



LUCAS DA CRUZ SIMÃO

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NO HOSPITAL
VETERINÁRIO UNIVET: ANÁLISE DA CAMPANHA DE
CONTROLE POPULACIONAL DE CÃES E GATOS NA CIDADE DE
LAVRAS – MG, NO PERÍODO DE 2017 A 2021**

LAVRAS – MG

2021

LUCAS DA CRUZ SIMÃO

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NO HOSPITAL
VETERINÁRIO UNIVET: ANÁLISE DA CAMPANHA DE
CONTROLE POPULACIONAL DE CÃES E GATOS NA CIDADE DE
LAVRAS – MG, PERÍODO DE 2017 A 2021**

Relatório de estágio supervisionado apresentado à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do curso de Medicina Veterinária, para a obtenção do título de Bacharel.

Prof. Dr. José Rafael Miranda

Orientador

LAVRAS - MG

2021

LUCAS DA CRUZ SIMÃO

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NO HOSPITAL
VETERINÁRIO UNIVET: ANÁLISE DA CAMPANHA DE
CONTROLE POPULACIONAL DE CÃES E GATOS NA CIDADE DE
LAVRAS – MG, NO PERÍODO DE 2017 A 2021**

**SUPERVISED INTERNSHIP HELD AT THE UNIVET
VETERINARY HOSPITAL: ANALYSIS OF THE DOG AND
CATS POPULATION CONTROL CAMPAIGN IN THE CITY OF
LAVRAS - MG, FROM 2017 TO 2021**

Relatório de estágio supervisionado apresentado à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do curso de Medicina Veterinária, para a obtenção do título de Bacharel.

APROVADO em 05 de abril de 2019.

Prof. Dr. José Rafael Miranda UFLA

Profª. Dra. Maria Raquel Isnard Moulin UFLA

Profª. Dra. Ana Paula Peconick UFLA

Prof. Dr. José Rafael Miranda

Orientador

LAVRAS – MG

2021

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter me dado forças para chegar até aqui e ter guiado meu caminho nesses cinco anos de batalha.

Aos meus pais Adriana e Eduardo, obrigado pelo carinho e incentivo. Saibam que essa vitória não é apenas minha, ela é nossa, pois sem vocês nada disso seria possível. Agradeço a cada palavra dita, a cada ligação feita nos momentos de tensão e de saudades e a cada centavo investido em toda essa trajetória, sei que não foi fácil, mas chegamos juntos até o final. Ao meu irmão, que apesar de tão novo, sempre compreendeu o fato de que era necessário eu estar longe correndo atrás do meu sonho. Ao Henrique, obrigado por todo apoio dado, por todo aprendizado e troca de experiência, que sem dúvidas fez e fará toda diferença na minha vida profissional.

Aos meus colegas de curso, obrigado por tudo que vivemos juntos! Tenho cada um em meu coração. Em especial aos que se tornaram família, Daniela, Mônica, Aline, Letícia, Marcos, Gabriel, João Vitor, Felipe e Rayssa, vocês estão eternizados no meu coração.

Aos meus amigos carreteiros, por todas as idas e vindas que me permitiram visitar a família sem custo algum. Sei que sem vocês tudo seria muito mais difícil. Obrigado pelas caronas, pelas conversas, pelas palavras de incentivo e por todas as histórias da vida nas estradas, a vocês minha admiração e carinho.

Ao Núcleo de Estudos em Inspeção Veterinária – NEIV, obrigado pelos 4 anos em que estive no grupo, pelas amizades criadas, pelos conhecimentos adquiridos, pelos eventos e confraternizações realizadas. Em especial ao professor Peter Bitencourt Faria, que me acompanhou durante a realização do estágio supervisionado, mas que infelizmente não pode estar comigo nessa etapa final, a você, todo sucesso do mundo.

A toda equipe UNIVET, obrigado por todas as oportunidades e ensinamentos, tenho certeza que foram essenciais para meu crescimento. Obrigado pelas amizades, pelas risadas e pela paciência. Em especial aos Médicos Veterinários Alexandre Burque, Daniel Lacrete e Marcos Giacomini.

Aos professores, técnicos e residentes do Departamento de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Lavras por toda a dedicação e ensinamentos, em especial a professora Maria Raquel, sempre muito solícita, educada e proativa. E ao professor e orientador José Rafael Miranda, que se disponibilizou e me acolheu nessa última etapa do curso, mais uma vez muitíssimo obrigado.

RESUMO

O cumprimento das horas de estágio supervisionado é necessário para a titulação em bacharel em Medicina Veterinária na Universidade Federal de Lavras. O local de escolha para execução das horas foi o Hospital Veterinário Unidade Integrada Veterinária, onde se realizaram inúmeras atividades referentes ao curso. Essa empresa privada participa do programa de controle populacional de cães e gatos na cidade de Lavras-MG. O controle populacional de cães e gatos é uma política pública adotada por diversas cidades no território nacional. Tem como propósito evitar danos que a alta densidade de animais pode ocasionar, como por exemplo a transmissão de zoonoses. Atualmente existem leis, decretos e resoluções que tratam desse assunto. Lavras, Município de Minas Gerais, tem em prática um Programa de Controle Populacional de Cães e Gatos, onde estão envolvidas no processo três entidades, que optaram pelo processo de esterilização cirúrgica. Para que o projeto de controle populacional de cães e gatos tenha êxito é preciso estimar a população alvo que será esterilizada. Não existe nenhum estudo que defina com precisão o número de cães e gatos residentes nos municípios. As taxas de esterilização devem ser altas durante anos para que se possa visualizar o seu efeito na diminuição da população de cães e gatos da cidade. As taxas de esterilização que foram encontradas em Lavras - MG se encontram muito abaixo do estabelecido para que se obtenha sucesso no projeto. O cálculo das taxas que foram encontradas em Lavras - MG, de 4,78% para cães e 14,02% para gatos, foi prejudicada pelas inconsistências dos dados disponibilizados pelas entidades responsáveis pelo programa. Do período de 2017 a 2021 foram esterilizados cerca de seis mil animais, sendo que essa ação evitou o surgimento de cerca de 11990 filhotes de cães e 18600 filhotes de felinos. Portanto, embora o programa apresente falhas nos dados, não podemos deixar de considerar o número de animais que foram evitados desde o início da sua execução. Durante a realização do estágio o aluno teve a oportunidade de acompanhar e realizar atividades como: indução e recuperação anestésica, cirurgias de OSH e orquiectomia, além da confecção e explicação de receituários.

Palavras- chave: Controle Populacional. Esterilização. Políticas Públicas.

ABSTRACT

Compliance with supervised internship hours is required for a bachelor's degree in Veterinary Medicine at the Federal University of Lavras. The place of choice for the execution of the hours was the Veterinary Hospital Integrated Veterinary Unit, where numerous activities related to the course were carried out. This private company participates in the population control program for dogs and cats in the city of Lavras-MG. The population control of dogs and cats is a public policy adopted by several cities in the national territory. Its purpose is to avoid damage that the high density of animals can cause, such as the transmission of zoonoses. Currently, there are laws, decrees and resolutions dealing with this matter. Lavras, Municipality of Minas Gerais, has a Population Control Program for Dogs and Cats, in which three entities are involved in the process, which opted for the surgical sterilization process. For the project of population control of dogs and cats to be successful, it is necessary to estimate the target population that will be sterilized. There is no study that precisely defines the number of dogs and cats residing in the municipalities. Sterilization rates must be high for years to see its effect on the decrease in the population of dogs and cats in the city. The sterilization rates that were found in Lavras - MG are far below what was established for the project to be successful. The calculation of the rates that were found in Lavras - MG, of 4.78% for dogs and 14.02% for cats, was hampered by the inconsistencies in the data made available by the entities responsible for the program. From 2017 to 2021, approximately six thousand animals were sterilized, and this action prevented the emergence of around 11,990 puppies and 18600 feline puppies. Therefore, although the program has flaws in the data, we cannot fail to consider the number of animals that have been avoided since the beginning of its execution. During the internship, the student had the opportunity to monitor and perform activities such as: induction and anesthetic recovery, OSH surgeries and orchietomy, in addition to making and explaining prescriptions.

Keywords: Population control. Sterilization. Public Policy.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Fachada do Hospital Veterinário Univet.....	13
FIGURA 2 - Recepção do Hospital Univet.....	13
FIGURA 3 - Consultório 1.....	14
FIGURA 4 - Consultório 2.....	15
FIGURA 5 - Consultório 3.....	15
FIGURA 6 - Visão parcial do Bloco Cirúrgico.....	16
FIGURA 7 - Sala de Raio-X.....	16
FIGURA 8 - Sala de Digitalização e Laboratório Clínico.....	17
FIGURA 9 - Laboratório Clínico.....	17
FIGURA 10 - Sala de Esterilização.....	18
FIGURA 11 - Internação 1 do Hospital Univet.....	18
FIGURA 12 - Internação 2 do Hospital Univet.....	19
FIGURA 13 - Internação 3 do Hospital Univet.....	19
Figura 14 - Internação 4 do Hospital Univet.....	20
FIGURA 15 - Esquema do Trato Reprodutivo de Cadela.....	29
FIGURA 16 - Trato Reprodutivo Gato e Cão.....	34
FIGURA 17 - Orquiectomia Pré-escrotal Aberta em Cão.....	37
FIGURA 18 – Orquiectomia escrotal aberta em felinos.....	38
FIGURA 19 - Taxa de esterilização de felinos no município de Lavras – MG, nos últimos 4 anos.....	43
FIGURA 20 - Taxa de esterilização de caninos no município de Lavras - MG, nos últimos 4 anos.....	43

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Estimativas da População Canina e Felina Encontradas pelos Pesquisadores nos Respectivos Estudos	24
TABELA 2 - Estimativa da População Canina e Felina residente em Lavras de Acordo com Estudos na Área	26
TABELA 3 - Cálculo da Estimativa Populacional de Cães e Gatos na Cidade de Lavras – MG pela Metodologia da Secretaria de Saúde de Minas Gerais.....	27
TABELA 4 - Avaliação dos Valores Estimados em Relação ao Encontrado nas Campanhas Antirrábicas	27
TABELA 5 - Taxa de esterilização de cães e gatos no município de Lavras - MG no ano de 2020, baseada na estimativa populacional destas espécies calculada a partir de diversas referências.....	41
TABELA 6 - Castração de Felinos e Caninos com a Média das Estimativas como Base de Cálculo.....	42
TABELA 7 - Estimativa de filhotes que deixaram de ser gerados por ano no município de Lavras – MG, a partir das campanhas de esterilização.	44

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	11
2.	LOCAL DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO	12
2.1.	Hospital Veterinário Univet	12
2.1.1.	Recepção	13
2.1.2.	Consultórios	14
2.1.3.	Bloco Cirúrgico	15
2.1.4.	Sala de Raio-X, Digitalização e Laboratório Clínico.....	16
2.1.5.	Sala de Esterilização	18
2.1.6.	Salas de Internações	18
3.	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DENVOLVIDAS	20
4.	ATOS LEGAIS E NORMATIVOS REFERENTES AO CONTROLE POPULACIONAL DE CÃES E GATOS	21
5.	ENTIDADES ENVOLVIDAS NO CONTROLE POPULACIONAL DE CÃES E GATOS	23
6.	ESTIMATIVA DA POPULAÇÃO CANINA E FELINA	24
7.	OSH EM CADELAS E GATAS.....	28
7.1.	Fisiologia e Anatomia do Trato Reprodutivo de Cadelas e Gatas	28
7.1.1.	Ovários	29
7.1.2.	Tubas Uterinas	29
7.1.3.	Útero.....	29
7.1.4.	Vagina	30
7.1.5.	Vulva.....	30
7.2.	Técnicas Cirúrgicas para OSH	30
7.2.1.	OSH por Videolaparoscopia	30
7.2.2.	OSH por Abordagem Lateral ou pelo Flanco	31
7.2.3.	OSH pela Linha Mediana.....	32
8.	ORQUIECTOMIA EM CÃES E GATOS	33
8.1.	Anatomia e Fisiologia do Trato Reprodutivo de Cães e Gatos	33
8.1.1.	Escroto.....	34
8.1.2.	Testículos	34
8.1.3.	Epidídimo.....	35

8.1.4. Cordões Espermáticos e Ductos Deferentes	35
8.1.5. Próstata, Glândulas Anexas e Uretra.....	35
8.2. Técnicas Cirúrgicas de Orquiectomia em Cães e Gatos	36
8.2.1. Abordagem da Orquiectomia em Cães	36
8.2.2. Abordagem da Orquiectomia em Gatos	37
9. CAMPANHA DE CASTRAÇÃO	38
9.1. Inscrições.....	38
9.2. Agendamento e Repasse de Informações.....	39
9.3. Anamnese e Anestesia.....	39
9.4. Técnica e Abordagem Cirúrgica	39
10. TAXA DE ESTERILIZAÇÃO DA CAMPANHA DE CONTROLE POPULACIONAL DE LAVRAS - MG	40
11. FILHOTES EVITADOS PELA ESTERILIZAÇÃO.....	43
12. CONSIDERAÇÕES FINAIS	44
13. REFERÊNCIA:.....	45

1. INTRODUÇÃO

O Estágio Supervisionado é o último módulo das atividades realizadas pelos alunos do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Lavras (UFLA) para obtenção do título de bacharel, o estágio deve possuir carga horária mínima de 408 horas de atividades práticas e 68 horas de atividades teóricas. Para a sua realização, foi escolhido o Hospital Veterinário Unidade Integrada Veterinária – UNIVET, localizado na cidade de Lavras - MG. O período de estágio foi de março a setembro de 2020, período de pandemia da COVID 19, totalizando 600 horas de atividades.

