

**UNIVERSIDADE TIRADENTES  
CURSO DE FARMÁCIA**

**JOICE MENESES LEITE  
REINARA FIGUEIREDO SANTOS**

**O USO DA *CANNABIS* NO TRATAMENTO EM CRIANÇAS COM  
TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: ESTUDOS E PERSPECTIVAS  
FUTURAS**

**ARACAJU/SE  
2022**

JOICE MENESES LEITE  
REINARA FIGUEIREDO SANTOS

**O USO DA CANNABIS NO TRATAMENTO EM CRIANÇAS COM  
TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: ESTUDOS E PERSPECTIVAS  
FUTURAS**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC),  
apresentado ao curso de Farmácia da  
Universidade Tiradentes - UNIT, como  
pré-requisito para obtenção do grau de  
Bacharel em Farmácia.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Me. Ingrid Borges  
Siqueira

ARACAJU/SE  
2022

**O USO DA CANNABIS NO TRATAMENTO EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO  
DO ESPECTRO AUTISTA: ESTUDOS E PERSPECTIVAS FUTURAS**

Joice Meneses Leite<sup>1</sup>  
Reinara Figueiredo Santos<sup>2</sup>  
Ingrid Borges Siqueira<sup>3</sup>

**RESUMO**

O transtorno do espectro autista (TEA) é uma desordem do neurodesenvolvimento, caracterizado pelo Manual de Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais da Associação Psiquiátrica Americana (DSM-5). Atualmente, existem limitações nos medicamentos para o tratamento do TEA e por isso a terapia alternativa é uma opção. Nesse segmento, a *Cannabis sativa* tem sido alvo de estudos, este fator se deve por ela apresentar os compostos canabidiol (CBD) e o Tetrahydrocannabinol (THC). Desta forma, o objetivo deste estudo é avaliar a partir de uma revisão de literatura estudos *in vivo* que demonstrem o potencial farmacológico do CBD e THC no tratamento do TEA. Trata-se de uma revisão bibliográfica baseada nas bases de dados *Pubmed*, *Scielo* e *Science Direct*. Foram utilizados os descritores definidos pelo DeCS (Descritores em Ciências da Saúde): Canabidiol, Tetrahydrocannabinol, Transtorno do Espectro Autista, Tratamento e *Cannabis sativa*. Seguindo critérios de inclusão: artigos completos, em língua inglesa, espanhola e portuguesa, publicados no período de 2018 a 2023 e como critérios de exclusão, publicações fora do período determinado, anais, resumos, dissertações e teses. Estudos relatam que após o tratamento com *C. sativa*, os surtos comportamentais melhoraram em 61% das crianças com TEA. Conclui-se, então, que os objetivos foram atingidos. Portanto, estudos *in vivo* demonstraram a eficácia do uso farmacológico do CBD e THC derivados da *C. sativa* como tratamento alternativo ou complementar em crianças com TEA. Sendo um tratamento promissor e de grande impacto na qualidade de vida desses indivíduos.

**Palavras-chave:** canabidiol, tetrahydrocannabinol, *Cannabis sativa* e Autismo

## ABSTRACT

Autism spectrum disorder (ASD) is a neurodevelopmental disorder characterized by the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders of the American Psychiatric Association (DSM-5). Currently, there are limitations on medications for the treatment of ASD and therefore alternative therapy is an option. In this segment, *Cannabis sativa* has been the subject of studies, this factor is due to the fact that it presents the compounds cannabidiol (CBD) and Tetrahydrocannabinol (THC). Thus, the objective of this study is to evaluate, from a literature review, *in vivo* studies that demonstrate the pharmacological potential of CBD and THC in the treatment of ASD. This is a bibliographic review based on *Pubmed*, *Scielo* and *Science Direct* databases. The descriptors defined by the DeCS (Health Sciences Descriptors) were used: Cannabidiol, Tetrahydrocannabinol, Autistic Spectrum Disorder, Treatment and *Cannabis sativa*. Following inclusion criteria: complete articles, in English, Spanish and Portuguese, published in the period from 2018 to 2023 and as exclusion criteria, publications outside the determined period, annals, abstracts, dissertations and theses. Studies report that after treatment with *C. sativa*, behavioral outbursts improved in 61% of children with ASD. It is concluded, then, that the objectives were achieved. Therefore, *in vivo* studies have demonstrated the efficacy of the pharmacological use of CBD and THC derived from *C. sativa* as an alternative or

