

# MANEIO DA DOR EM ANIMAIS GERIÁTRICOS ATRAVÉS DE CANABINÓIDES E ACUPUNTURA

ERICA MORAIS GODINHO

Licenciatura em Enfermagem Veterinária

2024

ERICA MORAIS GODINHO

## Maneio da Dor em Animais Geriátricos através de Canabinóides e Acupuntura

Relatório de estágio curricular do tipo I - Acompanhamento de processo, apresentado para obtenção do grau de licenciado em Enfermagem Veterinária conferido pelo Instituto Politécnico de Portalegre

Orientador Interno: Professora Laura Hernández Hurtado

Orientador Externo: Doutora Paula Daniela Saraiva Madureira

Arguente: Professora Filipa Rosa Esgueira Cabecinhas

Presidente do Júri: Professor José Manuel Rato Nunes

Classificação: 17 valores

Escola Superior de Biociências de Elvas

2024

# Agradecimentos

Primeiramente, quero agradecer à minha família, pelo apoio incondicional ao longo de toda a minha vida e escolhas feitas, pela paciência, preocupação, motivação e por me deixarem “voar” e crescer, estando sempre presentes, para celebrarem as minhas conquistas, mas também para me darem a mão nos momentos menos bons.

Aos meus melhores amigos de 4 patas, por me receberem sempre com alegria, diversão e tantos miminhos, trazendo mais leveza e felicidade a todos os momentos.

Aos meus amigos, por se fazerem presentes, por me apoiar, ouvir e por serem pacientes.

Aos docentes da Escola Superior de Biociências de Elvas, em especial à professora e minha orientadora interna Laura Hurtado e à professora Tânia Lagoa, por tornarem as aulas tão mais interessantes, por todo o conhecimento transmitido e por toda a disponibilidade, apoio e flexibilidade demonstrados, ao longo destes 3 anos.

Ao meu grupinho (Raquel e Diogo), pela amizade, companheirismo e motivação, pelas gargalhadas e aventuras, pelo suporte emocional e paciência.

E por último, mas tão importante, quero agradecer a toda a equipa da Clínica Veterinária Patas e Pêlos, por me receberem e acolherem sempre tão bem, pela disponibilidade e paciência, por me deixarem à vontade e darem liberdade para ser eu mesma e questionar, o que me permitiu aprender tanto e o que fez com que estas 12 semanas passassem tão rápido.

# Resumo

O estágio final da Licenciatura em Enfermagem Veterinária foi realizado na Clínica Veterinária Patas e Pêlos, de 26/02/2024 a 19/05/2024. Os objetivos principais foram aplicar os conhecimentos adquiridos ao longo do curso e obter competências práticas e técnicas, e um dos objetivos específicos foi relativo a medicina complementar (canabinóides e acupuntura), uma área de interesse da aluna e praticada no local de estágio escolhido. Durante o estágio, a aluna estagiária, teve contacto com 760 animais, executou 386 atividades no internamento, 1042 a nível cirúrgico e 537 nas consultas de enfermagem; foram ainda realizadas 271 análises (sanguíneas, urinárias e citologias), 111 meios complementares de diagnóstico imagiológicos, 611 atividades relativas à preparação e administração de medicação e 792 outras atividades (que incluíram o acompanhamento de consultas veterinárias). Ao longo dos anos, tem-se assistido a uma procura crescente pela medicina complementar, especificamente, por canabinóides e acupuntura, principalmente para o manejo de dor crónica. De facto, existem diversos estudos que comprovam que ambos apresentam efeitos anti-inflamatórios e analgésicos e os canabinóides têm também efeitos ansiolíticos, antiepiléticos, anti-eméticos e estimulantes de apetite, imunossuppressores e anti-neoplásicos. Assim, cada vez mais se verifica que os tutores preferem tratamentos naturais, com poucos efeitos adversos, comparativamente à medicina tradicional, sobretudo quando esta é insuficiente e apresenta limitações, sendo a solução principal os cuidados paliativos, de modo a promover o maior conforto e qualidade de vida para o seu animal de companhia, que muitas vezes já se encontra na fase de vida geriátrica.

Palavras-chave: animais geriátricos; manejo da dor; canabinóides; acupuntura.

# Abstract

The final internship of the Degree in Veterinary Nursing took place at the Patas e Pêlos Veterinary Clinic, from February 26<sup>th</sup> to May 19<sup>th</sup>, 2024. The main goals were to apply knowledge acquired throughout the degree and to obtain practical and technical skills, and one of the specific goals was related to complementary medicine (cannabinoids and acupuncture), an area of interest to the student and practiced at the chosen internship location. During the internship, the intern student had contact with 760 animals, performed 386 activities in hospitalization, 1042 at a surgical level and 537 in nursing appointments; were also carried out 271 tests (blood, urine and cytologies), 111 complementary diagnostic imaging exams, 611 activities related to the preparation and administration of medication and 792 other activities (which included attending veterinary appointments). Over the years, in order to manage chronic pain, there has been an increasing demand for complementary medicine, specifically, cannabinoids and acupuncture. In fact, there are several studies that prove that both have anti-inflammatory and analgesic effects and cannabinoids also have anxiolytic, anti-epileptic, anti-emetic and appetite-stimulating, immunosuppressive and anti-neoplastic effects. In short, in order to promote the best comfort and quality of life for their pet, who is often already in the geriatric phase of life, it is increasingly seen that owners prefer natural treatments, with few adverse effects, compared to traditional medicine, especially when it is insufficient and presents limitations and the main solution is palliative care.

Key words: geriatric animals; pain management; cannabinoids; acupuncture.

# Abreviaturas, Siglas e Acrónimos

AIE – Anti-inflamatório esteróide;

AINE – Anti-inflamatório não esteróide;

ALP – Fosfatase alcalina (*Alkaline phosphatase*);

ALT – Alanina aminotransferase;

AST – Aspartato aminotransferase;

BID – Duas vezes ao dia (*Bis in die*);

CBI – *Binding cannabinoid 1*;

CB2 – *Binding cannabinoid 2*;

CBD – Canabidiol;

CVP – Cateter venoso periférico;

DCC – Disfunção cognitiva canina;

DCF – Disfunção cognitiva felina;

DDIV – Doença do disco intervertebral;

ELISA – Ensaio de imunoabsorção enzimática (*enzyme linked immunosorbent assay*);

EV – Enfermeiro veterinário;

FC – Frequência cardíaca;

FELV – Vírus da leucemia felina (*Feline leukemia virus*);

FIV – Vírus da imunodeficiência felina (*Feline immunodeficiency virus*);

FR – Frequência respiratória;

GAG – Glicosaminoglicano;

IA – Intra-articular;

IM – Intramuscular;

INE – Instituto nacional de estatística;

IV – Intravenoso;

ml – Mililitro;

MV – Médico veterinário;

NaCl – Cloreto de sódio;

OA – Osteoartrite;

PAAF – Punção aspirativa por agulha fina;

PRP – Plasma rico em plaquetas;

PO – *Per os*;

SC – Subcutâneo;

SID – Uma vez ao dia (*Semel in die*);

TA – Tensão arterial;

TD – Transdérmico;

THC –  $\Delta^9$ -tetrahydrocannabinol;

TR – Temperatura retal.

# Índice Geral

Agradecimentos .....	i
Resumo .....	ii
Abstract .....	iii
Abreviaturas, Siglas e Acrónimos .....	iv
Índice Geral .....	vi
Índice de Quadros .....	viii
Índice de Figuras.....	ix
1. Introdução e Objetivos .....	1
1.1. Introdução .....	1
1.2. Objetivos.....	2
2. Fundamentos Teóricos .....	3
2.1. Geriatria.....	3
2.2. Tratamentos Analgésicos .....	4
2.3. Canabinóides.....	5
2.3.1. Características, Indicações e Contraindicações.....	5
2.3.2. Mecanismo de Ação .....	6
2.3.3. Benefícios e Eficácia.....	8
2.3.4. Efeitos Adversos .....	9
2.4. Acupuntura.....	11
2.4.1. Características, Indicações e Contraindicações.....	11
2.4.2. Mecanismo de Ação .....	12
2.4.3. Benefícios e Eficácia.....	13
2.4.4. Efeitos Adversos .....	15
2.5. Consulta de Dor e o Papel do EV.....	16

3. Descrição das Atividades Desenvolvidas .....	18
3.1. Caracterização do Local de Estágio .....	18
3.2. Descrição das Atividades Desenvolvidas.....	34
3.2.1. Atividades Desenvolvidas no Internamento .....	34
3.2.2. Atividades Desenvolvidas na Cirurgia.....	35
3.2.3. Atividades Desenvolvidas na Consulta de Enfermagem.....	37
3.2.4. Outras Atividades Desenvolvidas .....	37
3.3. Casuística das Atividades Desenvolvidas .....	38
3.4. Casos Clínicos .....	45
3.4.1. Caso Clínico 1, Nitro .....	45
3.4.2. Caso Clínico 2, Sirius.....	47
4. Análise Crítica e Propostas de Melhoria.....	51
4.1. Análise Crítica.....	51
4.2. Propostas de Melhoria.....	53
5. Considerações Finais e Perspetivas Futuras.....	54
5.1. Considerações Finais.....	54
5.2. Perspetivas Futuras.....	54
6. Bibliografia.....	56

# Índice de Quadros

Quadro 1 - Tratamentos analgésicos .....	4
Quadro 2 - Indicações dos canabinóides.....	6
Quadro 3 - Efeitos e mecanismo de ação do CBD.....	7
Quadro 4 - Efeitos adversos do THC.....	9
Quadro 5 - Efeitos adversos do CBD.....	10
Quadro 6 - Tipos de acupuntura .....	11
Quadro 7 - Indicações da acupuntura.....	12
Quadro 8 - Efeitos adversos da acupuntura.....	15
Quadro 9 - Caso clínico 1, Nitro.....	45
Quadro 10 - Caso clínico 2, Sirius.....	48

# Índice de Figuras

Figura 1 - Sala de espera.....	18
Figura 2 - Espaço exclusivo para gatos.....	19
Figura 3 - Consultório médico.....	19
Figura 4 - Sala de enfermagem.....	19
Figura 5 - Sala de ecografia .....	20
Figura 6 - Material de apoio.....	20
Figura 7 - Sala de radiografia e cirurgias contaminadas e potencialmente contaminadas .....	21
Figura 8 - Sala de cirurgias limpas.....	21
Figura 9 - Laboratório.....	21
Figura 10 - Internamento de gatos.....	22
Figura 11 - Internamento de cães .....	22
Figura 12 - Internamento de animais com doenças infeto-contagiosas.....	22
Figura 13 - Canis .....	23
Figura 14 - Banheira .....	23
Figura 15 - Zona de esterilização de material .....	24
Figura 16 - Sala de reuniões .....	24
Figura 17 - Cifose associada a dor .....	25
Figura 18 - Sessão de acupuntura (eletroacupuntura).....	25
Figura 19 - Sessão de acupuntura ( <i>dry needling</i> + eletroacupuntura).....	25
Figura 20 - Sessão de acupuntura ( <i>dry needling</i> + eletroacupuntura) em lesão dermatológica.....	26
Figura 21 - Orquiectomia de macho criptorquídeo unilateral.....	26
Figura 22 - Ovariohisterectomia de fêmea com ovários poliquísticos .....	26
Figura 23 - Urólito removido por cistotomia .....	27
Figura 24 - Remoção tumoral .....	27

Figura 25 - Pequenas metástases intestinais.....	27
Figura 26 - Colectomia laparoscópica, à esquerda incisões cirúrgicas suturadas e à direita vesícula biliar removida .....	27
Figura 27 - Cesariana .....	28
Figura 28 - Análise microscópica de sedimento de urina, com cristais de estruvite.....	28
Figura 29 - Teste rápido para despiste de infecção urinária ( <i>Uriscreen</i> ®).....	28
Figura 30 - Testes SNAP, Ensaio de imunoabsorção enzimática (ELISA), antigénio-anticorpo de leishmaniose, dirofilariose, vírus da imunodeficiência felina/vírus da leucemia felina (FIV/FELV).....	29
Figura 31 - Citologia obtida por punção aspirativa por agulha fina (PAAF) de adipócitos .....	29
Figura 32 - Citologia obtida por PAAF de mastócitos .....	30
Figura 33 - Ecografia abdominal que confirmou presença de urólito na bexiga com formação de sombra acústica.....	30
Figura 34 - Ecografia abdominal para confirmação de gestação .....	31
Figura 35 - Radiografia do crânio com presença de lesão osteolítica suspeita de neoplasia na mandíbula .....	31
Figura 36 - Radiografia da coluna vertebral com presença de espondilose.....	32
Figura 37 - Radiografia do membro pélvico direito com presença de fratura da tíbia e fíbula.....	32
Figura 38 - Radiografia abdominal com presença de corpo estranho no estômago .....	33
Figura 39 - Radiografia abdominal com presença de urólito na bexiga .....	33
Figura 40 - Espécies observadas .....	39
Figura 41 - Atividades do internamento .....	40
Figura 42 - Atividades da cirurgia.....	41
Figura 43 - Atividades da consulta de enfermagem.....	42
Figura 44 - Análises sanguíneas, urinárias e citologias .....	43
Figura 45 - Meios complementares de diagnóstico imagiológicos.....	43

Figura 46 - Preparação e administração de medicação .....	44
Figura 47 - Outras atividades .....	45
Figura 48 - Nitro, massagem para libertação da fáscia muscular .....	47
Figura 49 - Nitro, <i>dry needling</i> + eletroacupuntura .....	47
Figura 50 - Canabinóides (Protec Sativa®) .....	49
Figura 51 - Sirius, <i>dry needling</i> .....	50

# I. Introdução e Objetivos

## I.1. Introdução

Há cerca de 20 anos, o 1º curso de enfermagem veterinária em Portugal foi aprovado e teve início na Escola Superior Agrária de Elvas, existindo atualmente em 9 instituições do ensino superior portuguesas. Entretanto, foi também criada a Associação dos Enfermeiros Veterinários Portugueses, sendo o papel do enfermeiro veterinário (EV) cada vez mais reconhecido tanto a nível nacional como a nível internacional (no Reino Unido e Irlanda, Finlândia, Japão, África do Sul, Austrália, Nova Zelândia), nos dias de hoje.

O local de estágio escolhido foi a Clínica Veterinária Patas e Pêlos, na Quinta do Conde (Sesimbra), que apresenta uma casuística considerável de animais de companhia e disponibiliza várias especialidades, nomeadamente: consultas, internamento, cirurgia, tendo por estes motivos a estagiária pressuposto que haveriam diversas oportunidades de aprendizagem e desempenho de funções na área da enfermagem veterinária. Além das razões mencionadas, é também uma clínica reconhecida pela sua especialização em consultas de dor e acupuntura, que é relevante para o interesse da aluna e pouco habitual nos centros clínicos da região da Margem Sul.

Em Portugal, o número de animais de companhia tem crescido ao longo dos anos, assim como o cuidado e preocupação dos seus tutores e, conseqüentemente, a esperança média de vida e as alterações e/ou patologias associadas à fase geriátrica. Simultaneamente, a procura pela medicina complementar, como os nutracêuticos (por exemplo, a cannabis medicinal) e a acupuntura, tem sido cada vez maior, para fazer face a estas alterações/patologias, principalmente em situações em que a medicina convencional é insuficiente e apresenta limitações e/ou abrange mais efeitos adversos, comparativamente aos benefícios.