Dentre todas as atividades desenvolvidas no hospital, a campanha de controle populacional de cães e gatos se destacou por demandar maior empenho e dedicação, despertando grande interesse e direcionando o presente trabalho para esse foco.

O crescimento desordenado da população de animais no meio urbano é uma realidade em vários países, principalmente em países emergentes. Dessa forma, pode afetar a relação entre homens e meio ambiente, e conseqüentemente, em maior ou menor grau, os riscos à saúde humana e animal (REICHMANN, *et al*, 2009). O controle populacional de cães e gatos está inserido dentro do campo da saúde pública. Ele é realizado principalmente por órgãos públicos, mas não se restringe a somente eles. Instituições como ONGs e entidades particulares podem estar envolvidos no processo (FORTES; ZOBOLI, 2004).

Uma das maiores vantagens que o controle da população canina e felina pode proporcionar é a diminuição da incidência das zoonoses notificadas. Outros danos também podem ocorrer em locais com alta população canina e felina: prejuízos ambientais, acidentes por mordeduras, problemas de proteção e bem-estar animal (GARCIA, *et al*, 2006). Esses fatores fortalecem a ideia de que a população de cães e gatos de uma cidade seja encarada como alvo de políticas públicas.

Em Lavras, cidade situada na região do Campo das Vertentes do estado de Minas Gerais, ocorre uma campanha de controle populacional de cães e gatos. Estão envolvidos no processo a Prefeitura Municipal de Lavras, as ONGs Aliança Juizforana Pela Defesa dos Animais- AJUDA e Sociedade Lavrense de Proteção aos Animais - Parque Francisco de Assis e a Unida Integrada Veterinária – UNIVET.

A estimativa da população canina e o emprego de altas taxas de esterilização são de suma importância para a eficácia do programa de controle populacional de cães e gatos. Atualmente não existe nenhum estudo que traga o valor mais correto a ser aplicado para se

predizer qual é a população alvo do programa. O uso de uma estimativa única pode gerar erros no dimensionamento do número de cães e gatos.

O presente trabalho de conclusão de curso vem trazer informações sobre a rotina realizada no Hospital UNIVET e realizar análises do controle populacional de cães e gatos adotado no Município de Lavras – MG através dos dados fornecidos pelas entidades envolvidas no projeto.

2. LOCAL DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO

2.1. Hospital Veterinário Univet

O estágio supervisionado foi realizado no Hospital Veterinário Unidade Integrada de Veterinária que está localizado na Avenida Pedro Sales, número 443, em Lavras – MG (FIGURA 1). A Univet (Unidade Integrada Veterinária) é uma instituição privada, criada e conduzida pelo Médico Veterinário Daniel Eduardo Cantazaro Lacrete. Fundada em 2012, o hospital tem em seu corpo profissional sete veterinários, dois secretários, um responsável pelo RH, uma equipe de estagiários que varia em números durante o período letivo, mas que chega a alcançar mais de vinte integrantes no total, além de dois auxiliares de serviços gerais.

O hospital funciona 24h por dia, 7 dias por semana, incluindo feriados. O atendimento de rotina de segunda a sexta-feira é das 8h às 18h, e aos sábados, das 8h às 12h. O regime de plantão ocorre das 18h às 8h durante a semana e a partir de 13h do sábado. Aos domingos e feriados só há plantão.

Os serviços oferecidos pelo hospital incluem atendimento clínico, procedimentos cirúrgicos, internação, vacinação, exames laboratoriais e de imagem (raios-X e ultrassonografia). Também, dentro das atividades praticadas, estão inseridos os procedimentos cirúrgicos de esterilização para o controle populacional de cães e gatos, acordado entre as entidades Prefeitura Municipal de Lavras e ONG AJUDA com a UNIVET, por meio de processo licitatório.

A sua estrutura física está dividida em recepção, 3 consultórios, bloco cirúrgico com sala de paramentação, sala de raio – X, sala de digitalização e laboratório clínico, sala de esterilização, 4 internações.

FIGURA 1 - Fachada do Hospital Veterinário Univet

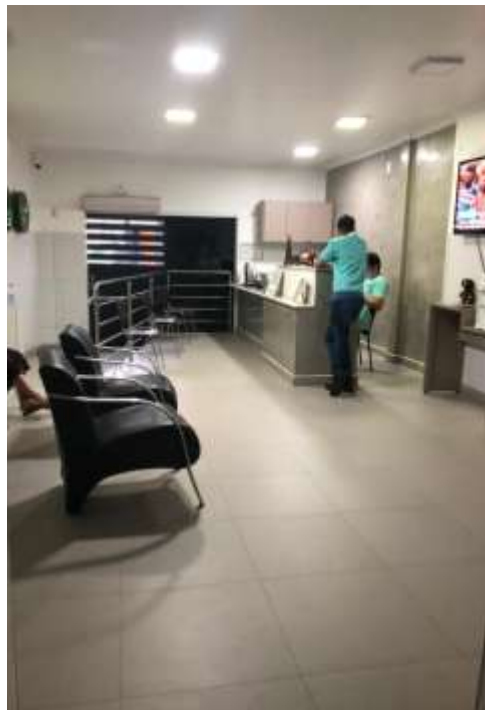


Fonte – Arquivo pessoal do autor (2021)

2.1.1. Recepção

A estrutura física do hospital conta com uma recepção destinada ao agendamento de consultas, comercialização de produtos, procedimento de cadastros e espaço destinado à espera do atendimento (FIGURA 2).

FIGURA 2 - Recepção do Hospital Univet



Fonte – Arquivo pessoal do autor (2021)

2.1.2. Consultórios

Os consultórios são ao todo 3, sendo denominados “ Consultório 1”, ”Consultório 2” e “Consultório 3”. Os consultórios 1 e 2 são próximos à recepção e o 3 mais interno, destinado principalmente a animais em estado crítico e risco eminente de morte.

O consultório 1 (FIGURA 3), possui uma mesa para atendimento do animal e outra com 3 cadeiras destinada à resenha da anamnese e à prescrição veterinária, um computador no qual são lançados todos os procedimentos realizados e exames solicitados, uma pia com nichos contendo todo material necessário para realização das consultas, coleta de exames e realização de procedimentos ambulatoriais e uma geladeira para armazenamento de vacinas e medicamentos que necessitam de refrigeração.

FIGURA 3 - Consultório 1



Fonte – Arquivo pessoal do autor (2021)

O consultório 2 (FIGURA 4) possui todos os itens descritos no consultório 1 e é acrescido de um aparelho de ultrassonografia, funcionando como consultório e sala de imagens ultrassonográficas.

FIGURA 4 - Consultório 2



Fonte – Arquivo pessoal do autor (2021)

O Consultório 3 (FIGURA 5) possui todos os itens descritos no consultório 1, porém é mais dinâmico por haver um rápido acesso aos insumos necessários para emergências, além de contar como uma pia grande de granito destinada aos animais sujos, ou com suspeita de doenças infectocontagiosas.

FIGURA 5 - Consultório 3



Fonte – Arquivo pessoal do autor (2021)

2.1.3. Bloco Cirúrgico

O bloco cirúrgico do hospital (FIGURA 6) é amplo, com acesso direto à sala de paramentação cirúrgica. Nele há uma mesa cirúrgica de altura regulável em aço inox, existem dois circuitos anestésicos com respirador mecânico embutido, três cilindros de oxigênio, dois

ultrassons odontológicos, um fluoroscópio, quatro focos de luz, um monitor multiparamétrico, um armário contendo anestésicos e fármacos de emergência e outros insumos gerais, tais como sonda endotraqueal, luva estéril, panos de campo e fenestras esterilizadas.

FIGURA 6 - Visão parcial do Bloco Cirúrgico



Fonte – Arquivo pessoal do autor (2021)

2.1.4. Sala de Raio-X, Digitalização e Laboratório Clínico

A sala de raios-X (FIGURA 7) está em anexo a de digitalização (FIGURA 8) onde também funciona o laboratório clínico (FIGURA 9). Este laboratório é composto por um equipamento LaserCyte DX para realização de exames hematológicos, um equipamento Catalyst One para realização de exames bioquímicos, além de um microscópio óptico com 4 lentes objetivas para análise e lâminas.

FIGURA 7 - Sala de Raio-X



Fonte – Arquivo pessoal do autor (2021)

FIGURA 8 - Sala de Digitalização e Laboratório Clínico



Fonte – Arquivo pessoal do autor (2021)

FIGURA 9 - Laboratório Clínico



Fonte – Arquivo pessoal do autor (2021)

2.1.5. Sala de Esterilização

A sala de esterilização (FIGURA 10) é composta por uma autoclave com capacidade para 62 litros e uma seladora. Possui também uma pia com lavadora ultrassônica de materiais cirúrgicos e uma bancada de granito com armários embutidos.

FIGURA 10 - Sala de Esterilização



Fonte – Arquivo pessoal do autor (2021)

2.1.6. Salas de Internações

A internação do hospital possui 4 salas. A sala 1 (FIGURA 11) é somente para cães e possui um total de 9 baias de tamanhos variados, destinadas aos pacientes internados por diversas causas, exceto doenças infectocontagiosas.

FIGURA 11 - Internação 1 do Hospital Univet



Fonte – Arquivo pessoal do autor (2021)

A internação 2 (FIGURA 12) destina-se somente a gatos, no intuito de diminuir o estresse desses animais internados. Possui no total 5 baias, sendo todas sem acesso visual dos felinos aos cães.

FIGURA 12 - Internação 2 do Hospital Univet



Fonte – Arquivo pessoal do autor (2021)

A internação 3 (FIGURA 13) é destinada somente aos animais internados com doenças infectocontagiosas e possui 5 baias de tamanhos variados.

FIGURA 13 - Internação 3 do Hospital Univet



Fonte – Arquivo pessoal do autor (2021)

Na internação 4 (FIGURA 14) aloja-se os animais à espera de procedimentos cirúrgicos eletivos e para pós-operatório imediato. No geral, os animais que ocupam essas baias não permanecem no hospital por mais de 24h.

