pubvet
MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA
ISSN 1982-1263
https://doi.org/10.31533/pubvet.v19n01e1718

Análise da utilização da *Cannabis sativa* na prática da clínica veterinária de pequenos animais: uma visão atual

Hellen Thawane Duarte[1*], **Luciana Hugue de Souza Zat**[2]

[1] *Médica Veterinária Formada pelo Centro Universitário União Dinâmica das Cataratas, Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil.*
[2]*Professora Mestre do Centro Universitário União Dinâmica das Cataratas, Curso de Medicina Veterinária, Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil*
**Autor para correspondência, e-mail: hellenthawaneduarte@hotmail.com*

Resumo. No cenário atual, a *Cannabis sativa* tem tido um importante destaque devido ao crescente uso de seus componentes na terapêutica de diversas patologias, tanto na medicina humana como na medicina veterinária. O presente estudo tem por objetivo identificar as formas de utilização da *Cannabis sativa* na Clínica Médica Veterinária moderna. Para isso, a metodologia utilizada foi a revisão bibliográfica. Por fim, os dados encontrados foram comparados e analisados, onde foi constatada a utilização da *Cannabis sativa* na Clínica Médica Veterinária para o tratamento de dermatite atópica crônica, epilepsia, estresse induzido por viagem e câncer urotelial em cães, além do uso como analgésico para osteoartrite crônica em gatos.

Palavras-chave: Canabidiol, terapia, veterinária

An analysis of the ways Cannabis sativa is used in veterinary clinics today

Abstract. In the current scenario, *Cannabis sativa* has been highlighted due to the increasing use of its components in the treatment of various pathologies, both in human and veterinary medicine. The present study aims to identify the ways in which *Cannabis sativa* is used in veterinary medical clinics today. For this, we applied a methodology for a bibliographic review, drawn up from articles dated from the last three years, which were taken from the Pubmed database, free of charge. Finally, the data found was compared and proven, where the use of *Cannabis sativa* in the veterinary medical clinic was verified for the treatment of chronic atopic dermatitis, epilepsy, travel-induced stress and urothelial cancer in dogs, in addition to its use as analgesics for chronic osteoarthritis in cats.

Keywords: Cannabidiol, therapy, veterinary

Introdução

De acordo com registros históricos, a utilização da *Cannabis sativa* iniciou-se em locais como a China, a Védica e a Pérsia (Pertwee, 2014). Sua aplicabilidade era vasta, sendo importante para fins alimentícios, relações sociais, reuniões religiosas, além de produção de cordames e uso medicinal (Correia-da-Silva et al., 2019; Ribeiro et al., 2021).

Apesar de seu longo histórico de uso, a compreensão sobre a planta e seus mecanismos farmacológicos no organismo são recentes (Fonseca et al., 2013). De forma geral, o sistema endocanabinoide (SEC) é composto por receptores, ligantes endógenos e enzimas, sendo importante na regulação da dor, inflamação, metabolismo, sono, humor, memória, musculatura, dentre várias outras áreas (Tanganeli et al., 2023)

Com a grande variedade de utilizações possíveis para a *Cannabis sativa* na medicina humana, torna-se relevante entender também quais as aplicações seriam possíveis na veterinária, inclusive o seu uso atual na terapêutica da clínica médica veterinária (Amissah et al., 2022; Correia-da-Silva et al., 2019;

Novais et al., 2023). Com esse conhecimento elaborado de forma estruturada, a literatura pode servir como fonte de informação para médicos veterinários, estudantes e simpatizantes, e direcionar novas pesquisas para a área.

A partir disso, o presente estudo tem o objetivo de realizar uma revisão bibliográfica estruturada sobre o desenvolvimento do uso de componentes da *Cannabis sativa* na clínica veterinária, e, mais especificamente, avaliar em banco de dados científicos do PUBMED/NIH quais são os usos terapêuticos para tratamento medicamentoso na clínica de animais domésticos convencionais na atualidade.

