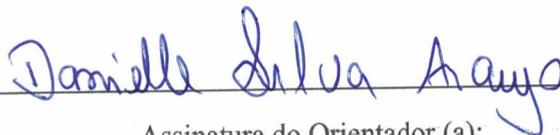
de autoria única e exclusivamente dos participantes do grupo constado em Ata com supervisão e orientação do (a) Prof. (a): Danielle Silva Araujo

Curso: Farmácia Modalidade afim _____

O presente artigo apresenta dados válidos e exclui-se de plágio.



Assinatura do representante do grupo



Assinatura do Orientador (a):

Goiânia, 06 de Julho de 2023.