FIGURA 14 - Internação 4 do Hospital Univet



Fonte – Arquivo pessoal do autor (2021)

3. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DENVOLVIDAS

Durante o estágio no Hospital Veterinário UNIVET, os estagiários possuíam a possibilidade de participar efetivamente em todas atividades lá existentes. As divisões dos estagiários eram realizadas diariamente pela Veterinária responsável pela internação, separando-os e designando suas respectivas funções, afim de que todos pudessem passar de forma rotativa por todas atividades do hospital. Assim, foi possível acompanhar os setores de internação, diagnóstico por imagem, clínica médica e cirurgia.

No setor de internação, os estagiários eram responsáveis pela aferição de parâmetros no geral, manejo das bombas de infusão contínua, manejo de feridas e curativos, coleta de sangue, administração de medicamentos, higienização dos pacientes e limpeza das baias. Além do acompanhamento da Veterinária responsável em atividades como drenagem de efusão, cistocentese, sondagem e aferição da pressão arterial.

Em diagnóstico por imagem o estagiário era responsável basicamente por manter a sala de ultrassonografia organizada e limpa. Preparar a máquina de raio-x e criar uma pasta no computador de digitalização com os dados do pacientes e proprietários, além do auxílio na contenção física dos animais.

Os atendimentos da parte clínica eram realizados principalmente por dois veterinários principais, que realizavam anamnese completa e exame físico. Assim, ficando vetado o estagiário de comunicar, relatar, notificar ou orientar os tutores a respeito do quadro clínico do seu animal, salvo quando o estagiário fosse designado para essa função. No mais, os estagiários eram responsáveis basicamente pela contenção dos animais e preparação de materiais para realização de procedimentos ambulatoriais.

No setor de Cirurgia, os estagiários possuíam um pouco mais de liberdade para realizar questionamentos sobre condutas clínicas e abordagens cirúrgicas. Nesse setor eles também eram responsáveis pela realização de acesso venoso, administração de MPA, tricotomia para procedimentos cirúrgicos, montagem de mesa cirúrgica com todos materiais necessários, antissepsia e paramentação para auxílio dos veterinários quando necessário.

4. ATOS LEGAIS E NORMATIVOS REFERENTES AO CONTROLE POPULACIONAL DE CÃES E GATOS

Em 10 de julho de 1934 foi editado o Decreto Federal nº 24.645 (BRASIL, 1934), o qual estabelecia medidas de proteção aos animais. No seu Art. 1º era disposto que:

“Art. 1º Todos os animais existentes no País são tutelados do Estado.”

Portanto, a partir desse momento, os animais seriam alvo do poder público. Nesse mesmo decreto, os incisos do Art. 3º, traziam o que se definia como maus tratos, sendo alguns exemplos:

“I - praticar ato de abuso ou crueldade em qualquer animal;

II - manter animais em lugares anti-higiênicos ou que lhes impeçam a respiração, o movimento ou o descanso, ou os privem de ar ou luz;

III - obrigar animais a trabalhos excessivos ou superiores às suas forças e a sulte em sofrimento para deles obter esforços que, razoavelmente, não se lhes possam exigir senão com castigo;”

No ano de 1991 outro Decreto foi editado, revogando uma lista significativa de Decretos anteriores a ele, incluindo o Decreto Federal Nº 24.645, de 10 de julho de 1934 que foi revogado por completo.

Durante a legislatura do ano de 1998, foi elaborada a Lei Federal 9605 (BRASIL, 1998). Nela é disposto sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. O seu Art. 32 estabelece a sanção contra quem praticar maus tratos, conforme é estabelecido:

“Art. 32 Praticar ato de abuso, maus-tratos, ferir ou mutilar animais silvestres, domésticos ou domesticados, nativos ou exóticos:

Pena - detenção, de três meses a um ano, e multa.”

O estado de Minas Gerais possui legislação própria a qual dispõe sobre a proteção, a identificação e o controle populacional de cães e gatos dentro do seu limite territorial. A lei que vem definir esse assunto é a de nº 21970, de 15 de janeiro de 2016 (MINAS GERAIS, 2016). No seu Art. 2 ela veda no âmbito do estado o extermínio de cães e gatos para fins de controle populacional e estabelece a competência municipal, com o apoio do estado, implementação de medidas para controle populacional de cães e gatos, segundo alínea b do Art. 3º. Ainda nesse artigo, no seu parágrafo primeiro é delineado o modo que esta ação pode ocorrer, como pode ser lido a seguir:

“1º As ações de que trata o caput deste artigo poderão ser realizadas por meio de parceria com entidades públicas ou privadas.”

No município de Lavras – MG, ocorre a parceria entre o ente público, Prefeitura Municipal de Lavras e ONG AJUDA e o ente privado, UNIVET, a qual é uma das responsáveis por empregar o método cirúrgico para a esterilização de cães e gatos focados na campanha de controle populacional dessas espécies.

Em 2017 o Congresso Nacional aprovou a Lei nº 13.426, de 30 de março, a qual foi sancionada pelo presidente. Ela trata da política de controle da natalidade de cães e gatos e dá outras providências. É preconizado que para o controle populacional de cães e gatos em todo o território brasileiro ele será empregado mediante a esterilização permanente por cirurgia ou por outro procedimento que garanta a saúde e o bem-estar animal. Os programas que forem executados no território brasileiro deverão apresentar: estudos de localidades prioritárias, o quantitativo de animais a serem esterilizados, o tratamento prioritário de regiões de baixa renda (BRASIL, 2017).

Recentemente, atendendo parcela da opinião pública, o Art. 32 da Lei Federal 9605/1998, no seu parágrafo primeiro sofreu um adendo no qual, através da lei nº 14.064 de 29 de setembro de 2020, a pena estabelecida pelo respectivo artigo, quando o crime de maus tratos aos animais, forem cometidos contra cães e gatos, passa de detenção, de três meses a um ano, e multa para reclusão, de 2 (dois) a 5 (cinco) anos, multa e proibição da guarda (BRASIL, 2020).

O Conselho Regional de Medicina Veterinária de Minas Gerais é o responsável pela fiscalização, normatização, regulamentação e cadastramento dos programas e projetos de esterilização cirúrgica com a finalidade de controle populacional (CRMV-MG, 2019). A Resolução Nº 367 de 26 de agosto de 2019 foi expedida para normatizar todos os passos para registro dos programas de esterilização. Ela define o conceito de mutirão de castração como sendo:

“Mutirões de castração são ações coletivas que têm como finalidade o controle da reprodução de um grande número de animais dessas espécies, em curto espaço de tempo, que se enquadrem nas normas desta Resolução. Os referidos mutirões consistem em métodos de trabalhos caracterizados pela mobilização coletiva, programada. As ações precisam ser realizadas de forma ética, observando os mesmos cuidados para esterilização cirúrgica em Clínicas Veterinárias, ou seja, cumprindo princípios normativos e legais, executados por profissionais habilitados e capacitados para a atividade coletiva, com responsabilidade técnica. Podem ser gratuitos ou a baixo custo com valores amplamente divulgados, com procedimentos anestésicos e cirúrgicos realizados exclusivamente por médicos-veterinários.”

Os procedimentos cirúrgicos voltados para esterilização de cães e gatos dentro de Clínicas e Hospitais Veterinários que possuam o objetivo de controle reprodutivo individual ou tratamento de patologias reprodutivas não são regidas por essa resolução.

O programa de esterilização, de acordo com a Resolução Nº 367 de 26 de agosto de 2019, pode ser executado dentro de Unidade Móvel de Esterilização e Educação em Saúde (UMEES), desde que cumpridos os requisitos da Resolução.

5. ENTIDADES ENVOLVIDAS NO CONTROLE POPULACIONAL DE CÃES E GATOS

Existem atualmente quatro entidades envolvidas no controle populacional de cães e gatos na cidade de Lavras – MG: Parque Francisco de Assis, Prefeitura Municipal de Lavras, ONG Ajuda e o Hospital Veterinário Univet.

A Prefeitura assim como a ONG AJUDA funcionam como entidades fomentadoras disponibilizando fichas para a castração, já a Univet e o Parque Francisco de Assis, funcionam como entidades executoras, realizando o processo cirúrgico.

O Parque Francisco de Assis é uma entidade sem fim lucrativo, mantida por voluntários. Está localizado às margens da BR 265, Km 341, Lavras - MG. Seu propósito é de cuidar, oferecer abrigo e incentivar a adoção de animais abandonados, conscientizando as pessoas da importância do respeito aos reinos da natureza. Hoje, o parque reúne mais de 400 animais resgatados das ruas.

A ONG AJUDA, Aliança Juizforana pela Defesa dos Animais, fundada em 6 de junho de 2002, é uma associação civil sem fim lucrativo e de duração indeterminada, sediada em Juiz de Fora – MG. Ela promove a assistência e proteção aos animais domésticos, nativos, exóticos e silvestres, proporciona assistência veterinária para animais de rua, abrigados e desabrigados, garantindo seus direitos estabelecidos por leis, e trabalha na preservação e conservação do meio ambiente. Sua missão é:

“desenvolver ações educativas de conscientização ambiental e de controle ético populacional, através da realização de serviço especializado de castrações de cães e gatos vagantes de rua, semidomiciliados e de pessoas carentes nos municípios de Minas Gerais.”

A quarta entidade envolvida no controle populacional de cães e gatos é a UNIVET, cujos serviços prestados e estrutura foram descritos no item 2.

6. ESTIMATIVA DA POPULAÇÃO CANINA E FELINA

Diversos trabalhos, ao longo dos anos, buscaram verificar a razão entre a população humana e a canina domiciliada no Brasil e também na América Latina. Neles foram observados os mais variados valores, conforme tabela abaixo (TABELA 1). Poucos estudos foram realizados para verificar esses parâmetros na população felina (DIAS, *et al.*, 2004).

TABELA 1 - Estimativas da População Canina e Felina Encontradas pelos Pesquisadores nos Respectivos Estudos

Estudos	Habitantes /Cão	Habitantes/Gato
DIAS, R. A., <i>et al.</i> , 2004	5,14	30,57

LIMA JÚNIOR, A. D., 1999	9,14	13,53
PARANHOS, N.T., 2002	7	46
LARRIEU, E., 1992	2,6	*
ORIHUELA, T. A.; SOLANO, V. J., 1995	4,5	*
NUNES, C.M., et al., 1997	3,6	*
DIAS, R. A., 2001	5,5	24,31
Organização Mundial da Saúde (OMS), 1990	10	*
DAMASCO, et al., 2005	3,3	*
MOLENTO, C. F. M.; LAGO, E.; BOND, G. B., 2007	2,7	5,2
MATOS, M. R., et al., 2002	5	*
SOTO, F. R. M., 2003	3,8	*
NAVEDA, L.A.B., et al., 2002	2,6	*
KITALA, P. M., 1993	9,6	*
REICHMANN, Maria de Lourdes Aguiar Bonadia, et al, 2009.	7	*
Média Aritmética dos Resultados	5,45	23,99

* Sem valor estabelecido no estudo

Segundo Dias *et al.* (2004), a adoção de uma razão única, preconizada pela OMS, para América Latina, atribuiria um grande erro aos valores calculados da população canina baseados na população humana. Na tabela a seguir (TABELA 2) é estimada a população de cães e gatos no ano de 2020 para o município de Lavras com as diferentes proporções encontradas nos estudos citados na tabela anterior. Lavras teria, no ano de 2020, de acordo com IBGE (2021) uma população de 104.783 habitantes.

