



Instituto Politécnico  
de Castelo Branco  
Escola Superior  
Agrária

Clinica Veterinária



Mundo Vet



# Enfermagem Veterinária em Animais de Companhia e Espécies Pecuárias

Licenciatura em Enfermagem Veterinária

Inês Filipa Dias Cardoso

## Orientadores

Professora Sílvia Dias Pissarreira

Doutor João Manuel dos Santos Monteiro da Costa

Doutora Elsa Bastos Carriço Monteiro Grillo Gomes

Relatório de Estágio apresentado à Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Castelo Branco para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Licenciada em Enfermagem Veterinária, realizado sob a orientação científica da Professora Sílvia Pissarreira, do Instituto Politécnico de Castelo Branco.

Outubro de 2024



## Agradecimentos

Em primeiro lugar, quero agradecer à Escola Superior Agrária de Castelo Branco que me acolheu ao longo destes 3 anos de licenciatura e me deu a oportunidade de aprender com docentes sempre dispostos a ajudar. Em especial, à Professora Doutora Ana Matos, que nos acompanhou ao longo dos 3 anos como coordenadora; à Professora Sílvia Pissarreira, por ter aceite ser minha orientadora interna, pela disponibilidade e ajuda prestada ao longo de todo o período de estágio e elaboração deste relatório; à Enfermeira Veterinária Inês Cabaça, que tem sempre uma palavra amiga para me dar; e à Engenheira Telma Brido, por comemorar as nossas vitórias como se fossem dela também.

Ao meu orientador externo, Doutor João Monteiro, por me ter ensinado tanto no ambiente de clínica, e me ter dado a oportunidade de evoluir a nível profissional e pessoal. Agradeço ainda a toda a equipa da Clínica Mundo Vet pela oportunidade de integração na equipa durante o estágio, por todo o carinho, paciência e acompanhamento.

Agradeço também à minha orientadora externa, Doutora Elsa Grillo, pois foi um privilégio (e aventura) trabalhar no campo ao lado de alguém tão destemida e profissional. Parou sempre o seu tempo para que eu entendesse melhor a enfermagem veterinária no contexto de espécies pecuárias, numa área onde a existência de explorações está a reduzir cada vez mais.

À minha família (mãe, pai, irmão e cunhada) que sempre fizeram os possíveis para eu poder estar onde estou hoje, mesmo que implique estar longe, e pelos conselhos dados (apesar de não os seguir).

Ao meu namorado Afonso Figueiredo, que esteve à frente dos meus olhos vendados durante 2 anos na Agrária e fez com que o 3º ano do curso, fosse o primeiro de uma história bonita. Obrigada por acreditares em mim mesmo quando eu própria não acredito e por teres sido o meu porto de abrigo nos dias mais difíceis.

À minha melhor amiga, Clarisse Marques, por todo o apoio, por todas as lágrimas limpas, e por todos os desabafos em chamadas infinitas. Contigo a lua estará sempre bonita.

Castelo Branco foi casa e deu-me casas que eu não conhecia! Assim agradeço à minha amiga de turma, Bianca Oliveira, e às minhas tuninhas, Diana Alves e Daniela Lameirinhas, por todos os bons momentos (e cusquices) partilhados desde o primeiro dia.

Por último, ao Hatchi, que não sabia a dona que o esperava, e às minhas estrelinhas, Laika e Papuço, por terem feito o bichinho da veterinária crescer por uma causa tão bonita.



## **Resumo**

O presente relatório aborda o estágio curricular realizado nas áreas de Enfermagem Veterinária de animais de companhia e de espécies pecuárias, que decorreu na Clínica Veterinária Mundo Vet e nas OPSA de Montemor-o-Velho e Ferreira-a-Nova, no período de 2 de maio a 4 de outubro, somando um total de 625h.

Pretende-se descrever as atividades desempenhadas nas diversas áreas de intervenção veterinária desde as consultas, análises clínicas, exames complementares de diagnóstico, cirurgia, recobro e urgências, em animais de companhia; e atividades sanitárias, identificação animal e clínica de pequenos e grandes ruminantes.

Durante o período de estágio na Clínica Veterinária Mundo Vet foram acompanhados 203 animais (canídeos, felídeos e animais exóticos), e no período decorrido nas OPSA foram realizadas 4560 intervenções a bovinos, ovinos e caprinos.

## **Palavras-chave**

Animais de companhia; Clínica; Enfermagem Veterinária; Sanidade pecuária



## **Abstract**

This report covers the Veterinary Nursing curricular internship carried out in the areas of small animals and livestock species, which took place at the “Clínica Veterinária Mundo Vet” and at the “OPSA” of Montemor-o-Velho and Ferreira-a-Nova, between May 2nd and October 4th, resulting in 625 working hours.

The aim is to describe the executed activities in the different areas of veterinary intervention in small animals as: appointments, clinical analysis, complementary diagnostic tests, surgery, recovery and emergencies; It also covers livestock about: animal identification, clinical cases, sanitary and health measures.

During my internship at “Clínica Veterinária Mundo Vet”, 203 animals (dogs, cats and exotic animals) were monitored, and at the “OPSA”, 4560 interventions were carried out on cattle, sheep and goats.

## **Keywords**

Small Animals; Veterinary Clinic; Veterinary Nursing; Livestock health



# Índice geral

1. Introdução .....	1
2. Clínica Veterinária Mundo Vet .....	2
2.1. Apresentação do local de estágio .....	2
2.1.1. Corpo Clínico e Instalações .....	2
2.1.2. Serviços Prestados .....	3
2.1.3. Apresentação das divisões .....	3
2.2. Casuística Geral .....	5
2.3. Atividades Desempenhadas .....	8
2.3.1. Apoio ao Médico Veterinário em consultas.....	8
2.3.2. Laboratório .....	10
2.3.2.1. Colheita de amostras .....	10
2.3.2.2. Análises Clínicas .....	12
2.3.3. Imagiologia.....	14
2.3.3.1. Radiologia.....	14
2.3.3.2. Ecografia.....	15
2.3.3.3. Endoscopia .....	16
2.3.4. Cirurgia e procedimentos operatórios .....	16
2.3.4.1. Procedimentos pré-operatórios .....	16
2.3.4.2. Procedimentos intraoperatórios.....	18
2.3.4.3. Procedimentos pós-operatórios .....	19
2.3.4.4. Preparação de kits e material cirúrgicos.....	19
2.3.5. Recobro.....	20
2.3.6. Consultas de Enfermagem Veterinária.....	22
3. OPSA Montemor-O-Velho e OPSA Ferreira-A-Nova.....	23
3.1. Caracterização da região e serviços .....	23
3.1.1. A Região .....	23
3.2.2. Serviços prestados .....	23
3.2. Casuística .....	24
3.3. Atividades realizadas nas OPSA.....	24
3.3.1. Preparação de material.....	25
3.3.2. Métodos de contenção.....	26
3.3.3. Identificação animal .....	27

3.3.4. Sanidade .....	27
3.3.4.1. Brucelose Bovina e Leucose Enzoótica Bovina (LEB) .....	27
3.3.4.2. Língua Azul.....	28
3.3.4.3. Tuberculose Bovina .....	29
4. Considerações finais .....	30
Referências Bibliográficas.....	31

## Índice de figuras

<b>Figura 1</b> - Clínica Veterinária Mundo Vet.....	2
<b>Figura 2</b> - Recepção/Sala de espera. ....	2
<b>Figura 3</b> - Consultório para canídeos.....	2
<b>Figura 4</b> - Consultório de ecografia / ecocardiografia. ....	2
<b>Figura 5</b> - Salão de estética animal.....	2
<b>Figura 6</b> - Laboratório. ....	3
<b>Figura 7</b> - Sala de radiologia.....	3
<b>Figura 8</b> - Sala de cirurgia.....	3
<b>Figura 9</b> - Recobro para canídeos e felídeos.....	3
<b>Figura 10</b> - Material de escovagem.....	4
<b>Figura 11</b> - Equipamentos do laboratório da CVMV.....	4
<b>Figura 12</b> - Número de raças de canídeos acompanhadas (n=115). ....	6
<b>Figura 13</b> - Número de raças de felídeos acompanhadas (n=82). ....	6
<b>Figura 14</b> - Causas pelas quais foram agendadas consultas (n=150). ....	6
<b>Figura 15</b> - Análises clínicas e amostras processadas, por espécie animal (n=144). ....	7
<b>Figura 16</b> - Métodos de imagiologia utilizados, por espécie animal (n=61).....	7
<b>Figura 17</b> - Cirurgias acompanhadas, por espécie animal (n=31).....	7
<b>Figura 18</b> - Vacinação de canídeo por via intranasal. ....	9
<b>Figura 19</b> - Teste rápido para detecção simultânea de Ag de FeLV e Ac de FIV, em sangue total, ambos com resultado negativo. ....	9
<b>Figura 20</b> - Contenção de felino para colheita sanguínea, através da veia jugular.....	11
<b>Figura 21</b> - Preparação de um disco de perfil de 24 parâmetros.....	12
<b>Figura 22</b> - Leitura de tira reagente de urina na escala colorimétrica da embalagem. ....	13
<b>Figura 23</b> - DTM com amostra de pelos, para pesquisa de fungos dermatófitos.....	14
<b>Figura 24</b> - Radiografia de um crânio felino (projeção LL). ....	14
<b>Figura 25</b> - Radiografia a MP de um canídeo, após cirurgia TPLO.....	15
<b>Figura 26</b> - Ecocardiografia de um canídeo. ....	15
<b>Figura 27</b> - Preparação de um felídeo para realização de uma rinoscopia. ....	16
<b>Figura 28</b> - Ajudante de cirurgião.....	18
<b>Figura 29</b> - Auxílio na HPCO de um canídeo.....	18
<b>Figura 30</b> - Cavidade bucal de um canídeo, antes (a) e após (b) a HPCO. ....	19
<b>Figura 31</b> - Sonda esofágica, num felídeo. ....	19
<b>Figura 32</b> - Remoção do tubo endotraqueal pós-cirurgia, num felídeo.	
<b>Figura 33</b> - Material de <i>kit</i> de cirurgia geral.....	20
<b>Figura 34</b> - Embalamento de panos de campo. ....	20
<b>Figura 35</b> - Transfusão sanguínea a um canídeo.....	22

<b>Figura 36-</b> Aplicação de tratamento cutâneo através de banho terapêutico, num felino. ....	22
<b>Figura 37-</b> Distrito de Coimbra (adaptado do DRAPC, 2015). ....	23
<b>Figura 38-</b> Grade preparada com tubos secos e agulhas. ....	25
<b>Figura 39-</b> Seringa multidose para vacinação LA. ....	25
<b>Figura 40-</b> Material para a prova IDTC. ....	25
<b>Figura 41-</b> Alicate para brincos. ....	26
<b>Figura 42-</b> Aplicador de <i>bolus</i> reticular. ....	26
<b>Figura 43-</b> Manga de contenção de bovinos. ....	26
<b>Figura 44-</b> Contenção de vaca leiteira, na manjedoura. ....	26
<b>Figura 45-</b> Contenção em ovino de carne, para colheita sanguínea. ....	26
<b>Figura 46-</b> Marcas auriculares de bovinos. ....	27
<b>Figura 47-</b> <i>Kit</i> de marca auricular convencional + bolo reticular para PR. ....	27
<b>Figura 48-</b> Edema submandibular em caprino parasitado. ....	27
<b>Figura 49 -</b> Mucosas anémicas em caprino parasitado. ....	27
<b>Figura 50-</b> Colheita sanguínea na veia jugular, em caprino. ....	28
<b>Figura 51-</b> Colheita sanguínea na veia jugular, em bovino. ....	28
<b>Figura 52-</b> Colheita sanguínea na veia coccígena, em bovino. ....	28
<b>Figura 53-</b> Identificação de tubos para envio para laboratório. ....	28
<b>Figura 54-</b> Vacinação LA em bezerro (>3 meses). ....	29
<b>Figura 55-</b> Vacinação LA de bovino de leite. ....	29
<b>Figura 56-</b> Tricotomia para IDTC. ....	30
<b>Figura 57-</b> Medição com cutímetro. ....	30
<b>Figura 58-</b> Administração de tuberculinas. ....	30
<b>Figura 59-</b> Bolha intradérmica após IDTC. ....	30



## Lista de tabelas

<b>Tabela 1-</b> Casuística acompanhada por área de intervenção e espécie animal (n=203).....	5
<b>Tabela 2-</b> Valores padrão de alguns parâmetros avaliados no exame clínico. (Adaptado de Orpet e Welsh, 2002).....	8
<b>Tabela 3 -</b> Classificação ASA.....	16
<b>Tabela 4-</b> Serviços em explorações de PR.....	24
<b>Tabela 5-</b> Serviços em explorações de GR.....	24

## Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos

AC- Anticorpo

AG- Antigénio

ASA- Sociedade Americana de Anestesiologistas

AV- Auxiliar Veterinário

BB-Brucelose Bovina

bpm- Batimentos por minuto

CAMV- Centro de Atendimento Médico-Veterinário

°C- Graus Celcius

CF- Constante de Filme

CI- Cuidados Intensivos

CO<sub>2</sub>- Dióxido de Carbono

CVMV- Clínica Veterinária Mundo Vet

DGAV- Direção Geral de Alimentação e Veterinária

DTM- Meio de Teste de Dermatófitos

DV- Dorso-ventral

E- Espessura da zona a radiografar

ECG- Eletrocardiograma

EDTA- Ácido Etilenodiamino Tetra-Acético

EV- Enfermeiro Veterinário

FC- Frequência Cardíaca

FeLV- Leucemia Felina

FiCO<sub>2</sub>- Fração re-inalada de CO<sub>2</sub>

FIV- Vírus da Imunodeficiência Felina

FPL- Lípase Pancreática Felina

FR- Frequência Respiratória

GR- Grandes Ruminantes

h- Horas

HPCO- Higiene Profissional da Cavidade Oral

Htc- Hematócrito

IDTC- Intradermotuberculinização Comparada

IM- Intramuscular

IV- Intravenosa

Kg- quilograma

KV- quilovoltagem

LA- Língua Azul

LEB- Leucose Enzoótica Bovina  
LL- Latero Lateral  
LR- Lactato de Ringer  
mA- miliamperagem  
MA- Marca auricular  
ml- mililitros  
MO- Microscópio Ótico  
MV- Médico Veterinário  
n- Número  
NaCl- Cloreto de sódio  
OPSA- Organização de Produtores para a Sanidade Animal  
OVH- Ovariohisterectomia  
PAAF- Punção Aspirativa com Agulha Fina  
PISA- Programa Informático Nacional de Saúde Animal  
PNLVER- Plano Nacional de Luta e Vigilância Epidemiológica da Raiva  
PO- *Per os* (via oral)  
PR- Pequenos Ruminantes  
PV- Peso Vivo  
PVP- Plano de Vigilância Plurianual  
rpm- Respirações por minuto  
SC- Subcutânea  
SIAC- Sistema de Informação de Animais de Companhia  
SNIRA- Sistema Nacional de Informação e Registo Animal  
TGI- Trato gastrointestinal  
TPLO- Osteotomia de nivelamento do platô tibial  
TRC- Tempo de Repleção Capilar  
UE- União Europeia  
VD- Ventro-dorsal  
 $\mu$ l- microlitros

# 1. Introdução

A Enfermagem Veterinária tem vindo a evoluir bastante devido a um aumento de procura de respostas, tanto por parte de profissionais como de tutores, às diversas situações encaradas diariamente nos Centros de Atendimento Médico-Veterinário (CAMV). Esta progressão permite, não só aos Médicos Veterinários (MV), mas também aos Enfermeiros Veterinários (EV) e Auxiliares Veterinários (AV) desempenhar acertadamente as suas funções, bem como dar a conhecê-las à população, dentro desta área, recentemente reconhecida em Portugal.