Metodologia

Este artigo foi desenvolvido através de uma revisão bibliográfica sobre o contexto histórico do uso de componentes da *Cannabis sativa* na medicina, associada a uma revisão atualizada acerca dos principais usos terapêuticos na Clínica Médica de pequenos animais, pela busca de termos específicos em banco de dados Pubmed.

Quanto aos usos terapêuticos, foi definida uma estratégia de busca com os seguintes termos: "cannabinoid", "therapy", "veterinary". Da lista de artigos relacionados aos termos, foram incluídos na revisão os artigos que apresentavam informações sobre o uso de componentes em animais domésticos com propósito terapêutico. As publicações estão relacionadas aos anos de 2021, 2022, 2023 e 2024, que possuíam seu acesso completo como gratuito. Para a análise, foram selecionados estudos experimentais realizados em animais doentes para a finalidade de tratamento, sendo excluídos, os artigos de revisão e os estudos realizados em animais saudáveis que tiveram o intuito de avaliar dosagens de segurança ou outros tipos de efeitos causados pelo uso da *Cannabis sativa*, totalizando sete artigos utilizados na análise.

História da cannabis medicinal

Cânhamo, maconha, fumo d'Angola, liamba e diamba, são algumas nomenclaturas populares para a planta de nome científico *Cannabis sativa* (Coelho & Silva, 2019). As espécies de plantas Cannabis são: *Cannabis sativa, C. indica* e *C. ruderalis* que pertencem ao gênero Cannabaceae (Medeiros et al., 2020). Os primeiros registros de seu uso para fins terapêuticos foram encontrados na China, cerca de 2700 a.C., para o tratamento da malária, dores intensas como no reumatismo e regulação de ciclo menstrual (Pamplona, 2014; Pertwee, 2014).

Outro país com destaque histórico foi a Índia, sua utilização iniciou-se por volta de 1000 a.C., com vasta aplicabilidade medicinal, possuindo importância por sua ação analgésica, anticonvulsivante, calmante, anestésica, anti-inflamatória, antiespasmódica, antiparasitária, antibiótica, diurética, além de estimulante de apetite e antitussígeno (Zuardi, 2006).

A *Cannabis sativa*, chegou na Europa pelos citas (usuários indianos) e árabes e se disseminou por vários países, no âmbito medicinal são encontrados vários registros de origem europeia, com receitas a partir do cânhamo para tratar diversas patologias como, por exemplo, problemas estomacais, dores, reumatismo, doenças relacionadas ao sistema nervoso, dentre vários outros males (Carlini, 2006; Gontiès, 2003).

Ainda, na década de 1830 o cenário tornou-se propenso as primeiras pesquisas cientificas, que registraram seus efeitos sobre o sistema nervoso central, a destacar sua ação tóxica e psicotrópica (Fischer et al., 2016). Mais tarde, tais pesquisas alcançaram o Brasil e interferiram na legislação brasileira a respeito da *Cannabis sativa* (Carlini, 2006; Gontiès, 2003).

Até a metade do século XX, países como: Bélgica, Australia, Canadá, Suíça, Alemanha, dentre outros, passaram a agir na proibição do consumo da maconha, mesmo que sua utilização em forma de fumo não fosse um hábito comum para a população da época (Ballota, 2005). Isso ocorreu provavelmente devido a II Conferência Internacional do ópio, em Genebra, no ano de 1924 (Carlini, 2006; Gontiès, 2003). Nesse evento, a maconha passou a ser incluída como uma das substâncias de controle internacional, com exigência de restrição de uso na medicina e ciência, além do controle sobre as produções a partir da planta (Ballota, 2005). Assim, apesar de a *Cannabis sativa* não ser utilizada em grande escala, passou a ser restringida pela cobrança de imposto em 1937. Mais tarde foi banida como

fármaco da United States Pharmacopoeia (USP), além de ser objeto de criminalidade e dispor de limitações de pesquisa, dificultando seu uso para fins acadêmicos (Al Ubeed et al., 2022; Bridgeman & Abazia, 2017; Efron & Taylor, 2023).