TABELA 2 - Estimativa da População Canina e Felina residente em Lavras de acordo com Estudos na Área

Referência	Cão	Gato
DIAS, R. A., et al., 2004	20386	3428
LIMA JÚNIOR, A. D., 1999	11464	7744
PARANHOS, N.T., 2002	14969	2278
LARRIEU, E., 1992	40301	*
ORIHUELA, T. A.; SOLANO, V. J., 1995	23285	*
NUNES, C.M., et al., 1997	29106	*
DIAS, R. A., 2001	19051	4310
Organização Mundial da Saúde (OMS), 1990	10478	*
DAMASCO, et al., 2005	31752	*
MOLENTO, C. F. M.; LAGO, E.; BOND, G. B., 2007	38809	20151
MATOS, M. R., et al., 2002	20957	*
SOTO, F. R. M., 2003	27574	*
NAVEDA, L.A.B., et al., 2002	40301	*
KITALA, P. M., 1993	10915	*
REICHMANN, Maria de Lourdes Aguiar Bonadia et al, 2009.	14969	*
Média Aritmética dos Resultados	19226	4368

*Valor não calculado no estudo

De acordo com a Sessão de Zoonoses, para calcular a população residente de animais domiciliados ou não, usa-se o valor de 13,5% do número de habitantes para cálculo da população canina e 10% da população canina para cálculo da população felina, conforme tabela abaixo, a fim de se realizar a campanha antirrábica (TABELA 3).¹

TABELA 3 - Cálculo da Estimativa Populacional de Cães e Gatos na Cidade de Lavras – MG pela Metodologia da Secretaria de Saúde de Minas Gerais

Ano	População Lavras	População Cães	População Gatos
2017	102124	13787	1379
2018	102728	13868	1387
2019	103773	14009	1401
2020	104783	14146	1415

Entretanto, conforme Dias *et al.* (2004), o cálculo para estipular a população alvo da campanha resulta em um valor que é frequentemente inferior ao realizado pela campanha. Portanto os valores utilizados pelas instituições indicam uma inadequação, por virem a subestimar o real número da população de cães e gatos residentes nos domicílios. A situação encontrada por Dias *et al.* (2004) também ocorreu no ano de 2017 em Lavras – MG (TABELA 4).

TABELA 4 - Avaliação dos Valores Estimados em Relação ao Encontrado nas Campanhas Antirrábicas

Ano	Estimativa		Vacinados		Diferença (vacinados – estimados)	
	Cães	Gatos	Cães	Gatos	Cães	Gatos
2017	13787	1379	15930	161	2143	232
2018	13868	1387	8266	879	-5602	-508
2019	14009	1401	*	*	*	*
2020	14146	1415	11035	1302	3111	113

¹ Dados fornecidos através de contato telefônico no período de Janeiro de 2021

* Não houve campanha antirrábica no ano de 2019

Fonte: Secretária Municipal de Meio ambiente Lavras - MG (2021)²

7. OSH EM CADELAS E GATAS

A ovariosalpingo-histerectomia (OSH) em cadelas e gatas é sem dúvidas uma das principais cirurgias realizadas na prática veterinária. Ela tem como principais intuitos o controle da reprodução e evitar comportamentos indesejados.

Considerado o melhor método de controle populacional (SOARES; SILVA, 1998; BIONDO *et al.*, 2007), a ovariosalpingo-histerectomia traz benefícios que vão além de impedir uma ninhada indesejada, pois ela previne o surgimento de doenças do trato reprodutivo das fêmeas e de tumores de mama, o surgimento de doenças dermatológicas, endócrinas e comportamentais (FOSSUM, 2015).

Apesar de ser considerada uma cirurgia simples, o pleno conhecimento das estruturas anatômicas e da fisiologia reprodutiva desses animais são de extrema importância (BIRCHARD, S. J.; SHERDING, R. G.), já que é necessária a identificação de maneira precisa das estruturas relacionadas, bem como a correção de deformidades que podem surgir durante o procedimento (FREGNANI; MACÉA; BARROS, 2005).

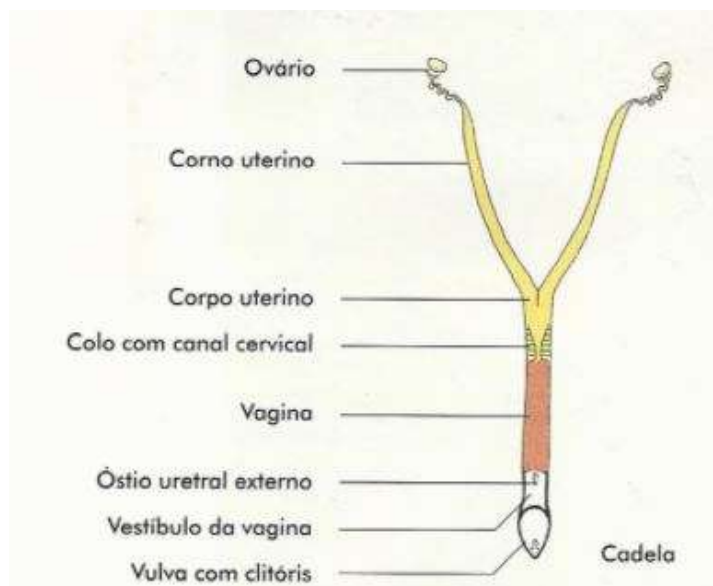
7.1. Fisiologia e Anatomia do Trato Reprodutivo de Cadelas e Gatas

Cadelas e gatas são animais de rápido amadurecimento sexual, iniciando o acasalamento entre o sexto e nono mês de vida, em particular gatas, quando bem alimentadas, podem facilmente atingir a maturidade sexual antes mesmo do sexto mês de idade (BEAVER, 2001). São fêmeas pluríparas, com tempo curto de gestação, cerca de sessenta dias, produzem em média de 3 a 5 filhotes no caso das gatas e de 4 a 8 nas cadelas. O trato reprodutivo de ambas é muito semelhante, havendo apenas algumas particularidades em cada uma das espécies.

O sistema genital dessas fêmeas é composto basicamente por: um par de ovários, um par de tubas uterinas, um útero, vagina e vulva. (FIGURA 15).

² Dados fornecidos pela secretaria municipal de meio ambiente por via telefônica; cálculo de estimativa baseado nos dados oferecidos pela secretaria estadual de saúde.

FIGURA 15 - Esquema do Trato Reprodutivo de Cadela



Fonte: KÖNIG; LIEBICH, 2016.

7.1.1. Ovários

Os ovários são órgãos ovais relativamente pequenos, podendo variar de tamanho e em forma, de acordo com a fase do ciclo estral em que o animal se encontra (KÖNIG; LIEBICH, 2016). Ficam localizados próximo ao polo caudal dos rins, estando o ovário direito um pouco mais cranial em relação ao esquerdo.

Eles estão presos dorsalmente na parede abdominal (ligamentos suspensórios direito e esquerdo), no caso das cadelas e lateralmente no espaço pélvico por pregas peritoniais (ligamentos largo direito e esquerdo) tanto em cadelas quanto em gatas. Os ovários possuem uma cápsula envoltória denominada bolsa ovariana formada pelo mesovário e mesossalpinge, mais evidente em cadelas devido ao grande acúmulo de gorduras (BIRCHARD, S. J.; SHERDING, R. G. 2003;.BOJRAB, 1996).

7.1.2. Tubas Uterinas

As tubas uterinas são estruturas pequenas, quase imperceptíveis em cadelas e gatas. São responsáveis pela captação dos oócitos através do movimento das fimbrias tubáricas que estão localizadas na sua terminação cranial acopladas na superfície ovariana, são nelas que ocorre a fecundação (KÖNIG; LIEBICH, 2016).

7.1.3. Útero

Em animais domésticos o útero é composto por dois cornos (direito e esquerdo) os quais estão ligados respectivamente à sua tuba uterina ipsilateral. Também nele encontra-se o

corpo uterino, que é pouco desenvolvido em relação aos cornos, sendo a região anatômica que comunica os dois cornos.

A cérvix é a estrutura na qual é regulada a entrada e saída de secreções, sêmen e conceptos. É estimulada basicamente por fatores hormonais e é nela que se dá o fim do útero e o início da vagina (DYCE; SACK; WENSING, 1997).

7.1.4. Vagina

A vagina está localizada medianamente na cavidade pélvica. É uma estrutura tubular, formada por anéis de fibras musculares, e uma túnica muscular densa que possui grande elasticidade, facilitando a cópula e a expulsão de fetos. Esse órgão se comunica dorsalmente com o reto e ventralmente com a bexiga (DYCE; SACK; WENSING, 1997).

7.1.5. Vulva

A vulva é a parte mais externa de todo aparelho reprodutor, composta por grandes lábios encorpados e o orifício urogenital externo. Ela possui mucosas de aparências lisas, rosadas ou avermelhadas e varia de tamanho e consistência de acordo com as fases do ciclo reprodutivo (DYCE; SACK; WENSING, 1997).

7.2. Técnicas Cirúrgicas para OSH

Apesar de ser considerada uma cirurgia simples, é passível de complicações e riscos. Portanto, por se tratar de um procedimento cirúrgico e por mais que a equipe seja treinada e o paciente esteja hígido, os riscos sempre existirão (POLLARI; BONNETT; BAMSEY, 1996).

Sendo assim, os riscos mais comuns são: hemorragias por ligadura feita de forma incorreta, obstrução do ureter por ligadura muito próxima ao rim, desenvolvimento de granulomas, fístulas abdominais e risco anestésico (MARIA *et al.*, 2009).

7.2.1. OSH por Videolaparoscopia

OSH por videolaparoscopia é técnica que apresenta a menor invasão, pois a visualização das estruturas a serem operadas se dá por endoscopia. Por isso, ocorre a diminuição do trauma cirúrgico trazendo vantagens como a diminuição do tempo de recuperação, menor desconforto no pós-operatório, reduz a perda sanguínea, diminui os riscos de infecção como também problemas relacionados à motilidade intestinal, “íleo adinâmico” (BECK, 2003). Apesar das inúmeras vantagens, esse procedimento pode trazer limitações aos médicos veterinários que a realizam, como exemplo: dificuldades na sensibilidade tátil e da

força, a necessidade de mais de um cirurgião atuando, treinamento e habilidade específica, além do alto custo dos materiais necessários para sua realização.

Na primeira OSH laparoscópica realizada em cadelas, os cirurgiões utilizaram um eletrocautério monopolar associado a ligaduras extracorpóreas por meio de nó. Ovários e úteros foram separados de seus ligamentos e vasos retirados da cavidade em bloco sem intercorrências trans operatórias (SIEGL; BÖHM; FERGUSON, 1994).

O procedimento cirúrgico inicia-se pela anestesia e a preparação prévia do animal, como tricotomia da região abdominal e antisepsia (USÓN, 2016). O animal é colocado em decúbito dorsal, com uma inclinação da mesa cirúrgica no sentido cranial, posição de “Trendelenburg” que leva a uma melhor acomodação dos órgãos pois leva à descompressão abdominal. Em seguida são colocados os trocartes e introduzido o laparoscópio e suas pinças. Após a secção e hemostasia dos vasos ovarianos e uterinos, deve-se observar toda cavidade para detectar possíveis traumas durante o procedimento. Posteriormente se realiza compressão abdominal para retirada de gás e dos trocartes, sutura das incisões em 3 planos, musculatura, subcutâneo e pele, todos em pontos simples separados (RICHTER, 2001).

7.2.2. OSH por Abordagem Lateral ou pelo Flanco

Levy (2004) relata que tal técnica despertou interesse dos médicos veterinários responsáveis por programas de controle de população em abrigos e em animais selvagens. Segundo Useche (2006) e Levy (2004), essa técnica é de grande valia em animais que apresentam hiperplasia mamária ou que estão em estado de lactação. Por permitir um melhor acompanhamento da ferida cirúrgica à distância, diminui os riscos de hérnias pós-castração e a ocorrência de evisceração nos dias subsequentes ao procedimento.

As desvantagens estão relacionadas principalmente nos casos em que se observa aumento de volume uterino, como ocorre em piometras, mucometras e fetos mumificados. São contraindicadas em casos de animais obesos ou que estejam na fase estrogênica, porque nesse momento os órgãos apresentam maior fragilidade e possuem uma maior vascularização. (LEVY, 2004). Janssens e Janssens (1991) não aconselham o uso da técnica em animais de pista, já que o processo cicatricial da região incisada pode levar a mudança na coloração dos pelos.