A versatilidade do EV permite que este seja um dos pilares dos CAMV, nos dias de hoje, tendo vindo a ser muito valorizado pelas suas ações. Espera-se que exerça auxílio à equipa nas variadas vertentes como consultas, cirurgia, análises clínicas, internamento, exames complementares de diagnóstico e sanidade, assim como que tenha uma capacidade comunicativa para com a equipa e tutores/produtores, tendo sempre como prioridade o bem-estar animal (Orpet e Welsh, 2011).

Com a realização deste estágio pretendeu-se consolidar os conhecimentos adquiridos ao longo do curso, mas também contactar com a realidade profissional desta área e adquirir novas competências através da realização de novas tarefas e aprofundamento de outras.

O presente relatório pretende dar a conhecer as atividades elaboradas ao longo do estágio curricular de final de curso, com duração total de 605 horas (h), repartido em dois locais diferentes: a Clínica Veterinária Mundo Vet e as Organizações de Produtores para a Sanidade Animal (OPSA) de Montemor-O-Velho e Ferreira-A-Nova. Assim sendo, a primeira parte deste relatório descreve as atividades realizadas em animais de companhia e a segunda parte, as atividades em espécies pecuárias.

## 2. Clínica Veterinária Mundo Vet

### 2.1. Apresentação do local de estágio

A primeira parte do estágio curricular decorreu na Clínica Veterinária Mundo Vet (CVMV) (Figura 1), na Figueira da Foz, entre o dia 2 de maio e o dia 22 de junho, somando um total de 305 horas.

Localizada num centro comercial no centro da cidade, tem horário normal de atendimento de segunda a sexta-feira das 10h às 19h e sábado das 10h às 18h, prestando ainda serviço de urgências 24h.



Figura 1 - Clínica Veterinária Mundo Vet.

#### 2.1.1. Corpo Clínico e Instalações

A equipa da CVMV é composta por 3 Médicos Veterinários (MV), 2 Enfermeiros Veterinários (EV), 2 Auxiliares Veterinários (AV) e 1 *Groomer*. Conta ainda com o apoio de 2 colaboradores externos das áreas de imagiologia e de animais exóticos, que prestam serviços na clínica, quando há marcação de consultas suficientes para a sua deslocação à mesma.

O espaço é composto por dois pisos, sendo o primeiro dedicado à loja animal e o segundo à clínica, banhos e tosquiás. Esse segundo piso divide-se em duas áreas. A primeira é de acesso aos clientes, com uma receção/sala de espera (Figura 2); 3 consultórios, sendo um específico para canídeos (Figura 3), outro para felídeos e o último dedicado apenas a ecografias/ecocardiografias (Figura 4); e um salão de estética animal (Figura 5).



Figura 2 - Receção/Sala de espera.



Figura 3 - Consultório para canídeos.



Figura 4 - Consultório de ecografia / ecocardiografia.



Figura 5 - Salão de estética animal.

A segunda parte é de acesso restrito ao corpo clínico, onde se encontram o laboratório (Figura 6), a sala de radiologia (Figura 7), a sala de cirurgia (Figura 8), o recobro para canídeos e felídeos (Figura 9) e o recobro para animais com doenças infetocontagiosas. Por fim, existe ainda uma sala de lavagem, assepsia e preparação de material e *kits* cirúrgicos, uma sala de preparação dos animais, um armazém, uma sala de reuniões, um escritório, um balneário e instalações sanitárias para funcionários.



Figura 6 - Laboratório.



Figura 7 - Sala de radiologia.

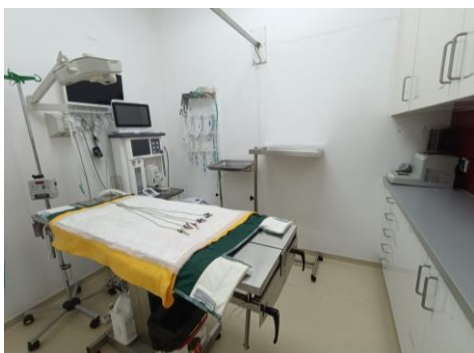


Figura 8 - Sala de cirurgia.



Figura 9 - Recobro para canídeos e felídeos.

### 2.1.2. Serviços Prestados

A clínica dispõe de vários serviços para animais de companhia e animais exóticos, podendo ser divididos em dois tipos: os serviços veterinários e os relacionados com os cuidados estéticos do animal.

Os serviços veterinários incluem as consultas gerais, consultas direcionadas a áreas específicas como oftalmologia, dermatologia e geriatria; medicina preventiva; consultas de Enfermagem Veterinária; análises clínicas laboratoriais; cirurgia; imagiologia; serviço de urgências 24h e banco de sangue. Para além disso, disponibiliza alguns destes serviços ao domicílio. Nos cuidados estéticos estão inseridos os banhos, *grooming* (pentear, tosquia higiénica, limpeza de ouvidos, ...), tosquia e tratamentos de pele e de pelo.

### 2.1.3. Apresentação das divisões

A receção é o primeiro local de contato do cliente com a clínica. Aqui, era feita a inserção dos dados do tutor e do animal na ficha clínica, a sua pesagem e verificação de identificação eletrónica. Na sala de espera (divisão em conjunto com a receção), existia uma balança eletrónica, um computador preparado

com o software clínico e ainda um expositor com vários produtos veterinários para venda, como alimentos, suplementos e antiparasitários.

Os consultórios canino e felino tinham uma apresentação semelhante. Ambos estavam equipados com computador, estetoscópio, otoscópio, negatoscópio, leitor de *microchip*, material para punção (seringas e agulhas de diferentes dimensões), compressas, algodão, álcool, água oxigenada, refrigerador para vacinas e lavatório. No consultório felino, existia também uma balança digital mais pequena e uma jaula de contenção. O consultório da ecografia distingue-se dos anteriores por, assim como o nome indica, dispor do equipamento de ecografia. Este incluía o ecógrafo, monitor, sondas (linear e setorial) e gel para ecografia. Para além disso, a mesa onde o animal era colocado, tinha sempre uma manta e resguardo por questões de conforto e segurança. Geralmente, nos animais que realizam ecografia é necessário efetuar a tricotomia da área a avaliar, existindo, por isso, uma máquina de tricotomia no consultório. Assim como os outros consultórios, dispunha de algum material que pudesse ser necessário, como material de punção e de assepsia. Aqui havia ainda elétrodos para a realização de eletrocardiograma (ECG).

No salão de estética animal, existia uma banheira e mesa ajustáveis, um expulsor e um secador portátil, uma jaula, toalhas, material de banho (champôs fisiológicos e de tratamento, condicionador), material de escovagem (cardadeiras, escovas, pentes, removedores de nós - Figura 10), material de corte (tesouras de corte, tesouras de desbaste, máquina de tosquia, lâminas de diferentes tamanhos, corta unhas) e pó coagulante. Para a contenção dos animais utilizavam-se trelas, cintas para abdómen e, por vezes, açaimes. Além disso, existia um conjunto de acessórios, como laços, gravatas e perfumes, que se colocavam no fim de todo o procedimento.

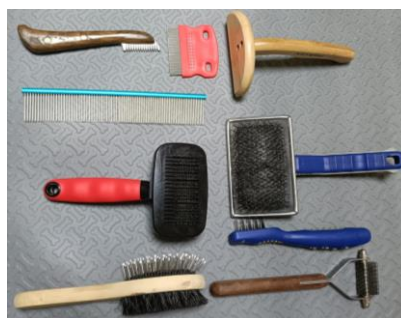


Figura 10- Material de escovagem.

O laboratório da CVMV estava equipado com microscópio ótico (MO), centrífuga e quatro analisadores eletrónicos (um analisador de hematologia e três de bioquímica sérica, com diferentes funções e métodos) (Figura 11). Dispunha ainda de medidor de glicose, refratómetro e *kits* para realização de testes rápidos para o despiste de várias doenças caninas e felinas, bem como material para citologias. As amostras colhidas e o material para as análises bioquímicas eram reservados num frigorífico exclusivo do laboratório.



Figura 11- Equipamentos do laboratório da CVMV.

A sala de radiologia compreendia todo o equipamento radiográfico, que incluía o painel de controlo, ampola, acessórios de radioprotecção (colimador e filtros), mesa de exame, digitalizador, cassetes, gerador e o material de protecção individual (aventil, mangas e protetor de tiroide em chumbo). As cassetes eram reveladas num digitalizador que enviava a imagem para um computador preparado para esse efeito.

A sala de cirurgia possuía mesa cirúrgica; manta térmica; ventilador mecânico; equipamentos de monitorização anestésica (pulsoxímetro, eletrocardiograma, medidor de pressão arterial); fibroendoscópio; sistema de iluminação cirúrgica; *kits* e materiais individualizados, devidamente identificados e esterilizados; aspirador cirúrgico; concentrador de oxigénio e tubos para intubação endotraqueal. Quanto ao equipamento individual, era composto por bata cirúrgica, luvas, touca e máscara corretamente esterilizados.

No recobro misto, existiam sete jaulas em inox: cinco pequenas e duas grandes. Havia também uma jaula de cuidados intensivos (CI) para oxigenioterapia e termoterapia. Aqui estavam sempre presentes bombas infusoras, tripé para suporte de soro, mantas, resguardos, termómetro, e para situações mais complexas, um concentrador de oxigénio, colchões térmicos, nebulizador e lâmpada de infravermelhos. Era no recobro que se encontravam os colares isabelinos e trelas para passear os animais hospitalizados. Quanto ao recobro de doenças infetocontagiosas, era constituído por 6 jaulas pequenas do mesmo material.

A sala de lavagem, assepsia e preparação de material e *kits* cirúrgicos dispunha de um lavatório, detergente enzimático, água oxigenada, álcool, compressas, autoclave, água destilada, fita indicadora de esterilização, termoselador, rolos de esterilização em autoclave de vários tamanhos e pastilhas de formol (para o material que não podia ser sujeito às temperaturas e pressões elevadas do autoclave).

Antes das cirurgias/intervenções/hospitalizações, o animal era examinado numa sala de preparação. Nesta encontravam-se cateteres endovenosos, material de punção, compressas, algodão, material desinfetante e de limpeza (álcool, clorexidina, água oxigenada), sistemas de venoclise, soluções de fluidoterapia, bombas infusoras, adesivo, ligadura elástica coesiva e máquina de tricotomia. Também nesta sala estavam armazenados os comedouros/bebedouros, caixas de areia e alimentos. Existia ainda um frigorífico e um armário destinados ao acondicionamento de fármacos. Para além disso, era aqui que o cirurgião e ajudante realizavam a sua assepsia antes da cirurgia e se preparavam para a mesma.

## 2.2. Casuística Geral

No decorrer das 305 horas de estágio curricular na CVMV, foram acompanhados 203 animais, dispersos pelas várias áreas de atuação da clínica (Tabela 1). Estes foram essencialmente canídeos (115) e felídeos (82), sendo também possível acompanhar consultas de alguns animais exóticos (1 leporídeo, 2 roedores, 2 psitacídeos e 1 quelónio).

Tabela 1- Casuística acompanhada por área de intervenção e espécie animal (n=203)

<b>Espécie animal</b>	<b>Canídeos</b>	<b>Felídeos</b>
<b>Área de intervenção</b>		
<b>Acompanhamento de consultas</b>	90	60
<b>Urgências</b>	7	3
<b>Análises Laboratoriais</b>	26	26
<b>Imagiologia</b>	26	12
<b>Cirurgias e Técnicas Operatórias</b>	18	11
<b>Recobro</b>	23	21
<b>Tosquias</b>	5	5

Na Figura 12, é possível observar a predominância dos cães sem raça definida (SRD) (46), seguidos de cães da raça Yorkshire Terrier (11) e Pinscher (9). Nas outras raças estão inseridas: Bichon Frisé, Bichon Havanese, Border Collie, Boxer, Cão de Serra de Aires, Cavalier King Charles, Cocker Spaniel, Teckel, Beagle, American Pitbull Terrier, Podengo, Shih-Tzu e Weimaraner.

Quanto aos felídeos (Figura 13), os Europeus Comuns (67) foram os mais frequentes na clínica, e os Scottish Straight (1) e Scottish Fold (1) os menos acompanhados.

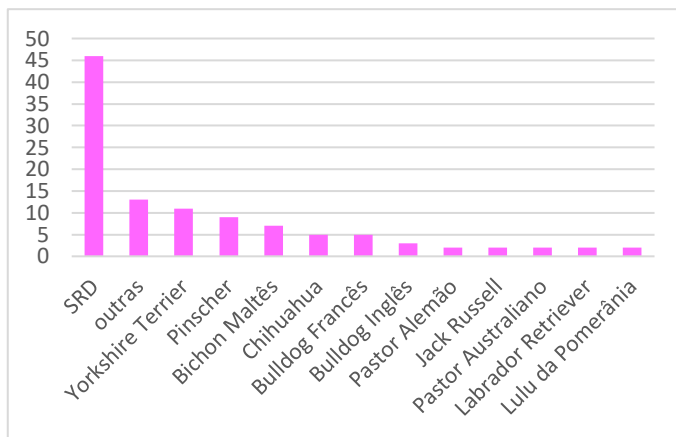


Figura 12- Número de raças de canídeos acompanhadas (n=115).

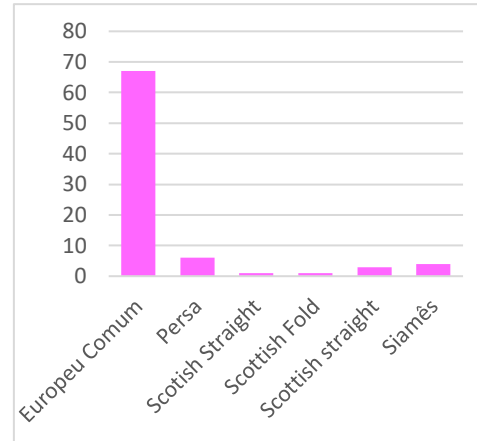


Figura 13- Número de raças de felídeos acompanhadas (n=82).