O EV possui também um papel fundamental no manejo da dor, pois ao realizar a anamnese e o exame físico a um animal pode verificar que este apresenta determinados sinais, com o auxílio de ferramentas objetivas de avaliação (nomeadamente, a escala de dor aguda canina e felina da Universidade de Colorado e a escala de dor de Glasgow, a

*feline grimace scale* e o *Canine Brief Pain Inventory*) (Gruen, et al., 2022), tendo autonomia para posteriormente reencaminhar o animal para uma consulta da dor.

Pelos motivos anteriormente referidos e pelo facto de a aluna estagiária se interessar por geriatria e medicina complementar (particularmente, canabinóides e acupuntura), o tema escolhido e desenvolvido no relatório final foi “O Maneio da Dor em Animais Geriátricos através de Canabinóides e Acupuntura”.

## 1.2. Objetivos

Os objetivos gerais estabelecidos foram aplicar no estágio os conhecimentos adquiridos ao longo do curso e obter competências práticas e técnicas. Os objetivos específicos incluíram relacionar e implementar os conhecimentos adquiridos durante a componente de formação teórica e prática, executar tarefas e atividades num ambiente de trabalho de preparação para a atividade profissional em clínica e cirurgia de animais de companhia, analisar e refletir sobre o trabalho realizado numa perspetiva de desenvolvimento pessoal e profissional e, por fim, perceber melhor a ação dos nutracêuticos (canabinóides) e acupuntura no maneio da dor.

## 2. Fundamentos Teóricos

### 2.1. Geriatria

Atualmente e segundo os dados estatísticos do instituto nacional de estatística (INE), referentes ao ano de 2022, o número de animais de companhia, em Portugal, tem vindo a crescer, assim como o cuidado e a preocupação dos tutores para com os seus animais, sendo por estas razões que se tem vindo a assistir também a um aumento da esperança média de vida dos cães e dos gatos.

De acordo com Creevy, et al. (2019), existem 5 estágios de vida canina e a geriatria abrange a fase de cão adulto maduro, desde a conclusão da maturação física e social até aos últimos 25% da esperança média de vida, o que depende de fatores como a raça e o tamanho de cada animal, e a fase de cão sénior, desde os últimos 25% da esperança média de vida até ao fim de vida. Segundo Quimby, et al. (2021), existem 4 estágios de vida felina, sendo que a geriatria inclui a fase de gato adulto maduro, dos 7 aos 10 anos de idade; e a fase de gato sénior, acima dos 10 anos.

É nestas fases de vida geriátricas que a probabilidade de aparecimento e desenvolvimento de certas alterações e/ou patologias é maior, mais concretamente a nível cognitivo e comportamental (disfunção cognitiva canina e felina - DCC e DCF, respetivamente), da condição corporal, peso e massa muscular, do pêlo e pele, dos órgãos sensoriais, da saúde oral, do sistema endócrino, cardiorrespiratório, músculo-esquelético (osteoartrite - OA), gastrointestinal, urinário e/ou imunitário (Bellows, et al., 2015), dor crónica, neoplasias (Dhaliwal, et al., 2023). Por este motivo, é crucial a realização de um *check-up* de rotina, anual ou idealmente de 6 em 6 meses, que abranja anamnese e exame físico geral, palpação abdominal e retal, exame ortopédico e colheita de sangue, urina e fezes para hemograma e bioquímicas, urinálise e análise fecal, respetivamente (Bellows, et al., 2015), podendo ser também necessária a execução de outros exames complementares de diagnóstico como ecografia e/ou radiografia torácica e abdominal, dependendo dos resultados anteriores (Dhaliwal, et al., 2023).

A dor crónica, embora possa surgir em qualquer estágio de vida do animal, é mais comum na fase geriátrica (Monteiro, et al., 2023) devido ao aparecimento de doenças musculoesqueléticas, em particular, a OA. Além disto, algumas das alterações

supracitadas podem estar interrelacionadas. Exemplificando, um animal geriátrico/sênior com obesidade irá também apresentar aumento da inflamação e exacerbação da OA, com conseqüente aumento do desconforto e/ou dor crônica, diminuição da mobilidade, aparecimento de úlceras de decúbito e/ou dermatite de contacto associada a incontinência, o que conduzirá a diminuição da qualidade de vida.

## 2.2. Tratamentos Analgésicos

Os vários tratamentos analgésicos existentes podem ser classificados em tratamentos não farmacológicos (quando não implicam a administração de fármacos) e farmacológicos (quando ocorre a administração de fármacos), ambos têm como principal objetivo a promoção do conforto e bem estar do animal e podem ser implementados e realizados complementarmente para o manejo da dor (analgesia multimodal) (Monteiro, et al., 2023), (Quadro 1).

**Quadro 1 - Tratamentos analgésicos, adaptado de Alvarenga, Panickar, Hess, & McGrath, 2023**

<b>Tratamentos Analgésicos</b>
<b>Tratamentos Analgésicos Não Farmacológicos</b>
- Maneio cuidadoso
- Alterações e enriquecimento ambiental (através da luz e do som, com vista a diminuição do <i>stress</i> )
- Mudança de decúbito
- Atividade física (passeios)
- Reabilitação (massagem, mobilização articular, movimentos passivos e alongamentos, termoterapia, ultrassons, laser, ondas de choque extracorporais, estimulação elétrica, hidroterapia, magnetoterapia)
- Nutracêuticos (Ómega3, Glucosamina, Condroitina, <i>Boswellia serrata</i> , canabinóides)
- Acupuntura
- Cirurgia
<b>Tratamentos Analgésicos Farmacológicos</b>
- Anti-inflamatórios não esteróides (AINE - Carprofeno, Meloxicam, Robenacoxib, Cimicoxib)
- Anti-inflamatórios esteróides (AIE, glucocorticóides - Prednisolona)

- Analgésicos (Paracetamol)
- Analgésicos opióides (Metadona, Buprenorfina)
- Adjuvantes (Tramadol, Gabapentina, Pregabalina, Amitriptilina)
- Agonistas $\alpha 2$ adrenérgicos (Medetomidina, Dexmedetomidina)
- Anestésicos locais (Lidocaína)
- Anticorpos monoclonais
- Medicina regenerativa (injeção intravenosa - IV - ou intra-articular - IA - de células estaminais mesenquimais), injeções subcutâneas (SC) ou intramusculares (IM) de glicosaminoglicano (GAG) polisulfatado e injeções IA de ácido hialurónico, AIE's, ou plasma rico em plaquetas (PRP)
- Outros fármacos não analgésicos, nomeadamente, anestésicos inalatórios (Isoflurano, Sevoflurano, que conduzem a ausência da perceção de dor), antieméticos (Maropitant, Ondansetron)

Importa referir que é bastante comum alguns profissionais de saúde veterinária procederem à prescrição e administração de medicamentos em detrimento de medidas não farmacológicas, que são igualmente importantes para o sucesso de cada caso clínico. No entanto, ao longo dos anos, tem-se verificado que a prática de tratamentos não farmacológicos, de forma complementar, é cada vez mais lembrada e implementada em cada plano terapêutico individual, de forma a torná-lo mais eficaz (Monteiro, et al., 2023).

## 2.3. Canabinóides

### 2.3.1. Características, Indicações e Contraindicações

A *Cannabis sativa* é uma planta asiática, pertencente à família Cannabaceae (De Briyne, et al., 2021), constituída por clorofila, proteínas (incluindo os aminoácidos essenciais), carboidratos (com determinada percentagem de fibra insolúvel), ácidos gordos (maioritariamente polinsaturados e alguns essenciais - ácido linoleico e ácido  $\alpha$ -linoleico), vitaminas e minerais, fitocannabinóides (sendo os principais o canabidiol - CBD - e  $\Delta 9$ -tetrahydrocannabinol - THC), flavonóides e terpenos (della Rocca & Di Salvo, 2020).

Algumas partes da planta são utilizadas não só no fabrico têxtil (a maior parte), de papel, de plástico biodegradável, de detergentes antibacterianos e na construção, mas também a nível nutricional e terapêutico (della Rocca & Di Salvo, 2020).

O CBD, que é um fitocanabinóide não psicoativo, apresenta propriedades antioxidantes, hipotensoras, anti-inflamatórias, analgésicas, neuroprotetoras, ansiolíticas, antiepiléticas, antieméticas, imunossupressoras e anti-neoplásicas (Di Salvo, Conti, & della Rocca, 2023) e é também um estimulante de apetite (Cortés, et al., 2023), sendo por isso indicado para o manejo de diversos quadros clínicos (Quadro 2), muitas vezes em associação com medicamentos convencionais, como analgésicos (por vezes opióides), anticonvulsivos (Di Salvo, Conti, & della Rocca, 2023), anti-inflamatórios e quimioterápicos (Alvarenga, Panickar, Hess, & McGrath, 2023).

**Quadro 2 - Indicações dos canabinóides, adaptado de Alvarenga, Panickar, Hess, & McGrath (2023), De Briyne, et al. (2021), Di Salvo, Conti, & della Rocca (2023)**

<b>Indicações dos Canabinóides</b>
- Dor (aguda e crônica - em caso de OA, dor neuropática, oncológica)
- Agressividade
- Ansiedade
- Neuroinflamação
- Convulsões e epilepsia
- Lesões e doenças cutâneas (inflamação da pele, cicatrização de feridas, alergias, prurido)
- Doenças degenerativas
- Anorexia, refluxo esofágico, náuseas e vômitos, diarreia
- Tumores

Apesar de se tratar de um nutracêutico, deve-se ter em atenção a constituição do produto, uma vez que a concentração de THC não deve exceder os 0,2%; além disto, deve-se administrar com precaução em animais com alterações hepáticas, realizando previamente análises sanguíneas.

### 2.3.2. Mecanismo de Ação

Existe um sistema orgânico, designado sistema endocanabinóide, que é composto por vários recetores, sendo os principais os recetores *binding cannabinoid I* (CBI), localizados sobretudo no sistema nervoso central, especificamente, na membrana dos neurónios pré-sinápticos, atuando na cognição, percepção, aprendizagem e memória,

emoções, coordenação motora, regulação do sono e apetite e sendo também responsáveis pela inibição da passagem do impulso nervoso, e os recetores *binding cannabinoid 2* (CB2), localizados principalmente no sistema nervoso periférico e sistema imunitário e sendo responsáveis pela regulação da inflamação e dor (De Briyne, et al., 2021).

Os endocanabinóides, isto é, os canabinóides endógenos, sendo a principal a anandamida (Naya, Kelly, Corna, Golino, & Toldo, 2023), são libertados pelo neurónio pós-sináptico e ligam-se aos recetores CBI e CB2 do neurónio pré-sináptico seguinte, conduzindo a uma rápida modulação inibitória dos neurotransmissores responsáveis por vários processos fisiológicos, como a inflamação e a dor, a ansiedade, o prurido e a imunidade (Alvarenga, Panickar, Hess, & McGrath, 2023).

O CBD (canabinóide exógeno), quando administrado, irá aumentar o tónus endocanabinóide, ao inibir a anandamida-amidase, responsável pela hidrólise da anandamida, potenciando, conseqüentemente, o efeito (Naya, Kelly, Corna, Golino, & Toldo, 2023) a diversos níveis (Quadro 3).

**Quadro 3 - Efeitos e mecanismo de ação do CBD, adaptado de Alvarenga, Panickar, Hess, & McGrath (2023), Brutlag & Hommerding (2018), Di Salvo, Conti, & della Rocca (2023), Ukai, McGrath, & Wakshlag (2023)**

<b>Efeitos e Mecanismo de Ação do CBD</b>	
<b>Efeitos na(s)/no(s):</b>	<b>Mecanismo de Ação</b>
- Inflamação	Diminuição da produção de proteínas pró-inflamatórias pelos macrófagos e libertação de proteínas anti-inflamatórias
- Dor	Ação sobre recetores opióides
- Ansiedade	Não só através da interação com os recetores CBI, como também com outros que regulam a resposta de medo e ansiedade
- Epilepsia	Modulação dos canais iónicos de cálcio e de potássio
- Tumores	Alteração da função mitocondrial e indução de apoptose e autofagia

- Lesões e doenças cutâneas	Alteração dos níveis dos endocanabinóides, que têm ação anti-inflamatória, como já foi mencionado
- Prurido	Alteração da percepção
- Imunidade	Indução de apoptose

Importa ressaltar que o THC pode apresentar efeitos pró-inflamatórios (Alvarenga, Panickar, Hess, & McGrath, 2023).

### 2.3.3. Benefícios e Eficácia

Existem vários estudos que comprovam a eficácia da utilização de CBD, nos quais uma grande percentagem de tutores refere notar melhorias nos seus animais, comparativamente à medicação convencional (Greb & Puschner, 2018); particularmente, notaram diminuição da inflamação e alívio da dor, melhoria do sono, diminuição da ansiedade, da agressividade e das convulsões (Alvarenga, Panickar, Hess, & McGrath, 2023), e diminuição e resolução do prurido (Ukai, McGrath, & Wakshlag, 2023).

Na maioria dos cães com OA e tratados com CBD, foi demonstrada diminuição da dor crónica e aumento da atividade, maior interesse no ambiente envolvente, aumento da vontade para interagir e brincar com outros animais e pessoas, maior amplitude articular, menor reação à palpação da articulação afetada e diminuição da pontuação nas escalas de dor (della Rocca & Di Salvo, 2020).

De acordo com Alvarenga, Panickar, Hess, & McGrath (2023), diversos estudos comprovam que, em cães de abrigo tratados com CBD, houve uma diminuição da agressividade para com pessoas; na maioria dos cães com epilepsia idiopática e tratados com CBD, foi demonstrada diminuição e/ou remissão dos episódios de convulsões (número de episódios e número de dias); em cães com prurido e tratados com CBD, houve diminuição da sintomatologia; em estudos *in vitro*, em células tumorais caninas, a ação do CBD, conduziu a uma diminuição da proliferação das células neoplásicas.

Importa referir que não existem muitos dados relativos ao efeito do CBD em gatos (Alvarenga, Panickar, Hess, & McGrath, 2023).

### 2.3.4. Efeitos Adversos

O THC por ser psicoativo e tóxico, é o principal causador de efeitos adversos (McGrath, Bartner, Rao, Kogan, & Hellyer, 2018), estando descritos, em vários estudos, os seguintes (Quadro 4):

**Quadro 4 - Efeitos adversos do THC, adaptado de Brutlag & Hommerding (2018), Ukai, McGrath, & Wakshlag (2023)**

<b>Efeitos Adversos do THC</b>
- Depressão do sistema nervoso central
- Hipotensão, bradicardia ou taquicardia, bradipneia
- Letargia, hipoatividade
- Agitação
- Agressividade
- Ataxia
- Hiperestesia a movimentos e sons
- Nistagmos, midríase
- Ptialismo, vômitos
- Incontinência urinária, em gotas (que permite realizar um diagnóstico definitivo de intoxicação por THC, porque só está presente neste caso)
- Tremores, convulsões
- Coma
- Hipotermia
- Diarreia

O CBD, quando administrado em doses mais elevadas, pode também desencadear efeitos adversos, embora sejam menos severos comparativamente ao THC. Em diversos estudos está descrito que os animais podem apresentar-se assintomáticos (Brutlag & Hommerding, 2018), ou desenvolver os seguintes sinais clínicos (Quadro 5):

**Quadro 5 - Efeitos adversos do CBD, adaptado de Alvarenga, Panickar, Hess, & McGrath (2023), Cortés, et al. (2023), Di Salvo, Conti, & della Rocca (2023), McGrath, Bartner, Rao, Kogan, & Hellyer (2018)**

<b>Efeitos Adversos do CBD</b>
- Hipotermia
- Sonolência, letargia
- Hiperestesia tátil, auditória e/ou visual
- Ataxia
- Défices proprioceptivos e diminuição dos reflexos
- Prolapso da membrana nictitante, midríase
- Ptialismo, vômitos
- Aumento da fosfatase alcalina (ALP)
- Incontinência urinária
- Náuseas, diminuição do apetite
- Aumento do apetite
- Eritema do pavilhão auricular (maioritariamente, em animais cuja administração de CBD seja transdérmica - TD)
- Secreção ocular e/ou nasal
- Diarreia

É possível que alguns dos efeitos adversos anteriormente mencionados sejam consequência da administração de formulações de CBD em associação com THC (della Rocca & Di Salvo, 2020).