A OSH pelo flanco deve ser realizada preferencialmente com o animal em decúbito lateral direito, devido à localização mais cranial do ovário direito e a maior cobertura dos órgãos pelo omento no lado esquerdo. Inicia-se por uma incisão de aproximadamente 2,5cm no sentido dorso ventral, exatamente no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca. O

acesso abdominal é feito pela dissecação dos músculos, logo em seguida faz-se a identificação do corno uterino e ovários. O rompimento dos ligamentos do pedículo ovariano é essencial para uma melhor exposição e ligadura dos vasos pediculares. O procedimento é realizado no ovário direito na primeira etapa e logo após o mesmo é feito no ovário contralateral. Por conseguinte, faz-se a tração conjunta dos dois cornos uterinos, a fim de expor o corpo uterino e realizar-se a ligadura no local correto. Depois de feita a observação de possíveis hemorragias, é realizada, se tudo estiver em acordo, síntese da cavidade abdominal suturando a camada muscular, o subcutâneo e por fim a pele do animal (HOWE, 2006).

7.2.3. OSH pela Linha Mediana

OSH pela linha mediana é amplamente utilizada na prática veterinária sendo conhecida como a técnica cirúrgica “tradicional” para esterilização de fêmeas (MARIA, *et al.*, 2009), ela traz inúmeros benefícios, pois a localização da incisão promove fácil acesso aos ovários, diminuindo assim o tempo cirúrgico e conseqüentemente redução de gastos com anestésicos (KRZACZYNSKI, 1974).

OSH pela linha mediana é indicada para procedimento cirúrgico eletivo, sendo considerada de eleição para outros procedimentos de retirada de patologias envolvendo o útero, como piometra, tumores e mumificação fetal. É também por esse acesso que são realizadas as cirurgias para contornarem problemas de distocias em cadelas, cesariana (GÓMEZ, 1999).

Com o animal posicionado em decúbito dorsal, a incisão cirúrgica retro umbilical é de 2 a 3 cm, podendo se estender. Deve ser iniciada logo após a cicatriz umbilical em cadelas. No caso das gatas a incisão é de 2 cm e deve ser realizada de 2 a 4 centímetros da cicatriz. Em seguida é identificada a linha alba, ou linha mediana ventral, onde se realiza a incisão no sentido craniocaudal para acesso da cavidade celomática. Após acessá-la, a identificação do corno uterino é essencial para que possamos chegar ao seu ovário ipsilateral. Identificando o ovário, faz-se a ruptura dos ligamentos do pedículo e a hemostasia por ligadura dos vasos pediculares, libera-se o ovário do pedículo e confere-se a hemostasia. O mesmo procedimento é realizado no corno contralateral. Realizado o procedimento em ambos os ovários, traciona-se os dois cornos e faz-se a ligadura do corpo uterino seguida da sua secção e conferência da hemostasia. Não havendo complicações, faz-se o fechamento do abdômen em 3 camadas de suturas: musculatura, subcutâneo e pele (HOWE, 2006).

8. ORQUIECTOMIA EM CÃES E GATOS

Orquiectomia é o termo cirúrgico que retrata a retirada dos testículos. Por se tratar de um procedimento simples, seguro e efetivo é amplamente utilizado para o controle populacional de cães e gatos (CARVALHO, *et al*, 2007).

Comumente utilizado na prática veterinária de pequenos e grandes animais, a orquiectomia pode trazer inúmeros benefícios aos animais submetidos a esse procedimento, como: prevenção de patologias hormônio-mediadas, adenomas e hérnias perineais. Ela também ocasiona mudanças comportamentais que facilitam a relação entre homem e animal, como diminuição da agressividade, menor demarcação de território e diminuição das “fugidinhas noturnas” em gatos (HOWE, 2006; MCKENZIE, 2010).

Muito além de preventiva, a orquiectomia também é utilizada como tratamento em doenças oriundas do trato reprodutivo, pois se faz a retirada das fontes endócrinas causadoras ou estimuladora do processo patológico. Doenças como neoplasias testiculares, traumas e infecções testiculares, neoplasias de escroto, orquites e epididimite, são indicações primárias para esse procedimento e ocorrem comumente na rotina de clínica veterinária (OLIVEIRA, *et al.*, 2010; CRANE, 2014). A procura por esse procedimento é cada vez maior, vistos os inúmeros benefícios aos quais dos animais e tutores podem usufruir.

As desvantagens da orquiectomia nos animais de companhia são praticamente inexistentes quando comparadas às suas vantagens. Sendo referidas basicamente as desvantagens relacionadas a complicações anestésicas e cirúrgicas, quando realizadas por profissionais inaptos ou inexperientes e a falha no tratamento pós-operatório, que em quase 100% dos casos são realizados pelos tutores em casa (MAKIE, 1998).

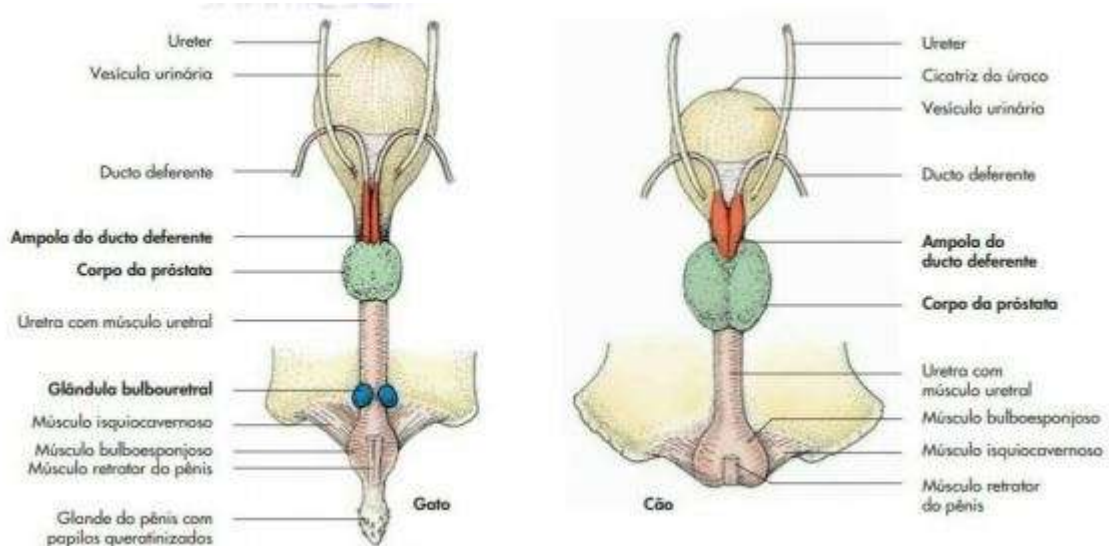
Por mais que seja considerada uma cirurgia simples e com baixos graus de complicações, a orquiectomia em animais de companhia deve sempre ser realizada por um profissional formado e capacitado, que tenha pleno conhecimento da fisiologia e anatomia animal, além dos quesitos relacionados à antisepsia e técnica cirúrgica operatória.

8.1. Anatomia e Fisiologia do Trato Reprodutivo de Cães e Gatos

O trato reprodutivo de cães e gatos é bem semelhante, variando apenas no número de estruturas e/ou posicionamento anatômico de alguns órgãos. O sistema reprodutor masculino é responsável pela produção de hormônios sexuais capazes de gerar células reprodutivas e levar a expressão de características e comportamentos sexuais nas diferentes espécies (HAFEZ, 2004).

As principais estruturas do sistema genital masculino são o escroto, testículos e suas membranas, epidídimos, cordões espermáticos, ductos deferentes, próstata e glândulas anexas, uretra, pênis e prepúcio (HAFEZ, 2004). Elas podem ser melhor compreendidas na FIGURA 16.

FIGURA 16 - Trato Reprodutivo Gato e Cão



Fonte: KONIG; LIEBICH, 2016.

8.1.1. Escroto

Localizado entre o períneo e a região inguinal nos cães e perineal em gatos, o escroto é formado por tecido músculo-cutâneo e recobre os testículos (DYCE, K. M.; SACK, W. O.; WENSING, C. J. G., 1997). Ele é composto por duas camadas, uma mais externa, a pele e a segunda, mais interna, denominada túnica dartos. Histologicamente são basicamente desenvolvidas por musculatura lisa e fibras elásticas, as quais auxiliadas pelo músculo cremáster, ajudam na termorregulação do testículo. Na dartos, existe uma extensão do peritônio denominada de túnica vaginal que passa pelo canal inguinal, dividindo-se em lâmina parietal e visceral (COLVILLE, 2010).

8.1.2. Testículos

Par de gônadas masculinas, que em condições habituais apresentam localização extra-abdominal. Possuem a função de produção dos gametas, através da espermatogênese, e secreção dos hormônios sexuais, em particular a testosterona (HAFEZ, 2004). Podem possuir tamanhos variados, mas são relativamente pequenos em animais de companhia, posicionados de forma horizontal em cães e verticalmente nos gatos (DYCE, K. M.; SACK, W. O.; WENSING, C. J. G., 1997).

8.1.3. Epidídimo

Dividido em três segmentos, o epidídimo é uma massa formada por um tubo enovelado inserido crânio dorsal nos testículos dos felinos e dorso lateral em cães. Responsável pela maturação final dos espermatozoides e do seu armazenamento, o epidídimo é essencial na fisiologia dos machos, pois é nele que os gametas adquirem motilidade (KIERSZEMBAUM, A. L.; TRES, L. L., 2012; DYCE, K. M.; SACK, W. O.; WENSING, C. J. G., 1997).

8.1.4. Cordões Espermáticos e Ductos Deferentes

Cordão espermático é o nome dado ao conjunto de estruturas que se unem e adentram a pelve animal. É composto pelo ducto deferente, músculo cremáster e de um emaranhado de veias e artéria, que compõem o plexo pampiniforme. Os ductos deferentes, por serem uma continuação do epidídimo, possuem a função de condução dos espermatozoides até a uretra pélvica. O plexo pampiniforme faz a troca de calor por contracorrente, para que a espermatogênese ocorra de maneira apropriada (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2005).

8.1.5. Próstata, Glândulas Anexas e Uretra

Com funções reprodutivas e urinárias, a uretra é dividida em dois segmentos, uretra pélvica e uretra peniana, ela inicia-se no óstio uretral interno, logo após a bexiga urinária e termina no óstio uretral externo da glândula. É na uretra pélvica onde ocorre a desembocadura dos ductos deferentes (COLVILLE, 2010; DYCE, K. M.; SACK, W. O.; WENSING, C. J. G., 1997).

A próstata em cães circunda completamente a uretra pélvica, recobrando a maior parte dessa estrutura, iniciando-se logo após a inserção vesical da uretra. Porém, nos gatos, a próstata encontra-se mais caudalmente à bexiga, cerca de quatro centímetros. Com função secretora, nos cães e gatos, a próstata desempenha um papel fundamental para proteção, carreamento e nutrição dos espermatozoides (DYCE, K. M.; SACK, W. O.; WENSING, C. J. G., 1997; HAFEZ, 2004).

Com relação às demais glândulas anexas, algumas particularidades valem ser ressaltadas. Nos gatos temos a presença da glândula bulbouretral, que produz secreções mucoides alcalinizantes que lubrificam a uretra. Os cães não possuem essa estrutura. As glândulas ampulares são rudimentares nos cães e inexistente nos gatos e, por fim, as glândulas vesiculares são ausentes em ambas as espécies (COLVILLE 2010; DYCE, 2010).

8.2. Técnicas Cirúrgicas de Orquiectomia em Cães e Gatos

As técnicas de castração que cessam a capacidade reprodutiva de cães e gatos podem ser realizadas por diferentes métodos. O uso de hormônios, conhecido popularmente como castração química, ou o por procedimento cirúrgico, sendo esse mais eficiente (SAMPAIO, *et al.*, 2009). Logo, por ter maior eficácia e promover o bem-estar aos animais nos quais ela é realizada, tornou-se o método mais aceito nas ações de saúde pública e no controle populacional de animais domésticos (COLL, *et al.*, 2012).