As causas pelas quais os tutores se dirigiam à CVMV com os seus animais eram diversas e estão expressas na Figura 14.

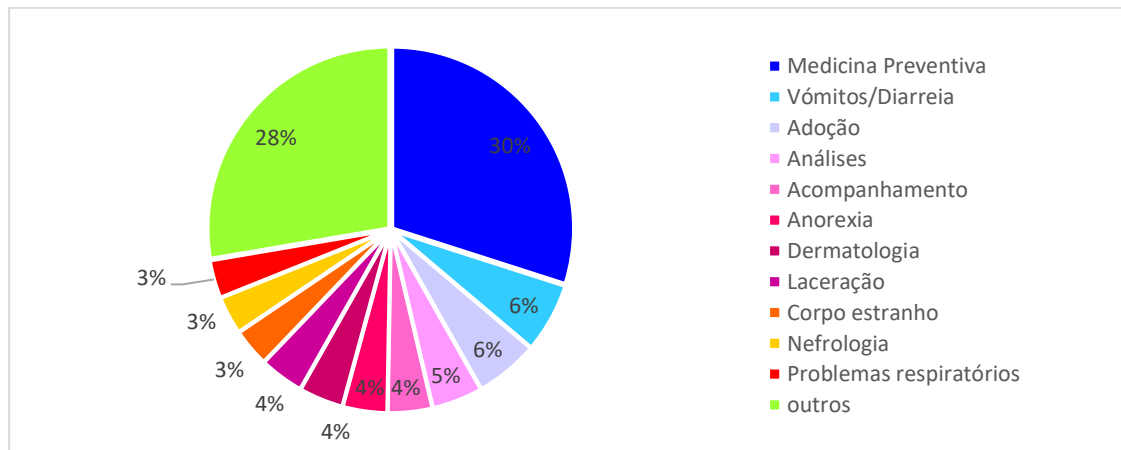


Figura 14- Causas pelas quais foram agendadas consultas (n=150).

Em laboratório, como indicado na Figura 15, foram realizados hemogramas (55), análises bioquímicas (67) e endócrinas (9), e, processadas para envio para laboratório externo, amostras provenientes de citologia (6), biópsia (3) e urianálise (4).

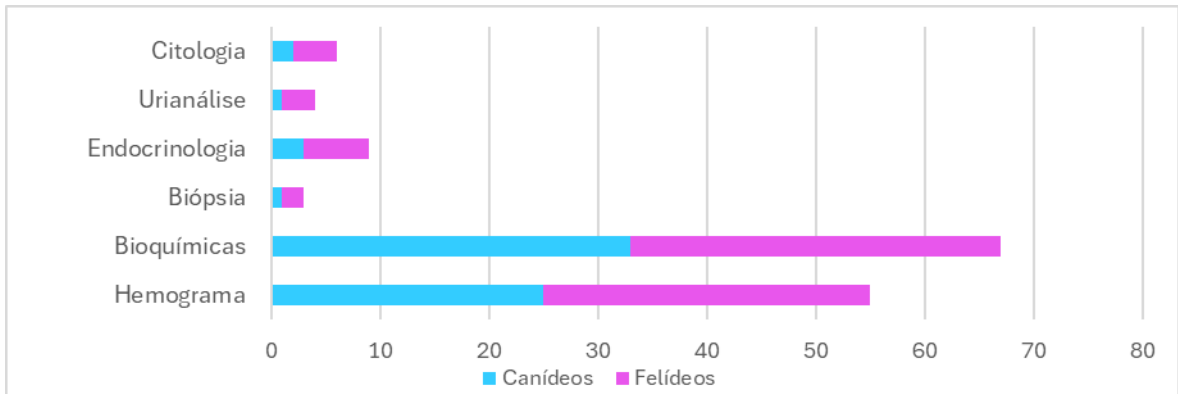


Figura 15- Análises clínicas e amostras processadas, por espécie animal (n=144).

Na Figura 16, observa-se que, na imagiologia, recorreu-se à radiologia (n=30) com maior frequência, seguida da ecografia (n=18).

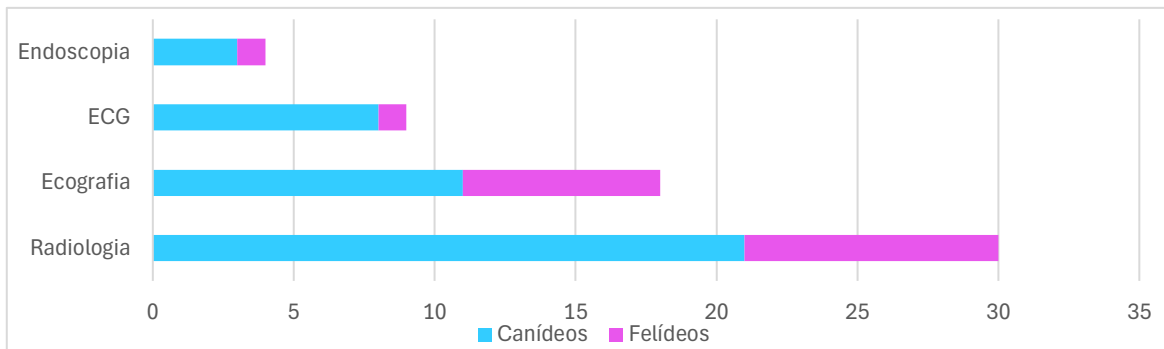


Figura 16- Métodos de imagiologia utilizados, por espécie animal (n=61).

Foi possível assistir, auxiliar ou participar em quase todas as cirurgias e técnicas operatórias (n=31) realizadas durante o período de estágio, tendo maior incidência as higiens profissionais da cavidade oral (HPCO), ortopedias e ovariectomias (OVH). Houve algumas cirurgias, como a osteotomia do platô tibial (TPLO) e cesariana, que apenas foram realizadas em canídeos. Estes dados estão referidos na Figura 17.

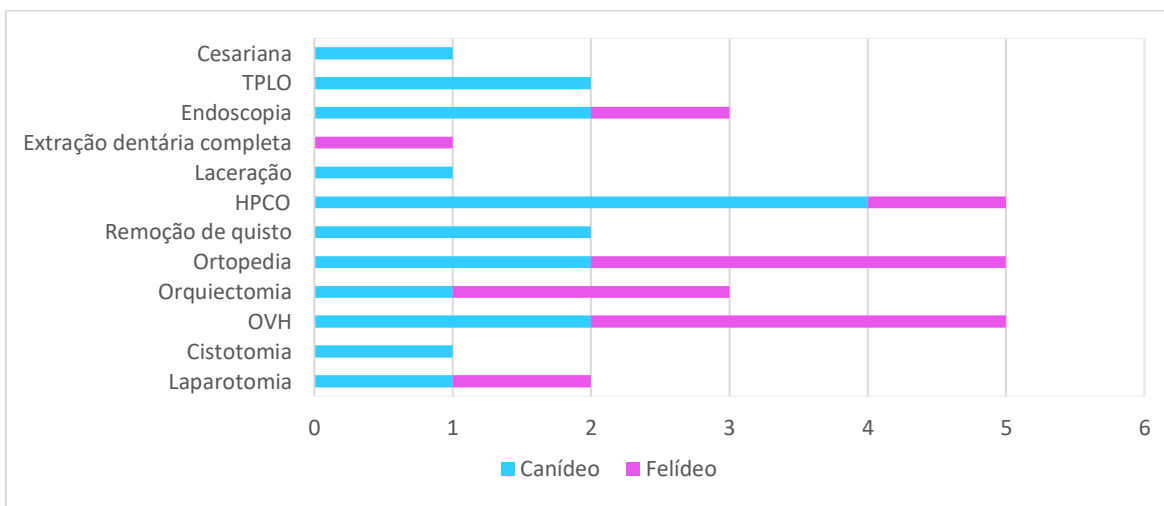


Figura 17- Cirurgias acompanhadas, por espécie animal (n=31).

## 2.3. Atividades Desempenhadas

### 2.3.1. Apoio ao Médico Veterinário em consultas

Durante as consultas na CVMV, as atividades executadas pelo EV passavam por prestar apoio ao MV, por exemplo, realizando a contenção física do animal. Esta era indispensável para realizar em segurança o exame físico, colheita de amostras ou os meios complementares de diagnóstico requeridos, como radiologia e ecografia. Desta forma, enquanto estagiária de Enfermagem Veterinária foi possível auxiliar e executar tarefas nas atividades abaixo descritas.

Para auxiliar no diagnóstico, o exame físico, na CVMV, era dividido em duas fases: uma primeira de *hands off*, ou seja, à distância, baseada apenas na observação do animal, e outra de *hands on*, onde se realizava um exame geral. No exame de *hands off*, avaliava-se o estado mental do paciente, a postura, alterações no movimento, a condição física (aspeto do pelo e pelagem, conformação corporal) e padrão respiratório (Taylor, 2021).

O exame *hands on*, baseava-se na avaliação dos parâmetros vitais, como o peso (cães eram pesados na receção; gatos e cães mais pequenos eram pesados na balança do consultório) e contagem da frequência respiratória (FR) através da observação dos movimentos do tórax quando o animal se encontrava em repouso ou antes de ser manipulado, durante 15 segundos, sendo depois multiplicado por 4 para obter as respirações/minuto (rpm). A frequência cardíaca (FC) era avaliada pela auscultação do coração com recurso ao estetoscópio, durante também 15 segundos, em que se contava o número de batimentos cardíacos, depois multiplicados por 4, obtendo assim os batimentos por minuto (bpm).

As mucosas eram avaliadas quanto à cor e quanto à sua humidade. Recorria-se à mucosa oral e avaliava-se o tempo de repleção capilar (TRC), aplicando pressão com o dedo na gengiva e observando o tempo que demorava a recuperar a circulação na região. O TRC deve ser sempre inferior a 2 segundos. Estas eram classificadas, segundo Newfield (2019), como rosadas (animal saudável), pálidas (anemia, choque), ictéricas (hiperbilirrubinémia, doenças hepáticas), cianóticas (oxigenação insuficiente), ou hiperémia (choque anafilático). O TRC e a avaliação das mucosas quanto à sua humidade permitiam a avaliação da desidratação, juntamente com a realização de prega de pele na cervical e observação do globo ocular (enftalmia se desidratado).

A condição muscular era classificada numa escala de 1 (animal caquético) a 9 (obesidade) e o exame da pele e pelo consistiam em analisar a presença de zonas de alopecia, ectoparasitas, pústulas, pápulas, descamação, eritema e dermatites. O último parâmetro a ser avaliado era a temperatura retal, pois provoca algum desconforto ao paciente.

Alguns dos parâmetros anteriormente referidos têm valores padrão (Tabela 2) que permitem verificar alterações e classificá-las quanto à gravidade da situação. O exame *hands on* iniciava-se pela avaliação da cabeça (exame ocular, auricular, nasal e oral); seguia para a zona torácica (auscultação cardíaca e pulmonar), e palpação femoral do pulso; depois para a palpação abdominal, exame espinhal e musculoesquelético e, por fim, zona urogenital e perineal. A forma de realizar o exame físico na CVMV ia de encontro ao descrito por Taylor (2021). Além da contenção, colaborou-se diretamente no exame físico, com a avaliação de alguns dos tópicos acima abordados.

**Tabela 2-** Valores padrão de alguns parâmetros avaliados no exame clínico. (Adaptado de Orpet e Welsh, 2002)

Parâmetro	Cão	Gato
<b>Temperatura retal (°C)</b>	38,3 - 38,7	38,0 - 38,5
<b>Frequência respiratória (rpm)</b>	15 - 30	20 - 30
<b>Frequência cardíaca (bpm)</b>	60 - 120 Neonatais 200-220	100 - 140

Para agilizar o serviço do MV, a estagiária de EV preenchia os dados do paciente (identificação, peso, anamnese, exames complementares de diagnóstico, *etc.*) na ficha clínica, disponibilizada no *software* de gestão da clínica. Enquanto a consulta prosseguia, realizava também os exames necessários, como é o caso das análises laboratoriais, e transmitia os resultados ao MV.

A maioria das consultas era feita por marcação, pelo que foi possível preparar antecipadamente o material necessário para a mesma. No caso da medicina preventiva, com autorização do MV, foi permitido preparar e administrar as vacinas [maioritariamente por via subcutânea (SC), algumas formulações para administração intranasal (Figura 18)] e realizar as desparasitações, internas e externas [SC ou por via oral- *per os*, (PO)]. Em contexto de consulta, quando era necessário administrar medicações, recorria-se essencialmente às vias intramuscular (IM) ou SC.

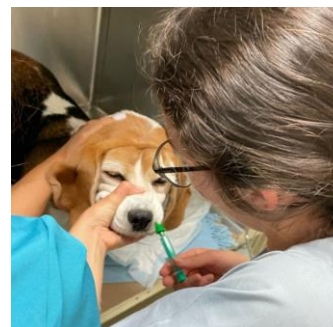


Figura 18- Vacinação de canídeo por via intranasal.

Atualmente, o protocolo vacinal, em Portugal, apenas inclui uma vacinação obrigatória – a antirrábica (PNLVER- DGAV, 2020). Contudo existem outras recomendadas, como a vacina contra a os agentes da parvovirose, esgana, leptospirose, hepatite viral e da traqueobronquite infecciosa, para canídeos; e, em felídeos, a vacina contra a rinotraqueíte felina, causada por vários agentes patogénicos, incluindo o herpesvírus felino e o calicivírus; a vacina contra a panleucopenia felina e contra a leucemia felina (FeLV).

A identificação eletrónica também era, por vezes, efetuada pelo EV, através da colocação do *microchip* e da inserção das informações do animal e seu tutor no boletim e na base de dados do SIAC (Sistema de Informação de Animais de Companhia).

Durante as consultas, e também como método complementar de diagnóstico, foram efetuados testes rápidos para pesquisa de agentes causadores de doença. Durante o estágio executaram-se testes de deteção de antigénios (Ag) de FeLV e de anticorpos (Ac) de FIV, em felídeos, e deteção do Ag de *Dirofilaria immitis* e Ac contra *Ehrlichia canis*, *Anaplasma platys*, *Leishmania spp.*, em canídeos. Foram também realizados testes de Lípase Pancreática Felina (fPL) e de Parvovírus/Coronavírus (em cães e em gatos). A realização de alguns destes testes (FeLV em felídeos; leishmaniose e dirofilariose em canídeos) e apresentação de resultado negativo era inevitável antes das respetivas administrações [FeLV e leishmaniose (vacinação) e dirofilariose (desparasitação injetável)] pois, para além de ser contraproducente vacinar um animal infetado, uma vez que um dos principais objetivos da vacinação é prevenir a infeção e não tratá-la, a vacina pode deprimir demasiado o sistema imunitário do animal (Squires, *et al.*, 2024). Na dirofilariose é necessário o teste porque a administração do injetável num animal infetado pode ser fatal pela morte massiva dos parasitas adultos (DGAV, 2020).