Embora existam poucos estudos realizados na espécie felina, também esta pode apresentar alguns dos efeitos adversos supracitados (alteração dos sinais vitais, letargia, ataxia, prolapso da membrana nictitante, midríase, ptialismo, vômitos, diarreia) e ainda ansiedade, alterações de consciência, convulsões, vocalização (Cortés, et al., 2023). Comparativamente à espécie canina, a espécie felina é mais vulnerável aos efeitos do CBD e mais tolerante aos efeitos do THC (Alvarenga, Panickar, Hess, & McGrath, 2023).

Importa mencionar que a intoxicação por canabinóides exógenos não é comum, mas quando ocorre caracteriza-se por uma elevada morbidade e baixa mortalidade (Brutlag & Hommerding, 2018).

## 2.4. Acupuntura

### 2.4.1. Características, Indicações e Contraindicações

A acupuntura é um meio de diagnóstico, tratamento e/ou prevenção de alterações e patologias, que pode ser realizada como terapia primária (se for a 1ª opção médica), complementar (à medicina convencional e outras complementares), ou alternativa (quando nenhuma opção da medicina convencional resultou) (Hulea & Cristina, 2012).

Em termos gerais, a acupuntura consiste na inserção de agulhas finas em pontos específicos na pele (acupontos), permitindo enviar a mensagem deste estímulo, desde o sistema nervoso periférico ao sistema nervoso central (Dewey & Xie, 2021) e desencadear uma resposta homeostática nos sistemas orgânicos relacionados com os acupontos estimulados e suas funções (Hulea & Cristina, 2012). É indolor, apesar de poder suscitar uma reação, por parte do animal, quando a agulha é inserida em áreas de maior sensibilidade e que se encontrem mais contraídas (por exemplo, em caso de contratura) (Hulea & Cristina, 2012).

Existem vários tipos de acupuntura (Quadro 6) e todos podem ser realizados complementarmente (Dewey & Xie, 2021).

**Quadro 6 - Tipos de acupuntura, adaptado de Mittleman & Gaynor (2000)**

Tipos de Acupuntura	
Tipos	Caracterização
- Acupressão	Aplicação de pressão manual nos acupontos
- <i>Dry needling</i>	Inserção de agulhas nos acupontos
- Farmacopuntura	Injeção de fluidos e/ou fármacos, nomeadamente, cloreto de sódio (NaCl) 0,9% e/ou vitamina B12, nos acupontos
- Laseracupuntura	Aplicação de laser de baixa intensidade nos acupontos
- Eletroacupuntura	Aplicação de corrente elétrica nas agulhas previamente inseridas nos acupontos

Enquanto a eletroacupuntura intensifica os efeitos produzidos, a farmacopuntura e os implantes de ouro permitem prolongá-los (Mittleman & Gaynor, 2000).

A acupuntura apresenta efeitos anti-inflamatórios e analgésicos, sendo por isso indicada para o manejo de diversas patologias (Quadro 7).

**Quadro 7 - Indicações da acupuntura, adaptado de Hulea & Cristina (2012)**

<b>Indicações da Acupuntura</b>
- Dor
- Alterações respiratórias (rinite, sinusite, laringite, tosse crónica, asma, pneumonia)
- Neurológicas (epilepsia, acidente vascular cerebral, síndrome vestibular, surdez, mielopatia não degenerativa, coma)
- Endócrinas e metabólicas (hepatite, icterícia)
- Dermatológicas (dermatite, feridas)
- Musculoesqueléticas (espondilose, doença do disco intervertebral - DDIV, OA, displasia da anca, tendinite)
- Gastrointestinais (hipomotilidade esofágica, náuseas e vômitos, gastrite, gastroenterite, colite, diarreia crónica idiopática, prolapso retal)
- Urinárias (cistite, retenção urinária, incontinência)
- Imunossupressão (alergias)
- Emergências médicas (paragem cardiorrespiratória)

Alguns tipos de acupuntura estão contraindicados em animais ansiosos e assustados e neoplasias, apresentando também limitações em casos de gestação avançada, infeções bacterianas, doenças degenerativas avançadas e podendo alterar a ação de determinados fármacos (AIE's, opióides, tranquilizantes e sedativos, anticonvulsivos) (Hulea & Cristina, 2012).

## 2.4.2. Mecanismo de Ação

A acupuntura pode ser praticada segundo uma perspetiva asiática e/ou ocidental.

De acordo com a perspetiva asiática (medicina tradicional chinesa), existe um conjunto de meridianos (cada um diretamente relacionado com determinados órgãos), que podem ser estimulados através de certas regiões do corpo (acupontos) e estão relacionados com a energia que regula as funções orgânicas (Hulea & Cristina, 2012). Esta perspetiva defende que as alterações e/ou patologias que possam existir são consequência de um desequilíbrio nesta energia, pelo seu aumento ou diminuição (Hulea & Cristina, 2012). Assim, a inserção das agulhas de acupuntura nos acupontos permite

estimular cada meridiano, o que por sua vez conduz a uma resposta no órgão correspondente e proporciona novamente o equilíbrio da energia (Hulea & Cristina, 2012).

Segundo a perspectiva ocidental, existe a teoria bioelétrica, que refere que o próprio corpo e o que está em seu redor e a periferia de cada célula apresentam um campo elétrico polarizado (bioeletricidade corporal) e a inserção das agulhas irá influenciar este campo elétrico, permitindo atingir a homeostasia; a teoria humoral, que defende que a estimulação de determinados acupontos proporciona a libertação de endorfinas na circulação sanguínea e outros fluídos corporais e estimula o sistema imunitário a produzir anticorpos e leucócitos (também capazes de libertar opióides endógenos); e a teoria neurofisiológica, que refere que os acupontos estão diretamente relacionados com certos nervos periféricos e a inserção das agulhas de acupuntura irá estimular os neuroreceptores, que por sua vez enviarão a mensagem do estímulo ao sistema nervoso autónomo (Hulea & Cristina, 2012).

A acupuntura apresenta assim vários mecanismos e efeitos a nível local, segmentar, hetero-segmentar, central, cortical e na neuromodulação do sistema nervoso autónomo (Resende, et al., 2021) e permite também a libertação de serotonina (proporcionando alteração do processamento e perceção nociceptivos) (Mittleman & Gaynor, 2000), o aumento de noradrenalina, dopamina e acetilcolina (proporcionando inibição nocicetiva), a diminuição de fatores inflamatórios locais e a libertação da hormona adrenocorticotrófica e oxitocina (que apresentam efeitos analgésicos) (Dewey & Xie, 2021).

Ao introduzir a eletroacupuntura em elevadas frequências (80 a 120 Hertz) há um maior efeito analgésico local, mas em baixas frequências (20 Hertz) o efeito analgésico é mais prolongado (Xie & Wedemeyer, 2012).

### 2.4.3. Benefícios e Eficácia

Existem vários estudos que comprovam a eficácia da aplicação de acupuntura, sendo que um deles menciona até que os efeitos analgésicos do *dry needling* e da eletroacupuntura são semelhantes aos observados com a administração de Butorfanol (analgésico opióide) (Xie & Wedemeyer, 2012) e outro refere que a eletroacupuntura, em baixas frequências,

apresenta efeitos analgésicos mais prolongados e maior eficácia, comparativamente ao *dry needling* (Dewey & Xie, 2021).

Em cães com epilepsia idiopática canina e aos quais foram colocados implantes de ouro nos acupontos, verificou-se diminuição da ocorrência de convulsões (Xie & Wedemeyer, 2012).

Em cães com DDIV toracolombar e tratados com *dry needling* e eletroacupuntura, em simultâneo com tratamento convencional (Prednisolona, ou cirurgia), o tempo de recuperação ambulatória foi mais curto, havendo também melhoria dos sinais neurológicos e alívio da dor, comparativamente à realização de tratamento convencional apenas (Xie & Wedemeyer, 2012).

Na maioria dos cães com síndrome de Wobbler (alteração musculoesquelética) e tratados com eletroacupuntura, verificou-se cura (Habacher, Pittler, & Ernst, 2006).

Em dois animais com inflamação da articulação femurotibiopatelar e tratados com eletroacupuntura, verificou-se resolução da dor (Gülanber, 2008).

Em animais com contraturas e tratados com acupuntura, verificou-se alívio dos espasmos musculares, aumento da microcirculação e alívio da dor (Gülanber, 2008).

Num animal com quadriplegia e tratado com *dry needling*, verificou-se resolução da situação, tendo este voltado a andar (Gülanber, 2008).

Em cães sob anestesia e aos quais foi aplicada eletroacupuntura, verificou-se que é possível a diminuição da concentração alveolar mínima de Isoflurano e ao estimular determinados acupontos é também possível aumentar ou diminuir a frequência cardíaca (FC) (Habacher, Pittler, & Ernst, 2006).

Em cães e gatos sob anestesia, com paragem respiratória e aos quais foi aplicado *dry needling* no nariz (acuponto VG26) verificou-se resolução da situação em mais de metade dos casos (4 de 6), ao fim de 1 minuto após estimulação (Gülanber, 2008); contudo, a taxa de sucesso é muito menor (menos de 50%) quando existe paragem cardíaca concomitante (Xie & Wedemeyer, 2012).

Em animais submetidos a cirurgia e aos quais foi aplicada eletroacupuntura, verificou-se analgesia eficaz em mais de metade dos casos (9 de 12); porém, a taxa de sucesso depende do temperamento do animal (Gülanber, 2008).

Em cães com hepatite aguda e tratados com acupuntura, verificou-se diminuição das enzimas hepáticas alanina aminotransferase (ALT) e aspartato aminotransferase (AST) e em caso de eutanásia e posterior necrópsia, os achados histopatológicos demonstraram diminuição da necrose hepática e do tamanho dos vacúolos lipídicos (Habacher, Pittler, & Ernst, 2006).

Além disto, de acordo com Gülanber (2008), diversos estudos corroboram que em animais com displasia da anca e tratados com eletroacupuntura e implantes de ouro, verificou-se grandes melhorias e até resolução dos sinais clínicos em mais de metade dos casos (9 em 15); em cães e gatos com DDIV e tratados com *dry needling*, ou *dry needling* e laseracupuntura, em cães com OA da articulação coxofemoral e tratados com acupuntura e em animais com suspeita de mielopatia degenerativa (com sinais de fraqueza nos membros pélvicos e incontinência) e tratados com eletroacupuntura, verificou-se melhorias e até mesmo resolução dos sinais clínicos.

#### 2.4.4. Efeitos Adversos

Embora a ocorrência de efeitos adversos seja mínima e menor, comparativamente a outros tratamentos (Xie & Wedemeyer, 2012), pode existir alteração do estado de alerta e emocional, entre outros (Quadro 8). Estes efeitos podem estar presentes e ser mais frequentes devido à realização de eletroacupuntura.

**Quadro 8 - Efeitos adversos da acupuntura, adaptado de Hulea & Cristina (2012)**

<b>Efeitos Adversos da Acupuntura</b>
- Fadiga (até 48 horas após a sessão de acupuntura)
- Alteração do padrão de sono (aumento)
- Aumento de energia (até 48 horas após a sessão)
- Aumento da sociabilização
- Maior relaxamento
- Alteração do apetite

- Alteração do padrão de eliminação urinária e intestinal (como diarreia)
---

- Aparecimento de hematomas no local de inserção das agulhas (raro)
---

Importa ressaltar que os efeitos adversos podem apresentar-se de forma exacerbada e agravada até 72 horas após a sessão de acupuntura, antes de haver melhoria do estado geral do animal, mas é algo pouco frequente (Hulea & Cristina, 2012).

## 2.5. Consulta de Dor e o Papel do EV

Os animais que apresentem sinais de dor, sobretudo os geriátricos, devem ser encaminhados para uma consulta de dor, que tem de abranger anamnese (sobre alterações comportamentais, na marcha e postura, na mobilidade e atividade, (podendo os tutores mostrar fotos e/ou vídeos) e em que se faz uso de escalas objetivas de avaliação da dor (*Canine Brief Pain Inventory, Liverpool Osteoarthritis in Dogs, Feline Musculoskeletal Pain Index, Montreal Instrument for Cat Arthritis Testing, Client-specific Outcome Measures*), exame físico, exame ortopédico (concretamente, observação do animal em estação e a caminhar, palpação da coluna vertebral e membros e mobilização das articulações) e realização de radiografias (se necessário) (Gruen, et al., 2022).

Dependendo de cada caso clínico, é realizado um plano terapêutico que deve incluir uma abordagem analgésica multimodal, através da prescrição de tratamentos não farmacológicos e farmacológicos (Quadro 1) (Gruen, et al., 2022; Monteiro, et al., 2023).

As consultas de dor devem ser realizadas a cada 3-6 meses (ou mais cedo, conforme necessário) e em cada consulta os tutores são questionados acerca de alterações e melhorias observadas no animal, além de se realizar também uma reavaliação veterinária (semelhante à efetuada na 1ª consulta de dor), sendo o plano terapêutico reajustado, se necessário (Gruen, et al., 2022).

O papel do EV, na consulta de dor, deve consistir principalmente na explicação e aplicação das escalas de dor, palpação do animal, registo das alterações que possam estar presentes e respetiva transmissão ao médico veterinário (MV) e no aconselhamento e educação dos tutores, mais especificamente, mencionar alguns sinais de dor que possam surgir (alterações posturais de conforto), explicar e demonstrar como administrar a medicação e implementar as medidas não farmacológicas, alertar para a evolução do estado geral do animal de companhia, assim como a alterações que possam ocorrer, e aconselhar a contactar se tal acontecer e/ou se surgir alguma questão (Gruen, et al.,

2022). Além disto, deve existir um coordenador de cada caso clínico, que costuma ser um EV, cuja função é fazer *follow-up* de cada caso, transmitindo posteriormente toda a informação ao MV (Gruen, et al., 2022).

# 3. Descrição das Atividades Desenvolvidas

## 3.1. Caracterização do Local de Estágio

Como já foi referido anteriormente, o estágio foi realizado na Clínica Veterinária Patas e Pêlos, de 26/02/2024 a 19/05/2024, perfazendo um total de 12 semanas.

É uma clínica com um horário de funcionamento das 9h às 19h30, de Segunda a Sexta-feira e das 9h às 13h, ao Sábado, possuindo também um horário de urgência, durante a semana, das 19h30 às 23h e ao fim de semana e feriados das 8h às 23h.

A equipa é constituída por 5 médicas veterinárias (sendo 1 delas a diretora clínica), 3 enfermeiras veterinárias, 1 auxiliar de veterinária e 2 rececionistas.

As instalações são compostas por 2 andares e um espaço exterior.