A abordagem e técnica cirúrgicas utilizadas para orquiectomia variam de acordo com a espécie em questão, localização e posicionamento dos testículos e o tamanho do animal (BOOTHE, 2007a; GRAVES, 2008). São descritas duas técnicas para orquiectomia, técnica aberta e a fechada. A escolha entre elas varia de acordo com o tamanho do animal e com a preferência do cirurgião no momento do ato cirúrgico (CRANE, 2014).

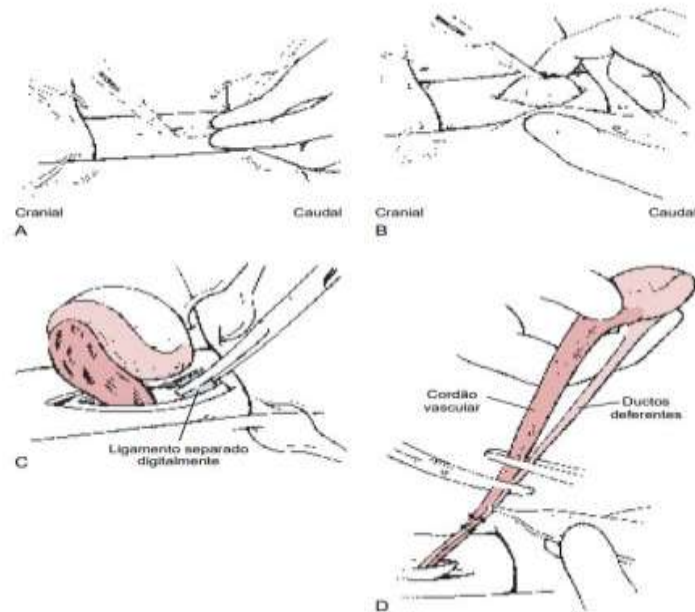
Na técnica fechada se faz a incisão da pele, da túnica dartos e da fásia espermática, para expor a túnica vaginal parietal. Feito isso, exterioriza-se o ligamento escrotal e fásia espermática, que são incisados na porção proximal ao testículo. Com o testículo totalmente exposto, faz-se a ligadura inserindo um fio agulhado entre o ducto deferente e o músculo cremaster, em seguida faz-se a transecção do cordão espermático distalmente à ligadura, liberando o cordão para região inguinal (BOOTHE, 2007a).

Na técnica aberta, é feita a incisão de todas as estruturas citadas na técnica fechada, porém nela também é incisada a túnica vaginal, permitindo a exposição das estruturas do cordão espermático para sua ligadura. Depois de feita a ligadura, o plexo pampiniforme e o ducto deferente são transecionados distalmente à ligadura e liberados para região inguinal (BOOTHE, 2007a; MACPHAIL, 2013; CRANE, 2014). Por fazerem-se ligaduras diretas no plexo, a técnica aberta é mais segura, contudo existe a desvantagem de expor a cavidade peritoneal (CRANE, 2014).

8.2.1. Abordagem da Orquiectomia em Cães

Os testículos podem ser abordados de duas formas, sendo a primeira através da incisão pré-escrotal, na qual se desloca o testículo cranialmente (FIGURA 17), posicionando-o entre o escroto e o final do osso peniano. Ao término fecha-se a ferida cirúrgica em dois planos, suturando subcutâneo e pele. A abordagem pré-escrotal é a mais comumente utilizada e de fácil execução. (FOSSUM, 2015).

FIGURA 17 - Orquiectomia Pré-escrotal Aberta em Cão



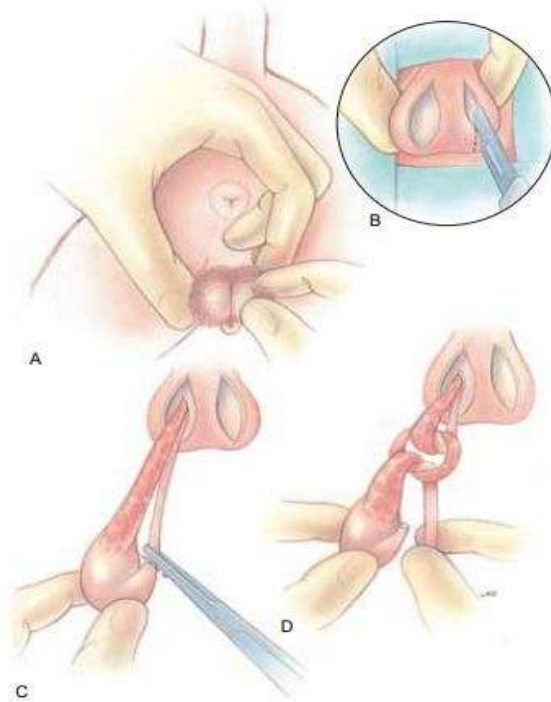
Fonte: FOSSUM, 2015.

A segunda abordagem é denominada de técnica escrotal, onde a incisão é feita diretamente sobre a pele do escroto e, da mesma forma que na abordagem cirúrgica anterior, o fechamento da ferida cirúrgica é realizado também em dois planos, com fechamento do subcutâneo e pele (FOSSUM, 2015). Ela é mais utilizada na orquiectomia de felinos pois, em cães, leva a maiores chances de edema escrotal (MACPHAIL, 2013).

8.2.2. Abordagem da Orquiectomia em Gatos

Devido ao posicionamento anatômico dos testículos nos felinos, a abordagem escrotal é a única possível a ser realizada nessa espécie, mas assim como nos cães, pode-se utilizar a técnica aberta ou fechada. O calibre dos vasos do plexo nos gatos permite que a hemostasia seja realizada com as próprias estruturas do cordão espermático. Deve-se separar o ducto deferente do epidídimo e realizar de três a cinco nós sobrepostos com o ducto e o plexo pampiniforme (FIGURA 18). Posteriormente deve-se fazer a secção do cordão espermático, retirada de qualquer tecido que esteja para fora do escroto, deixando que a ferida cirúrgica feche por segunda intenção (FOSSUM, 2015).

FIGURA 18 – Orquiectomia escrotal aberta em felinos



Fonte: FOSSUM, 2015

9. CAMPANHA DE CASTRAÇÃO

A campanha de controle populacional de animais de companhia na cidade de Lavras – MG é realizada em seu maior número pelas parcerias da Prefeitura da cidade e ONG AJUDA com a UNIVET. Eventualmente o Parque Francisco desenvolve campanhas em menor escala, devido à escassez de recursos financeiros, mas contribui para o controle populacional de cães e gatos na cidade.

9.1. Inscrições

Para realização da esterilização cirúrgica de seus animais, os tutores podem optar por fazer as inscrições através do CIAS (Centro Integrado de Assistência Social e Saúde), sendo contemplado pela Prefeitura Municipal de Lavras. Para conseguir uma guia de esterilização cirúrgica e entrar para fila de espera, o tutor deve estar inscrito no “Cadúnico” e realizar o cadastro no CIAS. No momento do cadastro, o tutor deve possuir os seguintes documentos: cópias do RG, CPF, cartão do SUS, folha do “Cadúnico” e comprovante de residência. Após as inscrições, o tempo de retorno é em média um mês e meio.

Já as inscrições para a esterilização em parceria com a ONG AJUDA são realizadas via redes sociais, onde são solicitados dados do tutor e dos animais. Esse cadastro é feito de forma mais dinâmica, podendo estabelecer ordem de prioridade. Por exemplo: um animal de

rua foi resgatado no cio e para que ela não leve uma gestação a termo é encaixada para esterilização já na mesma semana, ou na semana posterior.

Dentro dos projetos, somente são castrados animais de 6 meses a 7 anos de idade e hípidos.

9.2. Agendamento e Repasse de Informações

Mensalmente a prefeitura libera um número de castrações a serem realizadas, essas castrações chegam à UNIVET em formato de guias impressas. Elas contêm informações sobre o tutor e a quantidade de animais solicitados, especificando sua espécie e sexo. O agendamento é feito via telefone, onde são repassadas as informações sobre a data e horários agendados para o procedimento cirúrgico, bem como os avisos sobre os procedimentos pré-operatórios.

9.3. Anamnese e Anestesia

Ao chegar ao hospital, os tutores são questionados com relação ao jejum hídrico e alimentar, se o animal teve alguma enfermidade nos últimos 15 dias e logo após é feita uma avaliação visual do escore corporal e de coloração das mucosas.

Os animais considerados aptos ao procedimento são submetidos à MPA (medicação pré-anestésica), que consiste na associação de Cloridrato de Tramadol na dose de 3mg/kg e Clorpromazina na dose 1mg/kg, por via endovenosa. Após 10 minutos de aplicação da MPA, os animais são submetidos ao protocolo anestésico que consiste na associação de três fármacos: Cetamina na dose de 18mg/kg no caso das fêmeas e 11mg/kg nos machos; Acepromazina na dose de 0,05mg/kg e Midazolam na dose de 0,5mg/kg., todos também administrados por via endovenosa.

9.4. Técnica e Abordagem Cirúrgica

Nas cadelas e gatas, o acesso à cavidade celomática é feito pela linha mediana, para a ligadura dos pedículos e coto uterino são utilizados fios absorvíveis de ácido poliglicólico na espessura 0 para cadelas e 2-0 para gatas. A síntese da musculatura, do subcutâneo e da pele é feita com fios de Nylon, também nas espessuras 0 para as cadelas e 2-0 para as gatas.

Em cães, utiliza-se a técnica aberta com abordagem pré-escrotal. A ligadura do funículo é realizada com fios absorvíveis de ácido poliglicólico de espessura 0. A síntese do subcutâneo e pele é realizada com Nylon 0.

Em gatos, a técnica cirúrgica utilizada é a aberta com a abordagem escrotal. A hemostasia é realizada com as próprias estruturas do cordão espermático e a ferida cirúrgica da pele e subcutâneo não são suturadas, deixando que se feche por segunda intenção.

Após o procedimento cirúrgico, os animais são encaminhados para o corredor do hospital, onde são aquecidos e monitorados até que se retomem a consciência, cerca de 40 minutos a uma hora e meia, onde logo em seguida são liberados.

10. TAXA DE ESTERILIZAÇÃO DA CAMPANHA DE CONTROLE POPULACIONAL DE LAVRAS - MG

As taxas de castração obtidas no município de Lavras – MG estão muito abaixo das preconizadas em estudo para que a campanha de controle populacional de cães e gatos seja exitoso. Conforme os pesquisadores, as taxas atingidas devem ser altas, 80% por ano em um período de cinco anos para que seja eficaz (AMAKU, M.; DIAS, R. A.; FERREIRA, F., 2009).

As taxas de castração levam em consideração a população alvo do programa. Como foi constatado um significativo subdimensionamento da população de cães e gatos que habitam a cidade de Lavras pelo levantamento dos dados das campanhas antirrábicas, portanto foi decidido excluir essa estimativa para cálculo das taxas.

Os cálculos das taxas de esterilização do programa de controle populacional de cães e gatos do Município de Lavras foram avaliados individualmente através dos estudos presentes na literatura, com as suas respectivas estimativas populacionais de cães e gatos. A média das taxas encontradas nos estudos também foi calculada para avaliação da taxa de castração (TABELA 5). Para o cálculo das duas foi utilizada a população estimada para Lavras do ano de 2020, de acordo com IBGE (2021) e o valor encontrado para as espécies e sexo no levantamento retrospectivo de 6 meses das fichas armazenadas no Hospital UNIVET. Os dados repassados pelas entidades envolvidas, Prefeitura Municipal de Lavras, ONG AJUDA e ONG Parque Francisco de Assis eram falhos, pois não eram estratificados em espécie nem em sexo do animal. Nesse levantamento, o valor encontrado por espécie foi de aproximadamente 60% para espécie canina e 40% para espécie felina, sendo que para as duas espécies foi encontrado o percentual de 65% para fêmeas e 35 % para machos. Tais valores foram extrapolados para os dados fornecidos pela ONG Parque Francisco de Assis, outra entidade executora do programa.

