

# INTOXICAÇÃO DE CÃES POR MACONHA: sinais clínicos e tratamento

## *Marijuana poisoning in dogs: clinical signs and treatment*

Udson Rangel Ribeiro<sup>1</sup>; Priscila Natália Pinto<sup>2</sup>

\***Autor Correspondente:** Udson Rangel Ribeiro, Centro Universitário Una (Itabira), Faculdade de Medicina Veterinária. Rua Doutor Costa, 287, Vila Marília Costa, Santa Maria de Itabira, MG, Brasil. CEP: 35910-000.  
E-mail: udsonrangel70@gmail.com

**Como citar:** RIBEIRO, U. R.; PINTO, P. N. Intoxicação de cães por maconha: sinais clínicos e tratamento. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, São Paulo, v. 20, n. 1, e38356, 2022. DOI: <https://doi.org/10.36440/recmvz.v20i1.38356>.

**Cite as:** RIBEIRO, U. R.; PINTO, P. N. Marijuana poisoning in dogs: clinical signs and treatment. **Journal of Continuing Education in Veterinary Medicine and Animal Science of CRMV-SP**, São Paulo, v. 20, n. 1, e38356, 2022. DOI: <https://doi.org/10.36440/recmvz.v20i1.38356>.

### Resumo

Intoxicações por drogas recreativas como *Cannabis sativa*, comumente conhecida como maconha, estão cada vez mais presentes nas clínicas de atendimento veterinário. A *Cannabis* contém mais de 500 compostos diferentes e mais de 80 canabinoides conhecidos; destes, o delta-9 tetrahydrocannabinol (THC) é o mais psicoativo e responsável pela maioria dos sintomas de intoxicação. Os canabinoides são substâncias exógenas extraídas da *Cannabis* e se ligam aos receptores CB1 e CB2 do sistema endocanabinoide. Em cães, dentre os sinais clínicos de intoxicação mais presentes destacam-se: agitação, ataxia, midríase, aumento da sensibilidade ao som, hiperestesia, sialorreia, distúrbios neurológicos, espasmos musculares e início agudo de incontinência urinária. Muitas vezes o diagnóstico de intoxicação por maconha é difícil, principalmente porque os tutores resistem em admitir a exposição a drogas ilícitas com receio das implicações legais. O médico-veterinário deve ganhar a confiança do tutor do animal para que o diagnóstico possa ser realizado precocemente e iniciado o tratamento mais adequado para a situação. O tratamento inclui monitoramento clínico, cuidados de suporte, administração de fluidos intravenosos, administração de carvão ativado, indução de vômitos, administração de antieméticos, suporte térmico (aquecimento/resfriamento) e monitoramento da pressão arterial. Os médicos-veterinários são os principais responsáveis pela educação dos tutores nessas circunstâncias, sendo de grande importância enfatizar para os tutores manterem agentes tóxicos fora do acesso dos animais.

**Palavras-chave:** *Cannabis sativa*. Toxicose. Toxicologia. Drogas Recreativas.

1 Discente em Medicina Veterinária, Centro Universitário Una, Faculdade de Medicina Veterinária, Itabira, MG, Brasil

2 Médica-veterinária, docente, Centro Universitário Una, Faculdade de Medicina Veterinária, Itabira, MG, Brasil; mestre e pesquisadora de doutorado, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brasil



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

## Abstract

Intoxications by recreational drugs such as *Cannabis sativa*, commonly known as marijuana, are increasingly present in veterinary care clinics. *Cannabis* contains over 500 different compounds and over 80 known cannabinoids; of these, delta-9 tetrahydrocannabinol (THC) is the most psychoactive and responsible for most symptoms of intoxication. Cannabinoids are exogenous substances extracted from *Cannabis* and bind to the CB1 and CB2 receptors of the endocannabinoid system. Among the most common clinical signs of intoxication in dogs are: agitation, ataxia, mydriasis, increased sensitivity to sound, hyperesthesia, drooling, neurological disorders, muscle spasms and acute onset of urinary incontinence. The diagnosis of marijuana intoxication is often difficult, mainly because tutors resist in admitting exposure to illicit drugs for fear of the legal implications. The Veterinarian must gain the trust of the animal's tutor so that the diagnosis can be carried out early and the most appropriate treatment for the situation can be initiated. Treatment includes: clinical monitoring, supportive care, administration of intravenous fluids, administration of activated charcoal, induction of vomiting, administration of antiemetics, thermal support (warming/cooling), and blood pressure monitoring. Veterinarians are primarily responsible for the education of tutors in these circumstances, and it is of great importance to emphasize that tutors must keep toxic agents away from animal's access.