complementary treatment in children with ASD. Being a promising treatment and of great impact on the quality of life of these individuals.

**KEYWORDS:** canabidiol, tetrahydrocannabinol, *Cannabis sativa* and Autism

## 1. INTRODUÇÃO

O transtorno do espectro autista (TEA) é uma desordem do neurodesenvolvimento associado a vários sintomas atípicos como déficits de socialização e comunicação, comportamentos restritos e estereotipados que podem levar a ausência de interesse na execução das ocupações do indivíduo. Dessa forma, há uma necessidade urgente de identificação precoce do TEA para acelerar o processo de adesão às terapias, e assim possibilitando uma melhor qualidade de vida e independência (BRASHER; STAPEL-WAX e MUIRHEAD, 2022).

O TEA apresenta-se de formas e graus distintos, é caracterizado atualmente pelo Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais da Associação Psiquiátrica Americana (DSM-5), como um transtorno invasivo do desenvolvimento, com três grandes áreas de comprometimento: interação social; comunicação verbal; e comportamento, com interesses restritos e movimentos repetitivos (estereotipias). Sua manifestação ocorre na infância antes dos três anos de idade (GIVIGI *et al.*, 2021).

Dados estatísticos demonstram que há uma prevalência de 1 a cada 44 jovens na população geral em que o TEA se manifesta com predominância no sexo masculino, sendo a relação de 3,5 a 4,0 meninos para cada menina. Entretanto, o sexo feminino é subdiagnosticado para o TEA por apresentar diferenças qualitativas na maneira que as meninas expressam as características do transtorno, tais como, comportamentos adicionais ou não incluídos nos critérios tradicionais de diagnóstico (SERBAI e PRIOTTO, 2021).

Os déficits apresentados por crianças com TEA podem ser reduzidos com algumas intervenções que na maioria das vezes são atividades educacionais e comportamentais pelos profissionais da Terapia Ocupacional. Atualmente, não há medicamentos aprovados para o tratamento dos principais sintomas do TEA, mas

para o tratamento da irritabilidade associada ao TEA a terapia pode ser a partir de antipsicóticos, como risperidona e aripiprazol (GENOVESE e BUTLER, 2020).

O tratamento para o TEA apresenta algumas limitações como efeitos adversos e a restrição aos principais sintomas do TEA. Desta forma, existe a necessidade de uma busca alternativa ou complementar para o TEA, onde a *Cannabis sativa* tem sido alvo de estudos como um tratamento promissor para o TEA, este fator se deve por apresentar o composto canabidiol (CBD) e o Tetrahydrocannabinol (THC) (SILVA JÚNIOR *et al.*, 2022).

Dessa forma, o objetivo deste trabalho é realizar uma avaliação a partir de uma revisão de literatura com estudos *in vivo* que demonstrem o potencial farmacológico do CBD e THC, derivados de *Cannabis sativa* no tratamento do Transtorno do Espectro Autista.

## 2. METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica de caráter descritivo e documental, na qual, ilustra os pensamentos obtidos por meio da análise dos resultados dos artigos averiguados, seguindo as etapas da elaboração da pergunta norteadora; busca na literatura; coleta de dados; análise crítica dos estudos; discussão dos resultados e apresentação da revisão (GONÇALVES, 2019).