Os testes utilizados consistiam na aplicação de uma gota de sangue no poço do *kit* com um número estabelecido pelo fabricante de gotas da solução tampão, se assim o exigisse. O tempo de espera para a leitura do resultado variava consoante o laboratório e o teste escolhido. O teste tinha de apresentar sempre uma linha na zona identificada com a letra “c” (controlo). Em casos positivos surgirá uma segunda linha, indicando a presença do Ac ou Ag em pesquisa (Figura 19).

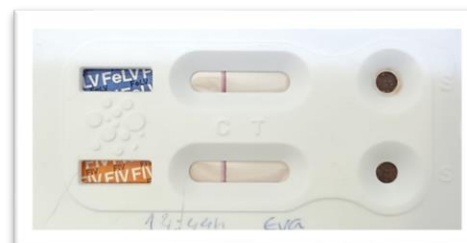


Figura 19 - Teste rápido para deteção simultânea de Ag de FeLV e Ac de FIV, em sangue total, ambos com resultado negativo.

A FeLV é uma das doenças infecciosas mais comuns nos felinos e que tem uma taxa de mortalidade elevada devido a infeções secundárias. Atua no organismo destruindo os leucócitos do sangue, o que provoca uma diminuição das defesas no organismo felino. Esta patologia tem capacidade de transmissão horizontal, através de fluídos corporais, como saliva, urina, fezes e secreções nasais, e ainda transmissão

vertical por via uterina e pelo leite materno. Já a transmissão do FIV, ocorre através da inoculação de leucócitos infetados, por mordida. (AAFP, 2020)

A dirofilariose é causada pelo nemátodo *Dirofilaria immitis*, e tem como hospedeiro intermediário (HI) um culicídeo. A leishmaniose é provocada por um parasita intracelular (protozoário), *Leishmania infantum*, tem como HI um flebotomo e o(s) hospedeiro(s) definitivo(s) são o cão, o gato e o Homem (MacNeill e Barger, 2024). Na dirofilariose, a prevenção consiste na utilização de um antiparasitário injetável anual (substância ativa- moxidectina-, por administração SC), ou, de forma menos eficaz, por via oral ou pipeta. Para a prevenção da leishmaniose existem duas vacinas no mercado e formulação oral, bem como produtos tópicos (ex. *spot on* ou coleiras) que previnem a picada do mosquito transmissor da doença. Uma vez que, na região da Figueira da Foz, existem vários locais de águas paradas, a presença de mosquitos é notória, assim como a possibilidade de existência de doença, pelo que atuar na prevenção destas doenças é essencial.

No apoio a consultas efetuado pelo EV este tinha de ser capaz de comunicar com os clientes sobre diversos assuntos que pudessem surgir, por exemplo, questões nutricionais ou cuidados com unhas e ouvidos.

Na CVMV era função do EV verificar se os consultórios estavam limpos e preparados para uma nova consulta, e, se não estivessem, realizar os procedimentos necessários (ex. higienização da mesa de exame e bancadas, reposição de stocks).

### **2.3.2. Laboratório**

Com o equipamento presente no laboratório, foi possível à estagiária efetuar perfis de hemograma completo, microhematócrito, bioquímica sérica, análises endócrinas, ionograma, centrifugação de sangue para separação do soro, tira reativa de urina, esfregaços (sanguíneos, de zaragatoa auricular), coloração das anteriores, observação ao MO de esfregaços, citologias e raspagens cutâneas para pesquisa de ácaros.

Na CVMV, os procedimentos laboratoriais abaixo referidos foram em grande parte realizados ou acompanhados pela estagiária, uma vez que no início do estágio o corpo clínico não estava completo, carecendo de EVs para estas funções. Assim, num período inicial, estas atividades eram acompanhadas do MV ou AV e depois feitas de forma autónoma.

#### **2.3.2.1. Colheita de amostras**

Antes da colheita da amostra era preparado todo o material necessário, assim como algumas informações essenciais para a leitura dos resultados. Por exemplo, segundo Day e Kohn (2012), o jejum prolongado e a ingestão de certos medicamentos podem ter influência em alguns resultados. Além disso, era recolhida informação sobre o paciente (idade, estado fisiológico, patologias presentes, ...) e tutor (contactos, em especial quando os resultados não eram obtidos de imediato).

Para a colheita sanguínea, que era efetuada através da punção venosa, preferencialmente na veia jugular ou cefálica, era utilizada uma seringa e agulha, de calibre adequado ao vaso escolhido. Era muito importante saber previamente qual era o volume mínimo de sangue necessário para realizar a análise a fim de proceder à sua colheita.

Geralmente, a colheita realizava-se recorrendo à veia jugular. Como tal eram necessários dois elementos da equipa clínica, sendo que um realizava a contenção do animal, e outro a colheita. A contenção era realizada com o animal em decúbito esternal ou sentado, em animais pequenos, ou eventualmente em decúbito lateral, no caso de animais de grande porte. Na contenção em decúbito esternal ou com o animal sentado o braço do responsável pela contenção imobilizava o corpo do animal e com a mão segurava a cabeça do paciente, erguendo-a ligeiramente. Esta posição poderia ser adaptada, seguindo as instruções do profissional que estava a efetuar a punção, para melhorar a perceção da veia (Taylor, 2016). Nos felinos, por vezes o temperamento do animal dificultava a sua contenção, sendo necessário recorrer a prega de pele na zona cervical, imobilizando-o junto ao corpo do profissional (Figura 20). Por segurança, segurava-se também os membros anteriores com a outra mão e o responsável pela punção garantia a elevação da cabeça.



Figura 20- Contenção de felino para colheita sanguínea, através da veia jugular.

Para facilitar a visualização do vaso em questão colocava-se álcool no local anatomicamente correto do mesmo e, em algumas situações, procedia-se à tricotomia. Realizava-se o garrote para ingurgitar a veia. Quando se recorria à veia jugular, o garrote era efetuado pelo responsável pela colheita, exercendo pressão com o polegar no sulco da jugular. Nos restantes vasos utilizados para colheita (veia cefálica ou safena) o garrote podia ser efetuado com fita de garrote ou por pressão digital. O vaso era localizado com os dedos indicador e médio e avançava-se com a punção. Após a colheita, desacoplava-se rapidamente a agulha da seringa e transferia-se o sangue para o(s) respetivo(s) tubo(s). Simultaneamente era aplicada alguma pressão no local da punção para favorecer a hemóstase e minimizar o hematoma (Taylor, 2021). Sendo assim, enquanto estagiária na CVMV, de acordo com a orientação do MV, realizaram-se punções a vários animais, maioritariamente da veia jugular e cefálica, mas também foi necessário recorrer à veia safena em 2 situações.

Na obtenção de soro para análise endócrina, o sangue era colocado em tubos secos; para análises bioquímicas e ionograma em tubos com heparina; para hemograma em tubos com EDTA (Ácido Etilenodiamino Tetra-Acético); e para as provas de coagulação em tubos com citrato de sódio. Com exceção do tubo seco, em todos os outros era necessário proceder a agitação suave para que a amostra ficasse corretamente homogeneizada com o composto presente no tubo. Nos tubos secos, a amostra era centrifugada e, com o auxílio de uma pipeta de Pasteur, era removido o soro para microtubos de *Eppendorf*.

Para a colheita de urina eram utilizadas luvas descartáveis e a quantidade colhida variava consoante a análise a realizar. Sempre que possível, a amostra era diretamente coletada para um recipiente estéril e armazenada num local com pouca exposição à luz e a uma temperatura adequada. No período de estágio na CVMV, foi possível auxiliar em cistocenteses como método de colheita urinária.

A cistocentese consistia em colher urina de forma asséptica, diretamente da bexiga e, na CVMV, era realizada de forma ecoguiada. Colocava-se o animal em decúbito dorsal e efetuava-se a palpação da bexiga para avaliar o seu grau de distensão. A assepsia da pele do abdómen caudal era feita com álcool. Imobilizava-se a bexiga, se possível, e, após localização com o ecógrafo, realizava-se a punção, com uma agulha e seringa esterilizadas acopladas, direcionada em sentido dorsocaudal, e retirava-se a urina que se encontrava no seu interior (Taylor, 2021). Posteriormente, esta era colocada num tubo ou frasco estéril e o mesmo identificado para posterior processamento.

A algaliação é outro método que pode ser utilizado na colheita de urina. Contudo, durante o estágio, apenas se recorreu à algaliação em cirurgias abdominais de longa duração, em canídeos machos, para evitar a contaminação do campo cirúrgico com urina. Desta forma a algaliação era efetuada após a

administração da pré-medicação anestésica, com o paciente em decúbito dorsal ou lateral. Antes do procedimento, media-se da ponta do pénis ao abdómen caudoventral, correspondente à bexiga, e marcava-se na algália. Realizava-se a exteriorização do pénis, segurando na sua base e retraíndo o prepúcio caudalmente, para facilitar a visualização da uretra. Seguidamente era introduzida a algália, através do orifício uretral, até à marcação, e era fixa com um ponto ao abdómen e conectada a um sistema com embalagem coletora. (Taylor, 2016)

Após a colheita e condicionamento da amostra de urina era preenchida uma requisição com as seguintes informações: identificação do animal e tutor, método de colheita da amostra de urina, forma de conservação, data e hora de colheita, e análises requisitadas pelo MV.

Foi também possível assistir e auxiliar na colheita de material biológico para esfregaço, citologia ou biópsia. A estagiária era responsável pela contenção do paciente, pela preparação do material necessário para a técnica, identificação da amostra, realização de esfregaço e pela introdução dos resultados na ficha do paciente. As técnicas de colheita utilizadas foram a PAAF (punção aspirativa com agulha fina), esfregaço com fita-cola, esfregaço de líquidos corporais, de zaragatoas auriculares e de raspagens cutâneas.

Todos os tubos, testes e amostras eram devidamente identificados com nome e número do paciente, sendo acompanhados da ficha do paciente no laboratório interno ou de uma ficha de requisição para laboratório externo, com as restantes informações do animal, como, por exemplo, idade, espécie, nome do tutor, data e hora da colheita. Os resultados eram depois registados na ficha do paciente.

### 2.3.2.2. Análises Clínicas

Para a realização do hemograma, a estagiária recorria a uma amostra de 0,5 mililitros (ml) de sangue num tubo de EDTA, o qual era novamente homogeneizado imediatamente antes de iniciar a análise. Esta análise possibilitava a avaliação qualitativa e quantitativa dos componentes sanguíneos (eritrócitos, leucócitos e plaquetas), fornecendo dados essenciais sobre o estado de saúde do paciente e auxiliando tanto no diagnóstico como na monitorização do tratamento (Day e Kohn, 2012). O valor do hematócrito (Htc) era obtido pela análise do hemograma, mas, por vezes, realizava-se o microhematócrito. Esta técnica envolvia a colocação de sangue num microtubo, a sua centrifugação e leitura numa placa. Quaisquer alterações verificadas eram reportadas ao MV responsável.

Para as análises bioquímicas, preparadas principalmente pela estagiária, eram utilizados 0,5 ml de sangue, previamente colhido para um tubo de heparina. Com a ajuda de uma micropipeta de 100  $\mu$ l colocava-se uma amostra deste sangue em discos de reagentes liofilizados com diferentes perfis (Figura 21). O equipamento centrifugava automaticamente a amostra, pelo que os valores obtidos correspondiam a compostos do soro. O perfil era escolhido consoante a análise que o MV solicitava: painel que engloba 24 parâmetros, pré-anestésico, hepático, renal, eletrolítico e inflamação felina/canina. Era assim possível recolher informações sobre o funcionamento de diversos órgãos, possibilitando localizar e estimar a gravidade de lesões.



Figura 21- Preparação de um disco de perfil de 24 parâmetros.

Para avaliação da função endócrina, utilizava-se soro, obtido após centrifugação do sangue colhido para o tubo seco. Este era transferido para um tubo próprio do aparelho que possuía uma esfera de homogeneização e gel separador de coagulação. O soro era aspirado com uma micropipeta de 5 ou 20  $\mu$ l, consoante o número de parâmetros a analisar. O equipamento permitia efetuar medições de valores da tiroxina (T4), da hormona estimulante da tiroide (TSH) e do cortisol. Durante o período de estágio,

apenas se realizaram medições de T4. A T4 avalia a funcionalidade da tiroide, o que ajudava, por exemplo, no diagnóstico de patologias como hipotireoidismo (mais frequente em cães) e hipertireoidismo (mais frequente em gatos) (Macneill e Barger, 2024).

A urianálise iniciava-se logo após a colheita, através da observação da cor e turvação da urina colhida. Depois, com o auxílio de uma pipeta, retirava-se uma amostra do recipiente e colocava-se algumas gotas sobre cada almofada da tira reagente até as cobrir completamente. Limpava-se o excesso e aguardava-se o tempo indicado pelo fabricante para iniciar a leitura, comparando a cor obtida na tira com a escala colorimétrica da embalagem por forma a obter os resultados (Figura 22). Os parâmetros avaliados pela tira urinária são o urobilinogénio, glucose, bilirrubina, corpos cetónicos, densidade, hemoglobina, pH, nitritos, leucócitos, proteína e creatinina. Para além destes, era também avaliada a densidade urinária, com recurso a um refratómetro. Inicialmente, este era calibrado, colocando uma a duas gotas de água destilada, até que a densidade fosse igual a 1,000, utilizando o parafuso de ajuste de escala, e limpo. Posteriormente, era colocada uma a duas gotas de urina e feita a leitura do valor. Este era registado na ficha clínica do paciente. No fim, o aparelho era sempre limpo com água destilada.



Figura 22- Leitura de tira reagente de urina na escala colorimétrica da embalagem.

Nas citologias de tecidos/massas, primeiramente, desinfetava-se a área a atuar com álcool ou clorexidina. Na CVMV, foi possível assistir e realizar a técnica de PAAF, na qual se fazia punção com uma seringa e agulha esterilizadas variáveis, puxando o êmbolo várias vezes dentro da massa. Desacoplava-se a agulha da seringa e puxava-se novamente o êmbolo, enchendo a seringa de ar. Depois colocava-se novamente a agulha e, num movimento só, empurrava-se o êmbolo uma última vez, fazendo um ângulo de 30° com a lâmina. Isto permitia que a amostra se fixasse à lâmina e, com outra, realizava-se o seu esfregaço (Taylor, 2021).

Para esfregaços sanguíneos, preparavam-se duas lâminas de vidro desengorduradas. Homogeneizava-se o sangue do tubo de EDTA e, com o capilar de microhematócrito, colocava-se uma gota de sangue na lâmina da amostra. Colocava-se uma aresta da outra lâmina na frente da gota, perfazendo um ângulo de cerca de 45°. Realizava-se um ligeiro movimento para trás até o sangue se espalhar pela aresta da lâmina e, com um movimento uniforme, fazia-se esta lâmina deslizar sobre a outra. Desta forma, obtia-se uma camada unicelular que formava o esfregaço. Para coloração diferencial das células utilizava-se o *Diff-quick*. Secava-se o esfregaço ao ar livre e depois mergulhava-se a lâmina em três soluções (fixador, solução de Eosina e solução de Thiazina), de forma sequencial, cinco vezes, durante um segundo e escorrendo entre cada uma. Depois lavava-se com água corrente, secava-se ao ar livre e observava-se ao MO (Lopes, *et al.*, 2007).