**Keywords:** *Cannabis sativa*. Toxicosis. Toxicology. Recreational Drugs.

## Introdução

A *Cannabis sativa* é uma planta, popularmente conhecida no Brasil como maconha, usada para fins recreativos e medicinal (JESUS *et al.*, 2017; PAMPLONA, 2014). Nas suas folhas e flores contém um composto psicoativo chamado delta-9 tetrahydrocannabinol (THC), comumente associado aos casos de intoxicação nos animais (AMISSAH *et al.*, 2022; FARACO *et al.*, 2013; JESUS *et al.*, 2017). As intoxicações nos cães podem ocorrer pela ingestão de folhas, flores e sementes, tanto por ingestão direta, como por ingestão indireta de produtos feitos com THC concentrado, óleo de haxixe e/ou folhas (AMISSAH *et al.*, 2022; FARACO *et al.*, 2013; FITZGERALD; BRONSTEIN; NEWQUIST, 2013; MEOLA *et al.*, 2012).

Luiz e Heseltine (2008) e Amissah *et al.* (2022) descreveram que, na América do Norte, a intoxicação por maconha está dentre as intoxicações comumente causadas em cães e gatos por ingestão de substâncias presentes no domicílio como também ocorre com raticidas anticoagulantes, etilenoglicol, chocolate e metaldeído.

Os cães são mais susceptíveis a intoxicação por maconha, pois a evolução contribuiu para que os felídeos se tornassem carnívoros restritos e extremamente seletivos quanto à nutrição e alimentação (MEDEIROS *et al.*, 2009). Os gatos tendem a rejeitar alimentos pelo cheiro e textura, o que afeta diretamente o seu paladar, tornando-os, assim, mais seletivos que os cães quanto a alimentação (FABINO NETO *et al.*, 2017). Tal peculiaridade é positiva para a espécie, uma vez que os gatos apresentam diferenças metabólicas, quando comparados aos cães, que poderiam agravar o seu quadro de intoxicação. A seletividade ainda pode estar diretamente relacionada aos baixos índices de intoxicação natural que os felídeos demonstram em relação aos canídeos (MEDEIROS *et al.*, 2009).

Na atualidade, no Brasil, a maconha não é legalizada e o uso medicinal da *Cannabis* e/ou seus derivados é permitido apenas quando prescrito para o ser humano (SILVA *et al.*, 2017). A disponibilidade e a facilidade de acesso aos produtos contendo *Cannabis* ainda pode levar ao aumento de casos de toxicoses nos animais, como foi registrado no estado do Colorado (EUA), onde desde a sua legalização nas eleições gerais de 2000, tem sido observado um aumento substancial em casos de intoxicação de cães por maconha (AMISSAH *et al.*, 2022; GYLES, 2016; MEOLA *et al.*, 2012).

O presente trabalho é uma revisão sobre a intoxicação de cães por *Cannabis*, que descreve os sinais clínicos, tratamento e faz um alerta sobre o potencial tóxico da maconha e do seu malefício, quando o animal é exposto de maneira inadequada.

## Cannabis: princípios ativos e receptores

A *Cannabis* está entre uma das primeiras plantas domesticadas pelo ser humano. Achados materiais indicam que, antes mesmo da Era Cristã, os chineses obtinham tecidos, cordas e papéis, a partir das fibras da planta (BRUTLAG; HOMMERDING, 2018; ZUARDI, 2006).