Para a investigação bibliográfica foram analisados 52 artigos científicos, dos quais 23 foram utilizados e pesquisados nas bases de dados Scielo (*Scientific Electronic Library Online*), *PubMed* (*US National Library of Medicine National Institutes of Health*) e *ScienceDirect*. A alternativa em usar como suporte os dados NCBI – Scielo, *PubMed* e *ScienceDirect*, ocorreu devido à facilidade em realizar uma pesquisa mais eficaz, atualizada, fundamentada e segura.

Os descritores foram definidos através do DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) em português: Canabidiol, Tetrahydrocannabinol, Transtorno do Espectro Autista, Crianças e *Cannabis sativa*; em inglês: *Cannabidiol*, *tetrahydrocannabinol*, *Autism Spectrum Disorder*, *Treatment and Cannabis sativa*.

As perguntas norteadoras deste estudo foram:

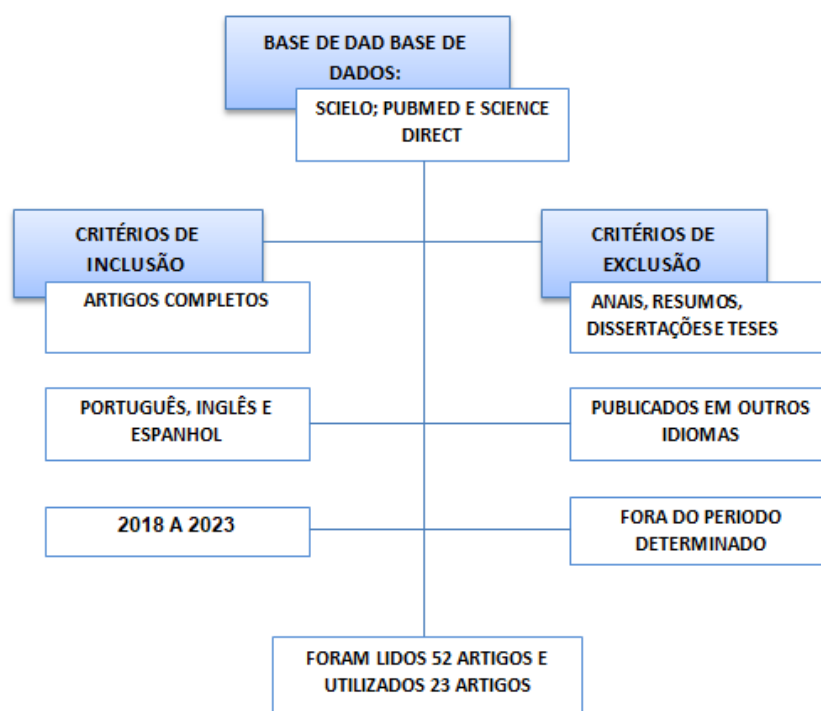
Quais os mecanismos envolvidos na atividade da *C. Sativa* no tratamento do TEA?

Quais os compostos estão relacionados a ação farmacológica para o tratamento do TEA?

Quais as vantagens da utilização *C. Sativa* em relação aos tratamentos convencionais já existentes?

Como critérios de inclusão foram utilizados artigos que respeitavam as características a saber: artigos completos, em língua inglesa, espanhola e portuguesa, publicados no período de 2018 a 2023. Como critérios de exclusão, publicações fora do período determinado (Esquema 1).

**Esquema 1:** Fluxograma referente a seleção das publicações



**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2022).

### 3. REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1. Transtorno do Espectro Autista

Segundo o DSM-5, crianças com TEA apresentam prejuízos no desenvolvimento da linguagem, autolesão, hiperexcitabilidade, anormalidades motoras, falta de concentração, hiperatividade, ansiedade, distúrbios do sono e

reatividade incomum a estímulos sensoriais são desenvolvidos. Além disso, a prevalência em homens é maior do que em mulheres e é mais comum afetar crianças brancas quando comparadas a crianças afro-americanas ou hispânicas (DENUCCI *et al.*, 2021).