Quando era necessário realizar biópsias de órgãos, durante a cirurgia, realizava-se a técnica mais adequada para colher uma amostra do respetivo órgão. Durante o estágio auxiliou-se na colheita de uma amostra de fígado, no qual se utilizou a técnica de guilhotina (apropriada para órgãos parenquimatosos). Esta passava por colocar uma laçada de fio de sutura em torno da margem do lóbulo hepático que se desejava colher, realizando a compressão do parênquima, antes da remoção. Segurou-se depois a porção a remover e cortou-se o tecido junto da laçada. A amostra foi colocada num recipiente com formol (Fossum *et al*, 2019). As amostras para avaliação citológica obtidas por PAAF e o material colhido por biópsia eram enviadas para um laboratório externo.

Foi também possível acompanhar a realização de raspagens cutâneas para despiste de ectoparasitas, bem como a colheita de pelo para tricograma e pesquisa de fungos dermatófitos em DTM (Meio de Teste para Dermatófitos) (Figura 23) e com recurso a lâmpada de Wood. A realização de raspagens cutâneas tem como objetivo identificar ácaros na pele que possam justificar casos de alopecia ou prurido, como, por exemplo, o *Demodex mites* (Orpet e Welsh, 2002). Inicialmente, mergulhava-se o lado não cortante de uma lâmina de bisturi em óleo mineral ou glicerina e fazia-se uma prega de pele na área a atuar. Raspava-se a pele até surgirem gotas de sangue capilar e colocava-se depois a amostra numa lâmina de vidro com uma gota de líquido azul de lactofenol. Aplicava-se uma lamela e era observada ao MO. Executou-se também a técnica de fita-cola, que permite recolher parasitas e leveduras, localizados no pelo e na pele para exame microscópico, por exemplo, em suspeitas de *Malassezia* (Taylor, 2016).



Figura 23- DTM com amostra de pelos, para pesquisa de fungos dermatófitos.

### 2.3.3. Imagiologia

A CVMV dispunha de três serviços de imagiologia: radiologia, ecografia e endoscopia. O papel do EV, nestes procedimentos, passava por realizar contenção do animal e monitorizar a sedação (quando necessário).

#### 2.3.3.1. Radiologia

Segundo Muhlbauer e Kneller (2024), a radiografia é um método complementar de diagnóstico que utiliza radiação ionizante para detetar alterações no organismo do animal. Por isso mesmo, é considerado um método invasivo que apenas é utilizado em situações estritamente necessárias, expondo o animal e os profissionais o menos possível à radiação.

Antes de iniciar o procedimento, eram inseridos os dados do paciente e selecionadas as áreas do corpo e projeções a radiografar, bem como colocada a cassete na gaveta do aparelho. O valor de miliamperagem (mA) e de quilovoltagem (kv) eram automaticamente selecionados pelo aparelho, em função do peso e tamanho do animal.

Foram efetuadas projeções a todas as regiões do corpo, sendo que as mais aplicadas eram a abdominal, torácica e membros- anteriores (MA) e posteriores (MP). Quanto às apresentações, poderiam ser: ventro-dorsal (VD), com o animal em decúbito dorsal; dorso-ventral (DV), em decúbito esternal; ou laterolateral (LL), em decúbito lateral esquerdo ou direito. Quanto à região craniana, apenas foi possível acompanhar a realização da projeção LL, num felídeo, que deu entrada de urgência na CVMV por atropelamento, para averiguar se existia alguma fratura a nível do crânio e mandíbula (Figura 24).



Figura 24- Radiografia de um crânio felino (projeção LL).

A contenção era realizada pelo profissional que determinou a necessidade de realização do exame ou por outro que o fosse auxiliar, devidamente equipados. O animal deveria ficar corretamente posicionado e imobilizado durante o exame, podendo ser necessário recorrer à contenção química (Muhlbauer e Kneller, 2024). Após o disparo, a cassete era revelada no digitalizador e analisada pelo MV.

A maior parte dos casos em que se recorreu à radiologia foram suspeitas de ingestão de corpos estranhos, identificação de fraturas ou luxações e alterações do trato gastrointestinal (TGI).

Para além de complementar o diagnóstico, foi também usada no pós-cirúrgico, por exemplo, de cirurgias ortopédicas, para perceber se o procedimento operatório foi bem conseguido, ou como radiografias de controlo de recuperação. Em ortopedia realizou-se radiografias em osteotomias de nivelamento do platô tibial (TPLO) (Figura 25) e resolução de fraturas com colocação de cavilha intramedular.

Foi ainda realizado uma radiografia de contraste, numa suspeita de rutura de bexiga. Este método permite obter informações adicionais sobre estruturas radiolucidas ou ocultas por estruturas adjacentes ou sobrepostas (Muhlbauer e Kneller, 2024), e foi utilizada a substância ativa iopromida como meio de contraste.



Figura 25- Radiografia a MP de um canídeo, após cirurgia TPLO.

### 2.3.3.2. Ecografia

A ecografia é outro método complementar de diagnóstico que, ao contrário da radiografia, não é invasivo, pois recorre a ultrassons (isentos de riscos biológicos), obtendo-se uma imagem baseada em ecos e sombras (Varshney e Chaudhary, 2022).

Na CVMV, as ecografias eram realizadas, por rotina, para pesquisa de alterações nos órgãos da cavidade abdominal, para diagnóstico de gestação e procedimentos ecoguiados (sendo o mais comum a cistocentese). Para avaliações mais específicas, era recomendado um MV externo que se dirigia à clínica em horário a combinar.

A estagiária efetuava a tricotomia da zona abdominal e colocava álcool e gel ecográfico antes de iniciar o exame, para facilitar a passagem dos ultrassons. Se o animal fosse ansioso ou agitado, administrava-se um tranquilizante, antes da ecografia. Posteriormente, realizava a contenção do paciente em decúbito dorsal e lateral (direito ou esquerdo), de forma a imobilizar o paciente, permitindo que o MV se pudesse focar somente no exame. Quando a ecografia era marcada com antecedência para o MV externo, solicitava-se ao tutor que o animal realizasse um jejum de 12h antes da avaliação. O EV era responsável por passar informação sobre o paciente ao MV responsável pelo caso.

As ecocardiografias (Figura 26), também realizadas pelo MV externo, permitiam avaliar a estrutura e funcionalidade do coração e, por vezes, eram associadas ao eletrocardiograma para detetar anomalias neste órgão. Este exame permite identificar patologias cardíacas congénitas, *shunts*, malformações, cardiomiopatias, endocardites e tumores cardíacos através do uso de ultrassons. Para a sua realização, a tricotomia era realizada na área entre a junção costocostal e o esterno, tanto no hemitórax esquerdo como no direito (Saini e Varshney, 2022).



Figura 26- Ecocardiografia de um canídeo.

### 2.3.3.3. Endoscopia

Durante o período de estágio, a clínica adquiriu um endoscópio rígido que permitiu realizar otoscopias, rinoscopias e auxiliar em algumas cirurgias, como as TPLOs. A causa mais comum para a sua utilização nas duas primeiras situações foi a presença de corpos estranhos, por exemplo, as pregnas. Para a execução destes exames era necessário que o paciente estivesse sob anestesia, pelo que se realizava medicação pré-anestésica, indução anestésica (propofol) e intubação endotraqueal, na sala de preparação para cirurgia. O paciente era transportado para a sala de cirurgia, onde a anestesia era mantida com isoflurano, era colocado em decúbito ventral e eram conectados o eletrocardiógrafo, pulsoxímetro, e acoplado o sistema anestésico ao tubo endotraqueal, para manutenção da anestesia e dos parâmetros vitais do paciente (Figura 27).



Figura 27- Preparação de um felídeo para realização de uma rinoscopia.

### 2.3.4. Cirurgia e procedimentos operatórios

Na cirurgia, as atividades a desempenhar estavam relacionadas com o auxílio nos procedimentos, manutenção do ambiente cirúrgico e com a monitorização anestésica do animal.

Geralmente, os animais chegavam no início da manhã à clínica, para evitar que se cruzassem com outros na receção, o que poderia levar a um aumento do estado de stress. Estes pacientes realizavam jejum de 8 horas, para sólidos e para líquidos (o jejum de líquidos podia ser reduzido para 6 horas). Até entrarem para cirurgia, os pacientes aguardavam no recobro.

#### 2.3.4.1. Procedimentos pré-operatórios

Na área da cirurgia, o pré-operatório era onde o EV exercia mais funções. No dia da cirurgia, o EV executava o exame físico, a pesagem e a colheita de sangue para perfil de hemograma completo e bioquímica sérica. Estes resultados permitiam avaliar o estado de saúde do paciente e auxiliar na seleção dos fármacos pré-anestésicos pelo MV. Para avaliar o risco anestésico do paciente, e tendo em conta o histórico do paciente, recorria-se à classificação da Sociedade Americana de Anestesiologistas (ASA), que utiliza um sistema de um (I) a cinco (V) (Tabela 3). O risco era relatado aos tutores, pedindo que assinassem posteriormente um termo de responsabilidade de anestesia, em como aceitavam a realização do procedimento.

Tabela 3 - Classificação ASA.

Classificação ASA	Descrição / Risco Anestésico
I	Animal saudável. Risco mínimo.
II	Doença sistémica leve. Risco leve.
III	Doença sistémica moderada. Risco moderado.
IV	Animais com doença sistémica preexistente ou distúrbios de natureza grave. Alto risco.
V	Pacientes com doença sistémica com risco de vida. Risco extremo.

O EV preenchia um documento de registo de anestesia, onde se colocavam os dados relativos ao exame clínico, a pré-medicação e indução, o tipo de acesso intravenoso (IV), intubação e sistema de ventilação, a anestesia local (se aplicável), e ia sendo preenchida ao longo da monitorização e recuperação também.

A preparação da sala de cirurgia variava em função do tipo de intervenção que iria ocorrer. Geralmente, era sempre colocado à disposição na bancada uma touca, máscara descartável, bata, luvas, pano de campo e *kit* cirúrgico. Para procedimentos mais complexos, era ainda colocado à parte todo o material que seria essencial à realização da mesma, devidamente separado por fases da sua utilização. A mesa cirúrgica era sempre preparada após a última utilização, com manta de aquecimento e resguardo, para evitar o contacto direto do animal com a mesa, e verificada na véspera da cirurgia. A manta de aquecimento, assim como o condensador de oxigénio, monitor multiparamétrico e o equipamento de anestesia volátil eram ligados aquando da preparação do animal, para verificação.

Em seguida, era colocado na mesa de preparação para cirurgia uma embalagem de cloreto de sódio (NaCl) a 0,9%, já com sistema de soro preparado (preenchido de soro e sem bolhas de ar), um cateter IV, álcool, compressas, adesivo cortado e ligadura elástica coesiva, para se proceder à cateterização e iniciar a fluidoterapia. Por vezes, recorria-se a Lactato de Ringer (LR) como solução de fluidoterapia em vez de NaCl. Era também selecionado um tubo endotraqueal e preparado o propofol a utilizar na indução. Consoante o temperamento do animal, a cateterização poderia ser feita antes ou depois da administração da medicação pré-anestésica.

Aplicava-se o conceito de neuroleptoanalgesia, ou seja, a utilização de dois ou mais fármacos combinados, permitindo terem o efeito desejado através de baixas doses e evitando ao máximo os efeitos não terapêuticos/secundários (Welsh L., 2009). Com a sedação pretende-se atingir a tríade anestésica (relaxamento muscular, analgesia e inconsciência). Como medicamentos de pré-medicação anestésica podiam ser utilizados tranquilizantes como as fenotiazinas (acepromazina), sedativos como as benzodiazepinas (midazolam), fármacos dissociativos (ketamina), opioides (metadona, buprenorfina, butorfanol) e alfa-2-agonistas (dexmedetomidina e medetomidina).

Após sedação (administrada por via IV ou IM), o animal era transportado para a sala de preparação cirúrgica, onde se colocava o cateter IV e era realizada a tricotomia da área a intervencionar, com uma lâmina cirúrgica nº50. Na CVMV, utilizava-se propofol para indução, mas por vezes era usada alfaxalona ao invés, pois provoca uma menor depressão respiratória e evita apneia que o propofol provoca (Grimm *et al.*, 2015). Posteriormente, era levado para o bloco cirúrgico, onde se realizava a entubação para uma via respiratória patente e segura. Em gatos, antes da entubação, aplicava-se um spray anestésico local tópico de lidocaína para evitar a estimulação do reflexo da laringe (Grimm, *et al.*, 2015). Para a entubação, colocava-se a língua do paciente para fora da boca quando a mandíbula já se encontrava relaxada, não apresentando resistência nem movimentos de deglutição ao introduzir o tubo na região orofaríngea. Progredia-se com o tubo até que a extremidade distal ficasse nivelada com o manúbrio. Enchia-se o *cuff* do tubo endotraqueal, de forma a ajustá-lo à traqueia e evitar fugas de ar e, portanto, evitar deficiências na ventilação e até mesmo que secreções (saliva, vómito ou outras) entrem nos pulmões durante a anestesia, o que poderia resultar numa pneumonia por aspiração. Nestas condições, o animal não apresenta reflexo laríngeo e o conteúdo pode passar facilmente para o trato respiratório inferior. Evita-se ainda que o isoflurano contamine o ar atmosférico, o que constitui perigo para a saúde de quem se encontra na sala de cirurgia (Welsh, 2009). Para evitar o movimento do tubo, este era fixado com uma ligadura em volta da maxila, passando caudalmente nos caninos, ou atrás da cabeça, consoante a conformação do animal.

O tubo endotraqueal era ligado ao circuito anestésico, assim como o medidor de capnografia entre eles, com o fornecimento de isoflurano ligado, como gás anestésico. Posicionava-se o animal na mesa de cirurgia, de acordo com o procedimento, e realizava-se a assepsia do campo cirúrgico com compressas e clorexidina diluída a 2%. Utilizando luvas para evitar contaminação cruzada, aplicavam-se

movimentos circulares sobre a pele, começando na zona onde o MV realizava a incisão e ia-se alargando os movimentos circulares até a assepsia de todo o campo cirúrgico estar completa, com o cuidado de não passar a compressa nos sítios previamente limpos e evitando abrasão da pele.