Atualmente, são conhecidos mais de 80 canabinoides armazenados em estruturas presentes nas folhas e nas flores da planta. Na década de 1970, a grande disponibilidade desses compostos foi fonte de inúmeras pesquisas acerca do tema (ZUARDI; CRIPPA; HALLAK, 2010; JANECEK *et al.*, 2018).

Zuardi, Crippa e Hallak (2010), em meados dos anos 1970, contribuíram de forma positiva para o esclarecimento dos efeitos da *Cannabis*, relatando que os efeitos oriundos da planta não deviam ser caracterizados unicamente pelo THC. Também observaram que outro composto extraído da planta, o canabidiol (CBD), provavelmente possuía efeito antipsicótico e/ou ansiolítico, dentre outros, servindo de base para ser investigado na psiquiatria humana (BRUTLAG; HOMMERDING, 2018).

Brutlag e Hommerding (2018) referem que de maneira semelhante aos receptores opioides (delta, kappa e mu), que são ativados por peptídeos opioides endógenos (por exemplo, endorfinas), os mamíferos têm receptores canabinoides nas membranas plasmáticas, que são ativados por ligantes endógenos, chamados endocanabinoides (BRUTLAG; HOMMERDING, 2018; LANDA; SULCOVA; GBELEC, 2016; PERTWEE, 2005). O sistema endocanabinoide, identificado em mamíferos, como ratos, cobaias, cães, macacos, suínos e humanos, possui sinalização intracelular complexa, incluindo enzimas para biossíntese e inativação de ligantes, além de desempenhar um papel fisiológico em vários sistemas, principalmente neurológico, inflamatório e imunológico (BRUTLAG; HOMMERDING, 2018; PERTWEE, 2005).

Um grande avanço na compreensão das modificações que a *Cannabis* causa no organismo animal foi a descoberta de proteínas receptoras específicas no cérebro que fazem parte do sistema endocanabinoide e que reconhecem canabinoides exógenos, incluindo o THC e o CBD (DE BRIYNE *et al.*, 2021; PERTWEE, 2005). Dentre os achados obtidos, foi identificado que os dois principais receptores canabinoides são CB1 e CB2, ambos acoplados a proteínas G (DE BRIYNE *et al.*, 2021; PERTWEE, 2005).

Os receptores CB1 estão amplamente distribuídos no cérebro de mamíferos e se correlacionam com os efeitos dos endocanabinoides na cognição, apetite, emoções, memória, percepção e controle do movimento (DE BRIYNE *et al.*, 2021). Eles se localizam nas membranas lipídicas dos neurônios pré-sinápticos, inibem o monofosfato cíclico de adenosina (AMPC) e estimulam as proteínas quinases ativadas por mitógenos, modulando o controle dos canais iônicos de cálcio e os canais de potássio ativados por voltagem (DE BRIYNE *et al.*, 2021; BRUTLAG; HOMMERDING, 2018). O principal resultado dessa interação é a inibição da liberação de neurotransmissores, tanto excitatórios quanto inibitórios (DE BRIYNE *et al.*, 2021; BRUTLAG; HOMMERDING, 2018). Assim, em um quadro de intoxicação, o THC interage com receptores CB1 no cérebro e modifica a função de vários neurotransmissores, como dopamina, serotonina, acetilcolina, culminando em efeitos de estimulação ou inibição nos cães (ALMEIDA; FRANCO, 2021; AMISSAH *et al.*, 2022; BOTHA; PENRITH, 2009; PERTWEE, 2005).

Os receptores CB2 são encontrados com menor frequência no sistema nervoso central, mas estão altamente concentrados no sistema nervoso periférico e no sistema imunológico, onde desempenham um papel na inflamação e na regulação da dor (ALMEIDA; FRANCO, 2021; DE BRIYNE *et al.*, 2021; MIRANDA; SOTO-BLANCO; MELO, 2017; PERTWEE, 2005).