A etiologia do TEA ainda não foi definida, mas estudos relatam que motivos genéticos e ambientais estão relacionados com o autismo. Várias causas são discutidas, incluindo herança familiar, mutações genéticas, bebês que nascem de pais mais velhos, baixo peso de nascimento, exposição a toxinas ambientais, infecções virais que afetam o sistema nervoso central e exposição de determinados medicamentos como o Ácido valpróico e Talidomida (GUILBAUD *et al.*, 2021 e ALPERT *et al.*, 2021).

### **3.2. Grau de TEA**

O diagnóstico é realizado com base na observação e em relatos de membros da família. A medida de avaliação mais usada em adultos e crianças é o Autism Diagnostic Observation Schedule (ADOS), juntamente com uma entrevista clínica como o Autism Diagnostic Interview-Revised (ADI-R). O ADOS é uma ferramenta de observação padronizada baseada em atividades, na qual a pessoa realiza uma série de tarefas de comunicação e interação e, em seguida, é pontuada em uma série de comportamentos, como gestos enfáticos ou emocionais e qualidade geral do relacionamento (HAYES *et al.*, 2021).

O DSM-5 divide o TEA em 3 níveis, com base no grau de deficiência (nível 1: requer suporte; nível 2: requer suporte substancial; nível 3: requer suporte muito substancial). Dessa forma, há uma necessidade para determinar a distribuição da gravidade entre o espectro do autismo ou se existem mudanças na distribuição associada ao aumento da prevalência nos últimos anos (MOSTAFAVI e GAITANIS, 2020).

### **3.3. Farmacoterapia e tratamento alternativo utilizado no TEA**

A terapia medicamentosa do TEA, apresenta diversos desafios, visto que, existe uma variabilidade em sua apresentação, além de comorbidades associadas. Crianças com TEA, geralmente são tipicamente mais vulneráveis aos efeitos colaterais dos psicofármacos. O transtorno afeta os indivíduos ao longo de sua vida e a maior parte da literatura sobre medicamentos psicotrópicos no TEA envolve populações pediátricas (GENOVESE e BUTLER, 2020).

Indivíduos com TEA apresentam entre 25% e 30% de possibilidade de apresentar epilepsia, e os medicamentos GABAérgicos, como gabapentina, valproato e fenobarbital, são usados para tratamento, embora confirmam pouco ou nenhum benefício para os sintomas centrais do TEA. Mais recentemente, o Arbaclofeno, um agonista do GABA-b, foi tentado como um tratamento potencial de TEA. Os resultados de vários grandes estudos de fase 2 controlados por placebo foram amplamente negativos para os principais sintomas de TEA (PANDINA *et al.*, 2020).

A variedade de tratamentos alternativos é utilizada para descrever tratamentos que não estão dentro dos cuidados convencionais disponíveis para o transtorno. Muitos tratamentos alternativos são oferecidos em todo o mundo, alguns dos quais espalham informações erradas sobre vacinas e a possibilidade de cura. Indivíduos autistas usam tratamentos alternativos com relativa frequência, o que é compreensível, pois os tratamentos alternativos são frequentemente usados para condições crônicas ou não tratáveis (JONKMAN *et al.*, 2022).

### **3.4. *Cannabis sativa***

A *Cannabis* é conhecida no Brasil como “maconha”, é originária da Ásia e pertencente à família *Cannabaceae*, uma planta herbácea, dióica, que cresce em regiões tropicais e subtropicais. Esta família possui várias espécies, entre as quais subespécies mais perceptíveis são a *Cannabis sativa*, *Cannabis indica* e *Cannabis ruderalis* (NEZGOVOROVA *et al.*, 2021). Assim, devido ao clima temperado e tropical, a espécie predominante em solo brasileiro é a *Cannabis sativa* (GURGEL *et al.*, 2019).



