

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
SETOR PALOTINA  
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

RELATÓRIO DAS ATIVIDADES DO ESTÁGIO  
SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO  
Área: Diagnóstico por Imagem

Aluna: Ana Paula Smiderle  
Supervisores: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Thaiza Helena Fernandes,  
Prof.<sup>o</sup> Dr.<sup>o</sup> Milton L. R. de Oliveira  
Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Marilene Machado Silva

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado, como parte das exigências  
para a conclusão do Curso de Graduação  
em Medicina Veterinária da Universidade  
Federal do Paraná.

PALOTINA – PR  
Dezembro de 2017

## **FOLHA DE IDENTIFICAÇÃO**

LOCAL DE ESTÁGIO I: Focus – Centro de Diagnóstico Veterinário

Recife - Pernambuco

Carga horária cumprida: 352 horas

Período de realização do estágio: 31/08/2017 a 29/09/2017

Supervisora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Thaiza Helena Fernandes

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Marilene Machado Silva

LOCAL DE ESTÁGIO II: Hospital Veterinário da Universidade Estadual de Londrina

Londrina – Paraná

Carga horária cumprida: 256 horas

Período de realização do estágio: 09/10/2017 a 24/11/2017

Supervisor: Prof. Dr. Milton L. R. de Oliveira

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Marilene Machado Silva

## AGRADECIMENTOS

À Deus, pela oportunidade de compartilhar um mundo e uma época com pessoas maravilhosas.

Agradeço aos meus pais, Ana Lúcia e Flávio Smiderle, que me incentivaram durante o caminho e me ensinaram os princípios morais, éticos e familiares, pois são a base do meu mundo. À minha irmã e também colega, Flávia Smiderle, por todos os momentos compartilhados durante a vida e a graduação.

À Tiago Sampaio, pelo apoio e conforto durante os momentos de medo e indecisão e à Carlise Ghisleni, antiga amiga que mesmo distante se mantém presente. Às amigas que a Medicina Veterinária me concedeu: Jéssica Vicentin, Alexandra Maria da Silva, Sarah Almeida e Krishna Marques Raquel, vocês tornaram cada momento único, foram base e apoio. Compartilhamos aflições, alegrias, festas e vitórias, as levarei em meu coração independente do caminho que sigamos.

À minha orientadora de estágio, Professora Dr.<sup>a</sup> Marilene Silva, pela excelente orientação que me foi concedida, por toda atenção e dedicação e por ser uma pessoa e profissional na qual me inspiro.

Aos supervisores de estágio, Professora Dra. Thaiza Helena Fernandes e Prof.<sup>o</sup> Dr.<sup>o</sup> Milton L. R. de Oliveira, por toda a atenção e conhecimentos transmitidos.

À equipe Focus, por toda atenção e receptividade. Aos professores e médicos veterinários residentes da Universidade Estadual de Londrina.

Ao meu gato, Dexter, cujo ronronar transmitia todo o carinho necessário. E as demais, Amora, Ameixa, Rebeca, Fiona, Valentina e Gorda, que sempre trouxeram alegrias.

Aos que não foram citados, mas que permanecem em meu coração. A todos, muito obrigada.

## RESUMO

O seguinte Trabalho de Conclusão de Curso tem por objetivo relatar o estágio curricular supervisionado obrigatório, disciplina do 10º período de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Paraná – Setor Palotina, realizado na área de Diagnóstico por Imagem Veterinária. O estágio foi realizado em duas instituições, sendo a primeira etapa realizada na empresa privada Focus Diagnóstico por Imagem com carga horária de 352 horas, e a segunda etapa realizada no Hospital Veterinário da Universidade Estadual de Londrina com carga horária de 256 horas. Este trabalho descreve a estrutura física e rotina dos locais de estágio, as atividades realizadas pelo estagiário, casuística acompanhada, além de um relato de caso sobre cistite enfisematosa.

**Palavras chaves:** cistite enfisematosa, radiografia; ultrassonografia;

## LISTA DE FIGURAS

<b>FIGURA 1.</b> VISTA DA FACHADA DA EMPRESA FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO.....	2
<b>FIGURA 2.</b> SALA DE RECEPÇÃO FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO.....	3
<b>FIGURA 3.</b> PAINEL DE DISPARO UTILIZADO NO FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO.....	4
<b>FIGURA 4.</b> A - SALA DE COMANDO DO TOMÓGRAFO. B – TOMÓGRAFO SINGLE SLICE HELICOIDAL GE HI-SPEED FXI .....	5
<b>FIGURA 5.</b> SALA DE ULTRASSONOGRRAFIA E ELETROCARDIOGRAFIA .....	6
<b>FIGURA 6.</b> APARELHO ULTRASSONOGRÁFICO MODELO LOGIQ E DA MARCA GE.....	6
<b>FIGURA 7.</b> SALA DE LAUDOS DA EMPRESA FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO.....	7
<b>FIGURA 8.</b> A – SALA DE LAUDOS. B – LEITOR DA MARCA AGFA MODELO CR30-X. ....	8
<b>FIGURA 9.</b> SALA DE ULTRASSONOGRRAFIA DO HOSPITAL VETERINÁRIO DA UEL.....	9
<b>FIGURA 10.</b> APARELHO ULTRASSONOGRÁFICO DA MARCA MINDRAY MODELO DC-7 COM TRANSDUTORES MULTIFREQUENCIAS .....	9
<b>FIGURA 11.</b> A - APARELHO RADIOGRÁFICO DA MARCA CDK MODELO DIAFIX 500 MA/125 KV VET COLIMADORDIA. B - PAINEL DE DISPARO CDK .....	10
<b>FIGURA 12.</b> IMAGEM ULTRASSONOGRÁFICA APRESENTANDO ARTEFATO DE REVERBERAÇÃO EM VESÍCULA URINÁRIA.....	41
<b>FIGURA 13.</b> IMAGEM RADIOGRÁFICA APRESENTANDO CONTEÚDO GASOSO EM LÚMEN VESICAL (SETA).....	41