## Sinais clínicos da intoxicação

A ingestão ou a inalação de forma acidental de maconha pelos cães gera quadros de intoxicação e o prognóstico depende do tempo de exposição ao agente tóxico (AMISSAH *et al.*, 2022). Meola *et al.* (2012) e De Briyne *et al.* (2021) destacam que nos cães os sinais clínicos surgem entre 30 a 60 minutos

e podem persistir por até 96 horas do contato acidental com maconha, podendo causar morbidez considerável nesses animais. Após a ingestão oral, o THC é quase completamente absorvido e passa por um metabolismo substancial de primeira passagem ou pré-sistêmico; o composto é ainda metabolizado por hidroxilação microsossomal hepática e oxidação não microsossomal (AMISSAH *et al.*, 2022; DE BRIYNE *et al.*, 2021; BRUTLAG; HOMMERDING, 2018). A alta característica lipofílica do THC permite a sua rápida distribuição para o cérebro e outros tecidos ricos em lipídios (MEOLA *et al.*, 2012). Além disso, a sua alta lipossolubilidade contribui para o seu grande volume de distribuição e a longa meia-vida de eliminação (DE BRIYNE *et al.*, 2021; JANECEK *et al.*, 2018).

Dentre os sinais clínicos de intoxicação nos cães pela maconha destacam-se, agitação, ataxia, midríase, aumento da sensibilidade ao som, hiperestesia, sialorreia, distúrbios neurológicos, espasmos musculares e início agudo de incontinência urinária (JANECEK *et al.*, 2018; MEOLA *et al.*, 2012; PETERSON; TALCOTT, 2013).

Gyles (2016) ressalta que há muito menos informações sobre os efeitos de canabinoides em animais do que nos humanos, e os estudos se concentraram, em particular, no seu efeito tóxico em cães.

Meola *et al.* (2012) realizaram uma análise retrospectiva de 125 casos em cães registrados no estado norte-americano do Colorado onde a maconha é legalizada, descreveram que dentre os sinais clínicos apresentados, os mais comuns foram: ataxia (88%), desorientação (53%), midríase (48%), incontinência urinária (47%), hiperestesia (47%), espasmos musculares (30%) e vômitos (27%). Também foram descritas duas mortes de cães que ingeriram biscoitos que continham o THC, confirmando a possibilidade de que o cão seja uma espécie sensível ao composto.

## Motivos do aumento do número de intoxicação em cães

Gyles (2016) ressalta que as informações sobre o potencial tóxico da maconha para os animais passarão a receber mais destaque quando o seu acesso for legalizado no Canadá e se espalhar pelos Estados Unidos. No Colorado, após a legalização do uso medicinal da *Cannabis* foi relatado que a frequência de toxicose em cães aumentou quatro vezes em dois hospitais veterinários, no período de 2005 a 2010 (BRUTLAG; HOMMERDING, 2018; GYLES, 2016; MEOLA *et al.*, 2012). A forte correlação entre o aumento do número de casos de toxicose por maconha em cães e o aumento do número de licenças médicas emitidas para o uso dos compostos derivados da *Cannabis* tem sido apontada (BRUTLAG; HOMMERDING, 2018; GYLES, 2016).

## Suceptibilidade

Cães e gatos, normalmente, não ingerem plantas, mas em determinados momentos, como em situações entediadas e de extrema curiosidade, isso pode acontecer. Algumas plantas/alimentos, como cebolas, uvas e passas, são tóxicos aos animais de estimação e podem ser fornecidos pelos tutores que desconhecem os malefícios que elas causam à saúde animal. Comumente, cães e gatos ingerem plantas aparentemente para induzir vômitos e essas reações não devem ser confundidas com envenenamento. No entanto, deve ser considerada a possibilidade de que o animal possa selecionar uma planta, como a *Cannabis* (BOTHÁ; PENRITH, 2009).

Nos animais da espécie canina, a ingestão excessiva de THC pode facilmente resultar em sinais clínicos de toxicose. Além disso, os cães de menor porte são particularmente mais suscetíveis devido a maior facilidade de atingir a quantidade necessária para produzir os sinais clínicos de intoxicação (DE BRIYNE *et al.*, 2021). Cães filhotes normalmente usam a boca para explorar e tendem a comer substâncias que encontram em seu caminho. Sendo assim, os animais nessa fase são mais propensos a selecionar um produto contendo THC ou até mesmo ingerir as folhas da *Cannabis* de forma acidental.