A partir de então, foram realizados vários estudos relacionados a *Cannabis sativa* (Ballota, 2005), permitindo que na década de 1960, sua estrutura química e seus componentes fossem identificados, o que atraiu o interesse da comunidade científica (Spinosa, 2021). Mais tarde, em 1990, Mechoulam e outros cientistas descobriram um neurotransmissor presente na *Cannabis sativa* que se assemelhava ao tetrahidrocanabinol (THC), por meio do qual foi possível identificar um sistema de sinalização, receptores e neurotransmissores denominado sistema endocanabinoide, o que transformou a perspectiva em torno do uso da planta na medicina (Al Ubeed et al., 2022; Bridgeman & Abazia, 2017; Efron & Taylor, 2023).

A maconha foi trazida ao Brasil por volta dos anos 1500, pelas fibras utilizadas nas cordas dos navios, das velas e também escondido nos pertences dos escravos negros (Carlini, 2006; Gontiès, 2003). Sua utilização era de grande importância produtiva, além de destacar-se no âmbito gastronômico e medicinal por meio da extração do óleo e das sementes da planta (Carlini, 2006; Coelho & Silva, 2019; Gontiès, 2003).

Apesar de sua importância produtiva, o cânhamo passou a ser reprimido no Brasil no ano 1930 (Carlini, 2006; Coelho & Silva, 2019). O intuito era acompanhar os demais países no controle da droga por meio da criminalização e fiscalização sobre seu uso, cultivo e comercialização (Carlini, 2006; Coelho & Silva, 2019; Gontiès, 2003). Assim, no ano de 1938 ocorreu a proibição total do cultivo e exploração da maconha no Brasil (Carlini, 2006; Coelho & Silva, 2019). Mais tarde, apesar de um período histórico de proibição, houve um grande progresso nos estudos sobre a maconha, que contribuíram para que em 2017 a *Cannabis sativa* fosse considerada uma planta medicinal, conforme a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) (Spinosa, 2021).

Sistema endocanabinoide

A partir da *Cannabis sativa*, foram identificados cerca de 61 fitocanabinoides (Franco & Viegas Júnior, 2017). As descobertas sobre a planta se iniciaram na segunda metade do século XX e incluíram o achado de outras substâncias, como terpenos e flavonoides (Araújo et al., 2023).

Até o século XX, acreditava-se que o delta-9-tetrahidrocanabinol (Δ9-THC), que é a substância psicoativa presente na maconha, tivesse interação com a membrana celular, e a partir disso proporcionasse seus efeitos (Fonseca et al., 2019). Então nesse ano, foi identificado um receptor que possuía ligação com o THC, sendo mais tarde denominado receptor canabinoide (CB1), localizado nos nervos em porções pré-sinápticas, o que caracteriza a sua expressão principalmente no sistema nervoso central e seu efeito neurocomportamental (Corrêa et al., 2020; Saito, 2010). Estes estão entre os receptores acoplados a proteína G (GPCR) com maior quantidade no encéfalo dos mamíferos, alcançando os gânglios da base, cerebelo e hipocampo, além da medula, nervos periféricos, sistema cardiovascular, gastrointestinal e fígado (Araújo et al., 2023).

Subsequentemente, em 1993, foi descoberto o segundo receptor canabinoide (CB2), localizado sobretudo em órgãos e tecidos periféricos (Fonseca et al., 2019). Os CB2 também estão associados a proteína G e compõem principalmente o sistema imunológico, inclusive a micróglia, acrescendo-se do sistema reprodutor, cardiovascular, gastrointestinal e cérebro (Araújo et al., 2023). Além do THC, o canabidiol (CBD) também está entre os fitocanabinoides mais estudados, essa substância não possui efeito psicotrópico e atua por mecanismo diferente do THC, com ação indireta sobre os receptores CB1 e CB2 (Briques et al., 2023).

Dentre os endocanabinoides, destacam-se: N-aracdonoil enolamina (AEA) e 2aracnodonoil glicerol (2-AG), sendo eles ácidos graxos poliinsaturados de cadeia longa. Ademais, outros agonistas importantes são: Noleoiletanolamida (OEA) e a N-palmitoiletanolamida (PEA), que atuam em sinergia com AEA e 2-AG (Jacob & Milani, 2023).