O andar superior compreende uma pequena sala de espera (Figura 1), com um espaço exclusivo para gatos (com prateleiras e mantas; Figura 2), várias rações (secas, húmidas, específicas para determinadas patologias), biscoitos, acessórios (coleiras, trelas, escovas) e desparasitantes, a receção, três consultórios médicos (Figura 3), uma sala de enfermagem (Figura 4), estes dois últimos com todo o equipamento e material necessário, e uma casa de banho.



**Figura 1 - Sala de espera; fonte: <https://patasepelos.net/wp-content/uploads/2020/10/recepcao1-min-1024x683.jpg>**



**Figura 2 - Espaço exclusivo para gatos**



**Figura 3 - Consultório médico; fonte: <https://patasepelos.net/wp-content/uploads/2020/10/consultorio-1-min-1024x683.jpg>**



**Figura 4 - Sala de enfermagem**

O andar inferior engloba uma sala com equipamento de ecografia (Figura 5) e algum material de apoio (seringas, agulhas, fluidoterapia, medicação; Figura 6), uma pequena arrecadação, uma sala com equipamento de radiografia e onde também são realizadas as cirurgias contaminadas e potencialmente contaminadas (concretamente, destartarizações; Figura 7), uma sala de cirurgias limpas (Figura 8), um laboratório que inclui equipamento para análises sanguíneas (hemograma, bioquímicas) e urinárias, testes rápidos, microscopia e ainda alguns livros para consulta (Figura 9), uma copa e balneário e o internamento, que se divide em três zonas - uma para gatos, com oito jaulas (Figura 10), outra para cães, com sete jaulas (Figura 11) e uma para animais com suspeita e confirmação de doenças infetocontagiosas, com cinco jaulas (Figura 12) - separadas por portas de correr.



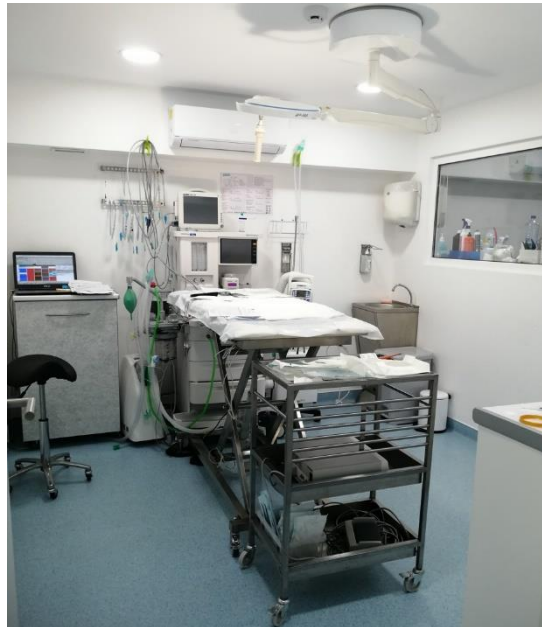
**Figura 5 - Sala de ecografia**



**Figura 6 - Material de apoio**



**Figura 7 - Sala de radiografia e cirurgias contaminadas e potencialmente contaminadas**



**Figura 8 - Sala de cirurgias limpas**



**Figura 9 - Laboratório**



**Figura 10 - Internamento de gatos**



**Figura 11 - Internamento de cães**



**Figura 12 - Internamento de animais com doenças infeto-contagiosas**

No exterior encontram-se três canis grandes (Figura 13) e um local fechado, que abrange uma banheira (Figura 14), zonas de arrumação, uma zona para a esterilização de material (Figura 15) e uma sala de reuniões, onde são realizadas demonstrações de produtos e palestras (Figura 16).



**Figura 13 - Canis**



**Figura 14 - Banheira**



**Figura 15 - Zona de esterilização de material**



**Figura 16 - Sala de reuniões**

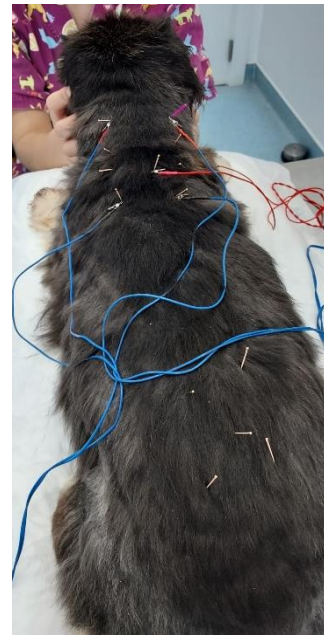
Na Clínica Veterinária Patas e Pêlos são realizadas consultas de clínica geral e medicina interna (vacinação, desparasitação, consultas de rotina e *check-up*), de especialidade (dor e acupuntura - Figura 17 a 20, ortopedia), de urgência e de enfermagem; cirurgias eletivas (Figuras 21 a 25), de especialidade (Figura 26), de urgência (Figura 27); meios complementares de diagnóstico (Figuras 28 a 39); consultas ao domicílio e transporte de animais. Importa referir que algumas especialidades são realizadas por médicos veterinários externos e algumas amostras (sanguíneas, urinárias, de biópsias) são analisadas por um laboratório externo de referência.



**Figura 17 - Cifose associada a dor**



**Figura 18 - Sessão de acupuntura (eletroacupuntura)**



**Figura 19 - Sessão de acupuntura (dry needling + eletroacupuntura)**



**Figura 20 - Sessão de acupuntura (*dry needling* + eletroacupuntura) em lesão dermatológica**



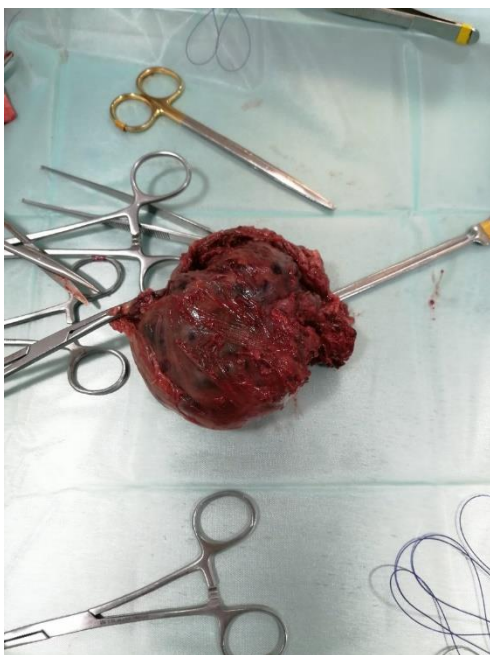
**Figura 21 - Orquiectomia de macho criptorquídeo unilateral**



**Figura 22 - Ovariohisterectomia de fêmea com ovários poliquísticos**



**Figura 23 - Urólito removido por cistotomia**



**Figura 24 - Remoção tumoral**



**Figura 25 - Pequenas metástases intestinais**

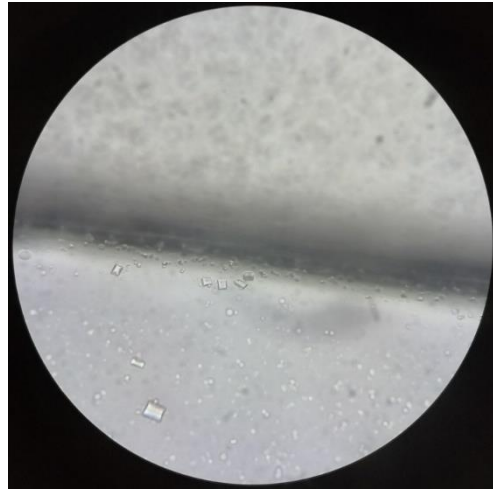


**Figura 26 - Colectomia laparoscópica, à esquerda incisões cirúrgicas suturadas e à direita vesícula biliar removida**

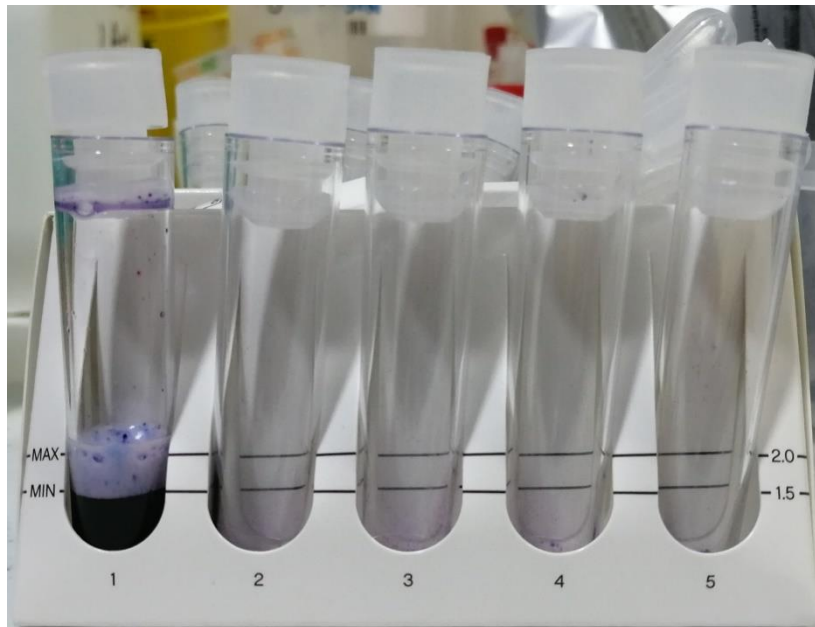




**Figura 27 - Cesariana**



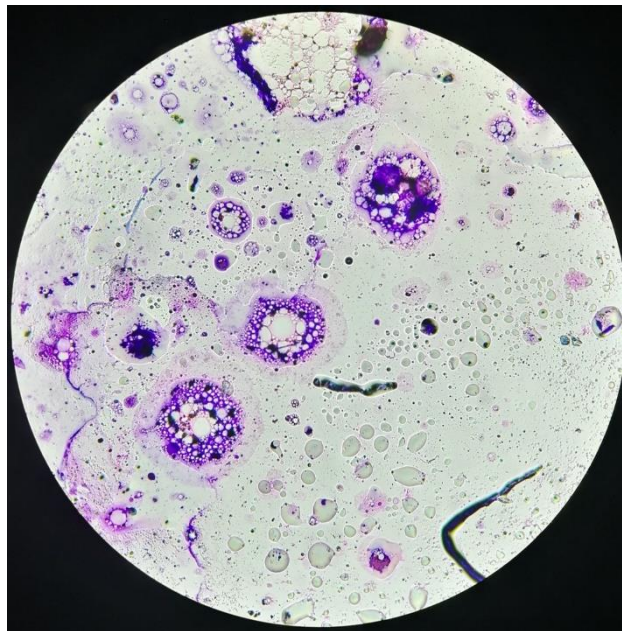
**Figura 28 - Análise microscópica de sedimento de urina, com cristais de estruvite**



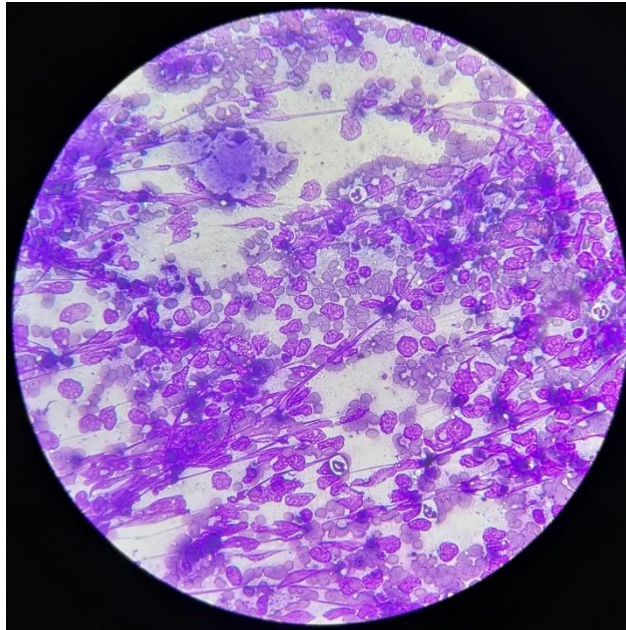
**Figura 29 - Teste rápido para despiste de infecção urinária (Uriscreen®)**



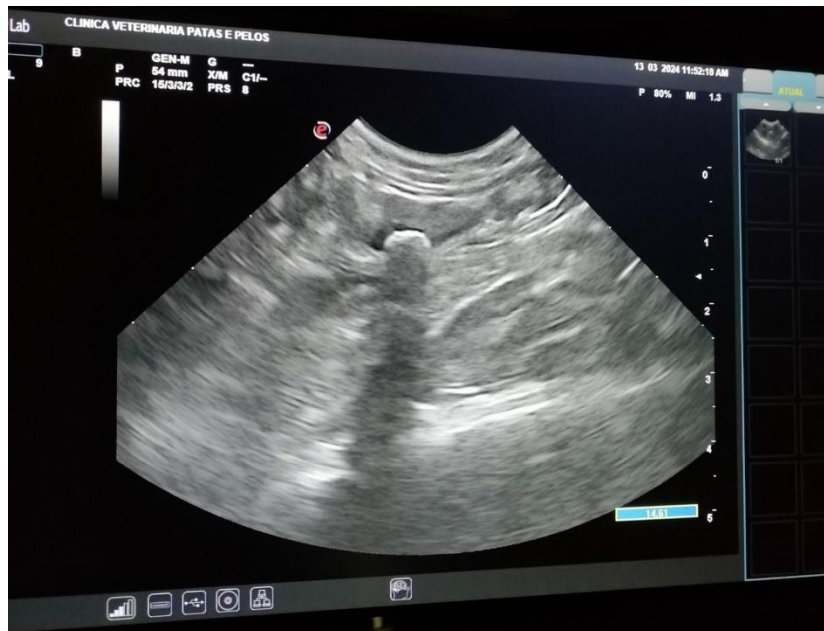
**Figura 30 - Testes SNAP, Ensaio de imunoabsorção enzimática (ELISA), antígeno-anticorpo de leishmaniose, dirofilariose, vírus da imunodeficiência felina/vírus da leucemia felina (FIV/FELV)**



**Figura 31 - Citologia obtida por punção aspirativa por agulha fina (PAAF) de adipócitos**



**Figura 32 - Citologia obtida por PAAF de mastócitos**



**Figura 33 - Ecografia abdominal que confirmou presença de urólito na bexiga com formação de sombra acústica**



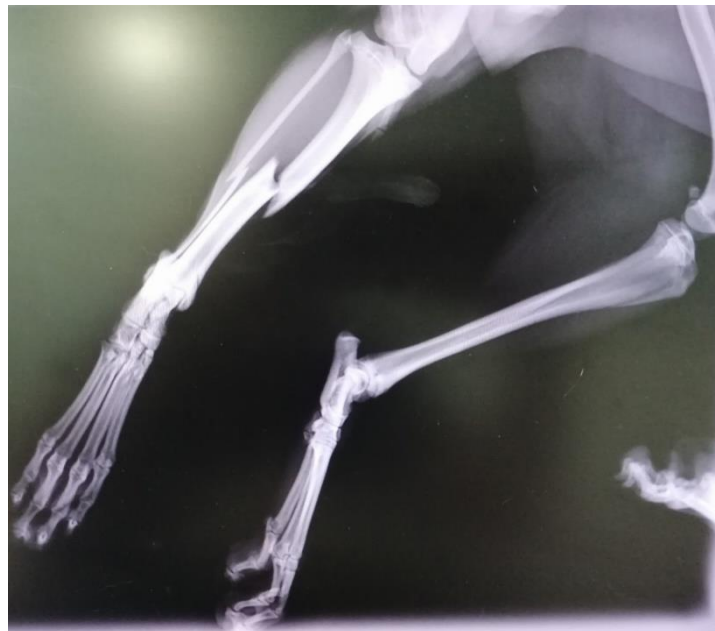
**Figura 34 - Ecografia abdominal para confirmação de gestação**