A importância da manutenção dos produtos contendo concentrações de THC longe dos animais de estimação não deve ser negligenciada (JOFFE; JOFFE, 2020).

Os gatos não são tolerantes aos efeitos tóxicos da maconha, porém são muito mais seletivos na ingestão de alimentos e não parecem consumir produtos comestíveis de *Cannabis* com a mesma frequência que os cães (DE BRIYNE *et al.*, 2021; FABINO NETO *et al.*, 2017).

Os cães apresentam maior número de receptores canabinoides no cérebro que o homem e, portanto, podem ser mais vulneráveis e propensos a quadros de intoxicação que os humanos (GYLES, 2016; JOFFE; JOFFE, 2020).

## Diagnósticos laboratorial e clínico

A exposição à maconha pode ser detectada com o emprego de um teste de triagem que investigue a presença do metabólito 11-OH-delta-9-tetrahidrocanabinol (11-OH-THC) na urina do animal. Devido a sua característica lipofílica, o THC é rapidamente convertido nos pulmões e fígado. Entretanto, os cães possuem uma via de beta-oxidação adicional, convertendo o THC em 8-OH-delta-9-tetrahidrocanabinol (8-OH-THC), que determina resultados falsos-negativos, o que se torna um entrave para a busca de um diagnóstico conclusivo (FITZGERALD; BRONSTEIN; NEWQUIST, 2013; LUIZ; HESELTINE, 2008; MEOLA *et al.*, 2012).

De Briyne *et al.* (2021) referem que, na maioria dos casos, o diagnóstico pode ser firmado com a associação da história da exposição, anamnese e sinais clínicos. Contudo, os sinais clínicos de intoxicação por maconha são inespecíficos e podem ser confundidos com outros quadros de toxicoses. Deste modo, os diagnósticos diferenciais devem descartar intoxicação por: álcoois (etanol, metanol, etilenoglicol, dietilenoglicol, propilenoglicol), opiáceos, benzodiazepínicos, relaxantes musculares, tranquilizantes, brometalina (rodenticida), lactonas macrocíclicas (ivermectina, milbemicina) e outras drogas ilícitas (dietilamida do ácido lisérgico – LSD –, fenciclidina – PCP – e cogumelos alucinógenos) (BRUTLAG; HOMMERDING, 2018).

## Tratamento da intoxicação e prognóstico

A chave para o tratamento adequado e a recuperação bem-sucedida é o diagnóstico preciso, com base nos sinais clínicos e no histórico assertivo dos tutores em relação aos seus animais. Os tutores de pets podem estar inclinados a omitir informações aos médicos-veterinários sobre exposições acidentais a drogas por medo de consequências legais (JANCZYK; DONALDSON; GWALTNEY, 2004). Portanto, os profissionais clínicos devem encorajar os tutores a relatar histórias completas para o correto diagnóstico e tratamento dos seus animais (AMISSAH *et al.*, 2022; FITZGERALD; BRONSTEIN; NEWQUIST, 2013).

Os tratamentos mais comuns adotados em cães intoxicados por maconha incluem: monitoramento clínico, cuidados de suporte, administração de fluidos intravenosos, administração de carvão ativado, indução de vômitos, administração de antieméticos, suporte térmico (aquecimento/resfriamento) e monitoramento da pressão arterial (AMISSAH *et al.*, 2022; FARACO *et al.*, 2013; FITZGERALD; BRONSTEIN; NEWQUIST, 2013).

Luiz e Heseltine (2008) e Fernandez *et al.* (2011) expõem que as técnicas de descontaminação do trato gastrointestinal devem ser instituídas em casos de intoxicação, para minimizar a absorção do agente tóxico ingerido. Pelo fato de vários agentes tóxicos não possuírem antídotos, as ações dirigidas para diminuir a quantidade absorvida no trato gastrointestinal dos animais, precisam ser iniciadas o mais rápido possível após a ingestão do toxicante (FITZGERALD; BRONSTEIN; NEWQUIST, 2013).