TABELA 5 - Taxa de esterilização de cães e gatos no município de Lavras - MG no ano de 2020, baseada na estimativa populacional destas espécies calculada a partir de diversas referências.

Referência	Taxa de Gatos			Taxa de Cães		
	Fêmea	Macho	Total	Fêmea	Macho	Total
DIAS, R. A., <i>et al.</i> , 2004	15,42%	8,30%	23,72%	3,89%	2,09%	5,98%
LIMA JÚNIOR, A. D., 1999	6,83%	3,68%	10,50%	6,92%	3,72%	10,64%
PARANHOS, N.T., 2002	23,20%	12,49%	35,70%	5,30%	2,85%	8,15%
LARRIEU, E., 1992	*	*	*	1,97%	1,06%	3,03%
ORIHUELA, T. A.; SOLANO, V. J., 1995	*	*	*	3,41%	1,83%	5,24%
NUNES, C.M., <i>et al.</i> , 1997	*	*	*	2,72%	1,47%	4,19%
DIAS, R. A., 2001	12,26%	6,60%	18,87%	4,16%	2,24%	6,40%
Organização Mundial da Saúde (OMS), 1990	*	*	*	7,57%	4,07%	11,64%
DAMASCO, <i>et al.</i> , 2005	*	*	*	2,50%	1,34%	3,84%
MOLENTO, C. F. M.; LAGO, E.; BOND, G. B., 2007	2,62%	1,41%	4,04%	2,04%	1,10%	3,14%
MATOS, M. R., <i>et al.</i> , 2002	*	*	*	3,78%	2,04%	5,82%
SOTO, F. R. M., 2003	*	*	*	2,88%	1,55%	4,42%
NAVEDA, L.A.B., <i>et al.</i> , 2002	*	*	*	1,97%	1,06%	3,03%
KITALA, P. M., 1993	*	*	*	7,26%	3,91%	11,18%
REICHMANN, Maria de Lourdes Aguiar Bonadia <i>et al.</i> , 2009.	*	*	*	5,30%	2,85%	8,15%
Média Aritmética dos	12%	6%	19%	4%	2%	6%

Resultados						
-------------------	--	--	--	--	--	--

Na tentativa de dirimir o erro da taxa, que porventura estivesse presente durante o cálculo, foi calculada a média das razões das estimativas populacionais encontradas nos estudos, conforme TABELA 1. Com esta média foram calculadas as taxas de esterilização da campanha realizadas em Lavas – MG, para os anos de 2017, 2018, 2019 e 2020, levando em consideração a respectiva população do período de acordo com IBGE (TABELA 6). O ano de 2021 foi excluído da análise por ainda estar em curso e por não haver sua população estimada ainda no site do IBGE.

TABELA 6 - Castração de Felinos e Caninos com a Média das Estimativas como Base de Cálculo

Ano	Taxa Gato			Taxa Cão		
	Fêmea	Macho	Total	Fêmea	Macho	Total
2017	8,23%	4,43%	12,67%	2,81%	1,51%	4,32%
2018	7,45%	4,01%	11,46%	2,54%	1,37%	3,91%
2019	8,66%	4,66%	13,33%	2,95%	1,59%	4,54%
2020	12,10%	6,52%	18,62%	4,12%	2,22%	6,34%
Média	9,11%	4,91%	14,02%	3,11%	1,66%	4,78%

A evolução da castração do período de 2017 a 2020, quando avaliada no gráfico tanto para as taxas dos felinos (FIGURA 19) quanto para as dos cães (FIGURA 20), apresenta uma curva ascendente com tendência de subida.

FIGURA 19 - Taxa de esterilização de felinos no município de Lavras – MG, nos últimos 4 anos.

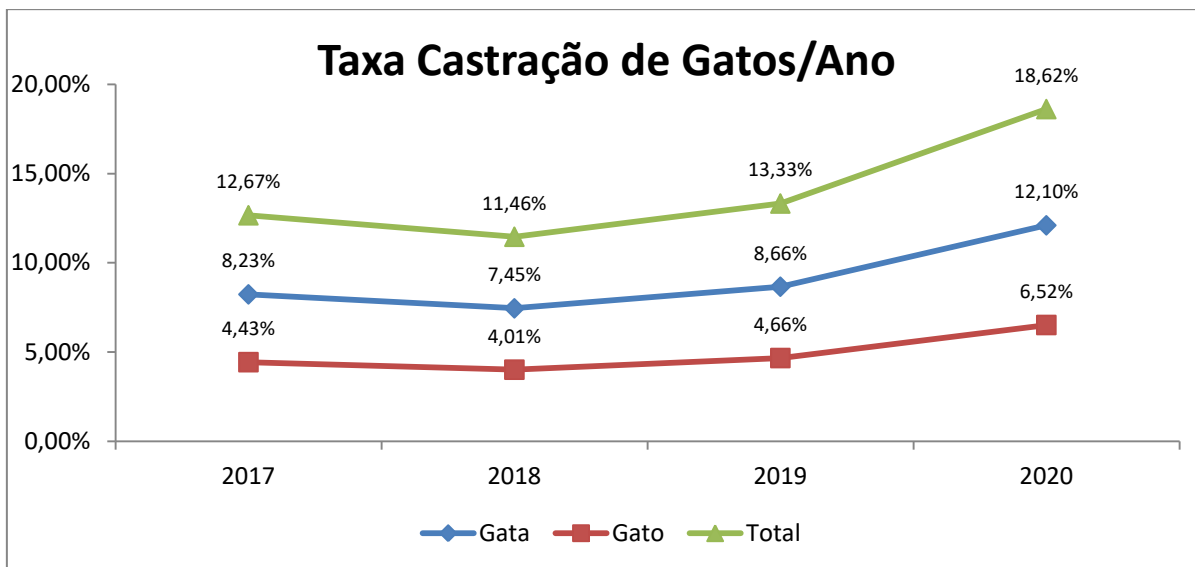
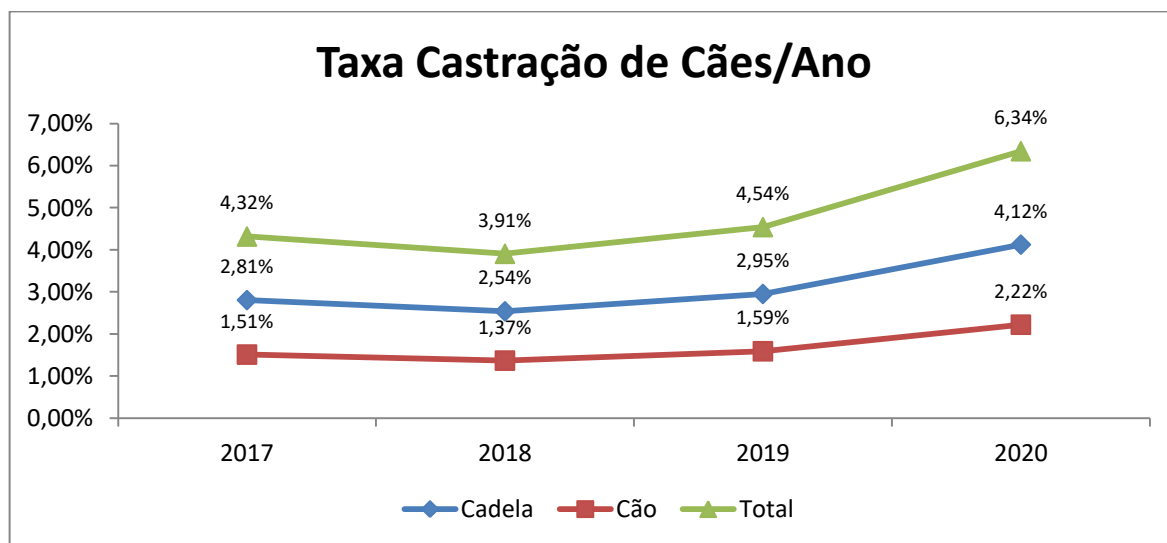


FIGURA 20 - Taxa de esterilização de caninos no município de Lavras - MG, nos últimos 4 anos.



11. FILHOTES EVITADOS PELA ESTERILIZAÇÃO

Uma cadela atinge maturidade sexual entre nove e dezesseis meses de idade (CÁCERES, 2004), com capacidade de ter uma gestação por ano, tendo em média cinco filhotes viáveis (Braga; Ferreira, 2013). As gatas atingem a sua puberdade entre o sexto e nono mês de idade, com potencial de duas a quatro ninhadas por ano (média de três gestações/ano), sendo paridos quatro filhotes em média (Reichmann *et al.*, 2009). Foram aplicados os valores descritos nas referências para cálculo dos filhotes que deixaram de ser gerados pela esterilização das fêmeas no controle populacional de cães e gatos de Lavras-

MG. Do ano de 2017 a 2021, 11994 filhotes de cães e 18601 filhotes de gatos foram evitados (TABELA 7).

TABELA 7 - Estimativa de filhotes que deixaram de ser gerados por ano no município de Lavras – MG, a partir das campanhas de esterilização.

Ano	Espécie	
	Cadela	Gata
2017	2629	4076
2018	2393	3710
2019	2810	4358
2020	3964	6148
2021	199	308
Total	11994	18601

12. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As atividades desenvolvidas no Hospital UNIVET foram de grande importância para o crescimento profissional. No período do estágio foi possível vivenciar procedimentos intrínsecos à Medicina Veterinária e também visualizar a importância de práticas médicas com impacto na saúde pública.

A campanha de controle populacional de cães e gatos deve ser encarado como uma importante política pública pelos ganhos que pode proporcionar aos habitantes das cidades onde são empregados, como a diminuição dos riscos de transmissão de zoonoses, acidentes por mordeduras e redução do número de animais abandonados. Contudo, para que seja aplicado de modo correto e preciso, é necessário que tanto os dados que são utilizados como base de cálculo, como os que são gerados para controle do programa sejam precisos e confiáveis.

A Prefeitura Municipal de Lavras, entidade da qual se espera maior interesse no programa, deve colocar em prática alguma das metodologias existentes na literatura que estimam a população de cães e gatos residentes na cidade, para que as taxas sejam calculadas com um denominador preciso. Os registros gerados para controle da Prefeitura Municipal de Lavras e pelo Parque Francisco de Assis devem ser estratificados em espécie e sexo, apresentando melhor a realidade na qual se encontra a população alvo do programa.

Embora tenha sido castrado um número absoluto de animais que pode ser representativo, nada se pode dizer em valores proporcionais, pela ausência da estimativa populacional de cães e gatos. As taxas obtidas, quando avaliadas individualmente pelas estimativas realizadas a partir dos estudos, de 6% para cães e 19% para gatos e também a média atingida dos períodos de 2017 a 2020, 14,02% para gatos e 4,78% para cães, estão muito abaixo dos estabelecidos na literatura para que um controle populacional de cães e gatos tenha sucesso.

Contudo não pode deixar de ser considerada a estimativa de número de filhotes que deixaram de ser gerados pelo programa, 11994 cães e 18601 gatos. Portanto, para que o programa de controle populacional de cães e gatos de Lavras – MG venha a apresentar um maior impacto, é necessário que seja estimada a população de cães e gatos residentes na cidade; melhorar o controle dos dados gerados pelas entidades envolvidas no processo, a fim de garantir a sua precisão e disponibilizar maior número de fichas para a castração, tendo como propósito aumentar as taxas de esterilização do programa.

13. REFERÊNCIA:

AJUDA. Aliança Juizdiorana pela Defesa dos Animais, 2021. Página inicial. Disponível em: < <https://www.ajudaosc.org/>>. Acesso em: 01 de mar. de 2021.

AMAKU, M.; DIAS, R. A.; FERREIRA, F. **Dinâmica populacional canina: potenciais efeitos de campanhas de esterilização**. Revista Panamericana de Salud Pública, v. 25, p. 300-304, 2009.

BEAVER, B. V. **Comportamento canino: um guia para veterinários**. São Paulo: Roca, 2001.