Os agonistas endocanabinoides atuam de forma não convencional pois são sintetizadas e degradadas conforme a necessidade fisiológica, com meia-vida em cerca de 15 minutos (Araújo et al., 2023), além

de não serem produzidos de forma antecipada e armazenados em vesículas como os outros neurotransmissores, eles também atuam de maneira retrógrada, sendo produzidos pelos terminais pós-sinápticos e atuando nos pré-sinápticos (Jacob & Milani, 2023). Com a despolarização, ocorre o aumento dos níveis de cálcio e síntese dos endocanabinoides no neurônio pós-sináptico, essas substâncias se deslocam até a fenda sináptica e chegam ao neurônio pós-sináptico (Araújo et al., 2023). Assim, com a ativação dos receptores, o influxo de cálcio diminui, e consequentemente diminui a liberação do neurotransmissor (Saito, 2010).

O transporte intracelular desses receptores é feito através da proteína chaperona HSP70, a albumina e as proteínas de ligação de ácidos graxos, já o transporte extracelular é realizado por meio de um transportador de membrana (EMT), e ocorre em microvesículas (Araújo et al., 2023).

Os receptores canabinoides afetam a ação de outros neurotransmissores, como a acetilcolina, ácido gama-aminobutírico (GABA), dopamina, glutamato, serotonina, noradrenalina e opioides endógenos (Franco, 2017). Além de atuar no sistema nervoso como uma via alternativa para a via da prostaglandina, sendo um modulador da dor e inflamação, seja de maneira independente ou em conjunto com outros sistemas (Jacob & Milani, 2023).

Atualmente, os produtos à base de cannabis disponíveis no Brasil podem ser importados como produto final, ou como extrato concentrado para a produção de medicamentos (Montagner et al., 2023). Dentre as formas de suplementação é utilizado o extrato de espectro total (full spectrum), onde a planta é minimamente processada, com um teor de CBD de 10-25% e outras substâncias associadas como: outros fitocanabinoides, terpenos, flavonoides, ácidos graxos, entre outros 14 fitoquímicos (Rodrigues et al., 2022). Outra forma de uso é o extrato de espectro amplo (broad spectrum), que contém todos os componentes da planta exceto alguma substância específica, geralmente o THC (Briques et al., 2023). E finalmente, o extrato isolado que contém alguma molécula específica pura, no caso do extrato de CBD, possui concentração acima de 95% (Montagner et al., 2023).

A sinergia entre os canabinoides foi identificada em 1998, também denominado efeito de comitiva (efeito entourage), onde percebeu-se que a variedade de metabólitos e moléculas intimamente relacionados aumentam significativamente a atividade de canabinoides endógenos primários, de modo que o extrato puro pode ser menos eficaz que o extrato botânico (Russo, 2019).

Em cães o CBD mostra-se bem tolerado com vários estudos obtendo resultados positivos para uso como anticonvulsivantes, analgésicos, efeitos comportamentais, entre várias outras utilidades (Rozental et al., 2023). Holst et al. (2024) entrevistaram cerca de 2002 dinamarqueses que utilizavam CBD pra tratar seus cães, o resultado revelou indicações para: dor, problemas comportamentais, alergia, prevenção de doenças ou bem-estar, câncer, convulsões, doenças gastrointestinais, doenças dermatológicas, falta de apetite, entre outras terapêuticas (Holst et al., 2024). Outra pesquisa realizada por Kogan et al. (2016) identificaram em uma entrevista online com tutores, o uso do CBD em cães e gatos para tratamento de convulsões, câncer, ansiedade e artrite, sendo que apenas 11,93% dos entrevistados utilizavam *Cannabis sativum* para gatos.