## LISTA DE TABELAS

<b>TABELA 1.</b>	DIAGNÓSTICOS SUGESTIVOS E/OU ACHADOS DOS EXAMES RADIOGRÁFICOS DA REGIÃO TORÁCICA ACOMPANHADOS NO FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO.....	17
<b>TABELA 2.</b>	DIAGNÓSTICOS SUGESTIVOS E/OU ACHADOS DOS EXAMES RADIOGRÁFICOS DA REGIÃO DE MEMBROS TORÁCICOS ACOMPANHADOS NO FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO.....	17
<b>TABELA 3.</b>	DIAGNÓSTICOS SUGESTIVOS E/OU ACHADOS DOS EXAMES RADIOGRÁFICOS DA REGIÃO DE MEMBROS PÉLVICOS ACOMPANHADOS NO FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO.....	18
<b>TABELA 4.</b>	DIAGNÓSTICOS SUGESTIVOS E/OU ACHADOS DOS EXAMES RADIOGRÁFICOS DA REGIÃO DE CRÂNIO ACOMPANHADOS NO FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO.....	18
<b>TABELA 5.</b>	DIAGNÓSTICOS SUGESTIVOS E/OU ACHADOS DOS EXAMES RADIOGRÁFICOS DE COLUNA VERTEBRAL ACOMPANHADOS NO FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO.....	19
<b>TABELA 6.</b>	DIAGNÓSTICOS SUGESTIVOS E/OU ACHADOS DOS EXAMES RADIOGRÁFICOS DA REGIÃO CERVICAL PARA AVALIAÇÃO DE TECIDOS MOLES ACOMPANHADOS NO FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO.....	19
<b>TABELA 7.</b>	DIAGNÓSTICOS SUGESTIVOS E/OU ACHADOS DOS EXAMES RADIOGRÁFICOS DA REGIÃO ABDOMINAL ACOMPANHADOS NO FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO.....	19
<b>TABELA 8.</b>	DIAGNÓSTICOS SUGESTIVOS E/OU ACHADOS DOS EXAMES ULTRASSONOGRÁFICOS DO SISTEMA URINÁRIO ACOMPANHADOS NO FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO.....	22
<b>TABELA 9.</b>	DIAGNÓSTICOS SUGESTIVOS E/OU ACHADOS DOS EXAMES ULTRASSONOGRÁFICOS DO SISTEMA GASTRINTESTINAL ACOMPANHADOS NO FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO.....	23
<b>TABELA 10.</b>	DIAGNÓSTICOS SUGESTIVOS E/OU ACHADOS DOS EXAMES ULTRASSONOGRÁFICOS DO SISTEMA REPRODUTOR MASCULINO E FEMININO ACOMPANHADOS NO FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO.....	23
<b>TABELA 11.</b>	DIAGNÓSTICOS SUGESTIVOS E/OU ACHADOS DOS EXAMES ULTRASSONOGRÁFICOS DE ADRENAIS ACOMPANHADOS NO FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO.....	24
<b>TABELA 12.</b>	DIAGNÓSTICOS SUGESTIVOS E/OU ACHADOS DOS EXAMES ULTRASSONOGRÁFICOS EM BAÇO ACOMPANHADOS NO FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO.....	24
<b>TABELA 13.</b>	OUTROS DIAGNÓSTICOS SUGESTIVOS E/OU ACHADOS ULTRASSONOGRÁFICOS EM EXAMES ABDOMINAIS ACOMPANHADOS NO FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO.....	24

<b>TABELA</b>	<b>14.</b>	DIAGNÓSTICOS SUGESTIVOS E/OU ACHADOS ULTRASSONOGRÁFICOS EM EXAMES OFTÁLMICOS ACOMPANHADOS NO FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO.....	25
<b>TABELA</b>	<b>15.</b>	DIAGNÓSTICOS SUGESTIVOS E/OU ACHADOS EM EXAMES ECOCARDIOGRÁFICOS ACOMPANHADOS NO FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO.....	25
<b>TABELA</b>	<b>16.</b>	SUSPEITAS CLÍNICAS ENCAMINHADAS PARA EXAMES ULTRASSONOGRÁFICOS NO FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO.....	26
<b>TABELA</b>	<b>17.</b>	DIAGNÓSTICOS SUGESTIVOS E/OU ACHADOS EM EXAMES TOMOGRÁFICOS ACOMPANHADOS NO FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO.....	27
<b>TABELA</b>	<b>18.</b>	DIAGNÓSTICOS SUGESTIVOS E/OU ACHADOS DOS EXAMES RADIOGRÁFICOS DA REGIÃO TORÁCICA ACOMPANHADOS NO HV – UEL.....	30
<b>TABELA</b>	<b>19.</b>	DIAGNÓSTICOS SUGESTIVOS E/OU ACHADOS DOS EXAMES RADIOGRÁFICOS DA REGIÃO DE MEMBROS TORÁCICOS ACOMPANHADOS NO HV - UEL.....	30
<b>TABELA</b>	<b>20.</b>	DIAGNÓSTICOS SUGESTIVOS E/OU ACHADOS DOS EXAMES RADIOGRÁFICOS DA REGIÃO DE MEMBROS PÉLVICOS ACOMPANHADOS NO HV - UEL.....	31
<b>TABELA</b>	<b>21.</b>	DIAGNÓSTICOS SUGESTIVOS E/OU ACHADOS DOS EXAMES RADIOGRÁFICOS DE COLUNA VERTEBRAL ACOMPANHADOS NO HV - UEL.....	31
<b>TABELA</b>	<b>22.</b>	DIAGNÓSTICOS SUGESTIVOS E/OU ACHADOS DOS EXAMES RADIOGRÁFICOS DA REGIÃO CERVICAL PARA AVALIAÇÃO DE TECIDOS MOLES ACOMPANHADOS NO HV - UEL.....	31
<b>TABELA</b>	<b>23.</b>	DIAGNÓSTICOS SUGESTIVOS E/OU ACHADOS DOS EXAMES RADIOGRÁFICOS DA REGIÃO ABDOMINAL ACOMPANHADOS NO HV - UEL.....	32
<b>TABELA</b>	<b>24.</b>	DIAGNÓSTICOS SUGESTIVOS E/OU ACHADOS DOS EXAMES ULTRASSONOGRÁFICOS DO SISTEMA URINÁRIO ACOMPANHADOS NO HV - UEL.....	34
<b>TABELA</b>	<b>25.</b>	DIAGNÓSTICOS SUGESTIVOS E/OU ACHADOS DOS EXAMES ULTRASSONOGRÁFICOS DO SISTEMA GASTROINTESTINAL ACOMPANHADOS NO HV - UEL.....	35
<b>TABELA</b>	<b>26.</b>	DIAGNÓSTICOS SUGESTIVOS E/OU ACHADOS DOS EXAMES ULTRASSONOGRÁFICOS DO SISTEMA REPRODUTOR MASCULINO E FEMININO ACOMPANHADOS NO HV – UEL.....	35
<b>TABELA</b>	<b>27.</b>	DIAGNÓSTICOS SUGESTIVOS E/OU ACHADOS DOS EXAMES ULTRASSONOGRÁFICOS DE ADRENAIS ACOMPANHADOS NO HV - UEL.....	35
<b>TABELA</b>	<b>28.</b>	DIAGNÓSTICOS SUGESTIVOS E/OU ACHADOS DOS EXAMES ULTRASSONOGRÁFICOS EM BAÇO ACOMPANHADOS NO HV - UEL.....	36