BECK, C. A. de C. **Laparoscopia e toracoscopia nas hérnias diafragmáticas: um estudo experimental em cães**. 2003. Tese de Doutorado. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária) – Universidade Federal de Santa Maria, 2003.

BIONDO, A. W. et al. **Carrocinha não resolve**. Rev Cons Reg Med Vet/PR, 25. ed., p. 20-21, 2007.

BIRCHARD, S. J.; SHERDING, R. G. **Manual Saunders: clínica de pequenos animais**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2003.

BOGEL, K. et al. **Guidelines for dog population management**. World Health Organization, 1990.

BOOTHE, H. W. **Testículos e Epidídimos**. In: _____. SLATTER, D. **Manual de Cirurgia de Pequenos Animais**, 2 ed, v.2. São Paulo: Manole Ltda, 2007a. p. 1521- 1530.

BOJRAB, M. J. **Técnicas atuais em cirurgia de pequenos animais**. São Paulo: Roca, 1996.

BRAGA, R.S.; FERREIRA, G.M. **Esterilização cirúrgica de cães e gatos no Município de Anapólis, Goiás**, no período de 2010 a 2012. Conselho Federal de Medicina Veterinária, n. 58, ano 19, p. 52-57, 2013.

BRASIL. Casa Civil. Decreto Federal Nº 24.645, de 10 de julho de 1934. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/d24645.htm > Acesso em: 15 fev. 2021.

BRASIL. Casa Civil. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19605.htm>. Acesso em: 15 fev. 2021.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto brasileiro de geografia e estatística. Sistema IBGE de Recuperação Automática. Brasília. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6579?fbclid=IwAR2rSfUMnLfj5ddcNRERN05LLpY_gYcjWAuJQoBzUGVgyKkS1lowfzLgYkga>. Acesso em: 03 de mar. de 2021.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto brasileiro de geografia e estatística. Estatística populacional. Disponível em <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/lavras/panorama>>. Acesso em: 09 de abr. de 2021.

BRASIL. Secretária Geral. Lei nº 13.426, de 30 de março de 2017. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/L13426.htm>. Acesso em: 15 fev. 2021

BRASIL. Secretaria Geral. Lei nº 14.064, de 29 de setembro de 2020. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2020/Lei/L14064.htm#art2> Acesso em: 15 fev. 2021

CÁCERES, L. P. N. **Estudo do programa de esterilizações canina e felina no Município de São Paulo**, período 2001 a 2003.2004. 83 f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

- CARVALHO, M. P. P.; KOIVISTO, M. B. de; PERRI, S.H.V.; SAMPAIO, T. S. M. C. **Estudo retrospectivo da esterilização em cães e gatos no município de Araçatuba, SP.** Rev. Ciênc. Ext. v.3, n.2, p.81, 2007.
- COLVILLE, T. **O Sistema Reprodutivo.** In: COLVILLE, T.; BASSERT, J.M. **Anatomia e Fisiologia Clínica para Medicina Veterinária.** 2 ed. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2010. p. 387- 404.
- COLL, L. *et al.* **Controle Populacional de Cães e Gatos no Município de Pelotas – Rs.** Archives of Veterinary Science, Curitiba, v. 17, p. 13-14, 2012.
- CRANE S.W. **Orquiectomia de testículos descidos e retidos no cão e no gato.** In:_____. BOJRAB, M. J.; WALDRON, D. R.; TOOMBS, J. P. **Técnicas atuais em cirurgia de pequenos animais.** 5 ed. Editora Tenton NewMedia, 2014. p. 540-545.
- CRMV – MG. Conselho Regional de Medicina Veterinária de Minas Gerais. Resolução nº 367, 26 de agosto de 2019. Disponível em <<http://www.crmvmg.gov.br/ARQUIVOS/Resolucao-367-19.pdf>> Acesso em: 15 fev. 2021
- DAMASCO, R. T. *et al.* **Controle populacional de cães na Vila Osternack, município de Curitiba, PR.** Livro de resumos do 13º. EVINCI, UFPR, p. 66, 2005.
- DIAS, R. A. *et al.* **Estimativa de populações canina e felina domiciliadas em zona urbana do Estado de São Paulo.** Revista de Saúde Pública, v. 38, p. 565-570, 2004.
- DIAS, R. A. **Emprego de sistemas de informação geográfica (SIG) no controle da raiva canina.** 2001. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, 2001.
- DYCE, K. M.; SACK, W. O.; WENSING, C. J. G. **O aparelho urogenital. Tratado de Anatomia Veterinária.** 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.
- FOSSUM, T. W. **Small Animal Surgery.** 2 ed. São Paulo: Roca, 2015.
- FREGNANI, J. H. T. G.; MACÉA, J. R.; BARROS, D. B. **Cirurgia no hiato esofágico: a identificação correta das estruturas anatômicas.** Rev Bras Videocir, v. 3, p. 15-20, 2005.
- GOMEZ, J. V. **Ovariohisterectomia em La gata por médio de cirurgia laparoscópica.** Ass Arg Med Fel. 1999.
- GRAVES, T. K. **Doenças de Testículo e Escroto.** In:_____.BIRCHARD, S. J; SHREDING, R. G. **Manual Saunders: Clínica de pequenos animais.** 3ed. São Paulo: Editora Roca, 2008. p. 984-989.
- HAFEZ, E. S. E. **Anatomia da Reprodução Masculina.** In: HAFEZ, E.S.E. **Reprodução Animal,** 7 ed., São Paulo: Manole Ltda, 2004. p. 7-30.
- HOWE, L. M. **Prepubertal gonadectomy in dogs and cats-Part I.** Compendium on continuing education for the practicing veterinarian, v. 21, n. 2, p. 103-110, 2006.
- HOWE, L. M. **Surgical Methods of Contraception and Sterilization.** Theriogenology, v.66, n.3, p.500-509, 2006
- JANSSENS, L. A. A.; JANSSENS, G. H. R. R. **Bilateral flank ovariectomy in the dog surgical technique and sequelae in 72 animals.** J Small An Pract, v.32, p.249-52, 1991.
- JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. **The Male Reproductive System.** In: **Basic Histology text & atlas.** 11 ed. p. 418 - 435. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S. A. 2005.

- KRZACYNSKI, J. **The flank approach to feline ovário-hysterectomy (na alternative technique)**. *Vet Med Small An Clin*, v.69, p.572-74, 1974.
- KIERSZEMBAUM, A. L.; TRES, L. L. **Histologia e Biologia Celular: Uma Introdução à Patologia**. 3 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. p.587-616.
- KITALA, P. M. *et al.* **Features of dog ecology relevant to rabies spread in Machakos District, Kenya**. 1993.
- KÖNIG, H. E.; LIEBICH, H. G. **Órgãos genitais femininos**. Anatomia dos Animais Domésticos. Porto Alegre: Artmed, 2016.
- LARRIEU, E. **Canine population dynamics in Gral. Pico, Argentina**. *Period 1986/1990. Veterinaria Argentina*, v. 9, p. 536-536, 1992.
- LEVY, J. K. **Feral cat management**. Shelter Medicine for Veterinarians and Staff. Ames, IA: Blackwell Publishing, p. 377-388, 2004.
- LIMA JÚNIOR, A. D. de. **Dinâmica populacional canina e a persistência da raiva na cidade de Recife (PE)**, Nordeste do Brasil, 1987-1997. 1999. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.
- MACPHAIL, C. M.. **Cirurgia do Sistema Reprodutivo e Genital** In:_____. FOSSUM, T.W. **Cirurgia de Pequenos animais**. 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. p. 780- 853.
- MAKIE, I **Congresso Brasileiro de bem estar animal da arca Brasil**. São Paulo, dezembro 1998.
- MATOS, Marina Ruiz de et al. **Técnica Pasteur São Paulo para dimensionamento de população canina**. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 18, p. 1423-1428, 2002.
- MCKENZIE, Brennen *et al.* **Evaluating the benefits and risks of neutering dogs and cats**. *CAB Rev*, v. 5, n. 45, p. 1-18, 2010.
- MINAS GERAIS. Lei Nº 21970, de 15 de janeiro de 2016. Disponível em <<https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=LEI&num=21970&comp&ano=2016>> Acesso em: 15 de fev. de 2021
- MOLENTO, C. F. M.; LAGO, E.; BOND, G. B. **Controle populacional de cães e gatos em dez vilas rurais do Paraná: resultados em médio prazo**. *Archives of Veterinary Science*, v. 12, n. 3, 2007.
- NAVEDA, L.A.B., *et al.* **Avaliação do risco de Leishmaniose visceral nas comunidades de Glaura e Soares, Ouro Preto, MG**, 2002. Escola de Veterinária da UFMG, 2002.
- NUNES, Caris Maroni *et al.* **Avaliação da população canina da zona urbana do Município de Araçatuba, São Paulo, SP, Brasil**. *Revista de Saúde Pública*, p. 308-309, 1997.
- OLIVEIRA K. M., *et al.* **Estudo comparativo entre três técnicas abertas de orquiectomia em gatos**. *Acta Scientiae Veterinariae*. v. 38, p. 177-183, 2010.
- ORIHUELA, T. A.; SOLANO, V. J. **Demographics of the owned dog population in Miacatlan, Mor, Mexico**, *Anthrozoös*, v. 8, n. 3, p. 171-175, 1995.
- PARANHOS, Noemia Tucunduva. **Estudo das populações canina e felina em domicílio, município de São Paulo, 2001**. 2002.

RICHTER, K. P. **Laparoscopy in dogs and cats**. Vet Clin North Am Small Anim Pract, v.31, n.4, p.707-27, 2001.

Sociedade Lavrense de Proteção aos Animais. Parque Francisco de Assis, 2021. O Parque: dia-a-dia. Disponível em: <<http://www.parquefranciscodeassis.com.br/sobre-o-parque/>>. Acesso em: 02 de mar. de 2021.

POLLARI, F. L. *et al.* **Postoperative complications of elective surgeries in dogs and cats determined by examining electronic and paper medical records**. Journal of the American Veterinary Medical Association, v. 208, n. 11, p. 1882-1886, 1996.

REICHMANN, Maria de Lourdes Aguiar Bonadia *et al.* **Vacinação contra raiva de cães e gatos**. São Paulo, Instituto Pasteur, 2009.

MARIA, Maria Maria Maria *et al.* **Complicações da esterilização cirúrgica de fêmeas caninas e felinas**. Revisão da literatura. Vet. Zoot., p. 8-18, 2009.

SAMPAIO, G. R. *et al.* **O Controle Populacional de Caninos e Felinos por meio da Esterilização Cirúrgica**. In: Anais Congresso de Extensão da UFLA – CONEX, 4. Belo Horizonte: UFLA, 2009.

SIEGL, V. H.; BÖHM, R.; FERGUSON, J. **Laparoskopische ovariohysterektomie bei einem hund**. Wien Tierarztl Monatsschr, v.81, p.149-152, 1994.

SOARES, J. A. G.; SILVA, P. A. R. **Castração precoce em cães e gatos**. Clínica Veterinária, v. 3, n. 13, p. 34-40, 1998.

SOTO, F. R. M. **Dinâmica populacional canina no Município de Ibiúna-SP**: estudo retrospectivo de 1998 a 2002 referente a animais recolhidos, eutanasiados e adotados. 2003. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, 2003.

USECHE, G. A. F. **Ovariohisterectomia (OVH), técnica lateral**. REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria, v. 7, n. 6, p. 1-7, 2006.

USÓN, J. *et al* **Formación en cirugía laparoscópica paso a paso**. Centro de Cirugía de Mínima Invasión Jesús Usón= Minimally Invasive Surgery Centre Jesús Usón, 2016.

ZOBOLI, Elma Lourdes Campos Pavone; FORTES, Paulo Antonio de Carvalho. **Bioética e atenção básica: um perfil dos problemas éticos vividos por enfermeiros e médicos do Programa Saúde da Família**, São Paulo, Brasil. Cadernos de Saúde Pública, v. 20, n. 6, p. 1690-1699, 2004.