**Figura 35 - Radiografia do crânio com presença de lesão osteolítica suspeita de neoplasia na mandíbula**



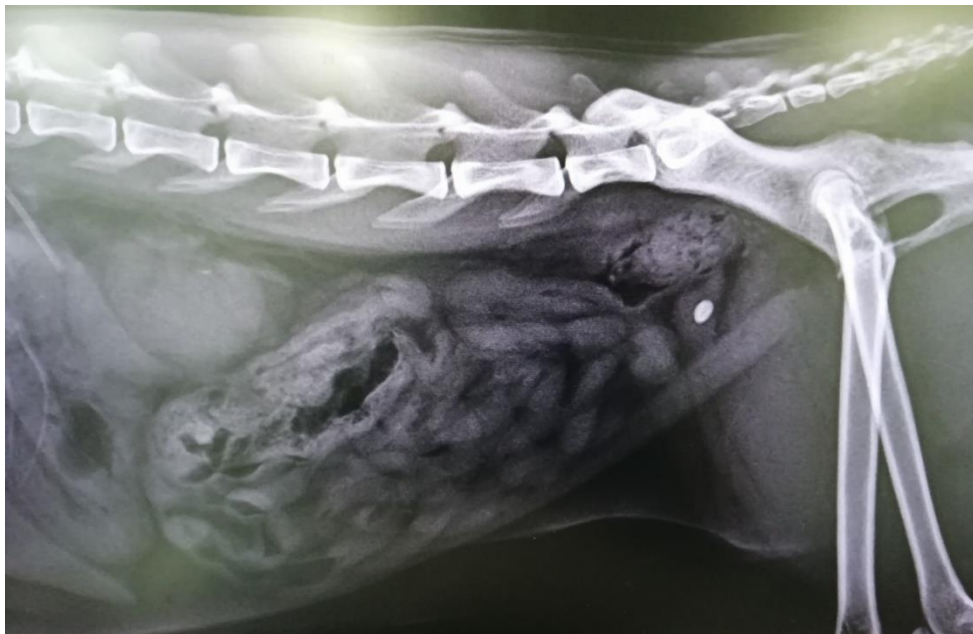
**Figura 36 - Radiografia da coluna vertebral com presença de espondilose**



**Figura 37 - Radiografia do membro pélvico direito com presença de fratura da tíbia e fibula**



**Figura 38 - Radiografia abdominal com presença de corpo estranho no estômago**



**Figura 39 - Radiografia abdominal com presença de urólito na bexiga**

## 3.2. Descrição das Atividades Desenvolvidas

Os turnos realizados aconteceram de forma rotativa: no 1º mês começaram no internamento, no 2º mês foram realizados nas cirurgias e no 3º mês nas consultas de enfermagem.

Importa mencionar que as atividades desenvolvidas não foram estanques, ou seja, mesmo estando no internamento, foram desempenhadas funções na cirurgia, nas consultas de enfermagem e vice-versa.

Inicialmente, foi explicado à estagiária como executar cada atividade, pela orientadora externa; depois, as atividades passaram a ser realizadas sob supervisão e ao fim de algumas semanas (cerca de 1 mês), a aluna já tinha autonomia e responsabilidade para a execução de diversas funções, sempre com a autorização da orientadora externa.

### 3.2.1. Atividades Desenvolvidas no Internamento

As atividades desenvolvidas pela aluna estagiária no internamento foram as seguintes:

- Preparação de jaulas (com resguardos, taças com comida e água, tapetes de aquecimento e mantas, dependendo de cada situação);
- Medição da glicémia;
- Administração de medicação TD (pipetas de desparasitação, Mirtazapina em pomada);
- Auxílio na limpeza e desinfecção de feridas contendo o animal e fornecendo o material necessário;
- Limpeza ocular com soro fisiológico, ou produto de limpeza ocular;
- Aplicação de colírio;
- Alimentação assistida/forçada (*per os* - PO, pelo tubo esofágico);
- Preparação de medicação PO (misturar na comida) e respetiva administração;
- Preparação de transfusão (colocar e espurgar o sistema de transfusão com filtro);
- Colocação de tampa no cateter venoso periférico (CVP) e realização de penso de proteção com compressa e Vetrap®, em animais em ambulatório, e em animais encaminhados para hospital;

- Remoção de CVP e realização de penso de proteção compressivo com compressa e Vetrap® ligeiramente apertado, para promover a hemostase;
- Palpação e expressão manual vesical;
- Auxílio na algaliação e lavagem vesical, contendo o animal e fornecendo o material necessário;
- Esvaziamento do saco coletor de urina;
- Auxílio na colheita de urina segurando o copo de urina e a sonda do ecógrafo em cistocenteses ecoguiadas;
- Administração de medicação retal;
- Monitorização no pós-operatório;
- Limpeza do animal;
- Limpeza de jaulas;
- Apoio no internamento de animais com suspeita e confirmação de doenças infetocontagiosas, fornecendo o material necessário;
- Revisão de internados (às 9h, 15h30 e 18h, consistindo na avaliação do estado geral, da temperatura retal - TR, das suturas, retirar o CVP's, fornecer alimento e água);
- Reunião de internados às 15h, onde eram discutidos os vários casos clínicos.

### 3.2.2. Atividades Desenvolvidas na Cirurgia

A nível cirúrgico, as atividades desenvolvidas foram:

- Preenchimento da folha de cirurgia com os dados e antecedentes do animal, o nome e contacto do tutor, a equipa responsável pela cirurgia, o nome e duração da cirurgia realizada e a dor esperada, a medicação administrada;
- Preparação da sala de cirurgia, que incluía a programação da torre de anestesia, a colocação de resguardos, eléctrodos, material de contenção, material cirúrgico;
- Receção do animal para cirurgia;

- Preparação do material de CVP (garrote, máquina de tosquia, algodão com álcool, CVP, adesivo, Vetrap®) e respetiva colocação;
- Preparação e colocação de fluidoterapia (colocar e espurgar o sistema de soro e adaptar ao CVP);
- Preparação e administração de medicação SC, IM, IV;
- Tricotomia do local cirúrgico;
- Limpeza e desinfecção do local cirúrgico com clorohexidina e álcool;
- Colocação de lágrima artificial;
- Entubação endotraqueal e adaptação do sistema de anestesia;
- Auxílio na entubação endotraqueal segurando a cabeça do animal e fixando o tubo endotraqueal;
- Colocação de elétrodos no animal;
- Colocação do material de contenção na mesa de cirurgia;
- Acompanhamento e auxílio na cirurgia fornecendo o material necessário;
- Monitorização intracirúrgica;
- Limpeza do local cirúrgico com soro fisiológico e realização de penso com spray de alumínio e reforço com compressas, se necessário;
- Recolha do material cirúrgico;
- Colocação e leitura de microchip;
- Limpeza com solução enzimática e esterilização do material cirúrgico;
- Preenchimento do boletim sanitário (com a data da cirurgia, o nome da cirurgia realizada e a vinheta da médica veterinária responsável);
- Preparação da medicação (PO) para o domicílio (num envelope, era colocado o nome do medicamento, a posologia e a duração, as indicações pós-cirúrgicas e a data da consulta de reavaliação).

### 3.2.3. Atividades Desenvolvidas na Consulta de Enfermagem

As atividades desenvolvidas pela estagiária nas consultas de enfermagem foram as seguintes:

- Recepção do animal para consulta de enfermagem;
- Pesagem do animal;
- Exame físico e avaliação dos parâmetros vitais (tensão arterial - TA, FC, frequência respiratória - FR, TR);
- Limpeza da sutura com soro fisiológico;
- Acompanhamento e auxílio na laserterapia contendo o animal;
- Remoção de sutura;
- Auxílio na realização de pensos contendo o animal e fornecendo o material necessário;
- Observação/limpeza auricular com produto de limpeza;
- Preparação do material para colheita de sangue;
- Realização de análises sanguíneas (hemograma, bioquímicas, testes rápidos) e urinárias (urina tipo II, *Uriscreen*®);
- Preparação de soro autólogo (repouso, refrigeração, centrifugação, colocação em seringas de 1 mililitro - ml);
- Realização de pedidos de requisição para análises no laboratório externo;
- Corte de unhas;
- Alta e indicações pós-cirúrgicas;
- Reavaliação pós-cirúrgica (avaliação da sutura, realização de penso, conforme necessário);
- Preparação de material para drenagem abdominal.

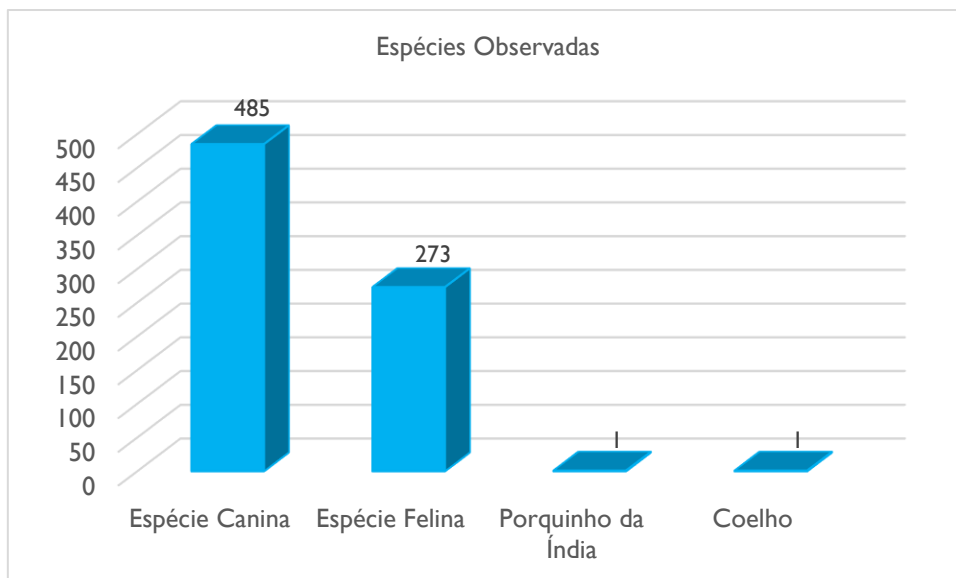
### 3.2.4. Outras Atividades Desenvolvidas

Além do supracitado, a aluna também realizou outras atividades como:

- Passeio de animais;
- Limpeza dos canis;
- Preparação de vacinas;
- Acompanhamento e auxílio em consultas veterinárias, urgências, meios complementares de diagnóstico, drenagens de abscessos e abdominal, sessões de acupuntura, domicílios, eutanásias, necrópsias;
- Realização de lembranças (pata em gesso) para os tutores;
- Cuidados com o corpo (remoção do CVP, colocação do corpo do animal num saco e posteriormente na arca congeladora);
- Realização de registos e marcações de consulta;
- Reposição de material/stock;
- Verificação da validade do stock;
- Limpeza (internamento, cirurgia, salas de consulta e meios complementares de diagnóstico);
- Encerramento de aparelhos.

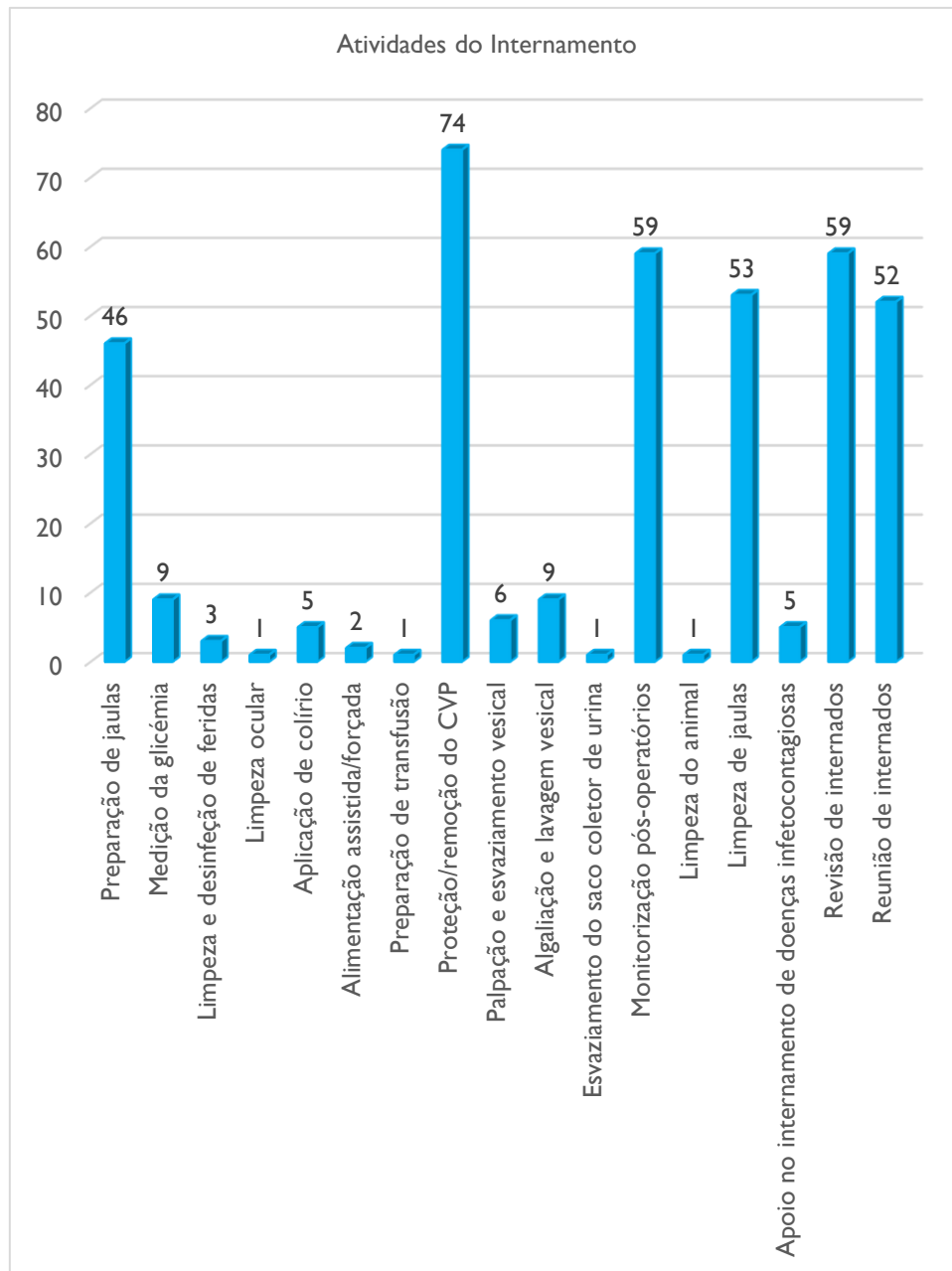
### 3.3. Casuística das Atividades Desenvolvidas

A aluna estagiária teve contacto com 760 animais, nomeadamente 485 da espécie canina, 273 da espécie felina, 1 porquinho da Índia e 1 coelho (Figura 40).