Cannabis sativa em cães e gatos

De acordo com os artigos do PubMed publicados nos três últimos anos, nos cães foram encontrados efeitos positivos no uso do óleo do CBD em pacientes com epilepsia, que apresentaram queda no percentual de dias de convulsões, e aumento de convulsões totais significativamente baixo se comparado ao grupo placebo (Rozental et al., 2023). Além disso, obteve-se um leve efeito ansiolítico em animais em estado de estresse induzido por viagem de carro (Flint et al., 2024), e até mesmo reduziu a viabilidade e induziu a morte celular em carcinoma urotelial, provocando um aumento da resposta apoptótica no uso concomitante com quimioterápicos (Inkol et al., 2021).

Conforme observado na Tabela 1, pelo menos três pesquisas mencionaram o uso do óleo de *Cannabis sativa* para o tratamento de dermatite atópica em cães (Loewinger et al., 2022; Mariga et al., 2023; Mogi et al., 2022). Dentre os estudos, o experimento de Mariga et al. (2023) não apresentou eficácia terapêutica. Em contraste, o estudo de Mogi et al. (2022) da tabela 1 demonstrou que o CBD possibilita a redução da dose de medicamentos concomitantes, além de aumentar a sua eficácia. Ademais, no artigo de Loewinger et al. (2022), foi possível identificar que o uso do óleo misto de CBD/CBDA não afeta a

gravidade da lesão em pacientes com a patologia, mas tem efeito no prurido, sendo útil como terapia adjuvante.

Tabela 1. *Cannabis sativa* para terapêutica em cães e gatos

Cães	Medicação	Conclusão
A eficácia e a segurança do canabidiol como tratamento ajunto para epilepsia idiopática resistente a medicamentos em 51 cães: Um estudo cruzado duplo-cego (Rozental et al., 2023).	Óleo de semente de cânhamo com infusão de CBD	Efeito terapêutico positivo quanto a frequência das convulsões
Avaliação dermatológica em cães com dermatite atópica tratados com óleo de canabidiol de alto espectro completo: um pré-estudo, parte 1 (Mariga et al., 2023).	Óleo de cannabis com alto teor de CBD	Não apresentou vantagem terapêutica
Efeitos do canabidiol sem delta-9-tetrahidrocanabidiol na dermatite atópica canina: uma avaliação retrospectiva de 8 casos (Mogi et al., 2022).	Óleo de cânhamo CBD de amplo espectro com 10% de CBD	Efeito positivo na terapêutica de DAC se utilizado concomitante-mente com outros medicamentos
O efeito de um óleo misto à base de canabidiol e ácido canabidiólico em cães de propriedade de clientes com dermatite atópica (Loewinger et al., 2022).	Mistura igual de CBD/CBDA em veículo de gergelim	Efeito positivo no prurido
A dosagem diária de canabidiol (CBD) demonstra um efeito positivo nas medidas de estresse em cães durante a exposição repetida a viagens de carro (Flint et al., 2024).	Óleo derivado do cânhamo diluído em óleo de girassol e disposto em cápsula gel	Efeito positivo em efeito ansiolítico
Terapia combinada com canabidiol e quimioterápicos em células de carcinoma urotelial canino (Inkol et al., 2021).	CBD suspenso em: solução de 5% de etanol + 5% de Tween + 90% de solução salina	Efeito positivo como indutor de apoptose
Gatos		
Um relato de caso de CBD e THC com terapia analgésica em um gato com dor osteoartrítica crônica Gutierre et al. (2023).	Óleo de Cannabis de espectro total (1.8% de CBD e 0.8% de THC)	Efeito positivo como analgésico

Já na espécie felina doméstica convencional, foi encontrado apenas um relato de caso (Tabela 1) que se encaixava nos critérios de inclusão para a análise em questão, onde foi possível observar que a terapêutica com uso do óleo de CBD e THC apresenta um efeito analgésico considerável para dor ortopédica crônica (Gutierre et al., 2023). Em relação as alterações relativas ao uso do CBD, é interessante destacar que três estudos demonstraram aumento significativo em pelo menos um dos biomarcadores de função hepática, sendo eles fosfatase alcalina (ALP), alanina aminotransferase (ALT) e ácidos biliares (Gutierre et al., 2023; Loewinger et al., 2022; Rozental et al., 2023). A partir disso, sugere-se mais estudos sobre a relação do uso do CBD e alterações hepáticas.