<b>TABELA 29.</b>	<b>OUTROS DIAGNÓSTICOS SUGESTIVOS E/OU ACHADOS ULTRASSONOGRÁFICOS EM EXAMES ABDOMINAIS ACOMPANHADOS NO HV – UEL.....</b>	<b>36</b>
<b>TABELA 30.</b>	<b>SUSPEITAS CLÍNICAS ENCAMINHADAS PARA EXAMES ULTRASSONOGRÁFICOS NO FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO.....</b>	<b>37</b>

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>GRÁFICO 1.</b>	EXAMES DE IMAGENS REALIZADOS DURANTE PERÍODO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO NA EMPRESA FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO.....	15
<b>GRÁFICO 2.</b>	EXAMES RADIOGRÁFICOS DE ACORDO COM REGIÃO ESTUDADA EM GATOS E CÃES REALIZADOS DURANTE PERÍODO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO NA EMPRESA FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO.....	16
<b>GRÁFICO 3.</b>	SUSPEITAS CLÍNICAS CONFIRMADAS E DESCARTADAS NOS EXAMES RADIOGRÁFICOS REALIZADOS DURANTE PERÍODO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO NA EMPRESA FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO.....	20
<b>GRÁFICO 4.</b>	SUSPEITAS CLÍNICAS DE ACORDO COM REGIÃO ESTUDADA DE EXAMES RADIOGRÁFICOS EM CÃES REALIZADOS DURANTE PERÍODO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO NA EMPRESA FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO.....	20
<b>GRÁFICO 5.</b>	SUSPEITAS CLÍNICAS DE ACORDO COM REGIÃO ESTUDADA DE EXAMES RADIOGRÁFICOS EM GATOS REALIZADOS DURANTE PERÍODO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO NA EMPRESA FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO.....	21
<b>GRÁFICO 6.</b>	EXAMES ULTRASSONOGRÁFICOS DE ACORDO COM REGIÃO ESTUDADA EM GATOS E CÃES REALIZADOS DURANTE PERÍODO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO NA EMPRESA FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO.....	21
<b>GRÁFICO 7.</b>	SUSPEITAS CLÍNICAS CONFIRMADAS E DESCARTADAS NOS EXAMES ULTRASSONOGRÁFICOS REALIZADOS DURANTE PERÍODO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO NA EMPRESA FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO.....	26
<b>GRÁFICO 8.</b>	SUSPEITAS CLÍNICAS DE ACORDO COM REGIÃO ESTUDADA DE EXAMES TOMOGRÁFICOS REALIZADOS DURANTE PERÍODO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO NA EMPRESA FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO.....	28
<b>GRÁFICO 9.</b>	SUSPEITAS CLÍNICAS CONFIRMADAS NOS EXAMES TOMOGRÁFICOS REALIZADOS DURANTE PERÍODO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO NA EMPRESA FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO.....	28
<b>GRÁFICO 10.</b>	EXAMES REALIZADOS EM CÃES E GATOS DURANTE PERÍODO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO NO HV – UEL.....	29
<b>GRÁFICO 11.</b>	EXAMES RADIOGRÁFICOS DE ACORDO COM REGIÃO ESTUDADA EM GATOS E CÃES REALIZADOS DURANTE PERÍODO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO NO HV – UEL.....	29

<b>GRÁFICO 12.</b>	SUSPEITAS CLÍNICAS CONFIRMADAS E DESCARTADAS NOS EXAMES RADIOGRÁFICOS REALIZADOS DURANTE PERÍODO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO NO HV – UEL .....	32
<b>GRÁFICO 13.</b>	SUSPEITAS CLÍNICAS DE ACORDO COM REGIÃO ESTUDADA DE EXAMES RADIOGRÁFICOS EM CÃES REALIZADOS DURANTE PERÍODO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO NO HV – UEL .....	33
<b>GRÁFICO 14.</b>	SUSPEITAS CLÍNICAS DE ACORDO COM REGIÃO ESTUDADA DE EXAMES RADIOGRÁFICOS EM GATOS REALIZADOS DURANTE PERÍODO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO NO HV – UEL .....	33
<b>GRÁFICO 15.</b>	SUSPEITAS CLÍNICAS CONFIRMADAS E DESCARTADAS NOS EXAMES ULTRASSONOGRÁFICOS REALIZADOS DURANTE PERÍODO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO NO HV – UEL .....	36

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	1
<b>2 DESCRIÇÃO GERAL DOS LOCAIS DE ESTÁGIO</b> .....	2
2.1 FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO.....	2
2.1.1 Estrutura Física do Focus – Centro Diagnóstico Veterinário.....	3
2.2 HOSPITAL VETERINÁRIO DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA ...	7
2.2.1 Estrutura Física do HV - UEL .....	7
<b>3 ROTINA DO LOCAL DE ESTÁGIO</b> .....	10
3.1 ROTINA DO FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO .....	11
3.2 ROTINA DO HV - UEL .....	11
<b>4 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES REALIZADAS</b> .....	13
4.1 ATIVIDADES REALIZADAS NO FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO.....	13
4.2 ATIVIDADES REALIZADAS NO HV – UEL.....	13
<b>5 CASUÍSTICA</b> .....	15
5.1 CASUÍSTICA ACOMPANHADA NO FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO..	15
5.1.1 Casuística de Exames Radiográficos .....	15
5.1.2 Casuística de Exames Ultrassonográficos .....	21
5.1.3 Casuística de Exames de Tomografia Computadorizada .....	27
5.2 CASUÍSTICA ACOMPANHADA NO HV - UEL.....	28
5.2.1 Casuística de Exames Radiográficos .....	29
5.2.2 Casuística de Exames Ultrassonográficos .....	33
<b>6 DISCUSSÃO DA CASUÍSTICA DE EXAMES</b> .....	38
<b>7 RELATO DE CASO</b> .....	39
7.1 CISTITE ENFISEMATOSA EM CÃO DIABÉTICO.....	39
7.1.1 Revisão de Literatura .....	39
7.1.2 Relato de Caso .....	40
7.1.3 Discussão .....	42
<b>8 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	43
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	43
<b>ANEXO 1 – ULTRASSONOGRAFIA RELATO DE CASO</b> .....	45