Quando a ingestão da maconha é recente e o quadro apresentado é ainda assintomático, o vômito pode ser induzido. A êmese precoce (dentro de 1 ou 2 horas) pode remover até 80% do material



ingerido pelo animal (FITZGERALD; BRONSTEIN; NEWQUIST, 2013). A indução de êmese é contraindicada nos quadros em que o paciente ingeriu uma substância corrosiva e/ou cáustica, assim como, destilado de petróleo e materiais voláteis que poderiam resultar em quadros de pneumonia aspirativa. Se o paciente já tiver vomitado, não há necessidade do uso de eméticos, pois o conteúdo gástrico já foi eliminado (BOTHÁ; PENRITH, 2009; LUIZ; HESELTINE, 2008; MEOLA *et al.*, 2012).

Luiz e Heseltine (2008) e Brutlag e Hommerding (2018) referem que o cloridrato de apomorfina (0,03 mg/kg IV) ou peróxido de hidrogênio 3% (1-2 ml/kg VO) são eméticos de uso veterinário para intervenção após o diagnóstico de toxicoses nos cães. Outras apresentações de peróxido de hidrogênio contendo concentrações superiores a 3% devem ser eliminadas do protocolo médico, pois as fórmulas mais concentradas são irritativas à mucosa (BRUTLAG; HOMMERDING, 2018; LUIZ; HESELTINE, 2008).

Outra opção para dificultar a absorção de um agente tóxico ingerido é a administração de carvão ativado, um agente adsorvente que interage com o agente tóxico e impede a sua absorção pelo trato digestório. O carvão ativado possui maior benefício quando é administrado dentro de duas horas após a ingestão, período em que o agente tóxico ainda pode estar presente no estômago e, por até 24 horas após ingestão (MEOLA *et al.*, 2012). Em casos de intoxicação por maconha, o uso de carvão ativado é benéfico, pois o agente tóxico apresenta recirculação entero-hepática (AMISSAH *et al.*, 2022; BOTHÁ; PENRITH, 2009; FITZGERALD; BRONSTEIN; NEWQUIST, 2013; LUIZ; HESELTINE, 2008; MEOLA *et al.*, 2012).

Fluidos intravenosos podem ser administrados como terapia suporte, para combater a desidratação em animais com êmese severa e para combater a hipotermia (DE BRIYNE *et al.*, 2021; BRUTLAG; HOMMERDING, 2018; THOMAS; DROBATZ; MANDELL 2014). Animais hipotérmicos podem necessitar de fluidos aquecidos até que a temperatura normal seja alcançada. Animais cujos vômitos se tornam persistentes ou graves podem ser tratados com antieméticos, como maropitanto (1 mg/kg SC a cada 24 horas) ou ondansetrona (0,1-0,2 mg/kg IV a cada 8-12 horas). Além disso, o paciente deve ser submetido a mudanças de decúbito para evitar úlcera por pressão e/ou a formação de escaras (DE BRIYNE *et al.*, 2021; BRUTLAG; HOMMERDING, 2018; FITZGERALD; BRONSTEIN; NEWQUIST, 2013).

Quando o paciente apresenta depressão respiratória, o médico-veterinário deve entrar com oxigenoterapia e, em situações de agitação ou convulsões, a administração de diazepam (0,25 a 0,5 mg/kg IV) auxilia o tratamento (DE BRIYNE *et al.*, 2021; FITZGERALD; BRONSTEIN; NEWQUIST, 2013).

A morte por intoxicação aguda é rara, pois a dose considerada letal para cães e gatos é superior a 3 g/kg. A recuperação em quadros de intoxicação pode levar de três a cinco dias, sendo favorável quando não ocorrem complicações secundárias (FITZGERALD; BRONSTEIN; NEWQUIST, 2013; LUIZ; HESELTINE, 2008; MEOLA *et al.*, 2012).