Em seguida, ligavam-se os eléctrodos previamente colocados nas regiões glabras das axilas e virilhas do animal, humedecidos com álcool, obtendo as informações do ECG, onde se observava o ritmo, amplitude e o perfil de ondas P, complexo QRS, ondas T e os intervalos entre as mesmas. Além do ECG, também era possível medir a FC, através do pulsioxímetro, dando informações também sobre a saturação de oxigénio na hemoglobina no sangue arterial. No monitor multiparamétrico era também possível obter informação sobre a capnografia, a pressão arterial e a temperatura corporal (medida com termómetro esofágico). A capnografia, permite medir os níveis de CO<sub>2</sub> (dióxido de carbono) expirados, frequência respiratória por minuto e a fração reinhalada de CO<sub>2</sub> (FiCO<sub>2</sub>). O manguito para medição da pressão arterial era colocado num membro anterior ou na base da cauda.

### 2.3.4.2. Procedimentos intraoperatórios

Durante a cirurgia, o EV era responsável pela manutenção da anestesia. Utilizando o monitor paramétrico e a avaliação de alguns aspetos, como a ventilação, reflexo palpebral e contração/dilatação da pupila, atribuía-se um dos 3 planos anestésicos classificados por Tranquilli e Grimm (2015).

- Plano leve (1) – reflexos de movimento dos olhos.
- Plano médio (2) – paralisia intercostal progressiva.
- Plano profundo (3) – respiração diafragmática.

Durante a monitorização anestésica, avaliava-se a profundidade através dos parâmetros acima referidos e, quando necessário, ajustava-se a dose de isoflurano, seguindo as instruções do MV.

A atividade mais desempenhada nesta área pela estagiária foi como ajudante de cirurgia (Figura 28 e 29), que colaborava diretamente no procedimento. Durante as cirurgias existia um EV circulante que colocava o material na mesa cirúrgica consoante a fase da mesma, mantendo a sua esterilização, e que circulava nas diversas áreas da clínica para obter o material necessário.

Durante o estágio, foi possível participar em cirurgias de rotina (OVH e orquiectomias), ortopédicas, de urgência (cesariana), remoções de massas, laparotomias exploratórias, HPCO com e sem extração dentária (Figuras 30). Acompanharam-se ainda outras atividades, como a resolução, limpeza e suturas de lacerações e fístulas, remoções de corpos estranhos, resolução de um otohematoma e aplicação de sondas alimentares esofágicas (Figura 31).



Figura 28- Ajudante de cirurgião.

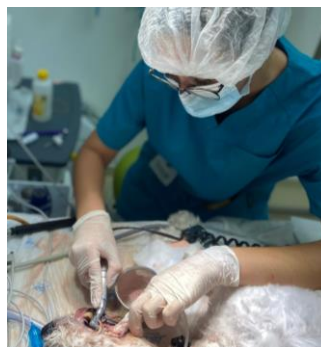


Figura 29- Auxílio na HPCO de um canídeo.



Figura 30- Cavidade bucal de um canídeo, antes (a) e após (b) a HPCO.

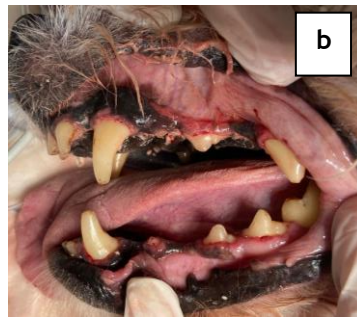


Figura 31- Sonda esofágica, num felídeo.

### 2.3.4.3. Procedimentos pós-operatórios

Logo após o procedimento operatório, o EV era responsável por limpar o campo cirúrgico com água oxigenada e invertia a anestesia (fixa ou volátil) com atipamezol, realizando penso se necessário. O animal era transportado para o recobro, era administrada a medicação adequada ao paciente, escolhida pelo MV, e era retirado o tubo endotraqueal quando o animal manifestasse reflexo laríngeo, após desinsuflar o *cuff* (Figura 32). O acordar da anestesia deve ocorrer sempre num ambiente calmo.

O pós-cirúrgico incluía uma avaliação detalhada dos parâmetros vitais, incluindo a monitorização da temperatura pois, durante as cirurgias, a temperatura do organismo tende a baixar, e a recuperação da mesma pode tornar-se mais demorada devido ao efeito dos fármacos utilizados. No entanto, também pode ocorrer o inverso, ou seja, a temperatura aumentar, o que pode levar a uma hipertermia maligna derivada da junção de um fármaco de relaxamento muscular com gás anestésico (isoflurano), durante a anestesia (Tanen, 2023).



Figura 32- Tubo endotraqueal pós-cirurgia, num felídeo.

Quando o animal se encontrava estável, após recuperação da anestesia, procedia-se à lavagem do material, ao descarte de material cortante e de lixo, bem como à limpeza, higienização e desinfecção da sala.

Normalmente, o paciente tinha alta no próprio dia, sendo a alta agendada para o fim da tarde, exceto algumas situações que pudessem despertar complicações, como as ortopedias. Isto permitia detetar possíveis alterações no animal ao longo do dia, após os procedimentos cirúrgicos. O MV prescrevia a medicação que o paciente deveria realizar em casa, com tudo descrito numa nota de alta.

Alguns dias após os animais receberem alta, regressavam à clínica para reavaliação por parte do MV e limpeza das suturas/feridas, e se necessário, refazer os pensos.

### 2.3.4.4. Preparação de kits e material cirúrgicos

Após ser utilizado, o material que podia ser sujeito a humidade, era submerso em água com detergente enzimático, com pH neutro, para pré-limpeza durante cerca de 20 minutos. Depois era retirado dessa água e lavado manualmente com detergente e seco ao ar. Naquele que tinha de ser limpo a seco, como materiais elétricos, recorria-se a uma passagem com um papel humedecido com água oxigenada e, posteriormente, com álcool a 70%.

Para além de instrumentos individualizados, formavam-se dois tipos de *kits* cirúrgicos: *kit* de cirurgia geral (Figura 33) e *kit* de pequena cirurgia. O primeiro era composto por 1 cabo de bisturi, 1 tesoura de *Metzenbaun*, 1 tesoura de *Mayo*, 1 pinça dentes de rato, 1 pinça bico de pato, 4 pinças hemostáticas mosquito, 4 pinças hemostáticas retas, 2 pinças de *Allis*, 1 porta-agulhas, 4 pinças de campo e 10 compressas. Para pequenas cirurgias, era necessária 1 tesoura de *Metzenbaun* ou *Mayo*, 1 pinça bico de pato, 1 porta agulhas, 1 pinça hemostática e 10 compressas.



Figura 33- Material de *kit* de cirurgia geral.

Após o material separado, procedia-se à sua embalagem com mangas de esterilização e fechava-se com fita indicadora de esterilização. Nos invólucros dos materiais que não podiam ir à autoclave (devido à elevada pressão e temperatura) colocavam-se duas pastilhas de formol numa bolsa de compressa, fechava-se e colocava-se por cima da autoclave.

A autoclave tinha a possibilidade de realizar ciclos de 121°C ou 134°C, sendo o de 121°C mais utilizado, pois provocava menor danificação no material.

Os panos de campo eram lavados e, posteriormente, dobrados em “concertina”, permitindo que o contacto com esses fosse o mínimo ao abri-los. Eram agrupados em conjuntos de quatro, de dimensões semelhantes, e envolvidos por um outro que servia para proteger a mesa cirúrgica onde se colocava o material (Figura 34). No seguimento da mesma lógica, as batas cirúrgicas eram também dobradas ao meio, com a parte exterior para dentro, e repetia-se esse passo para ficar apenas uma tira relativamente pequena. Era depois dobrada também em “concertina” e embrulhada num pano, juntamente com dois papéis para secagem das mãos. Após esses procedimentos, eram embalados em mangas de esterilização, e submetidos a um ciclo de esterilização.

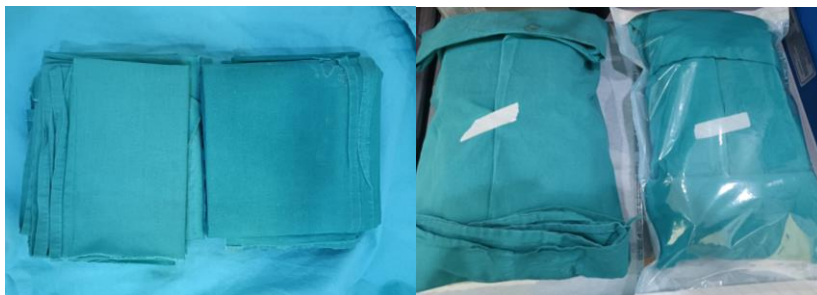


Figura 34- Embalamento de panos de campo.

### 2.3.5. Recobro

No recobro, o EV tinha como funções assegurar os cuidados básicos dos pacientes, mantê-los estáveis através de vigilância regular, e a administração de fármacos prescritos pelos MV.

Anteriormente à sua entrada no recobro, o animal passava por uma consulta médico-veterinária, onde era sujeito a um exame físico e anamnese.

A cada animal atribuía-se uma ficha própria de recobro, consoante o motivo e tipo de hospitalização, onde se registava nome, número clínico, espécie, sexo, idade, contacto do tutor, peso e motivo da hospitalização. Era também colocado o tratamento a aplicar, as observações ao exame físico, fluidoterapia, tipo de exames complementares de diagnóstico e respetivos resultados e custos associados. Havia também uma área destinada à informação comunicada ao tutor e à passagem de caso

entre profissionais. Posteriormente, o paciente era levado para a sala de recobro mais adequada e iniciados os cuidados necessários.

O exame físico era realizado da mesma forma que nas consultas, mas com a vantagem de poder ser acompanhado continuamente na sua hospitalização. Assim, havia uma avaliação detalhada de aspetos como apetite demonstrado, urina e fezes, que, de outra forma, poderiam ser ignorados por parte dos tutores. Por vezes, era também feita a medição da pressão arterial e, se necessário, realizava-se nova colheita de amostras de sangue para repetição de análises laboratoriais.

O volume de fluidos a administrar nos animais tinha em consideração o défice hídrico, o volume diário de manutenção e as perdas anormais. As perdas anormais são perdas não fisiológicas em alguns pacientes, como, por exemplo, diarreia e vômito. O défice a compensar (em ml) era obtido a partir de:  $\% \text{ de desidratação} \times \text{peso (kg)} \times 1000$ . A taxa de manutenção era calculada por:  $30 \times \text{Peso (kg)} + 70$ , sendo que este valor correspondia ao volume total a administrar por dia (Pardo *et al*, 2024).

A cateterização era um dos primeiros processos em animais no recobro, e geralmente aplicada num dos MA, na veia cefálica, segundo Taylor (2021). Inicialmente, escolhia-se o tamanho do cateter e segurava-se o membro para a tricotomia na zona a colocar o cateter. Realizava-se garrote, com fita de garrote ou pressão digital, para ingurgitar a veia, e desinfetava-se com algodão humedecido em álcool. Retirava-se a tampa de segurança do cateter, aliviando também a tampa da cápsula, e, com o dedo polegar, fixava-se a veia para que ao inserir a agulha, esta não se movesse. Num ângulo de cerca de 30°, inseria-se o cateter na veia, até entrar sangue na cápsula e, quando isso ocorria, avançava-se apenas com o estilete. Fixava-se a parte superior do cateter com adesivo, retirava-se a tampa da cápsula e acoplava-se ao cateter o sistema de venoclise já preparado. Após esta ligação, fixava-se o conjunto com adesivo e envolvia-se a zona com ligadura elástica coesiva.

No início do dia, eram verificadas as medicações prescritas, a viabilidade dos cateteres IV e a sua substituição, se apropriado (permaneciam no mesmo vaso 3 dias no máximo), assim como se os sistemas de venoclise estavam desobstruídos. Ao fim do dia avaliavam-se novamente os pacientes estáveis. Animais em estado crítico ou com cuidados especiais eram monitorizados com maior frequência, podendo mesmo necessitar da presença constante de um funcionário até à sua estabilização.

De acordo com as necessidades nutricionais de cada paciente, eram feitas as alimentações, podendo variar de 2 refeições/dia a refeições a cada 2h (animais com sondas esofágicas). Com a sonda esofágica, antes das alimentações era feito um *flush* com água para limpeza do tubo e repetia-se após a administração do alimento. A quantidade de água correspondia à capacidade do tubo excedendo 1 ou 2 ml e o alimento devia sempre ser aquecido antes de ser fornecido para este ter uma temperatura próxima da temperatura corporal do animal e, assim, não provocar desconforto nem alterações da temperatura do paciente (Taylor, 2021).

As necessidades nutricionais eram calculadas para cada animal, de acordo com o seu peso vivo (PV), sendo medida em quilocalorias (kcal). Para cães seguia-se a fórmula descrita pelo Nacional Research Council em 2006:  $30 \times PV(\text{kg}) + 70$ , e para gatos  $60 \times PV(\text{kg})$ .

Eram administradas as medicações, seguindo a via de administração (SC, IV, IM, PO) e frequência prescritas, bem como a suplementação de fluídos, infusões de taxa contínua de analgésicos, radiografias, pensos, limpeza/assepsia de feridas e nebulização. Este último procedimento foi realizado apenas uma vez durante o estágio e consistiu no envolvimento da porta da jaula com papel filme, deixando uma pequena abertura onde se encaixava o nebulizador. Foi efetuado num felídeo com dificuldade respiratória e que apresentava secreções nasais e, devido ao seu temperamento, não foi possível recorrer à máscara para provocar esta limpeza e humedificação das vias aéreas.

Foi também acompanhada uma transfusão sanguínea de concentrado de eritrócitos a um canídeo politraumatizado, com anemia. O animal apresentava um valor de Htc de 15% (valor indicativo para realização do procedimento), tendo como referência de valores normais 35-55% (Day M. J. e Kohn B., 2012). Para tal, colocou-se o saco do sangue à temperatura ambiente durante meia hora, e, posteriormente, desacoplou-se o sistema de soro do cateter para ligar o sistema de administração da transfusão. Este possuía um filtro para remover coágulos e agregados plaquetários e foi ligado à bomba infusora que garantia a taxa de administração e permitindo verificar o volume de sangue já administrado. Durante a transfusão o saco era regularmente movimentado na diagonal (Figura 35).



Figura 35- Transfusão sanguínea a um canídeo.

Como se tratava de um canídeo, não foi realizado teste de reação cruzada, ou de compatibilidade sanguínea, uma vez que existem 8 grupos sanguíneos caninos e a probabilidade de reação à primeira transfusão é muito reduzida. Já se a transfusão se aplicasse a um felino, o risco de reação na primeira transfusão era muito elevado pois existem apenas 3 grupos sanguíneos e podem apresentar Ac naturais (Day M. J. e Kohn B., 2012). Foi preenchida uma folha de CI com a hora de começo da transfusão, taxas utilizadas e informações dos exames físicos regularmente executados. Alguns dos cuidados que se tiveram em conta foram: não ter comida na jaula, realizar um *flush* com NaCl 0,9% no cateter antes e após a transfusão e agitar suavemente o saco antes de iniciar (Ferreira, 2022).