**Figura 40 - Espécies observadas**

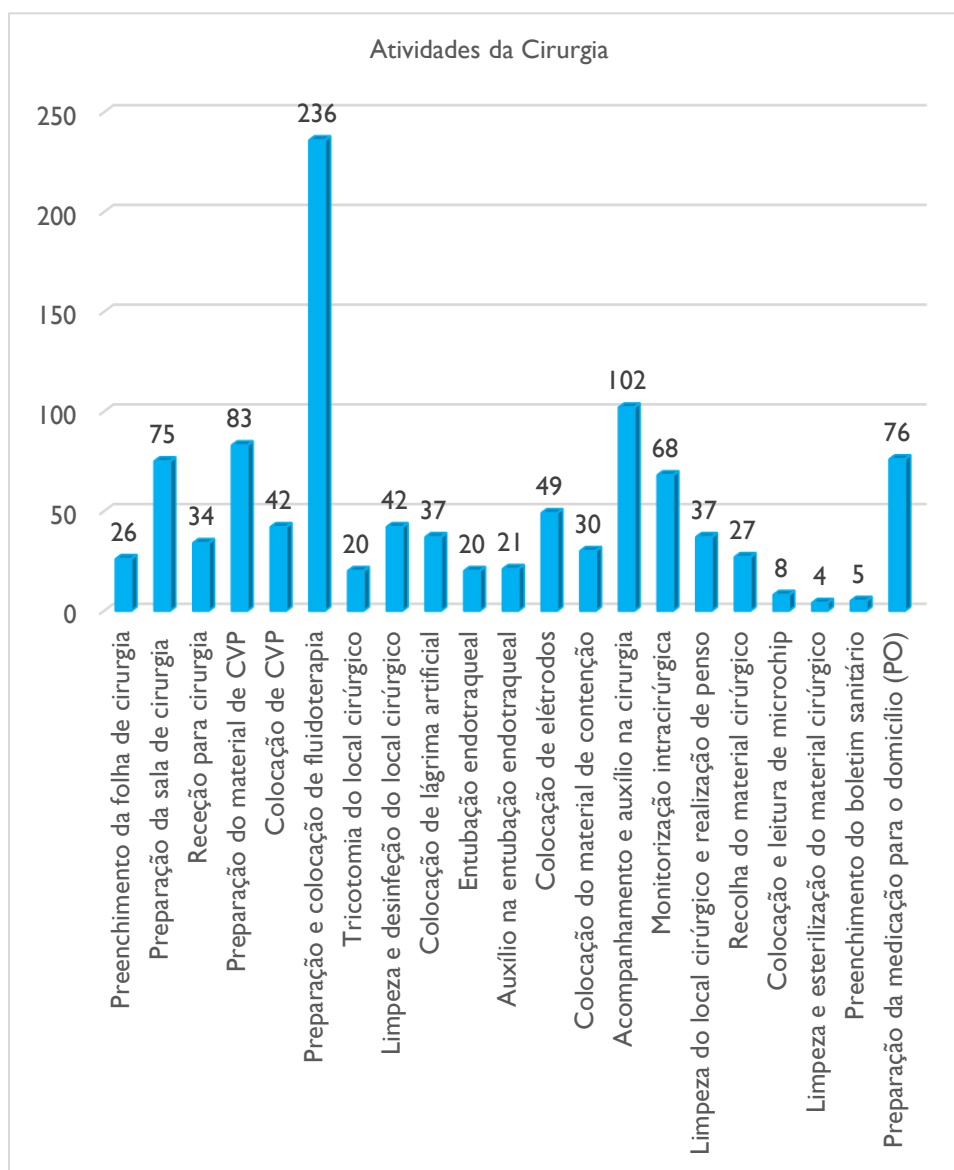
No internamento, preparou 46 jaulas, mediu 9 glicémias, executou 5 aplicações de colírio, colocou uma tampa no CVP e realizou penso de proteção e removeu o CVP e realizou penso de proteção compressivo 74 vezes, executou 6 palpações vesicais e respetiva expressão manual, auxiliou em 9 algaliações e lavagens vesicais, realizou 59 monitorizações pós-operatórias, limpou 53 jaulas, apoiou 5 vezes no internamento de doenças infetocontagiosas, executou 59 revisões de internados e assistiu a 52 reuniões de internados (Figura 41).



**Figura 41 - Atividades do internamento**

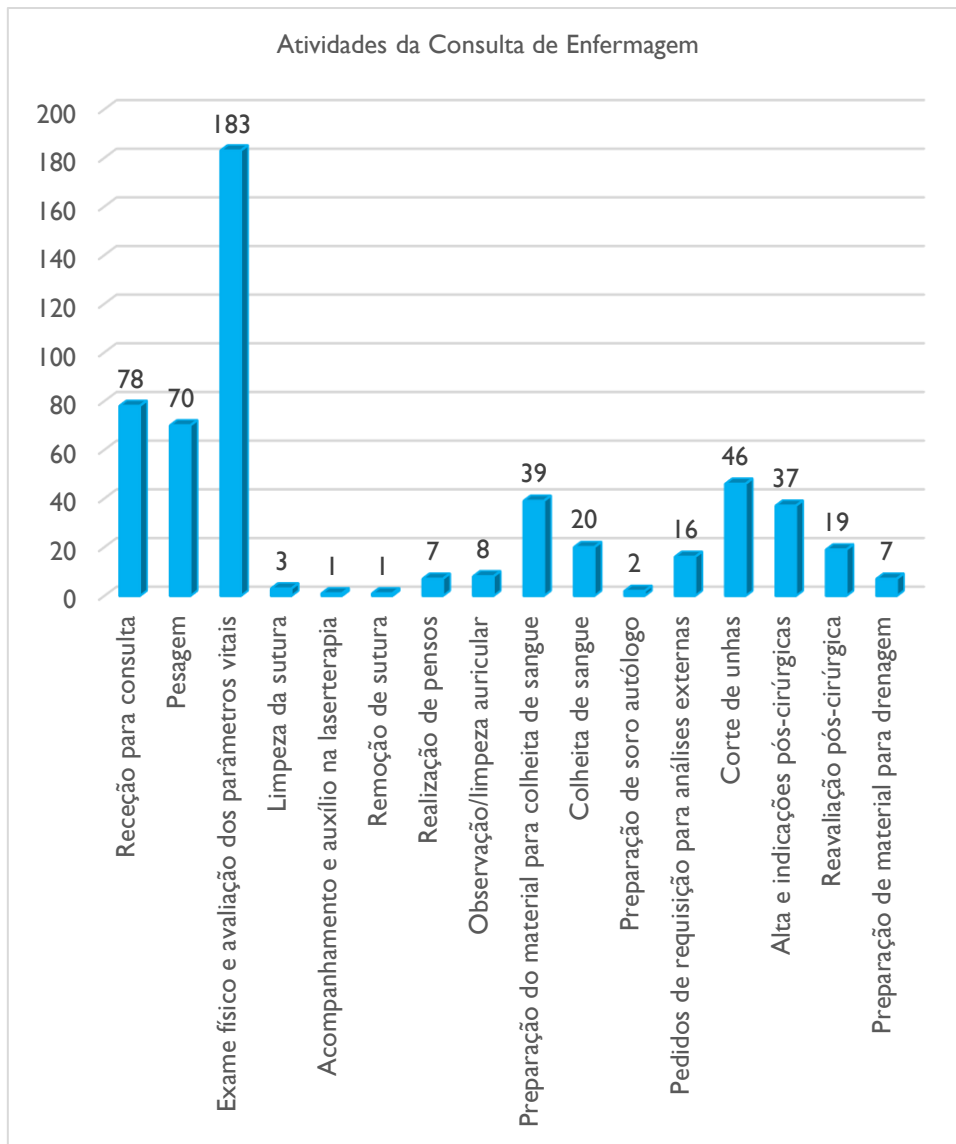
A nível cirúrgico, a estagiária preencheu 26 folhas de cirurgia, preparou 75 vezes a sala de cirurgia, recebeu 34 animais, preparou o material de CVP 83 vezes e colocou 42 CVP's, preparou e colocou 236 fluidoterapias, realizou 20 tricotomias do local cirúrgico, executou 42 atividades de limpeza e desinfecção do local cirúrgico, colocou lágrima artificial em 37 cirurgias, realizou 20 entubações endotraqueais e respetiva adaptação do sistema de anestesia, auxiliou em 21 entubações endotraqueais, colocou elétrodos em 49 cirurgias, colocou o material de contenção na mesa de cirurgia em 30 animais, acompanhou e auxiliou 102 cirurgias, executou 68 monitorizações intracirúrgicas,

realizou 37 limpezas do local cirúrgico e respetivo penso, recolheu o material cirúrgico em 27 cirurgias, colocou e executou a leitura de 8 microchips, preencheu 5 boletins sanitários, preparou 76 medicações (PO) para o domicílio (Figura 42).



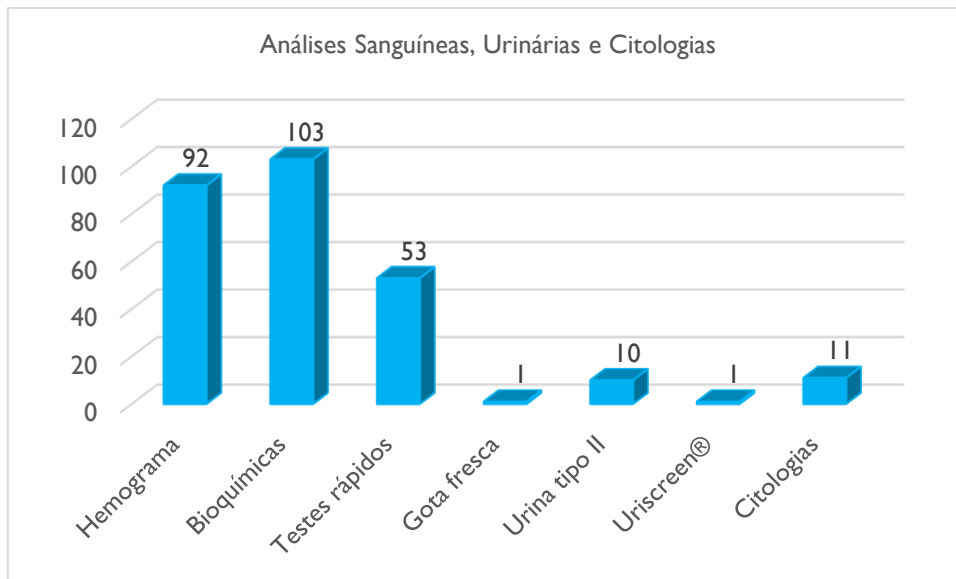
**Figura 42 - Atividades da cirurgia**

Nas consultas de enfermagem, recebeu 78 animais, pesou 70 animais, executou 183 vezes o exame físico e avaliação de parâmetros vitais, auxiliou na execução de 7 pensos, realizou 8 observações e atividades de limpeza auricular, preparou 39 vezes material para colheita de sangue e colheu sangue em 20 animais, executou 16 pedidos de requisição para análises no laboratório externo, realizou 46 cortes de unhas, acompanhou 37 altas e indicações pós-cirúrgicas e 19 reavaliações pós-cirúrgicas e preparou material de drenagem 7 vezes (Figura 43).

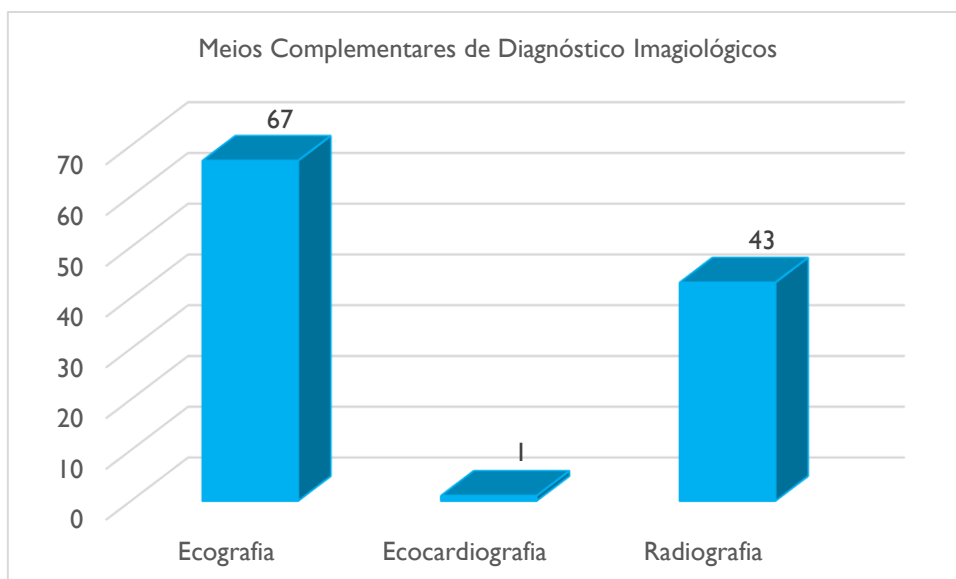


**Figura 43 - Atividades da consulta de enfermagem**

Relativamente aos meios complementares de diagnóstico, realizou 249 análises sanguíneas, 11 análises urinárias, 11 citologias (Figura 44) e 111 meios complementares de diagnóstico imagiológicos (Figura 45).

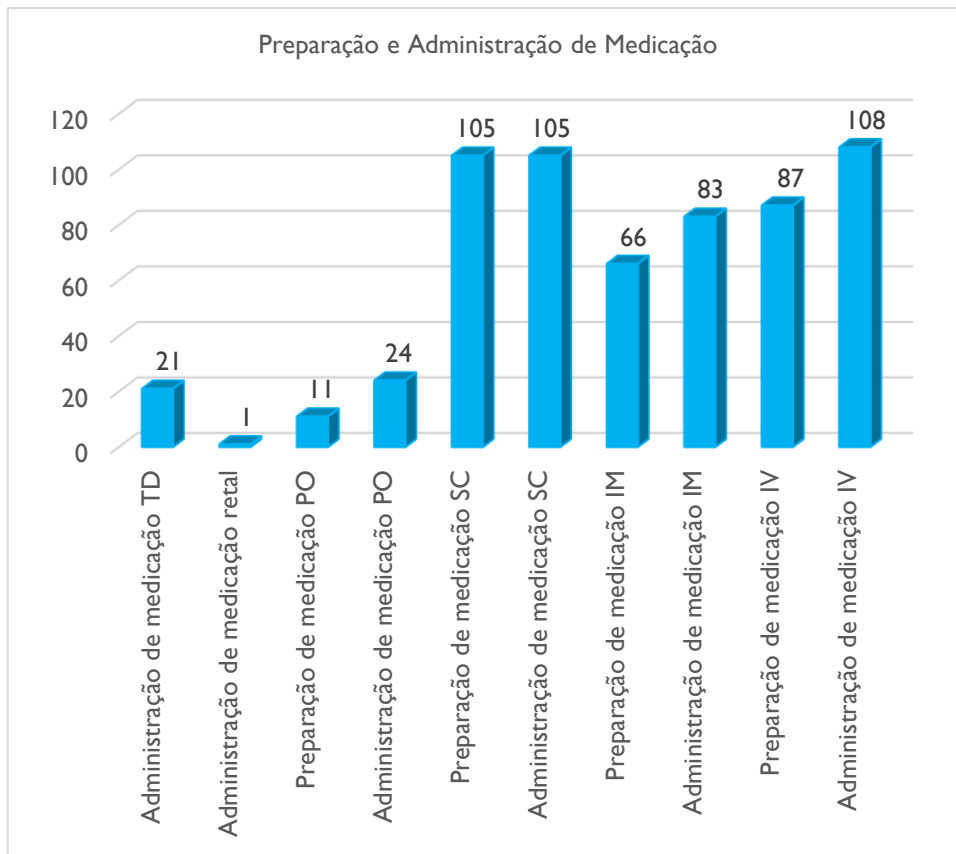


**Figura 44 - Análises sanguíneas, urinárias e citologias**



**Figura 45 - Meios complementares de diagnóstico imagiológicos**

Em relação à medicação, administrou 21 medicações TD e 1 medicação retal, preparou e administrou 35 medicações PO, 210 medicações SC, 149 medicações IM e 195 medicações IV (Figura 46).