As espécies de *Cannabis* são caracterizadas por flores que carregam um conjunto de pistilos rodeado por brácteas, que produzem grande número de glândulas (figura 1). Tricomas glandulares atingem a maturação e possivelmente contêm o maior teor de canabinóides. Uma vez que, existe um desafio no processo de cultivo que é estabelecer o momento ideal para a colheita, ao qual pode variar de acordo com a variedade de *Cannabis* e condições de crescimento (SUTTON; PUNJA e HAMARNEH, 2023).



**Fig. 1:** Morfologia: tecido de bráctea ① ambos os lados da flor apical, ② cada uma das flores médias opostas e ③ cada uma das flores basais opostas.

Fonte: SUTTON, PUNJA e HAMARNEH, 2023.

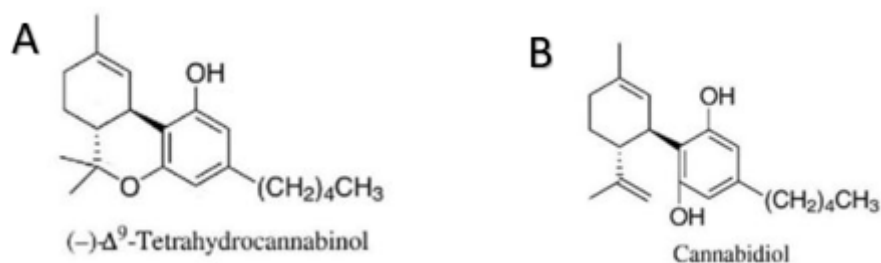
A *C. sativa* contém cerca de 80 constituintes conhecidos como canabinóides em que estes dividem-se em três subgrupos: fitocanabinóides, endocanabinóides (EC) e canabinóides sintéticos que são produzidos em laboratório. Os canabinóides naturais da planta são chamados de fitocanabinóides. A principal molécula psicoativa da *C. sativa* é o THC, sendo o agonista que ativa o sistema endocanabinóide (ECS) através dos receptores CB1 e CB2. Ademais, o segundo componente mais abundante é o CBD que é desprovido de efeitos psicotomiméticos (POLEG *et al.*, 2019).

O ECS é um importante modulador das funções neuronais, pela abundância do receptor canabinóide CB1 encontrado no sistema nervoso central (SNC) sobre o hipocampo, regiões corticais, amígdala, hipotálamo e entre outros. Embora os EC

exercem seus efeitos centrais principalmente através do receptor canabinoide tipo 1 CB1, eles também interagem com o outro receptor canabinoide tipo 2 acoplado à proteína G (CB2), que é envolvido em processos inflamatórios e na modulação do sistema imunológico (PIETROPAOLO e MARSICANO, 2022).

É de fundamental importância, entender que o ECS está organizado por EC, receptores e enzimas para sua biossíntese e degradação. A anandamida (AEA) e 2-araquidonoil glicerol (2-AG) são os EC mais estudados, ao qual são produzidos sob demanda. As enzimas ácido amida hidrolase de ácidos graxos (FAAH) e monoacilglicerol lipase (MAGL) regulam a degradação dos EC em que vão se ligar aos receptores canabinoídes acoplados à proteína G (CB1 E CB2) (PREMOLI *et al.*, 2019).

O CBD da *C. sativa*, com ausência de psicoatividade, tem sido o foco para o tratamento de inflamações e doenças neurodegenerativas. O THC identificado como o principal componente do *C. sativa*, mais psicoativo dos canabinoídes, procurado no uso recreativo de “maconha”, ao qual induz euforia, percepção sensorial alterada e relaxamento (figura 2) (MOSTAFAVI e GAITANIS, 2020).



**Fig. 2:** Estruturas químicas dos principais fitocanabinoídes isolados da *C. sativa*:

A)  $\Delta^9$ -tetrahydrocannabinol (THC) B) canabidiol (CBD).

Fonte: MOSTAFAVI e GAITANIS, 2020.