Em relação as alterações relativas ao uso do CBD, é interessante destacar que três estudos demonstraram aumento significativo em pelo menos um dos biomarcadores de função hepática, sendo eles fosfatase alcalina (ALP), alanina aminotransferase (ALT) e ácidos biliares (Gutierre et al., 2023; Loewinger et al., 2022; Rozental et al., 2023). A partir disso, sugere-se mais estudos sobre a relação do uso do CBD e alterações hepáticas.

O uso do CBD na clínica médica de animais domésticos convencionais, está direcionada para a terapêutica de cães, sobretudo da dermatite atópica crônica (Loewinger et al., 2022; Mogi et al., 2022). Mas é utilizada também para fins de efeito ansiolítico, antiepiléptico (em casos de resistência a outros medicamentos) e indutor de apoptose se utilizado concomitantemente com quimioterápicos (Flint et al., 2024; Inkol et al., 2021; Rozental et al., 2023). Em gatos a terapêutica encontrada está associada ao alívio de dor ortopédica crônica (Gutierre et al., 2023).

Referências bibliográficas

Al Ubeed, H. M. S., Bhuyan, D. J., Alsherbiny, M. A., Basu, A., & Vuong, Q. V. (2022). A Comprehensive review on the techniques for extraction of bioactive compounds from medicinal cannabis. In *Molecules* (Vol. 27, Issue 3). https://doi.org/10.3390/molecules27030604.

Amissah, R. Q., Vogt, N. A., Chen, C., Urban, K., & Khokhar, J. (2022). Prevalence and characteristics of cannabis-induced toxicoses in pets: Results from a survey of veterinarians in North America. *PloS One*, *17*(4), e0261909. https://doi.org/10.1371/ journal.pone.0261909.

Araújo, M., Almeida, M. B., & Araújo, L. L. N. (2023). Mecanismo de ação dos canabinoides: Visão geral. *Brazilian Journal of Pain*, *6*, 109–113. https://doi.org/10.5935/2595-0118.20230028-pt.

Ballota, D. & Sousa, G. F. (2005). Cannabis, uma substância sob controle permanente. *Edição IDT, Número 1*, *11*.

Bridgeman, M. B., & Abazia, D. T. (2017). Medicinal cannabis: History, pharmacology, and implications for the acute care setting. *P and T*, *42*(3).

Briques, W., Pereira, C. L., & Feliz, P. S. (2023). Aspectos práticos do uso da cannabis medicinal em dor crônica Practical aspects of the use of medicinal cannabis in chronic pain. *Brazilian Journal of Pain*, *6*(2).

Carlini, E. A. (2006). A história da maconha no Brasil. In *Jornal Brasileiro de Psiquiatria* (Vol. 55, Issue 4). https://doi.org/10.1590/S0047-20852006000400008.

Coelho, F. J. F., & Silva, M. L. (2019). Maconha: Que planta é essa? Uma breve história do consumo e da disseminação no Brasil. *Educação Pública*, *19*(23).

Corrêa, L. T., Plata, C. F., Ricci, E. L., Nicoletti, M. A., Capenuto, E. C., Spinoza, H. S., Muñoz, J. W. P., & Fikushima, A. R. (2020). Revisão bibliográfica sistematica - Sistema de endocanabinoides tendências de uso na farmacologia. *Brazilian Journal of Forensic Sciences, Medical Law and Bioethics*, *9*(2). https://doi.org/10.17063/bjfs9(2)y2020146.

Correia-da-Silva, G., Fonseca, B. M., Soares, A., & Teixeira, N. (2019). Canábis e canabinóides para fins medicinais. *Revista Portuguesa de Farmacoterapia*, *11*(1), 21–31.