## **1 INTRODUÇÃO**

O estágio curricular supervisionado obrigatório é uma disciplina curricular do décimo período do curso de Medicina Veterinária da UFPR - Setor Palotina, cujo objetivo é preparar o aluno para a vida profissional, inserindo-o na rotina da área desejada, aprimorando conhecimentos práticos e teóricos adquiridos na graduação, assim como as relações interpessoais, proporcionando ao estudante vivenciar diversas situações cotidianas.

A escolha da realização do estágio na empresa Focus Diagnóstico Veterinário foi devido ao fato de ser um centro de referência em Diagnóstico por Imagem Veterinária, possuir alta tecnologia e corpo profissional altamente capacitado, possibilitando ao acadêmico conhecer a rotina de uma empresa privada e de médicos veterinários que atuam na área.

A escolha da realização do estágio no Hospital Veterinário da Universidade Estadual de Londrina (HV – UEL) se deu devido a Universidade possuir alto renome, ótimos profissionais e docentes, infraestrutura equipada, e possuir programa de residência e pós-graduação na área de Diagnóstico por Imagem.

O seguinte trabalho de conclusão de curso tem por objetivo descrever a estrutura física e funcionamento dos locais de estágio, casuísticas acompanhadas e as atividades desenvolvidas em cada instituição, além de um relato de caso acompanhado durante o período de estágio na área de Diagnóstico por Imagem Veterinária.

## 2 DESCRIÇÃO GERAL DOS LOCAIS DE ESTÁGIO

O estágio supervisionado obrigatório foi realizado em dois locais, na empresa privada Focus Diagnóstico Veterinário, localizada em Recife – PE, e no Hospital Veterinário da Universidade de Londrina, localizado em Londrina – PR. A primeira etapa do estágio, foi desenvolvida em carga horária de 352 horas, durante o período de 31 de Julho a 29 de Setembro sob a orientação da Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Thaiza Helena Fernandes Tavares. A segunda etapa do estágio foi desenvolvida sob a orientação do Prof.<sup>o</sup> Dr.<sup>o</sup> Milton L. R. de Oliveira, totalizando carga horária de 256 horas, durante o período de 9 de Outubro a 24 de Novembro.

### 2.1 FOCUS DE DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO

O Focus Diagnóstico Veterinário é uma empresa privada criada em abril de 2012, que possui onze unidades, sendo dez delas localizadas na região Nordeste e uma em Vila Velha – Espírito Santo. A unidade Casa Forte (Figura 1), onde realizou-se o estágio obrigatório, é localizada em Recife – PE, na Rua Estrada do Encanamento, nº571, bairro Casa Forte, CEP 52060210.

**FIGURA 1.** VISTA DA FACHADA DA EMPRESA FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO.



FONTE: O autor (2017)

A missão da empresa consiste em prestar serviço de excelência nas diversas especialidades de diagnóstico por imagem, trabalhando com dedicação e considerando cada paciente único e respeitando suas particularidades.

O Focus Diagnóstico Veterinário dispõe serviços disponíveis são exames de Endoscopia e Colonoscopia, Radiografia Computadorizada, Ultrassonografia Doppler, Ecocardiografia e Eletrocardiografia, Tomografia Computadorizada, Holter 24 horas, exame de Risco Cirúrgico, Pressão Arterial não Invasiva e Biomodelos em 3D. Os exames disponíveis na unidade casa forte são Radiografia Computadorizada, Ultrassonografia Doppler, Ecocardiografia, Eletrocardiografia e Tomografia Computadorizada.

### 2.1.1 Estrutura Física do Focus – Centro Diagnóstico Veterinário

No primeiro piso está localizada a recepção (Figura 2), sala para radiografia, sala para tomografia e comando do tomógrafo.

**FIGURA 2.** SALA DE RECEPÇÃO FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO.



FONTE: O autor (2017)

A sala de radiografia possui paredes baritadas e contém um painel disparador (Figura 3) e um aparelho de radiografia computadorizada fixo com potência de 500 mA 5 segundos. Na sala de radiografia encontram-se disponíveis equipamentos de proteção individual (EPIs) para realização de exames radiográficos e outros materiais para procedimentos como álcool, papel toalha, luvas de procedimento e desinfetantes.

**FIGURA 3.** PAINEL DE DISPARO UTILIZADO NO FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO



FONTE: O autor (2017).

A sala de tomografia possui paredes baritadas, sendo dividida em dois ambientes, que são a sala destinada ao tomógrafo e preparo dos pacientes e a sala de comando. A sala de preparo dos pacientes possui uma mesa inox, colchão e calhas de espuma, além de dois armários que armazenam medicamentos anestésicos, luvas, traqueotubos, seringas, álcool, equipamento para anestesia inalatória, medidores de parâmetros, contrastes iodados e de bário, além de outros materiais necessários para o exames de tomografia. A sala de comando (Figura 4-A) possui duas mesas com cadeiras. O aparelho de tomografia (Figura 4-B) utilizado é um tomógrafo *Single Slice Helicoidal* GE Hi-Spedd FXI.

**FIGURA 4.** A - SALA DE COMANDO DO TOMÓGRAFO. B – TOMÓGRAFO SINGLE SLICE HELICOIDAL GE HI-SPEED FXI



FONTE: O autor (2017).

No segundo piso há uma sala de espera, sala de reuniões, sala para exames ultrassonográficos e eletrocardiográficos e sala de laudos. A sala de ultrassonografia e eletrocardiografia (Figura 5), possui uma mesa de inox, colchão e calha almofadadas, uma pia, uma mesa, uma cadeira, um computador, e um armário para armazenar diversos materiais para procedimentos.