Para calcular o volume necessário a transfundir (ml) utilizou-se a fórmula (Terra, 2010):

$$\text{peso recetor (kg)} \times 90 \text{ ml} \times \frac{\text{Htc desejado} - \text{Htc paciente}}{\text{Htc doador}}$$

O paciente pesava 4,730 kg, quando foi sujeito à transfusão pelo que, para atingir um Htc de, pelo menos, 30% devia totalizar uma administração de 83,25 ml de concentrado. Este valor foi dividido em duas tomas. No primeiro dia transfundiu-se 50 ml a uma taxa de 0,5 ml/kg/h, ou seja, 2,36 ml/h nos primeiros 15 minutos, para verificar que não havia reações secundárias, e depois 12 ml/h. No segundo dia, completou o valor a transfundir a 6 ml/h. Estes valores foram calculados a partir das fórmulas referidas em Ferreira, 2022. Após a transfusão, repetiu-se o hemograma, apresentando um valor de hematócrito de 27%.

No recobro de animais com patologias infetocontagiosas, todos os cuidados referidos anteriormente eram assegurados com o menor contacto possível e com as devidas proteções (utilização de luvas e lavagem e desinfeção frequente das mãos), de forma a limitar o contágio de doenças.

### 2.3.6. Consultas de Enfermagem Veterinária

As consultas de enfermagem incluíam vários procedimentos, como a realização e reavaliação de suturas, com respetiva limpeza (com clorexidina diluída); a realização de fluidoterapia (IV ou SC); a administração de algumas medicações, como é o caso da eritropoietina; e aplicação de tratamentos (Figura 36). Os procedimentos mais comuns eram o corte de unhas e a limpeza das glândulas dos sacos anais.



Figura 36- Aplicação de tratamento cutâneo através de banho terapêutico, num felino.

Para o procedimento de limpeza de glândulas dos sacos anais eram necessárias luvas de latex, gel lubrificante e papel, e o animal deveria estar posicionado em estação. Colocava-se lubrificante no dedo indicador, o qual se inseria depois no reto e palpava-se a região anal e retal. Após

identificar as glândulas, verificava-se se havia tumefação das mesmas. Se fosse o caso, era necessário extrair o seu conteúdo. Para tal exercia-se pressão com o dedo sobre a glândula, suave, mas firmemente, a partir da superfície ventral em direção à abertura do saco anal, até ao seu esvaziamento, limpando com o papel o conteúdo que saia pelo ânus (Taylor, 2016).

As consultas de adoção, ou seja, primeira consulta, podiam também ser iniciadas pelo EV, onde se realizava um exame físico ao animal, comunicando alguns tópicos importantes com o tutor, como o protocolo vacinal e de desparasitação, conselhos nutricionais e cuidados na rotina do animal. Posteriormente, se fosse necessário, o MV colaborava na consulta para realizar algum ato veterinário, como é o caso das vacinações.

Os animais que eram recebidos para adoção, tinham de passar por algumas atividades de enfermagem, como exame físico, desparasitação, limpeza e corte de unhas, sendo depois colocados para exposição em loja.

### 3. OPSA Montemor-O-Velho e OPSA Ferreira-A-Nova

O estágio em Enfermagem Veterinária de Espécies Pecuárias foi repartido em duas OPSA (Montemor-o-Velho e Ferreira-a-Nova), com uma duração de 320h, tendo sido acompanhados pequenos e grandes ruminantes, particularmente bovinos, ovinos e caprinos. Os serviços executados relacionavam-se maioritariamente com a sanidade animal, mas foi também possível acompanhar alguns casos clínicos.

#### 3.1. Caracterização da região e serviços

##### 3.1.1. A Região

O distrito de Coimbra encontra-se localizada na região Centro e ocupa cerca de 4,3% do território português, sendo atravessada pelo Rio Mondego (Figura 37) (DRAPC, 2015).

Está dividido em duas sub-áreas (Baixo Mondego e Pinhal Interior Norte), mas as áreas de intervenção durante o estágio foram na zona do Baixo Mondego, mais concretamente nos concelhos de Figueira da Foz, Montemor-O-Velho, Soure, Cantanhede, Condeixa-A-Nova e Coimbra.



Figura 37- Distrito de Coimbra (adaptado do DRAPC, 2015).

##### 3.2.2. Serviços prestados

A OPSA de Montemor-o-Velho e a OPSA da Ferreira-a-Nova têm sede nas cooperativas agrícolas das respetivas localidades (Cooperativa Agrícola do Concelho de Montemor-o-Velho e Cooperativa Agrícola dos Lavradores do Vale do Mondego). A atividade é realizada num regime ambulatorio, ou seja, o MV e a equipa (EV e/ou ajudante de campo) deslocam-se às explorações, utilizando um veículo comercial onde transporta todo o material necessário para realizar os procedimentos.

Os serviços prestados nos animais de pecuária foram essencialmente atividades sanitárias e profiláticas em explorações de ovinos, caprinos e bovinos, identificação de animais e foi possível acompanhar alguns casos clínicos, como dermatite exsudativa numa ninhada de leitões e partos

distócicos bovinos. Existia ainda uma componente informática que tinha de ser completada com os serviços elaborados no dia.

### 3.2. Casuística

Foram realizadas 4560 intervenções durante o período de estágio na OPSA de Montemor-o-Velho (n=2640) e na OPSA da Ferreira-a-Nova (n=1920), em 228 visitas a explorações pecuárias.

Os serviços executados em Pequenos Ruminantes (PR) estão contabilizados na Tabela 4 (n=2521).

Tabela 4- Serviços em explorações de PR.

Serviço	Montemor-o-Velho	Ferreira-a-Nova	Total
<b>Reidentificação com Marca Auricular</b>	6	3	9
<b>Vacinação Língua Azul</b>	126	97	223
<b>Identificação animal</b>	274	122	396
<b>Revacinação Anual Língua Azul</b>	336	305	641
<b>Rastreio</b>	776	476	1252
<b>Total</b>	1518	1003	2521

Em Grandes Ruminantes (GR), foram prestadas 2039 intervenções, estando as mesmas discriminadas na Tabela 5.

Tabela 5- Serviços em explorações de GR.

Serviço	Montemor-o-Velho	Ferreira-a-Nova	Total
<b>Tuberculinização</b>	18	36	54
<b>Identificação</b>	76	0	76
<b>Teste Pré-movimentação Tuberculose</b>	78	21	99
<b>Rastreio Brucelose/Leucose</b>	131	5	136
<b>Vacinação Língua Azul</b>	177	133	310
<b>Vigilância Região Oficialmente Indemne Brucelose Bovina</b>	120	232	352
<b>Revacinação Anual Língua Azul</b>	221	216	437
<b>Epidemiovigilância à Tuberculose</b>	302	274	576
<b>Total</b>	1122	917	2039

### 3.3. Atividades realizadas nas OPSA

A Direção Geral de Alimentação e Veterinária (DGAV) elabora planos sanitários baseados nas diretrizes da União Europeia (UE), os quais são executados pelas OPSA, que os colocam em prática

através de brigadas especializadas. De forma a garantir a erradicação, controlo e prevenção das doenças dos ruminantes, existe um plano sanitário anual a cumprir, com todas as regras e metodologias de saneamento a executar (DGAV, 2024).

Durante o período de estágio, as tarefas da EV consistiam na preparação do material, registo dos auriculares, realização dos procedimentos, preparação de material biológico para envio para laboratório e registos na base de dados.

### 3.3.1. Preparação de material

As atividades executadas variavam consoante a espécie animal e antes da saída para o campo, a EV preparava o material necessário e exportava um ficheiro informático para o *tablet* de serviço, onde se registavam as intervenções realizadas.

No caso dos GR, foram realizados três tipos de ações (identificação animal, saneamento do efetivo e testes de pré-movimentação).

- i. Identificação animal – marcas auriculares (MA) convencionais e de substituição, alicate para brincos e folha de identificações.
- ii. Saneamento – era retirada a listagem do efetivo a partir do Sistema Nacional de Informação e Registo Animal (SNIRA); no rastreio de Brucelose Bovina (BB) e Leucose, preparava-se uma grade de tubos secos com agulha para colheita de amostra sanguínea (Figura 38); na vacinação da Febre Catarral Ovina (também denominada Língua Azul - LA), preparava-se uma geleira com vacina, seringa multidose (Figura 39) e agulhas; na prova de intradermotuberculização comparada (IDTC), eram necessárias as seringas e cutímetro (Figura 40), a máquina de tosquia com lâmina 40, e as tuberculinas (aviária e mamífera) mantidas na geleira; o desparasitante sistémico era sempre transportado.

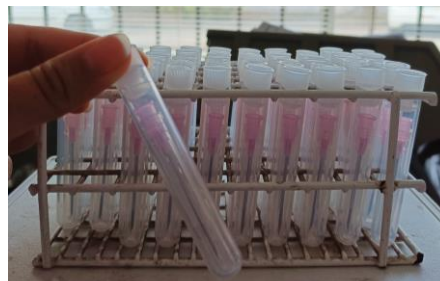


Figura 38- Grade preparada com tubos secos e agulhas.



Figura 39- Seringa multidose para vacinação LA.



Figura 40- Material para a prova IDTC.

- iii. Testes de pré-movimentação – uma vez que a Região Centro é uma zona oficialmente indemne de BB, os testes de pré-movimentação consistiam apenas na realização da prova IDTC (DGAV, 2020), sendo por isso preparado o material correspondente a esta prova.

Nos serviços de PR, apenas existiam 2 tipos de intervenção, sendo eles a identificação animal e saneamento.

- i. Identificação animal – kit de MA convencional + bolo reticular, ou MA eletrónica, MA de substituição, alicate de brincos (Figura 41), aplicador de bolo reticular (Figura 42), leitor de *bolus* reticulares e folha de registo de identificações.



Figura 41- Alicate para brincos.



Figura 42- Aplicador de *bolus* reticular.

- ii. Saneamento – seringa, agulhas, tubos secos de colheita sanguínea para rastreio de BB e vacina da LA.

Para além do material acima referido para situações específicas, estavam sempre presentes outros equipamentos indispensáveis no automóvel em que se realizavam as deslocações. Por exemplo, o equipamento de proteção individual (fato de macaco, botas de borracha, luvas descartáveis), cordas para auxiliar na contenção dos bovinos, arganel, seringas e agulhas descartáveis, contentor de materiais cortantes, marcador (de cera ou spray) para animais e o *tablet* de serviço.

### 3.3.2. Métodos de contenção

Todos os procedimentos requeriam uma correta contenção, tanto para segurança do operador e ajudantes, como para facilitar as intervenções. A contenção podia ser manual ou mecânica, e variava consoante a espécie animal e técnica a aplicar.

Nos bovinos, como método mecânico, recorria-se às mangas de contenção (Figura 43) e a prisões de cabeça associadas à manjedoura (Figura 44), sendo este último mais utilizado em vacas leiteiras (Cerqueira *et al.*, 2017). Tanto vacas leiteiras como aleitantes ser contidas durante o menor tempo possível. Os métodos manuais consistiam na utilização de cordas envolvidas nos cornos ou pescoço, de cabrestos e arganel.

Em pequenos ruminantes, a contenção envolvia menos meios, pois o animal era imobilizado por um ajudante. Este firmava o animal com as suas pernas e segurava na cabeça com as mãos, elevando-a ligeiramente (Figura 45).



Figura 43- Manga de contenção de bovinos.



Figura 44- Contenção de vaca leiteira, na manjedoura.

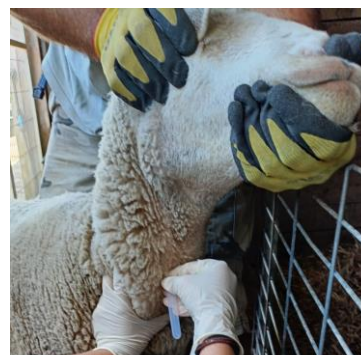


Figura 45- Contenção em ovino de carne, para colheita sanguínea.

### 3.3.3. Identificação animal

Os meios de identificação aplicados diferiam entre GR e PR, sendo que um animal apenas podia ter um número único de identificação, e eram registados no SNIRA. Cada exploração era oficialmente identificada com um número único, denominado de marca de exploração.

Nos bovinos, a identificação consistia na aplicação de duas MA convencionais com o mesmo código (Figura 46), e o nascimento devia ser comunicado à base de dados do SNIRA no prazo máximo de 7 dias a contar da data de identificação, sendo que esta é obrigatória até aos 20 dias de vida (DGAV, 2021). Era depois criado o documento de identificação individual (Passaporte Bovino), utilizado para movimentações do animal, acompanhado de uma guia (obrigatória). O Passaporte do Bovino continha os elementos da identidade do animal, os registos da exploração atual e das explorações por onde o bovino passou bem como o estatuto sanitário do efetivo, no entanto, este era facultativo (DGAV, 2021).

Em PR, a identificação era realizada até aos 9 meses de idade, uma vez que o regime na maioria das explorações era extensivo. Nestes animais era utilizado um kit de MA convencional - aplicada na orelha esquerda - e bolo reticular (Figura 47), no entanto, nas raças anãs dava-se preferência a um kit auricular eletrónico.

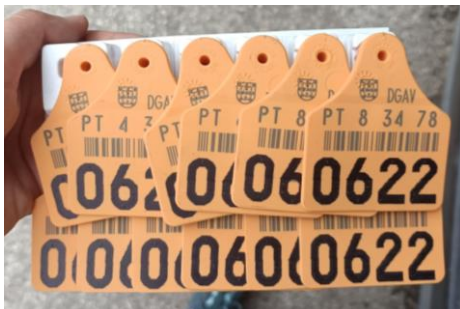


Figura 46- Marcas auriculares de bovinos.



Figura 47- Kit de marca auricular convencional + bolo reticular para PR.

### 3.3.4. Sanidade

A desparasitação era efetuada através da administração via SC de uma solução injetável com as substâncias ativas ivermectina e clorsulon, que permitem o tratamento de infeções mistas de tremátodes, nemátodes ou artrópodes (DGAV, 2018). Alguns sinais de parasitismo observados foram o edema submandibular (Figura 48), mucosas anémicas (Figura 49), diarreia e pelo baço.



Figura 48- Edema submandibular em caprino parasitado.



Figura 49 - Mucosas anémicas em caprino parasitado.

#### 3.3.4.1. Brucelose Bovina e Leucose Enzoótica Bovina (LEB)

A BB é uma zoonose causada pelas bactérias *Brucella abortus*, *B. melitensis* e *B. suis* e a LEB é provocada por um retrovírus. Apesar de se tratarem de patologias diferentes, o método de atuação em sanidade é semelhante, ou seja, os procedimentos a realizar são os mesmos.