Efron, D., & Taylor, K. (2023). Medicinal Cannabis for Paediatric Developmental, Behavioural and Mental Health Disorders. In *International Journal of Environmental Research and Public Health* (Vol. 20, Issue 8). https://doi.org/10.3390/ijerph20085430

Fischer, B., Rehm, J., & Crépault, J. F. (2016). Realistically furthering the goals of public health by cannabis legalization with strict regulation: Response to Kalant. In *International Journal of Drug Policy* (Vol. 34). https://doi.org/10.1016/j.drugpo.2016.06.014

Flint, H. E., Hunt, A. B. G., Logan, D. W., & King, T. (2024). Daily dosing of cannabidiol (CBD) demonstrates a positive effect on measures of stress in dogs during repeated exposure to car travel. *Journal of Animal Science*, *102*. https://doi.org/10.1093/jas/skad414.

Fonseca, B., Costa, M., Almada, M., Soares, A., Silva, G. C., & Teixeira, N. (2013). O Sistema endocanabinóide – Uma perspectiva terapêutica. *Acta Farmacêutica Portuguesa*, *2*(2), 97–104.

Fonseca, B., Soares, A., Teixeira, N., & Correia-da-Silva, G. (2019). Canábis e canabinoides para fins medicinais. *Revista Portuguesa de Farmacoterapia*, *11*.

Franco, G. R. R., & Viegas Júnior, C. A. (2017). A contribuição de estudos do canabidiol e análogos sintéticos no desenho de novos candidatos a fármacos contra transtornos neuropsiquiátricos e doenças neurodegenerativas. *Revista Virtual de Química*, *9*(4), 1773–1798. https://doi.org/10.21577/1984-6835.20170103.

Gontiès, B. (2003). Maconha: uma perspectiva histórica, farmacológica e antropológica. *Mneme - Revista de Humanidades*, *4*(7).

Gutierre, E., Crosignani, N., García-Carnelli, C., di Mateo, A., & Recchi, L. (2023). A case report of CBD and THC as analgesic therapy in a cat with chronic osteoarthritic pain. *Veterinary Medicine and Science*, *9*(3), 1021–1025. https://doi.org/10.1002/vms3.1057.

Holst, P., Kristensen, A. T., & Arendt, M. L. (2024). Danish dog owners' use and the perceived effect of unlicensed cannabis products in dogs. *PLoS ONE*, *19*(1 January). https://doi.org/10.1371/journal.pone.0296698.

Inkol, J. M., Hocker, S. E., & Mutsaers, A. J. (2021). Combination therapy with cannabidiol and chemotherapeutics in canine urothelial carcinoma cells. *PLoS ONE*, *16*(8 August). https://doi.org/10.1371/journal.pone.0255591.

Jacob, M. T. R. J., & Milani, B. J. (2023). Inibição retrógrada das vias centrais hiperativas nas dores nociplásticas. *Brazilian Journal of Pain*, *6*, 120–125. https://doi.org/10.5935/2595-0118.20230029-pt.

Kogan, L. R., Hellyer, P. W., & Robinson, N. G. (2016). Consumers' perceptions of hemp products for animals. *Journal of the American Holistic Veterinary Medical Association*, *42*.

Loewinger, M., Wakshlag, J. J., Bowden, D., Peters-Kennedy, J., & Rosenberg, A. (2022). The effect of a mixed cannabidiol and cannabidiolic acid-based oil on client-owned dogs with atopic dermatitis. *Veterinary Dermatology*, *33*(4). https://doi.org/10.1111/vde.13077.

Mariga, C., Mateus, A. L. S. S., Dullius, Â. I. S., Silva, A. P., Flores, M. M., Soares, A. V., Amazonas, E., & Pinto Filho, S. T. L. (2023). Dermatological evaluation in dogs with atopic dermatitis treated with full-spectrum high cannabidiol oil: A pre study part 1. *Frontiers in Veterinary Science*, *10*. https://doi.org/10.3389/fvets.2023.1285384.

Medeiros, F. C., Soares, P. B., Jesus, R. A., Teixeira, D. G., Alexandre, M. M., & Zardeto-Sabec, G. (2020). Uso medicinal da *Cannabis sativa* (Cannabaceae) como alternativa no tratamento da epilepsia. *Brazilian Journal of Development*, *6*(6), 41510. https://doi.org/10.34117/bjdv6n6-623.