## Conclusão

Intoxicações por *Cannabis sativa* estão cada vez mais presentes nas clínicas de atendimento veterinário, sobretudo nos países onde a sua utilização foi legalizada. Na questão alimentar, os cães são menos seletivos que os gatos e estão mais propensos a apresentar quadros de intoxicação por maconha, cujos sinais clínicos se instalam de 30 a 60 minutos da exposição. O diagnóstico de toxicose por maconha é dificultoso, principalmente, devido omissão de informação por parte dos tutores receosos em admitir a ingestão de uma droga ilícita pelo animal. Os médicos-veterinários devem ganhar a confiança do tutor para que o diagnóstico possa ser realizado precocemente e o tratamento mais adequado para a situação seja iniciado. Além disso, os médicos-veterinários são os principais responsáveis pela educação dos tutores e, nessas circunstâncias, devem recomendar aos tutores para manterem os agentes tóxicos fora do acesso dos animais. &

## Referências

- ALMEIDA, B. B. M.; FRANCO, D. C. Z. Uso da *Cannabis sativa* na Medicina Veterinária no Brasil: uma revisão. **Archives of Health**, v. 2, n. 4, p. 1043-1045, jul. 2021.
- AMISSAH, R. Q. *et al.* Prevalence and characteristics of cannabis-induced toxicoses in pets: results from a survey of veterinarians in North America. **PLoS ONE**, v. 17, n. 4, e0261909, Apr. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0261909>.
- BOTHA, C. J.; PENRITH, M. L. Potential plant poisonings in dogs and cats in southern Africa. **Journal of the South African Veterinary Association**, v. 80, n. 2, p. 63-74, June 2009. DOI: <https://doi.org/10.4102/jsava.v80i2.173>.
- BRUTLAG, A.; HOMMERDING, H. Toxicology of marijuana, synthetic cannabinoids, and cannabidiol in dogs and cats. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 48, n. 6, p. 1087-1102, Nov. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2018.07.008>.
- DE BRIYNE, N. *et al.* Cannabis, cannabidiol oils and tetrahydrocannabinol: what do veterinarians need to know? **Animals (Basel)**, v. 11, n. 3, p. 892, Mar. 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/ani11030892>.
- FABINO NETO, R. *et al.* Nutrição de cães e gatos em suas diferentes fases de vida. **Colloquium Agrariae**, v. 13, n. esp., p. 348-363, jan./jun. 2017. DOI: <https://doi.org/10.5747/ca.2017.v13.nesp.000239>.
- FARACO, M. F. S. *et al.* Intoxicação de um canino por *Cannabis sativa*. **Revista de Ciências Agroveterinárias**, Lages, v. 13, supl., p. 25-26, 2013.
- FERNANDEZ, A. L. *et al.* The use of intravenous lipid emulsion as an antidote in veterinary toxicology. **Journal of Veterinary Emergency and Critical Care (San Antonio)**, v. 21, n. 4, p. 309-320, Aug. 2011. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1476-4431.2011.00657.x>.
- FITZGERALD, K. T.; BRONSTEIN, A. C.; NEWQUIST, K. L. Marijuana poisoning. **Topics in Companion Animal Medicine**, v. 28, n. 1, p. 8-12, Feb. 2013. DOI: <https://doi.org/10.1053/j.tcam.2013.03.004>.
- GYLES, C. Marijuana for pets? **The Canadian Veterinary Journal**, v. 57, n. 12, p. 1215-1218, Dec. 2016.
- JANCZYK, P.; DONALDSON, C. W.; GWALTNEY, S. Two hundred and thirteen cases of marijuana toxicoses in dogs. **Veterinary and Human Toxicology**, v. 46, n. 1, p. 19-20, Feb. 2004.
- JANECZEK, A. *et al.* Marijuana intoxication in a cat. **Acta Veterinaria Scandinavica**, v. 60, n. 44, p. 1-4, July 2018. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13028-018-0398-0>.
- JESUS, A. C. J. *et al.* Legalização da maconha para fins medicinais. **Revista do Curso de Direito da Universidade Braz Cubas**, v. 1, n. 1, maio 2017.
- JOFFE, M.; JOFFE, D. Comparing the prevalence of tetrahydrocannabinol (THC) toxicities in dogs before and after legalization of cannabis in Canada. **The Canadian Veterinary Journal**, v. 61, n. 9, p. 997-999, Sept. 2020.
- LANDA, L.; SULCOVA, A.; GBELEC, P. The use of cannabinoids in animals and therapeutic implications for Veterinary Medicine: a review. **Veterinarni Medicina**, v. 61, n. 3, p. 111-122, 2016. DOI: <https://doi.org/10.17221/8762-VETMED>.
- LUIZ, J. A.; HESELTINE, J. Five common toxins ingested by dogs and cats. **Compendium: Continuing Education for Veterinarians**, v. 30, n. 11, p. 578-587, Nov. 2008.
- MEDEIROS, R. J. *et al.* Casos de intoxicações exógenas em cães e gatos atendidos na Faculdade