**Figura 46 - Preparação e administração de medicação**

A aluna também executou 23 passeios de animais, preparou 28 vacinas, acompanhou e auxiliou em 29 urgências, 5 sessões de acupuntura, 13 eutanásias, realizou 15 lembranças para os tutores, 31 I contenções, 65 registros e marcações de consulta, 57 reposições de material/stock, 232 atividades de limpeza (internamento, cirurgia, salas de consulta e meios complementares de diagnóstico) e encerramento de aparelhos (Figura 47).

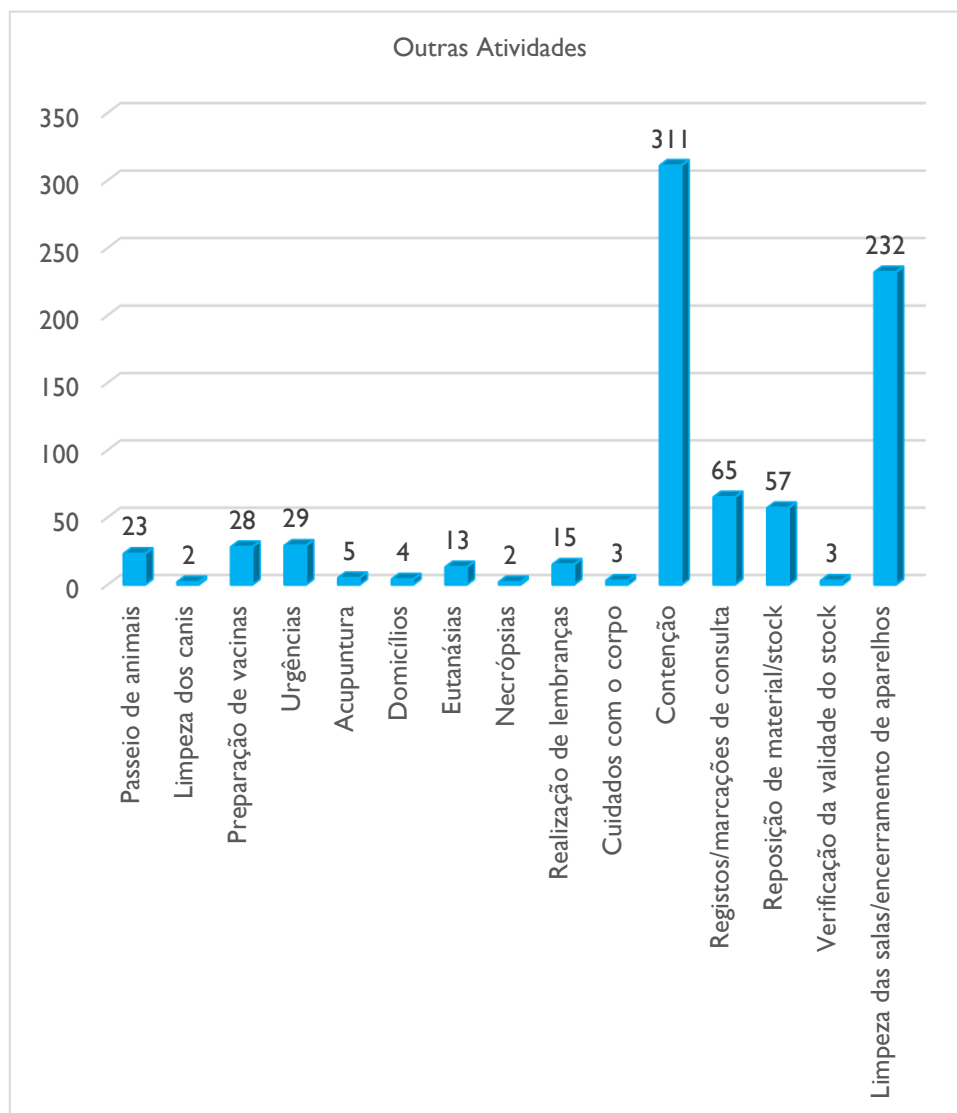


Figura 47 - Outras atividades

### 3.4. Casos Clínicos

#### 3.4.1. Caso Clínico I, Nitro

O caso clínico do Nitro encontra-se apresentado no quadro 9.

Quadro 9 - Caso clínico I, Nitro

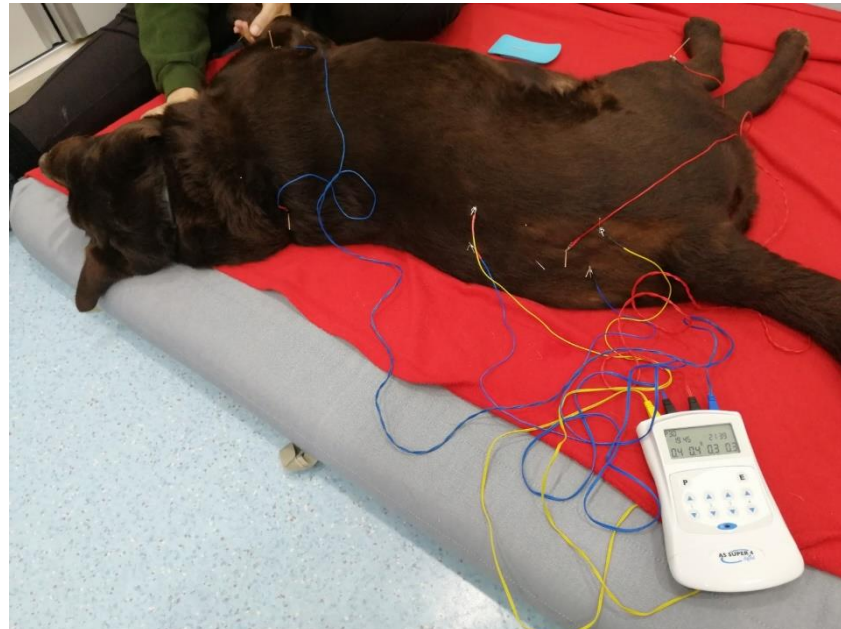
Caso Clínico I - Nitro	
<b>Raça</b>	Labrador Retriever
<b>Sexo</b>	♂
<b>Idade</b>	11 anos

<b>Motivos de Consulta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mais paragens durante os passeios</li> <li>- Maior dificuldade para se levantar</li> <li>- Arfar em repouso</li> <li>- Claudicação dos membros anteriores</li> </ul>
<b>I<sup>a</sup> Consulta de Dor - Achados Clínicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presença de dor lombossagrada e contraturas consequentes</li> <li>- Artrose dos carpos, com crepitação do lado direito</li> <li>- Ao realizar radiografias foi possível observar-se também a presença de espondilose de L3-L4 e de L7-S1 e OA dos cotovelos</li> </ul>
<p>Pelo facto de não tolerar alguns fármacos (especificamente o Cimicoxib, a Gabapentina e o Protec Sativa®, que provocaram diarreia como efeito adverso), iniciou o seguinte plano terapêutico:</p>	
<b>Plano Terapêutico:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Movoflex (nutracêutico com propriedades anti-inflamatórias) + casca de ovo (em pó, sendo uma fonte de cálcio e colagénio)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sessões de acupuntura (na 1<sup>a</sup> sessão foi realizada massagem para libertação da fáscia muscular - Figura 48, <i>dry needling</i> + eletroacupuntura em menor tempo que o habitual, para se poder avaliar a resposta do animal - Figura 49; nas sessões seguintes, realizou-se o mesmo, mas a eletroacupuntura durante mais tempo, uma vez que o Nitro não apresentou efeitos adversos).</li> </ul>	
<p>Nas consultas e sessões seguintes, quando questionada, a tutora referiu que o cão apresentou:</p>	
<b>Efeitos Adversos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento do sono</li> </ul>
<b>Melhorias Observadas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mais ativo, confortável e feliz nos passeios</li> <li>- Mais recetivo a interagir e a brincar com as pessoas e outros animais (salta e empoleira-se no muro)</li> <li>- Tudo isto foi confirmado pela avaliação veterinária</li> </ul>
<b>Observações</b>	

Até ao final do estágio, o plano terapêutico mantinha-se com a administração de Movoflex + casca de ovo e as sessões de acupuntura, que estavam a ser realizadas de 3 em 3 semanas, porque sendo mais espaçadas o grau de claudicação aumenta.



**Figura 48 - Nitro, massagem para libertação da fásia muscular**



**Figura 49 - Nitro, dry needling + eletroacupuntura**

### 3.4.2. Caso Clínico 2, Sirius

O caso clínico do Sirius encontra-se apresentado no quadro 10.

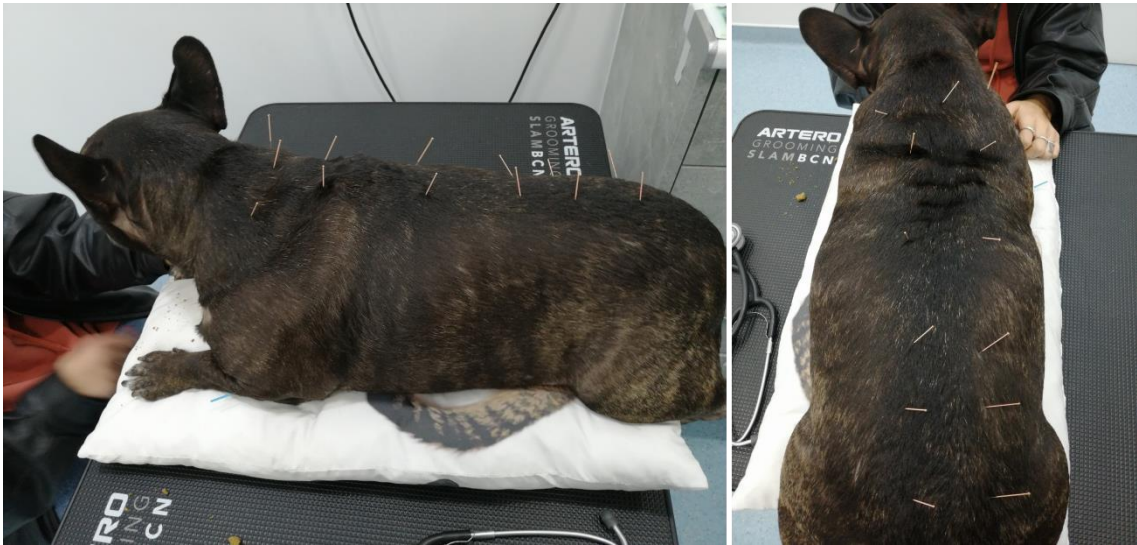
Quadro 10 - Caso clínico 2, Sirius

<b>Caso Clínico 2 - Sirius</b>	
<b>Raça</b>	Bulldog Francês
<b>Sexo</b>	♂
<b>Idade</b>	11 anos
<b>Antecedentes</b>	Diagnóstico de tumor na base do coração (confirmado por ecocardiografia) a 21/09/2023
<b>Motivos de Consulta</b>	- Tremores
<b>I<sup>a</sup> Consulta de Dor - Achados Clínicos</b>	
	- Presença de dor cervical - Fibrose na região cervico-torácica
<b>Plano Terapêutico:</b>	
	- Pregabalina, 50 mg, 1 comprimido, duas vezes ao dia (BID)
	- SOS: Prednisolona, 20 mg, 1 comprimido e canabinóides (Protec Sativa®; Figura 50)
	- Sessões de acupuntura (apenas massagem para libertação da fáscia muscular e <i>dry needling</i> , visto que a eletroacupuntura está contraindicada em caso de neoplasias - Figura 51)
Nas consultas e sessões seguintes, quando questionada, a tutora mencionou que o animal apresentou:	
<b>Efeitos Adversos</b>	- Aumento da diurese, como efeito adverso à Prednisolona (foi prescrito Cloridrato de Efedrina, 20 mg, ¾ comprimido, uma vez ao dia - SID)
<b>Melhorias Observadas</b>	- Diminuição dos tremores - Aumento do relaxamento, conforto e atividade, mas com claudicação intermitente do membro posterior esquerdo (foi recomendada a utilização de arnês completo para subir escadas e carrinho para passeios) - Tudo isto foi confirmado pela avaliação veterinária
<b>Observações</b>	
Até ao final do estágio, surgiram alterações, tendo o plano terapêutico sido reajustado.	

<b>Novas Alterações</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento dos tremores</li> <li>- Diminuição do apetite</li> <li>- Atrofia muscular frontal e paraespinal</li> <li>- Aumento dos gânglios submandibulares e pré-escapulares</li> </ul>
<b>Novo Plano Terapêutico</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prednisolona, 20 mg, ½ comprimido, BID</li> <li>- Tramadol, 80 mg, 1 comprimido, BID</li> <li>- Gabapentina, 300 mg, 1 comprimido, BID</li> <li>- Canabinóides (Protec Sativa®), BID</li> <li>- As sessões de acupuntura mantinham-se a ser realizadas de 3 em 3 semanas, com o objetivo de cuidados paliativos</li> </ul>	



**Figura 50 -  
Canabinóides  
(Protec Sativa®)**



**Figura 51 - Sirius, dry needling**

# 4. Análise Crítica e Propostas de Melhoria

## 4.1. Análise Crítica

A aluna estagiária considera que o estágio correu bastante bem, tendo sido possível colocar em prática os conhecimentos e técnicas aprendidos na teoria e ainda adquirir novos conhecimentos e as diversas formas de executar as tarefas e funções de um EV, tanto no internamento e cirurgia, como nas consultas de enfermagem.

A maioria dos objetivos estabelecidos pela estagiária foram cumpridos dentro do prazo. No entanto, esta solicitou alguns conselhos à orientadora externa, quanto ao seu método de trabalho e rotinas, para aperfeiçoar algumas técnicas, por exemplo, como aplicar colírio a um animal mais ativo e se se encontrar sozinha, como administrar medicação oral eficazmente, quais as estratégias para quando a entubação não está a ser bem sucedida, várias formas de poupar tempo na colocação de um CVP, como fazer expressão manual da bexiga com sucesso, diversas formas de abrir o material esterilizado sem correr o risco de o contaminar e/ou deixar cair.

Relativamente ao local de estágio, há um espaço exclusivo para os gatos, na sala de espera, com prateleiras e mantas; o internamento está dividido por espécies, nomeadamente, uma zona para a espécie canina e outra para a espécie felina; são utilizadas toalhas e mantas para o maneio e contenção dos gatos; são disponibilizadas zonas de esconderijo (caixas de cartão) na jaula de cada gato; muitas vezes, os estímulos luminosos e sonoros são diminuídos (as luzes são apagadas, ficando apenas as luzes de presença; encostam-se as portas), estando estas medidas de acordo com Ryan, et al. (2018), de modo a minimizar o *stress* dos animais, o máximo possível. No internamento, existe ainda uma zona restrita e destinada a animais com suspeita e confirmação de doenças infetocontagiosas, o que permite diminuir a probabilidade de contaminação e transmissão das doenças a outros animais que se encontrem internados, o que também está conforme o aconselhado por Ryan, et al. (2018).