### 3.5. *Cannabis sativa* no tratamento do TEA

O tratamento psicofarmacológico do TEA é desafiador, visto que crianças com TEA são vulneráveis aos efeitos colaterais. Diferentes pesquisas mostraram poucos efeitos colaterais relacionados ao uso de compostos derivados da *C. sativa*, quando ocorrem, geralmente são moderados e transitórios. Dessa maneira, a *C.*

*sativa*, rica em THC e CBD é um tratamento alternativo que pode ajudar crianças com TEA através de diversos mecanismos (Quadro 1) (LIMA *et al.*, 2020).

**Quadro 1:** Método, mecanismo de ação e efeitos apresentados pelos compostos derivados da *C. sativa* em estudos *in vivo*.

MÉTODO	MECANISMO DE AÇÃO	EFEITOS	AUTORES
(CBD: THC na proporção de 20:1)	O CBD é um agonista do receptor TRPV2 (receptor potencial transitório do receptor V2), THC é o agonista dos receptores CB1 e CB2	Reduz níveis de ansiedade e estresse	LIMA <i>et al.</i> , 2021.
(CBD: THC na proporção de 20:1)	Inibe a recaptação e degradação enzimática da AEA canabinóide endógena, levando a uma elevação nos níveis de AEA	Melhora de déficits de sociabilidade, ansiedade e comportamentos estereotipados	PIETROPAOLO e MARSICANO, 2022.
(CBD: THC na proporção de 20:1)	O CBD exerce atividade agonística nos receptores 5-HT1A que se une aos neurotransmissores de serotonina endógenos (5-hidroxitriptamina, 5-HT)	Ansiolítico	POLEG <i>et al.</i> , 2019.
(CBD: THC na proporção de 20:1)	Aumento da atividade de sinalização mediada por AEA nos receptores CB1, impulsionada pela oxitocina	Melhora do comprometimento social atividade locomotora, irritabilidade e comportamentos repetitivos	NEZGOVOROVA <i>et al.</i> , 2021.
(CBD: THC na proporção de 20:1)	Inibe a degradação da AEA, visto que o CBD inibe a enzima FAAH que degrada esse canabinóide endógeno, levando ao seu acúmulo	Controle e diminuição de crises epiléticas, regulação do sono, ansiedade, agressividade, autoestimulação e comunicação	NUNES e ANDRADE, 2021

**Fonte:** Elaborado pelas autoras, 2022.

Além dos receptores canabinóides, o CBD também interage com muitos sistemas de sinalização não endocanabinóides. De tal forma, demonstrou ser um potente agonista do receptor TRPV2 (receptor potencial transitório do receptor V2), que pode desempenhar um papel na regulação da ocitocina e secreção da vasopressina (LIMA *et al.*, 2020).

Estudos apontam que o CBD pode ser responsável pelo aumento dos níveis séricos de AEA, inibindo a ação da enzima amida hidrolase de ácido graxo (FAAH), responsável pela degradação de AEA, o que tem demonstrado efeitos positivos em crianças com TEA usando CBD. Conseqüentemente, levou pesquisadores a teorizar

que o CBD pode ter efeitos benéficos no TEA ao inibir a ação da FAAH e, assim, normalizar a depleção da concentração de AEA observada nesses pacientes (CARBONE *et al.*, 2021).

Em um estudo pré-clínico no modelo de camundongo em transtorno de estresse pós-traumático (TEPT), o CBD administrado diariamente uma hora após estresse do predador, reduziu os efeitos ansiolíticos parcialmente via ativação do receptor 5-HT<sub>1A</sub> que é um subtipo do receptor 5-hidroxitriptamina, 5-HT. Quando testado em humanos, o CBD mostrou um efeito ansiolítico em pacientes que sofrem de transtorno de ansiedade social (TAS). Essas propriedades farmacológicas podem indicar seu potencial papel no tratamento de transtornos de humor (POLEG *et al.*, 2019).