**FIGURA 5. SALA DE ULTRASSONOGRAFIA E ELETROCARDIOGRAFIA**



FONTE: O autor (2017)

O aparelho ultrassonográfico utilizado no Focus Diagnóstico Veterinário é o modelo Logiq E da marca GE (Figura 6), com transdutores linear de 5 a 13MHz, microconvexo de 2 a 5 MHz; e setorial de 5 a 8 MHz.

**FIGURA 6. APARELHO ULTRASSONOGRÁFICO MODELO LOGIQ E DA MARCA GE**



FONTE: O autor (2017).

Na sala de laudos (Figura 7), encontram-se mesa, dois computadores onde são editadas as imagens radiográficas e realizados os laudos, livros de consulta,

impressoras, um Leitor de placas de imagem Fuji CR Prima e uma impressora de filmes radiográficos da mesma marca.

**FIGURA 7.** SALA DE LAUDOS DA EMPRESA FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO



FONTE: O autor (2017).

## 2.2 HOSPITAL VETERINÁRIO DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA

O Hospital Veterinário da Universidade Estadual de Londrina (HV – UEL) foi criado em 09 de setembro de 1976 e situa-se na Avenida Olávo García Ferreira da Silva, s/n - Campus Universitário, Londrina - PR, 86051-990. O Hospital Veterinário fornece atendimento nas áreas de clínica e cirúrgica, anestesiologia, teriogenologia e diagnóstico por imagem de animais de companhia no Departamento de Clínicas Veterinárias de Animais de Companhia, além de clínica médica, cirúrgica e anestesiologia de grandes animais, e exames laboratoriais de patologia clínica, doenças parasitárias e infecciosas, anatomia patológica e microbiologia.

### 2.2.1 Estrutura Física do HV - UEL

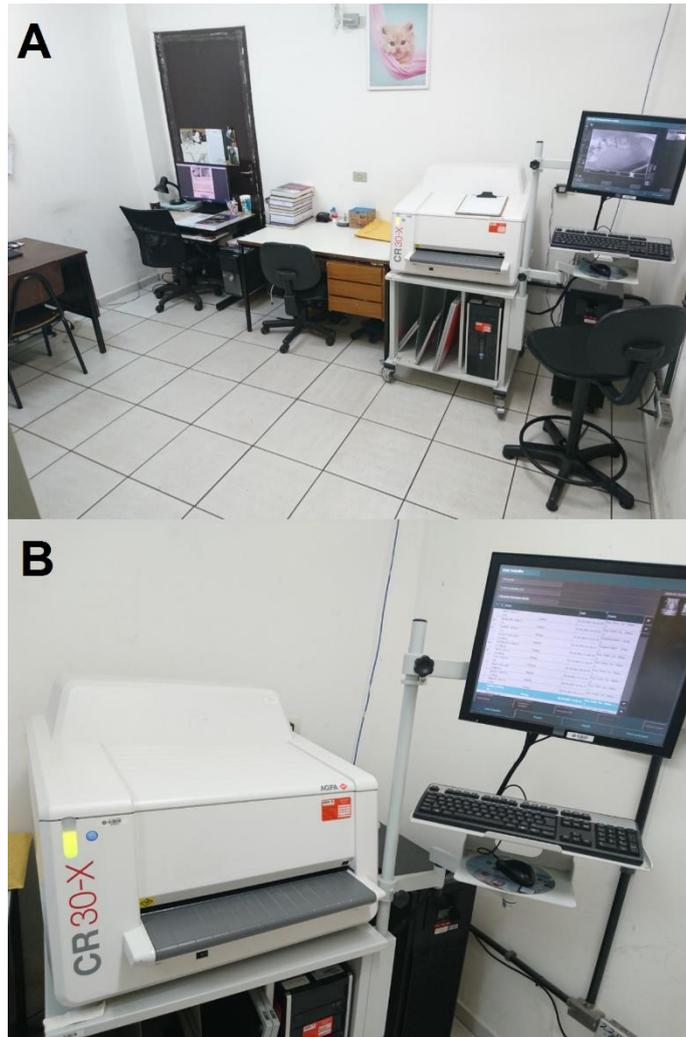
O Hospital Veterinário possui área de recepção onde é realizado o cadastro dos pacientes e uma sala de espera onde os proprietários devem aguardar o atendimento. O Departamento de animais de companhia do Hospital Veterinário da UEL é composto por ambulatórios destinados ao atendimento de pacientes dirigidos às áreas de clínica médica e cirúrgica, além de um ambulatório para o atendimento de pronto-socorro. Possui ainda duas salas de internamentos, uma para pacientes da clínica médica e outra para pacientes da clínica cirúrgica, uma área composta por

centros cirúrgicos, onde são destinados tanto procedimentos agendados como pacientes de emergência, e um setor de diagnóstico por imagem.

O setor de diagnóstico por imagem possui uma sala de laudos, uma sala de ultrassonografia, uma sala de radiografia e uma área comum.

Na sala de laudos (Figura 8-A) estão mesas, computadores para elaboração de laudos e edição das imagens radiográficas, armários e um leitor da marca AGFA modelo CR30-X (Figura 8-B).

**FIGURA 8.** A – SALA DE LAUDOS. B – LEITOR DA MARCA AGFA MODELO CR30-X.



FONTE: O autor (2017).

A sala de ultrassonografia (Figura 9) possui calha almofadadas, uma mesa, uma cadeira, e um armário para armazenar diversos materiais para procedimentos.

**FIGURA 9.** SALA DE ULTRASSONOGRAFIA DO HOSPITAL VETERINÁRIO DA UEL



FONTE: O autor (2017).

O aparelho ultrassonográfico utilizado no Hospital Veterinário é um Mindray DC-7 com transdutor linear de 5 a 7,5 MHz, convexo de 3,5 a 5 MHz; e setorial de 5 a 8 MHz (Figura 10).

**FIGURA 10.** APARELHO ULTRASSONOGRÁFICO DA MARCA MINDRAY MODELO DC-7 COM TRANSDUTORES MULTIFREQUENCIAS



FONTE: O autor (2017).