Existe também um laboratório interno, onde é possível realizar análises sanguíneas (hemograma, bioquímicas, testes rápidos), urinárias (urina tipo II, *Uriscreen*®), citologias, o que possibilita reduzir os custos associados, o tempo de resposta e implementação de tratamento, o extravio e/ou contaminação da amostra, conduzindo, conseqüentemente, a uma maior satisfação por parte dos clientes.

Todas as salas (de consultas, de meios complementares de diagnóstico), no internamento, na cirurgia e no corredor do piso inferior, têm diferentes contentores de reciclagem e resíduos hospitalares.

A aluna realizou atividades, tanto no internamento e cirurgia, como nas consultas de enfermagem, o que permitiu executar várias funções e adquirir e aperfeiçoar destreza nas diversas tarefas realizadas. Além disto, também acompanhou vários elementos da equipa veterinária (médicas veterinárias, enfermeiras veterinárias, auxiliar veterinária), tendo observado e aprendido os diferentes métodos de trabalho e respetivas rotinas.

A realização de uma reunião de internados diária, com todos os elementos da equipa veterinária, é uma prática bastante benéfica, pois permite que todos estejam informados sobre cada caso clínico e respetivos objetivos terapêuticos.

Na Clínica Veterinária Patas e Pêlos, a consulta de dor é realizada pela MV responsável e especializada nesta área, por isso o EV não está tão presente como sugere Gruen, et al. (2022). Segundo este autor, as consultas de dor também deveriam ser realizadas a cada 3-6 meses, mas na clínica estas são agendadas em intervalos de tempo mais curtos, uma vez que a maioria dos animais acompanhados realizam acupuntura e se se espaçar mais as consultas, os sinais clínicos tendem a agravar.

Em relação aos casos clínicos, tanto as consultas de dor (anamnese, exame físico, exame ortopédico, realização de radiografias, reavaliação e reajuste do plano terapêutico), como o plano terapêutico (com uma abordagem multimodal) sempre estiveram em concordância com o aconselhado por Monteiro, et al. (2023); todavia, poderiam ser implementadas mais medidas não farmacológicas.

No local de estágio, costumam ser realizadas formações relativas a alguns produtos e a diretora clínica também apoia e investe na formação exterior das várias profissionais de saúde que trabalham na clínica.

## 4.2. Propostas de Melhoria

A aluna estagiária identificou como áreas a melhorar, o cálculo das doses da medicação, de forma a praticar mais e a familiarizar-se com as doses implementadas na clínica, e ser mais proativa no processo de anestesia de cada animal, particularmente, manipular mais vezes a torre de anestesia e ventilação mecânica. Importa ressaltar que tudo isto foi transmitido e solicitado à orientadora externa, que se mostrou sempre bastante receptiva e disponível.

Relativamente às propostas de melhoria, foi sugerida a introdução de planos de saúde e a existência da medicação mais utilizada no internamento e na sala de cirurgia (além de se encontrar na sala de apoio). Tendo em conta a primeira sugestão, foi mencionado que já tinha sido algo discutido e analisado, contudo, pelo facto de não serem esperados muitos benefícios (tanto para o cliente, como para a clínica e comparativamente aos seguros de saúde), os planos de saúde não foram implementados; em relação à segunda proposta, foi algo instituído anteriormente porém acabou por haver desperdício de medicação, porque havia diversas embalagens abertas da mesma medicação e algumas acabavam por perder a validade (1 mês após abertura).

Foi também proposto a avaliação de sinais vitais, mais concretamente, a FC e a FR, mais frequentemente, sobretudo no peri-operatório, algo que foi cumprido quando a estagiária se encontrava em cirurgia; foi sugerida a realização de citologias, principalmente em situações de otite, previamente à prescrição de qualquer tratamento, uma prática que também foi feita mais regularmente; e foi proposto ainda haver uma maior precaução, no que diz respeito à prescrição de antibióticos, sobretudo aqueles que pertencem ao nível A e B, da categorização das classes de antibiótico para uso veterinário (EMA - European Medicines Agency, 2019).

Acrescentando algo referido pelas enfermeiras, estas não têm confiança e destreza na colocação de tubos nasoesofágicos/nasogástricos, visto que normalmente se colocam tubos esofágicos; assim, há necessidade de praticarem mais, principalmente em cadáveres, foi também referida a falta de material para lavagem gástrica, sobretudo para casos de intoxicação, mas a inexistência deste tipo de material deve-se ao facto de não se realizarem lavagens gástricas com frequência na clínica.

# 5. Considerações Finais e Perspetivas Futuras

## 5.1. Considerações Finais

A esperança média de vida da população geriátrica veterinária tem vindo a crescer ao longo dos anos, assim como o cuidado e preocupação dos seus tutores, que cada vez mais procuram medicinas complementares, principalmente quando os tratamentos convencionais falham e/ou já não têm qualquer benefício para o animal e os tutores querem promover o maior conforto e qualidade de vida possível, mesmo que seja com o objetivo de cuidados paliativos.

A realização do estágio na Clínica Veterinária Patas e Pêlos permitiu que a aluna colocasse em prática os conhecimentos e técnicas aprendidos na teoria, ao longo do curso, desenvolvesse e aperfeiçoasse a destreza nas atividades realizadas, adquirisse autonomia e responsabilidade nas tarefas executadas, desde o internamento e cirurgia, às consultas de enfermagem e ter maior contacto com os nutracêuticos (canabinóides) e a acupuntura, obtendo e aprofundando conhecimentos nesta temática e percebendo melhor a sua aplicação na medicina veterinária, tendo tudo isto confirmado que o papel do EV é realmente essencial e tendo também acrescentado experiência ao perfil académico e profissional da aluna estagiária.

Importa voltar a referir que a disponibilidade de toda a equipa contribuiu bastante para a aprendizagem da estagiária e para o cumprimento dos objetivos estabelecidos.

## 5.2. Perspetivas Futuras

Atualmente, tem-se verificado um aumento da resistência a certos medicamentos, sobretudo antibióticos, sendo por esta razão uma mais valia a implementação e prescrição de tratamentos mais naturais, como nutracêuticos, em casos clínicos mais simples e/ou cuidados paliativos. Além disto, o que se prevê é que a procura pela medicina complementar venha a aumentar ainda mais, por isso toda a equipa veterinária deveria apostar na formação nesta área, de modo a poder informar e aconselhar os

tutores, previamente a avançar-se para tratamentos mais agressivos (prescrição de um antibiótico de nível A e/ou B (EMA - European Medicines Agency, 2019), antes de se avaliarem outras soluções) e/ou quando as alternativas começam a escassear (no caso de cuidados paliativos).

A nível pessoal e profissional, a aluna pretende trabalhar em clínica e cirurgia de animais de companhia, num local que lhe permita ter autonomia na realização de várias tarefas, desde o internamento e cirurgia, às consultas de enfermagem, de forma a ganhar experiência nestas diversas áreas, mas onde exista também trabalho de equipa, em prol do bem estar animal e ao mesmo tempo onde o papel do EV esteja bem estabelecido e seja valorizado.

## 6. Bibliografía

- Alvarenga, I. C., Panickar, K. S., Hess, H., & McGrath, S. (2023). Scientific Validation of Cannabidiol for Management of Dog and Cat Diseases. *Annual Reviews of Animal Biosciences*, 11, 227-241. doi:10.1146/annurev-animal-081122-070236
- Bellows, J., Colitz, C. M., Daristotle, L., Ingram, D. K., Lepine, A., Marks, S. L., . . . Zhang, J. (2015). Common Physical and Functional Changes Associated with Aging in Dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 246(1), 67-72. doi:10.2460/javma.246.1.67
- Bellows, J., Colitz, C. M., Daristotle, L., Ingram, D. K., Lepine, A., Marks, S. L., . . . Zhang, J. (2015). Defining Healthy Aging in Older Dogs and Differentiating Healthy Aging from Disease. *Journal of American Veterinary Medical Association*, 246(1), 77-87. doi:10.2460/javma.246.1.77
- Brutlag, A., & Hommerding, H. (2018). Toxicology of Marijuana, Synthetic Cannabinoids, and Cannabidiol in Dogs and Cats. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 48(6), 1087-1100. doi:10.1016/j.cvsm.2018.07.008
- Cortés, A. M., Rojas, D. M., Outeda, N. C., Alvarado, A. C., Burnes, J. M., Hernández, A. O., . . . Ávalos, I. H. (2023). The Role of Cannabinoids in Pain Modulation in Companion Animals. (C. Di Bella, Ed.) *Frontiers in Veterinary Science*, 9, 1-12. doi:10.3389/fvets.2022.1050884
- Creevy, K. E., Grady, J., Little, S. E., Moore, G. E., Strickler, B. G., Thompson, S., & Webb, J. A. (2019). 2019 AAHA Canine Life Stage Guidelines. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 55(6), 267-286. doi:10.5326/JAAHA-MS-6999
- De Briyne, N., Holmes, D., Sandler, I., Stiles, E., Szymanski, D., Moody, S., . . . Anadón, A. (2021). Cannabis, Cannabidiol Oils and Tetrahydrocannabinol - What do Veterinarians Need to Know? (L. Antunes, Ed.) *Animals*, 11(3), 1-15. doi:10.3390/ani11030892

- della Rocca, G., & Di Salvo, A. (2020). Hemp in Veterinary Medicine: From Feed to Drug. (V. Tufarelli, Ed.) *Frontiers in Veterinary Science*, 7(387), 1-8. doi:10.3389/fvets.2020.00387
- Dewey, C. W., & Xie, H. (2021). The Scientific Basis of Acupuncture for Veterinary Pain Management: a Review Based on Relevant Literature from the Last Two Decades. *Open Veterinary Journal*, 11(2), 203-207. doi:10.5455/OVJ.2021.v11i2.3
- Dhaliwal, R., Boynton, E., Carrera-Justiz, S., Cruise, N., Gardner, M., Huntingford, J., . . . Rozanski, E. (2023). 2023 AAHA Senior Care Guidelines for Dogs and Cats. *Journal of American Animal Hospital Association*, 59(1), 1-19. doi:10.5326/JAAHA-MS-7343
- Di Salvo, A., Conti, M. B., & della Rocca, G. (2023). Pharmacokinetics, Efficacy, and Safety of Cannabidiol in Dogs: an Update of Current Knowledge. (W. S. Schwark, Ed.) *Frontiers in Veterinary Science*, 10, 1-13. doi:10.3389/fvets.2023.1204526
- EMA - European Medicines Agency. (2019). *Categorization of Antibiotics in the European Union*, pp. 1-60. Obtido de [https://www.ema.europa.eu/en/documents/report/categorisation-antibiotics-european-union-answer-request-european-commission-updating-scientific-advice-impact-public-health-and-animal-health-use-antibiotics-animals\\_en.pdf](https://www.ema.europa.eu/en/documents/report/categorisation-antibiotics-european-union-answer-request-european-commission-updating-scientific-advice-impact-public-health-and-animal-health-use-antibiotics-animals_en.pdf)
- Greb, A., & Puschner, B. (2018). Cannabinoid Treats as Adjunctive Therapy for Pets: Gaps in our Knowledge. *Taylor and Francis Online*, 2(1), 10-13. doi:10.1080/24734306.2018.1434470
- Gruen, M. E., Lascelles, B. D., Colleran, E., Gottlieb, A., Johnson, J., Lotsikas, P., . . . Wright, B. (2022). 2022 AAHA Pain Management Guidelines for Dogs and Cats. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 58(2), 55-73. doi:10.5326/JAAHA-MS-7292
- Gülanber, E. G. (2008). The Clinical Effectiveness and Application of Veterinary Acupuncture. *American Journal of Traditional Chinese Veterinary Medicine*, 3(1), 9-19. Obtido de <https://ajtcvm.org/downloads/the-clinical-effectiveness-and-application-of-veterinary-acupuncture/>

- Habacher, G., Pittler, M. H., & Ernst, E. (2006). Effectiveness of Acupuncture in Veterinary Medicine: Systematic Review. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 20(3), 480-487. doi:10.1892/0891-6640(2006)20[480:eoaivm]2.0.co;2
- Hulea, C. I., & Cristina, R. T. (2012). Acupuncture as a Therapeutic Tool in Health Disorders in Animals: a Review. *Scientific Papers: Animal Science and Biotechnologies*, 45(2), 166-176. Obtido de [https://www.spasb.ro/index.php/public\\_html/article/view/688/645](https://www.spasb.ro/index.php/public_html/article/view/688/645)
- McGrath, S., Bartner, L. R., Rao, S., Kogan, L. R., & Hellyer, P. W. (2018). A Report of Adverse Effects Associated with the Administration of Cannabidiol in Healthy Dogs. *Journal of the American Holistic Veterinary Medical Association*, 52, 34-38. Obtido de <https://www.ahvma.org/wp-content/uploads/AHVMA-2018-V52-CannabisAdverseEffects.pdf>
- Mittleman, E., & Gaynor, J. S. (2000). A Brief Overview of the Analgesic and Immunologic Effects of Acupuncture in Domestic Animals. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 217(8), 1201-1204. doi:10.2460/javma.2000.217.1201
- Monteiro, B. P., Lascelles, B. D., Mureel, J., Robertson, S., Steagall, P. V., & Wright, B. (2023). 2022 WSAVA Guidelines for the Recognition, Assessment and Treatment of Pain. *Journal of Small Animal Practice*(64), 177-245. doi:10.1111/jsap.13566
- Naya, N. M., Kelly, J., Corna, G., Golino, M. A., & Toldo, S. (2023). Molecular and Cellular Mechanisms of Action of Cannabidiol. *Molecules*, 28(16), 1-15. doi:10.3390/molecules28165980
- Quimby, J., Gowland, S., Carney, H. C., DePorter, T., Plummer, P., & Westropp, J. (2021). 2021 AAHA/AAFP Feline Life Stage Guidelines. *Journal of American Animal Hospital Association*, 57(2), 51-69. doi:10.5326/JAAHA-MS-7189
- Resende, L., Gomes, A., Tavares, A., Marques, J. P., Pinto, K., Baldaia, M. J., & Sá, C. M. (2021). Bases Neurofisiológicas da Acupuntura. *Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias*, 116(617), 1-11. Obtido de <https://spcv.pt/wp-content/uploads/2023/03/A10-21-Vol116-n617.pdf>

- Ryan, S., Bacon, H., Endenburg, N., Hazel, S., Jouppi, R., Lee, N., . . . Takashima, G. (2018). WSAVA Animal Welfare Guidelines for Companion Animal Practitioners and Veterinary Teams. *Journal of Small Animal Practice*, 1-80. doi:10.1111/jsap.12988
- Ukai, M., McGrath, S., & Wakshlag, J. (2023). The Clinical Use of Cannabidiol and Cannabidiolic Acid-rich Hemp in Veterinary Medicine and Lessons from Human Medicine. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 261(5), 623-629. doi:10.2460/javma.23.02.0064
- Xie, H., & Wedemeyer, L. (2012). The Validity of Acupuncture in Veterinary Medicine. *American Journal of Traditional Chinese Veterinary Medicine*, 7(1), 35-41. Obtido de <https://ajtcvm.org/downloads/the-validity-of-acupuncture-in-veterinary-medicine/>