O THC como ação farmacológica, age nos receptores CB<sub>1</sub> e CB<sub>2</sub>. Uma vez que no receptor CB<sub>1</sub> ele atua como psicoativo não desejado, no CB<sub>2</sub> ele exerce regulação da imunomodulação. Entretanto, para o efeito psicoativo do THC ser modulado, necessita-se o aumento da concentração de CBD nas administrações de doses, em que atuam como inibidor alostérico nesses receptores e como estabilizador dos efeitos psicoativos do THC (NUNES e ANDRADE, 2021).

Um estudo *in vivo*, realizado por Nezgovorova *et al.* (2021) demonstrou que o comportamento de camundongos foi alterado, com aumento da atividade de AEA nos receptores CB<sub>1</sub> e melhora do comprometimento social relacionado ao TEA. Os autores observaram ainda que, o tratamento com EC reduz a atividade locomotora, sugerindo um impacto na irritabilidade e comportamentos repetitivos que são comumente observados em pessoas com TEA.

Muitos estudos demonstram o sinergismo do CBD e THC no tratamento de crianças. As doses são aumentadas gradualmente, para efeito e tolerabilidade, sendo a dose inicial de CBD (1 mg/kg/dia) e a dose máxima (10 mg/kg/dia). Dessa forma, após o tratamento com *C. sativa*, os surtos comportamentais melhoraram em 61% dos pacientes (ARAN *et al.*, 2019).

Estudos clínicos *in vivo* avaliaram os efeitos da *C. sativa* como tratamento alternativo em crianças com TEA. Dessa forma, apontaram melhorias nos aspectos comportamentais como: episódios de agressividade, irritabilidade, hiperatividade,

problemas de sono, ansiedade, agitação psicomotora, depressão, atenção, cognição, interação social e linguagem (NUNES e ANDRADE, 2021).

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se, então, que os objetivos foram atingidos. Desta forma, estudos *in vivo* demonstraram a eficácia do uso farmacológico do CBD e THC derivados da *C. sativa* como tratamento alternativo ou complementar em crianças com TEA. Sendo um tratamento promissor, de interesse científico e de grande impacto na qualidade de vida desses indivíduos. Todavia, é necessário mais pesquisas sobre a *C. sativa*, para validar e garantir o seu potencial terapêutico no tratamento do TEA.

#### 5. REFERÊNCIAS

ALPERT, J. S. Autism: A Spectrum Disorder. **The American Journal of Medicine**, v. 134, n. 6, June. 2021.

ARAN, A *et al.* Brief Report: Cannabidiol-Rich Cannabis in Children with Autism Spectrum Disorder and Severe Behavioral Problems—A Retrospective Feasibility Study. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, v. 49, p. 1284–1288. 2019.

BRASHER, S.; STAPEL-WAX, J. L.; MUIRHEAD, L. Racial and Ethnic Disparities in Autism Spectrum Disorder Implications for Care. **Nursing Clinics of North America**. v. 57, e. 3, p. 489-499. 2022.

CARBONE, E *et al.* Healing autism spectrum disorder with cannabinoids: de neuroinflammatory story. **Neuroscience and Biobehavioral Reviews**. v. 121, p. 128–143. 2021.

DENUCCI, B. L. *et al.* Current knowledge, challenges, new perspectives of the study, and treatments of Autism Spectrum Disorder. **Reproductive Toxicology**. v. 106, p. 82–93. 2021.

GENOVESE, A. e BUTLER, M. G. Clinical Assessment, Genetics, and Treatment Approaches in Autism Spectrum Disorder (ASD). **International Journal of Molecular Sciences**. v. 21, n. 4726. 2020.

GIVIGI, R. C. N. *et al.* Efeitos do isolamento na pandemia por COVID-19 no comportamento de crianças e adolescentes com autismo. **Revista Latinoam. Psicopat.** v. 24 (3), p. 618-640. 2021.

GONÇALVES, J. R. Como escrever um Artigo de Revisão de Literatura. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, v. 2, n. 5, p. 29-55. 2019.