A sala de radiografia possui paredes baritadas e contém um aparelho de radiografia computadorizada fixo da marca CDK e modelo DIAFIX 500mA/125 Kv VET COLIMADOR (Figura 11-A) com painel de disparo da mesma marca (Figura 11-B).

**FIGURA 11.** A - APARELHO RADIOGRÁFICO DA MARCA CDK MODELO DIAFIX 500 MA/125 KV VET COLIMADOR. B - PAINEL DE DISPARO CDK



FONTE: O autor (2017).

Na sala de radiografia encontram-se disponíveis equipamentos de proteção individual (EPIs) para realização de exames radiográficos, e outros materiais para procedimentos como álcool, papel toalha, luvas de procedimento e desinfetantes.

### 3 ROTINA DOS LOCAIS DE ESTÁGIO

#### 3.1 ROTINA DO FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO

O atendimento ao público no Focus Diagnóstico Veterinário se iniciava as 9:00 horas da manhã e terminava as 19:00 horas sem pausa para o almoço. Após o horário de expediente eram realizados exames de emergência por um médico veterinário plantonista. Os atendimentos eram realizados sem hora marcada, com exceção daqueles que demandavam sedação ou anestesia dos pacientes. Usualmente três médicos veterinários realizavam exames durante o expediente, sendo os exames distribuídos igualmente, de forma que ao fim do expediente todos os veterinários tinham realizado número igual ou próximo de exames de imagem.

Ao chegar na recepção, o tutor do paciente realizava seu cadastro e ao fim recebia um código para acessar o resultado dos exames na página da internet da empresa Focus Diagnóstico Veterinário. O tempo de espera de cada paciente levava em média cerca de 30 a 60 minutos. Ao fim do exame, o tutor podia optar por esperar pela retirada dos exames impressos, além de receber o resultados dos exames via e-mail. O prazo pedido aos clientes de espera para obtenção dos resultados era de 72 horas para exames tomográficos e de 45 após a realização dos demais exames.

Após a realização do exame e confecção do laudo, este devia ser impresso e entregue ao cliente, disponibilizado no site, enviado via e-mail ao tutor e ao médico veterinário responsável. Cabia ao médico veterinário imaginologista entrar em contato com o médico veterinário solicitante do exame de imagem, a fim de orientá-lo sobre os resultados imaginológicos.

Todos os médicos veterinários imaginologistas que atuavam na empresa estavam aptos para realização dos exames ultrassonográficos, radiográficos, eletrocardiográficos e de risco cirúrgico, sendo este último composto por um exame ecocardiográfico focado na avaliação da função sistólica e diastólica associado a um exame eletrocardiográfico. Os exames tomográficos eram laudados por apenas um médico veterinário imaginologista, e a realização do exame era sempre acompanhada por um médico veterinário anestesista.

#### 3.2 ROTINA DO HV - UEL

O horário de atendimento ao público do hospital era das 08h00 à 12h00 e das 14h00 às 18h00, de segunda a sexta-feira. Após cadastro na secretaria, o paciente

passava por exames de triagem realizados pelos professores do hospital, e era então encaminhado para a área na qual deveria ser atendido que poderia ser clínica médica ou cirúrgica, teriogenologia ou pronto-socorro em caso de emergências. Os atendimentos ocorriam sem hora marcada, acontecendo por ordem de chegada, excetuando aqueles destinados ao atendimento de pronto-socorro, os pacientes deveriam aguardar junto ao seu proprietário na sala de espera do Hospital.

Após o horário de atendimento, pacientes em estado de emergência eram atendidos através do serviço de pronto-socorro por médicos veterinários residentes plantonistas.

Os exames imagiológicos eram realizados apenas em pacientes internos do hospital veterinário. Os exames ultrassonográficos eram realizados com horário marcado durante o período da manhã, havendo a possibilidade de encaixes. As tardes eram destinadas para pacientes atendidos pelo pronto-socorro e acompanhamento de pacientes internados. Era proibido que os exames ultrassonográficos fossem acompanhados pelos proprietários.

Os exames radiográficos eram realizados durante os períodos da manhã e tarde por técnicos que trabalhavam no setor, que obtinham e editavam a imagem. Cabia aos proprietários e ao médico veterinário residente responsável pelo atendimento o posicionamento do paciente sob orientação do profissional técnico do setor. O médico veterinário residente do setor de Diagnóstico por Imagem avaliava as imagens posteriormente e indicava se eram necessárias mais projeções para diagnóstico e laudo adequados do exame.

Tanto os laudos ultrassonográficos como radiográficos eram disponibilizados no prazo de 48 horas na recepção do hospital e deveriam ser retirados pelos médicos veterinários requisitantes do exame.

## 4 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES REALIZADAS

### 4.1 ATIVIDADES REALIZADAS NO FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO

As atividades realizadas durante o período de estágio no Focus Diagnóstico Veterinário foram supervisionadas pela Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Thaiza Helena Fernandes Tavares, além de outros médicos veterinários imaginologistas que atuavam na empresa. Durante o período de estágio, foram acompanhados exames ultrassonográficos, radiográficos, tomográficos, eletrocardiográficos e exames de risco cirúrgico.

O estagiário era responsável por receber clientes e acompanhá-los às salas de exames. Nos exames ultrassonográficos o estagiário era responsável pela tricotomia abdominal e pela contenção do paciente, mantendo o animal em decúbito lateral para a realização do exame. No exame eletrocardiográfico e de risco cirúrgico o estagiário era responsável pela fixação dos eletrodos e contenção dos pacientes em decúbito lateral. No exame radiográfico o estagiário auxiliava no posicionamento do paciente, no disparo dos raios-X e também na digitalização do filme radiográfico e na edição das imagens. No exame tomográfico, o estagiário auxiliava na contenção do paciente e era responsável pelo registro do paciente no laudo e envio das imagens para *pen drive*; era permitido ao estagiário realizar acesso venoso e intubação do paciente com a supervisão de um médico veterinário responsável. Ao fim de todos os exames, cabia ao estagiário higienizar a sala de exames e conferir a disponibilidade do material (álcool, gel, desinfetante), fazendo sua reposição caso necessário.

Era permitido ao estagiário confeccionar laudos radiográficos, ultrassonográficos, eletrocardiográficos e de risco cirúrgico, com a supervisão de um médico veterinário responsável. Cabia ao estagiário entregar o resultado dos exames aos clientes que o desejassem impressos e também realizar o *upload* no *site* de todos os exames realizados e enviar por e-mail os resultados dos exames.