de Veterinária da Universidade Federal Fluminense durante o período de 2002 a 2008. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 39, n. 7, p. 2105-2110, out. 2009. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-84782009005000151>.

MEOLA, S. D. *et al.* Evaluation of trends in marijuana toxicosis in dogs living in a state with legalized medical marijuana: 125 dogs (2005-2010). **Journal of Veterinary Emergency and Critical Care (San Antonio)**, v. 22, n. 6, p. 690-696, Dec. 2012. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1476-4431.2012.00818.x>.

MIRANDA, A. L. S.; SOTO-BLANCO, B.; MELO, M. M. Intoxicações de cães por drogas recreativas: maconha e cocaína. **Revista Científica de Medicina Veterinária**, ano 14, n. 28, p. 1-8, jan. 2017.

PAMPLONA, F. A. Quais são e pra que servem os medicamentos à base de Cannabis? **Revista da Biologia**, v. 13, n. 1, p. 28-35, 2014. DOI: <https://doi.org/10.7594/revbio.13.01.05>.

PERTWEE, R. G. The therapeutic potential of drugs that target cannabinoid receptors or modulate the tissue levels or actions of endocannabinoids. **The AAPS Journal**, v. 7, n. 3, p. e625-e654, Oct. 2005. <https://doi.org/10.1208/aapsj070364>.

PETERSON, M. E.; TALCOTT, P. A. **Small animal toxicology**. [S.l.]: Elsevier Health Sciences, 2013.

SAITO, V. M. *et al.* Exploração farmacológica do sistema endocanabinoide: novas perspectivas para o tratamento de transtornos de ansiedade e depressão? **Brazilian Journal of Psychiatry**, São Paulo, v. 32, supl. 1, p. S7-S14, maio 2010. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1516-44462010000500004>.

SILVA, T. H. E. S. *et al.* A legalização da maconha e os impactos na sociedade brasileira. **Humanidades**, v. 6, n. 2, p. 1-21, jul. 2017.

THOMAS, E. K.; DROBATZ, K. J.; MANDELL, D. C. Presumptive cocaine toxicosis in 19 dogs: 2004-2012. **Journal of Veterinary Emergency and Critical Care (San Antonio)**, v. 24, n. 2, p. 201-207, Mar./Apr. 2014. DOI: <https://doi.org/10.1111/vec.12159>.

ZUARDI, A. W. History of cannabis as a medicine: a review. **Brazilian Journal of Psychiatry**, São Paulo, v. 28, n. 2, p. 153-157, June 2006. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1516-44462006000200015>.

ZUARDI, A. W.; CRIPPA, J. A. S.; HALLAK, J. E. C. Cannabis sativa: a planta que pode produzir efeitos indesejáveis e também tratá-los. **Brazilian Journal of Psychiatry**, São Paulo, v. 32, supl. 1, p. 51-52, maio 2010. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1516-44462010000500001>.

Recebido: 26 de julho de 2022. Aprovado: 5 de outubro de 2022.