Mogi, C., Yoshida, M., Kawano, K., Fukuyama, T., & Arai, T. (2022). Effects of cannabidiol without delta-9-tetrahydrocannabinol on canine atopic dermatitis: A retrospective assessment of 8 cases. *Canadian Veterinary Journal*, *63*(4).

Montagner, P. S. S., Medeiros, W., Silva, L. C. R., Borges, C. N., Brasil-Neto, J., Barbosa, V. D. S., Caixeta, F. V., & Malcher-Lopes, R. (2023). Individually tailored dosage regimen of full-spectrum Cannabis extracts for autistic core and comorbid symptoms: A real-life report of multi-symptomatic benefits. *Frontiers in Psychiatry*, *14*. https://doi.org/10.3389/fpsyt.2023.1210155.

Novais, C. L., Roberto, V. S., Blaitt, R. M. N. A., & Oliveira, E. F. (2023). Uso de cannabis medicinal no tratamento da doença intestinal inflamatória em felino: Relato de caso. *PUBVET*, *17*(4), e1373. https://doi.org/10.31533/pubvet.v17n4e1373.

Pamplona, F. A. (2014). Quais são e pra que servem os medicamentos à base de Cannabis? *Revista Da Biologia*, *13*(1). https://doi.org/10.7594/revbio.13.01.05

Pertwee, R. G. (2014). *Handbook of cannabis*. Oxford University Press, USA.

Ribeiro, G. R., Nery, L. G., Costa, A. C. M. M., Oliveira, G. S., Vaz, R. L., Fontoura, H. S., & Arruda, J. T. (2021). Potencial uso terapêutico dos compostos canabinoides – Canabidiol e delta-9-tetrahidrocanabinol. *Research, Society and Development*, *10*(4). https://doi.org/10.33448/rsd-v10i4.13844.

Rodrigues, B. B., Alvarenga, L. C. R., & Aguiar, C. (2022). Uso terapêutico do canabidiol nos transtornos de ansiedade e insônia. *Brazilian Journal of Development*, *8*(12). https://doi.org/10.34117/bjdv8n12-152.

Rozental, A. J., Weisbeck, B. G., Corsato Alvarenga, I., Gustafson, D. L., Kusick, B. R., Rao, S., Bartner, L. R., & McGrath, S. (2023). The efficacy and safety of cannabidiol as adjunct treatment for drug-resistant idiopathic epilepsy in 51 dogs: A double-blinded crossover study. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, *37*(6). https://doi.org/10.1111/jvim.16912.

Russo, E. B. (2019). The case for the entourage effect and conventional breeding of clinical cannabis: No "Strain," no gain. *Frontiers in Plant Science*, *9*. https://doi.org/10.3389/fpls.2018.01969.

Saito, V. M. (2010). Exploração farmacológica do sistema endocanabinoide: Novas perspectivas para o tratamento de transtornos de ansiedade e depressão. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, *32*(1). https://doi.org/10.1590/S1516-44462010000500004.

Spinosa, H. S. (2021). Produtos de Cannabis para fins medicinais e a legislação brasileira: o que o médico-veterinário precisa saber. *Boletim APAMVET*, 12–2.

Tanganeli, J. P., Haddad, D. S., Rode, S. de M., Tambeli, C. H., & Grossmann, E. (2023). O sistema endocanabinoide e as dores orofaciais: atualidades e perspectivas. *Brazilian Journal Of Pain*. https://doi.org/10.5935/2595-0118.20230053-pt.

Zuardi, A. W. (2006). History of cannabis as a medicine: a review. *Brazilian Journal of Psychiatry*, *28*, 153–157. https://doi.org/10.1590/S1516-44462006000200015.

Histórico do artigo:

Recebido: 22 de outubro de 2024
Aprovado: 14 de novembro de 2024

Licenciamento: Este artigo é publicado na modalidade Acesso Aberto sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 (CC-BY 4.0), a qual permite uso irrestrito, distribuição, reprodução em qualquer meio, desde que o autor e a fonte sejam devidamente creditados.