O distrito de Coimbra possui atualmente o estatuto de região oficialmente indemne de BB, assim como toda a região Centro, estatuto esse que é mantido pelo Plano de Vigilância Plurianual (PVP). Como região oficialmente indemne de BB define-se a área onde não tenha sido registado qualquer caso de aborto devido à infeção por *Brucella* nem tenha havido isolamento de *B. abortus* pelo menos nos últimos 3 anos e, no mínimo, 99,8% dos efetivos tenham conseguido alcançar o estatuto de oficialmente indemne de brucelose todos os anos, durante cinco anos consecutivos (DGAV, 2024).

O rastreio anual é efetuado a 0,5% das explorações abrangidas pela OPSA, a partir da colheita de amostra sanguínea (DGAV, 2024). Foi possível realizar colheita na veia jugular em todas as espécies (Figuras 50 e 51), aplicando sempre garrote para ingurgitar a veia (em bovinos utilizou-se uma corda para auxílio do garrote), e ainda na veia coccígena em bovinos (Figura 52).



**Figura 50-** Colheita sanguínea na veia jugular, em caprino.



**Figura 51-** Colheita sanguínea na veia jugular, em bovino.



**Figura 52-** Colheita sanguínea na veia coccígena, em bovino.

As intervenções eram lançadas no Programa Informático Nacional de Saúde Animal (PISA) durante os procedimentos, e atribuídos números de ordem a cada animal intervencionado. Os tubos eram colocados por ordem de tiragem e aquando o regresso à sede, eram devidamente identificados pela estagiária com o número de ordem e número de identificação (Figura 53). As intervenções eram integradas no PISAnet para mais tarde as colheitas serem enviadas para o laboratório de referência, acompanhados das devidas folhas de campo.

As provas oficiais de diagnóstico realizadas no laboratório, relativamente à BB, são as provas serológicas de Rosa Bengala, como prova de rastreio, e a prova de Fixação do Complemento, como prova de confirmação (DGAV, 2020).



**Figura 53-** Identificação de tubos para envio para laboratório.

### 3.3.4.2. Língua Azul

A LA é uma doença infecciosa não contagiosa provocada por um arbovírus, do qual existem 24 serotipos antigénicos que não desenvolvem imunidade cruzada entre si (DGAV, 2024).

Apenas ovinos e bovinos eram vacinados, e a aplicação da vacina diferia entre ambos. Os ovinos eram vacinados por via SC a partir dos 3 meses de idade, enquanto que a administração nos bovinos era feita por via IM (Figuras 54 e 55) a partir dos 2 meses.



Figura 54- Vacinação LA em bezerro (>3 meses).

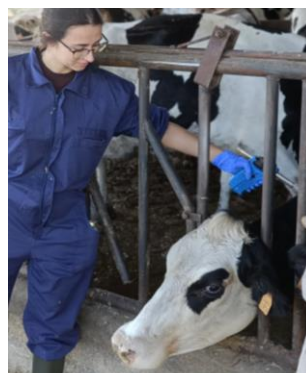


Figura 55- Vacinação LA de bovino de leite.

Na área geográfica de atuação durante o estágio, a vacinação era obrigatória contra os serotipos 1 e 4 do vírus da LA, tanto do efetivo ovino como bovino (DGAV, 2024) e esta era efetuada pela estagiária. Posteriormente, foi detetado um novo serotipo em circulação (3), pelo que surgiu uma nova vacinação aconselhada, específica para este serotipo (DGAV, 2024).

O esquema de vacinação em ovinos consistia na administração de uma dose única de 2ml de solução em primovacinação, e repetia-se essa dose após 12 meses, para a revacinação. Em bovinos, administravam-se duas doses de 4 ml com 3 semanas de intervalo (*rappel*), e na revacinação administrava-se uma dose de 4 ml após 12 meses.

### 3.3.4.3. Tuberculose Bovina

A Tuberculose Bovina é também uma zoonose, de declaração obrigatória, provocada pelo *Mycobacterium bovis*, e em Portugal são elaborados anualmente programas de erradicação (DGAV, 2017).

O distrito de Coimbra apresenta uma prevalência inferior a 0,1% nos últimos 6 anos e, por isso, realiza tuberculinização a 25% dos efetivos por ano (DGAV, 2024).

A prova oficial de diagnóstico é a IDTC, um ato médico-veterinário, e tem como objetivo detetar e eliminar todos os animais identificados como positivos, de forma a obter e manter o estatuto de região oficialmente indemne de tuberculose (DGAV, 2017). A IDTC permite o diagnóstico diferencial com outras micobactérias, nomeadamente as do complexo *M. avium*. É uma prova local intradérmica que se realiza mediante a inoculação de tuberculinas (*M. bovis* e *M. avium*) na derme da tábua do pescoço, aplicada em animais com mais de 6 semanas de idade.

Os pontos de inoculação situavam-se no limite entre os terços anterior e médio do pescoço e o ponto de inoculação da tuberculina aviária deve situava-se a cerca de 10 cm da linha superior do pescoço. O ponto de inoculação da tuberculina bovina deve situar-se 12,5 cm abaixo, o que corresponde a cerca de uma mão-travessa, numa linha mais ou menos paralela à linha da espádua (DGAV, 2017).

Nas zonas de inoculação, o MV realizava tricotomia (Figura 56) e media a leitura inicial da prega de pele com um cutímetro (Figura 57). Este valor era registado pela estagiária no PISA. Inoculava as tuberculinas nos respetivos locais (Figura 58), com as devidas seringas, e verificava-se à palpação se existia bolha intradérmica (Figura 59) em cada ponto de inoculação, pois isso significaria uma correta administração. Após 72h, era efetuada uma nova leitura com o cutímetro e o primeiro valor a registar era sempre o da tuberculina aviária e só depois o da tuberculina mamífera.

A prova de IDTC pode resultar positiva ( $\geq 4\text{mm}$ ), negativa ( $>1\text{mm}$ ) ou duvidosa ( $1\text{mm} \leq x < 4\text{mm}$ ). Após um resultado duvidoso, um novo teste de IDTC é realizado 42 dias depois para esclarecer o

resultado. Nestes casos, a positividade do animal é determinada por um resultado positivo ou duvidoso neste segundo teste. Durante o período de estágio não foram detetados resultados positivos à prova de IDTC, no entanto, se tal ocorresse, era implementado o abate dos animais positivos e, no efetivo confirmado como infetado, aplicava-se também o encaminhamento para abate sanitário (DGAV, 2017).

Os dados de vigilância relativos a animais e ações referentes ao plano são inseridos e geridos pelo PISA.

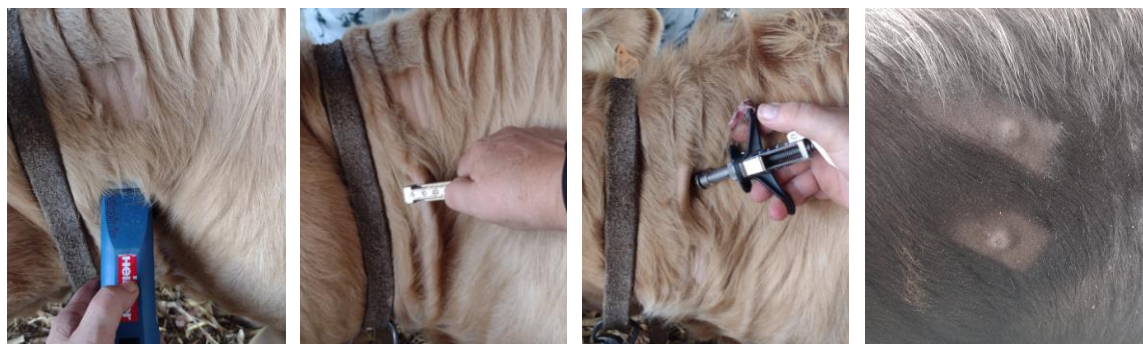


Figura 56- Tricotomia para IDTC.

Figura 57- Medição com cutímetro.

Figura 58- Administração de tuberculinas.

Figura 59- Bolha intradérmica após IDTC.

## 4. Considerações finais

A realização do estágio na Clínica Veterinária Mundo Vet e nas OPSA de Montemor-o-Velho e Ferreira-a-Nova permitiu consolidar, aplicar e evoluir os conhecimentos teórico-práticos adquiridos ao longo da licenciatura, alargando o espectro de competências e conhecimentos já presentes. Para além disso, foi possível entender, em dois meios distintos, o papel e importância dos Enfermeiros Veterinários, sendo que cada vez mais são mencionados pelas suas competências e aptidões. O estágio também proporcionou a oportunidade de desenvolver a comunicação e espírito de equipa com os profissionais da área, naquela que será brevemente a rotina que escolhemos.

A Enfermagem Veterinária é uma área profissional em que existe constante inovação, tanto a nível tecnológico como de procedimentos, o que implica uma atualização contínua de conhecimentos e de oportunidades para evoluir.

Como estagiária de Enfermagem Veterinária participou-se ativamente nas atividades abordadas ao longo deste relatório, mostrando mais uma vez o caráter multifacetado que estes profissionais desempenham.

## Referências Bibliográficas

American Association of Feline Practitioners. (2020). “2020 AAFP Feline Retrovirus Testing and Management Guidelines”. *Journal of Feline Medicine and Surgery*.

Ferreira, R. (2022). “Manual of Transfusion Medicine”. 4ª edição. Banco de Sangue Animal.

Cerqueira J., Araújo J., Correia M., Palma A., Cantalapiedra J., Ferreira A. (2017). “Manual de Boas Práticas – Bem-estar em Bovinos”. UCADESA.

Day M., Kohn B. (2012). “BSAVA Manual of Canine and Feline Haematology and Transfusion Medicine”. 2ª edição. British Small Animal Veterinary Association”. Reino Unido

Delegação de Coimbra. (2015). “O território agrícola”. Direção Regional de Agricultura e Pescas do Centro. Consultado a 24/09/2024 em: [https://www.drapc.gov.pt/base/geral/files/debates\\_deleg\\_Coimbra\\_2015\\_vf.pdf](https://www.drapc.gov.pt/base/geral/files/debates_deleg_Coimbra_2015_vf.pdf)

Direção Geral de Alimentação e Veterinária (2017). “Manual de Procedimentos para a Realização da Prova da Intradermotuberculização de Comparação (IDTC)”. Disponível a 30/09/2024 em: <https://www.dgav.pt/wp-content/uploads/2021/04/Manual-de-procedimentos-intradermotuberculizacao.pdf>.

Direção Geral de Alimentação e Veterinária. (2018). “Resumo das Características do Medicamento – Bimectin plus”. MedVet. Disponível a 26/09/2024 em: <https://medvet.dgav.pt/products/307-01-11rfvpt-bimectin-plus-10-100-mg-ml-solucao-injetavel-para-bovinos-9992>

Direção Geral de Alimentação e Veterinária. (2020). “Resumo das Características do Medicamento – Guardian SR injetável”. MedVet. Disponível a 10/10/2024 em: <https://assets.ams3.digitaloceanspaces.com/campifarma/2021/05/24153954/2032660.pdf>

Direção Geral de Alimentação e Veterinária. (2020). “Programa da Vigilância da Brucelose Bovina Plurianual”. Disponível a 25/09/2024 em: <https://www.dgav.pt/wp-content/uploads/2021/01/Prog-Vig-BB-Centro-2020-2024-homologado.pdf>

Direção Geral de Alimentação e Veterinária. (2020). “Programa Nacional de Luta e Vigilância Epidemiológica da Raiva (PNLVER)”. Disponível a junho 2024, em: <https://www.dgav.pt/animais/conteudo/animais-de-companhia-2/saude-animais/planos-de-controlo-oficial-e-relatorios/>

Direção Geral de Alimentação e Veterinária. (2021). “Apresentação sumária do Sistema Nacional de Identificação e Registo de Bovinos”. Disponível a 25/09/2024 em: <https://www.dgav.pt/animais/conteudo/animais-de-producao/bovinos/identificacao-registo-e-movimentacao-de-bovinos/apresentacao-sumaria-do-sistema-nacional-de-identificacao-e-registo-de-bovinos/>

Direção Geral de Alimentação e Veterinária (2024). “Língua Azul (Febre Catarral Ovina)”. Disponível a 30/09/2024 em: <https://www.dgav.pt/animais/conteudo/animais-de-producao/ovinos-e-caprinos/saude-animais/doencas-dos-ovinos-e-caprinos/lingua-azul-febre-catarral-ovina/>

Direção Geral de Alimentação e Veterinária. (2024). “OPSA- Programas Sanitários de 2024”.

Fossum T., *et al.* (2019). “Small Animal Surgery”. 5ª edição. Elsevier. Filadélfia.

Grimm K., Lamont L., Tranquilli W., Greene S., Robertson S. (2015). “Veterinary Anesthesia and Analgesia”. 5ª edição. Willey Blackwell.

Lopes S., Biondo A., Santos A. (2007). “Manual de Patologia Clínica Veterinária”. 3ª edição. Departamento de Clínica de Pequenos Animais. Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, Brasil.

MacNeill A., Barger A. (2024). "Clinical Pathology and Laboratory Techniques for Veterinary Technicians". 2ª edição. Wiley Blackwell. Nova Jérsea.

Muhlbauer M., Kneller S. (2024). "Radiography of the Dog and Cat". 2ª edição. Wiley Blackwell. Nova Jérsea.

National Research Council. (2006). "Nutrient Requirements of Dogs and Cats". The National Academies Press. Washington.

Newfield, A., Farry, T., & Norkus, C. (2019). "Veterinary technician's manual for small animal emergency and critical care". Wiley Blackwell. Pensilvânia.

Orpet H., Welsh P. (2002). "Handbook of Veterinary Nursing". Blackwell Science. Estados Unidos da América.

Orpet H., e Welsh P. (2011). "Handbook of Veterinary Nursing". 2ª edição. School of Veterinary Nursing, Royal Veterinary College. Reino Unido.

Pardo M. *et al.* (2024). "2024 AAHA Fluid Therapy Guidelines for Dogs and Cats". American Animal Hospital Association. Estados Unidos da América.

Squires R., Crawford C., Marcondes M. & Whitley N. (2024). "Guidelines for the vaccination of dogs and cats". World Small Animals Veterinary Association (WSAVA).

Tanen D. (2023). "Hipertermia maligna". Manual MSD. Disponível a agosto de 2024 em: <https://www.msmanuals.com/pt-pt/profissional/les%C3%B5es-intoxica%C3%A7%C3%A3o/doen%C3%A7as-por-calor/hipertermia-maligna>

Taylor S. (2016). "Small Animal Clinical Techniques". 2ª edição. Elsevier. Missouri

Taylor S. (2021). "Small Animal Clinical Techniques". 3ª edição. Elsevier. Missouri.

Terra V. (2010). "Transfusão sanguínea em cães e gatos – Revisão". PUBVET. Londrina, Brasil.

Varshney J., Chaudhary P., Saini N. (2022). "Ultrasound in Veterinary Medicine". Nipa Genx Electronic Resources & Solutions. Nova Delhi.

Welsh L. (2009). "Anaesthesia for Veterinary Nurses". 2ª edição. Wiley Blackwell.