GURGEL, C. H. L. *et al.* Uso terapêutico do canabidiol: a demanda judicial no estado de Pernambuco, Brasil. **Artigos • Saude sociedade**, v. 28 (3). 2019.

GUILBAUD, J. *et al.* Trouble du spectre autistique : étiopathogénie et intérêt d'un diagnostic précoce. **Revue medicale de Liège**, v. 76, n. 9, p. 672-676. 2021.

HAYES, J. *et al.* 'Not at the diagnosis point': Dealing with contradiction in autism assessment teams. **Social Science & Medicine**, v. 268. 2021.

JONKMAN, K. M. *et al.* Alternative treatments for autism: Prevalence and predictors. **Research in Autism Spectrum Disorders**. v. 98. 2022.

LIMA, M. C. M. *et al.* Uso da Cannabis medicinal e autismo. **Jornal Memorial da Medicina**, v. 2 (1), p. 5-14. 2020.

MOSTAFAVI, M. e GAITANIS, J. Autism Spectrum Disorder and Medical Cannabis: Review and Clinical Experience . **Pediatric neurology**. 2020.

NEZGOVOROVA, V. *et al.* Potential of cannabinoids as treatments for autism spectrum disorders. **Journal of Psychiatric Research**, v. 137, p. 194–201. 2021.

NUNES, L. DE JESUS e DE ANDRADE, L. G. Aplicabilidade do canabidiol no tratamento do Transtorno do Espectro Autista. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, São Paulo, v. 7, n.10, out. 2021.

PANDINA, G. *et al.* Current Approaches to the Pharmacologic Treatment of Core Symptoms Across the Lifespan of Autism Spectrum Disorder. **Psychiatric Clinics of North America**, v. 29, p. 301–317. 2020.

PIETROPAOLO, S. e MARSICANO, G. The role of the endocannabinoid system as a therapeutic target for autism spectrum disorder: Lessons from behavioral studies on mouse models. **Neuroscience and Biobehavioral Reviews**, v. 132, p. 664–678. 2022.

POLEG, S. *et al.* Cannabidiol as a suggested candidate for treatment of autism spectrum disorder. **Progress in Neuropsychopharmacology & Biological Psychiatry**, v. 89, p. 90-96. 2019.

PREMOLI, M. *et al.* Cannabidiol: Recent advances and new insights for neuropsychiatric disorders treatment. **Life Sciences**, v. 224, p. 120–127. 2019.

SERBAI, F. e PRIOTTO, E. M. T. P. Autismo na adolescência uma revisão integrativa da literatura. **Educação em Revista**, v.37. 2021.

SILVA JUNIOR, E. A. *et al.* Cannabis and cannabinoid use in autism spectrum disorder: a systematic review. **Trends Psychiatry Psychother**, v. 44, p. 1-10. 2022.

SUTTON, D. B.; PUNJA, Z. K.; HAMARNEH, G. Characterization of trichome phenotypes to assess maturation and flower development in *Cannabis sativa* L. (cannabis) by automatic trichome gland analysis. **Smart Agricultural Technology**. v. 3. 2023.

1 Acadêmico do 10º período do curso de Farmácia da Universidade Tiradentes – UNIT/SE.

E-mail: [reinara.figueiredo@hotmail.com](mailto:reinara.figueiredo@hotmail.com)

2 Acadêmico do 10º período do curso de Farmácia da Universidade Tiradentes – UNIT/SE.

E-mail: [joicemenesesleite06@gmail.com](mailto:joicemenesesleite06@gmail.com)

3 Mestre em Ciências Farmacêuticas pelo Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal de Sergipe – UFS; Professor Assistente III da Universidade Tiradentes, no curso de Farmácia.

E-mail: [isqueira5@hotmail.com](mailto:isqueira5@hotmail.com)

Este artigo foi elaborado seguindo as normas do Caderno de Graduação em Ciências Biológicas e da Saúde UNIT/Sergipe.

<https://periodicos.set.edu.br/cadernobiologicas/about/submissions>