### 4.2 ATIVIDADES REALIZADAS NO HV – UEL

As atividades realizadas durante o período de estágio no Hospital Veterinário da UEL foram supervisionadas pelo Prof.<sup>o</sup> Dr.<sup>o</sup> Milton L. R. de Oliveira, e pelos médicos veterinários residentes do setor de Diagnóstico por Imagem. Durante o período de estágio foram acompanhados exames ultrassonográficos e radiográficos, além de aulas ministradas para a graduação e pós-graduação. As aulas acompanhadas incluíram os seguintes temas: fundamentos da formação de imagens radiográficas e

ultrassonográficas, alterações radiográficas da coluna vertebral, radiografia e ultrassonografia do aparelho urinário e avaliação radiográfica do tórax.

Nos exames ultrassonográficos, o estagiário era responsável pela contenção do paciente, mantendo o animal na calha em decúbito dorsal para a realização do exame. Nos exames radiográficos o estagiário auxiliava na digitalização do filme radiográfico e na edição das imagens, e esporadicamente na contenção dos pacientes quando não era possível a presença de outros responsáveis. Era permitido ao estagiário acompanhar a elaboração dos laudos radiográficos e ultrassonográficos.

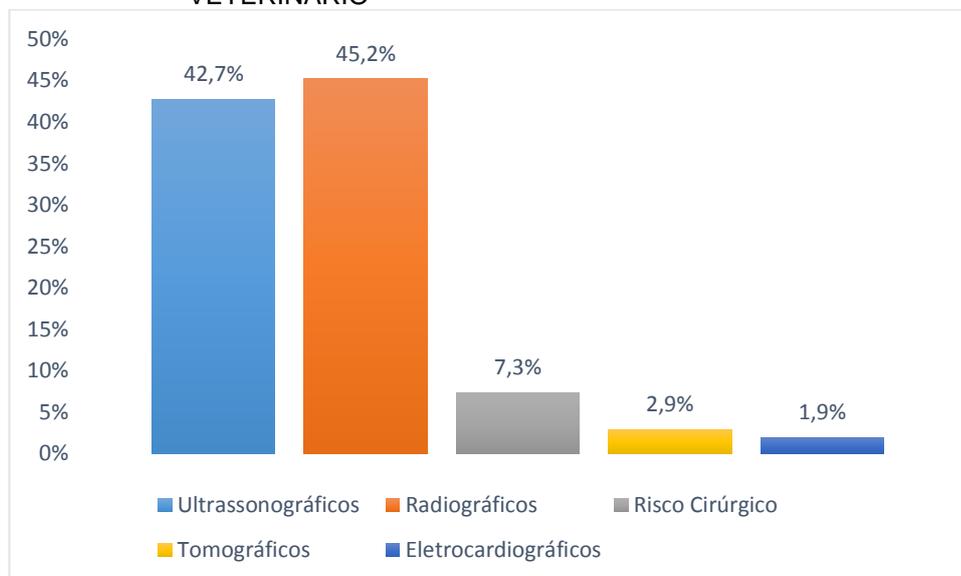
Ao fim de todos os exames, cabia ao estagiário higienizar a sala de exames e conferir a disponibilidade dos materiais (álcool, gel, desinfetante), fazendo sua reposição caso necessário.

## 5 CASUÍSTICA

### 5.1 CASUÍSTICA ACOMPANHADA NO FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO

No período de estágio obrigatório de 31 de junho a 29 de setembro na empresa Focus Diagnóstico Veterinário, foram acompanhados 521 pacientes que realizaram exames de diagnóstico por imagem, sendo 222 exames ultrassonográficos, 235 radiográficos, 15 tomográficos, 10 eletrocardiográficos e 38 exames de risco cirúrgico. O gráfico 1 mostra a estatística dos paciente que realizaram exames diagnósticos.

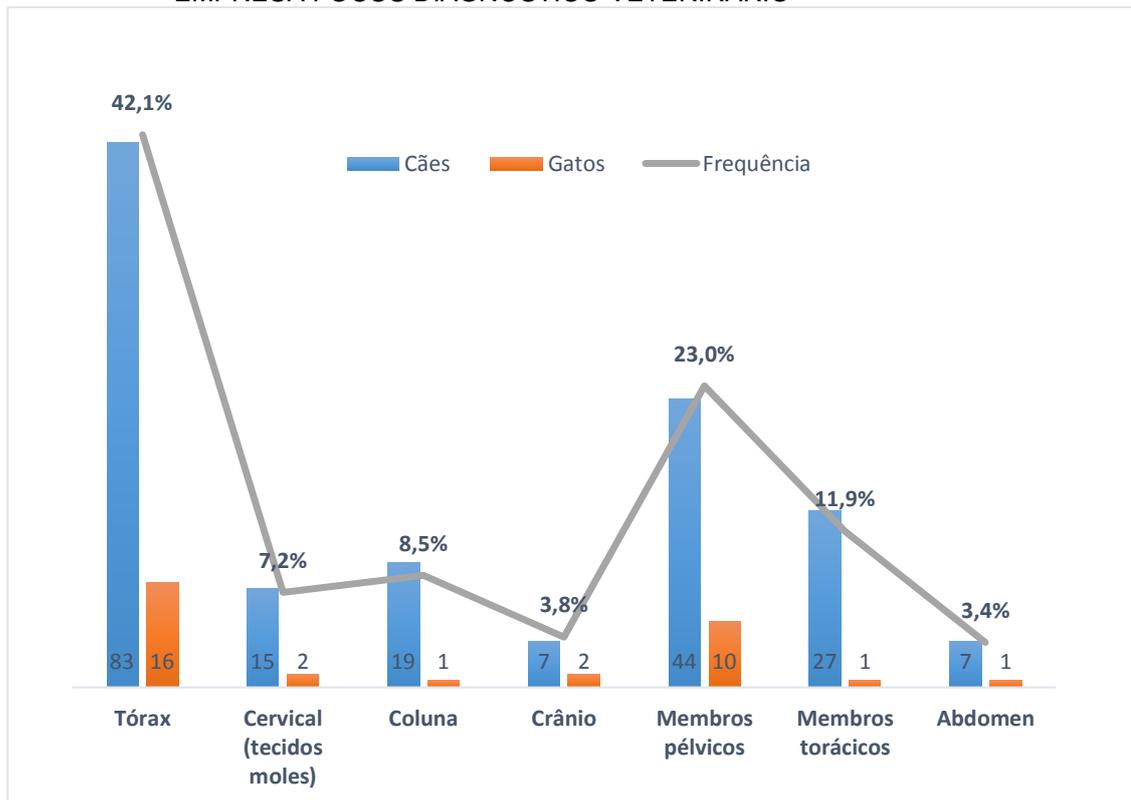
**GRÁFICO 1.** EXAMES REALIZADOS DURANTE PERÍODO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO NA EMPRESA FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO



#### 5.1.1 Casuística de Exames Radiográficos

Durante o período de estágio na empresa Focus Diagnóstico Veterinário foram acompanhados 235 exames radiográficos. Dentre esses, 202 (86%) foram realizados em cães e 33 (14%) em gatos. O gráfico 2 apresenta a relação de exames realizados separados de acordo com a região avaliada, sendo estas tórax, tecidos moles do pescoço, coluna vertebral, crânio, membros pélvicos e torácicos, e abdômen, e pela espécie animal.

**GRÁFICO 2.** EXAMES RADIOGRÁFICOS DE ACORDO COM REGIÃO ESTUDADA EM CÃES E GATOS REALIZADOS DURANTE PERÍODO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO NA EMPRESA FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO



O exame radiográfico de região torácica foi o mais requisitado pelos veterinários. Para estudo desta região eram realizadas três projeções, sendo estas lateral direita (LLD), lateral esquerda (LLE) e ventrodorsal (VD) ou dorsoventral (DV). Para melhor avaliação pulmonar a captura da imagem era realizada durante o fim da inspiração do paciente, excetuando os casos que necessitavam de estudo especial como em casos de suspeita de colapso de traqueia, quando era também realizada a captura da imagem ao final da expiração. A tabela 1, demonstra a casuística dos estudos realizados em tórax.

**TABELA 1.** DIAGNÓSTICOS SUGESTIVOS E/OU ACHADOS DOS EXAMES RADIOGRÁFICOS DA REGIÃO TORÁCICA ACOMPANHADOS NO FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO.

Alterações	Cães	Gatos	Total	Frequência
Cardiomegalia	30	-	30	39,0%
Broncopneumonia	7	6	13	16,9%
Pneumonia	6	2	8	10,4%
Bronquite	6	1	7	9,1%
Edema pulmonar	5	-	5	6,5%
Neoplasia	5	-	5	6,5%
Contusão pulmonar	2	-	2	2,6%
Enfisema de subcutâneo	2	-	2	2,6%
Congestão pulmonar	1	-	1	1,3%
Corpo estranho esofágico	1	-	1	1,3%
Efusão pleural	1	-	1	1,3%
Linfadenomegalia	-	1	1	1,3%
Atelectasia	-	1	1	1,3%
<b>Total</b>			<b>77</b>	<b>100,0%</b>

Para exames de membros torácicos e pélvicos eram, usualmente, realizadas duas projeções que poderiam ser craniocaudal, dorsopalmar ou dorsoplantar e mediolateral. Quando as imagens obtidas eram inconclusivas ou duvidosas eram então realizadas outras projeções que poderiam ser oblíquas ou lateromediais. As tabelas 2 e 3, demonstram a casuística dos estudos realizados em membros torácicos e pélvicos, respectivamente.

**TABELA 2.** DIAGNÓSTICOS SUGESTIVOS E/OU ACHADOS DOS EXAMES RADIOGRÁFICOS DA REGIÃO DE MEMBROS TORÁCICOS ACOMPANHADOS NO FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO.

Alterações	Caninos	Felinos	Total	Frequência
Fratura de rádio	7	-	7	29,2%
Fratura de ulna	6	-	6	25,0%
Edema de tecidos moles	2	-	2	8,3%
Fratura de úmero	2	-	2	8,3%
Degeneração úmero-rádio-ulnar	2	-	2	8,3%
Fratura de escápula	1	-	1	4,2%
Neoplasia	1	-	1	4,2%
Artrose de cotovelo	1	-	1	4,2%
Subluxação radiocárpica	1	-	1	4,2%
Luxação úmero-rádio-ulnar	1	-	1	4,2%
			<b>24</b>	<b>100,0%</b>

**TABELA 3.** DIAGNÓSTICOS SUGESTIVOS E/OU ACHADOS DOS EXAMES RADIOGRÁFICOS DA REGIÃO DE MEMBROS PÉLVICOS ACOMPANHADOS NO FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO.

Alterações	Caninos	Felinos	Total	Frequência
Displasia coxofemoral	7	-	7	19,4%
Fratura de fêmur	4	3	7	19,4%
Luxação de patela	6	-	6	16,7%
Fratura de pelve	3	2	5	13,9%
Acompanhamento pós operatório	4	-	4	11,1%
Ruptura de ligamento cruzado cranial	3	-	3	8,3%
Fratura de tíbia	2	-	2	5,6%
Fratura de fíbula	1	1	2	5,6%
Total			36	100,0%

Os exames cuja área de estudo se concentrava em crânio, eram feitos a partir de no mínimo 4 projeções, laterais, ventrodorsal (VD) e dorsoventral (DV), e mais projeções poderiam ser realizadas de acordo com a suspeita clínica e área de interesse. A tabela 4, demonstra a casuística dos estudos realizados em crânio.

**TABELA 4.** DIAGNÓSTICOS SUGESTIVOS E/OU ACHADOS DOS EXAMES RADIOGRÁFICOS DA REGIÃO DE CRÂNIO ACOMPANHADOS NO FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO.

Alterações	Cães	Gatos	Total	Frequência
Inflamação dos seios nasais	2	1	3	33,3%
Fratura de arco zigomático	2	-	2	22,2%
Fratura de mandíbula	1	-	1	11,1%
Fratura de osso frontal	1	-	1	11,1%
Disjunção da sínfise mandibular	1	-	1	11,1%
Neoplasia	1	-	1	11,1%
Total			9	100,0%

Para exames cuja área estudada se concentrava em coluna vertebral e região cervical para avaliação de tecidos moles, eram realizadas duas projeções, lateral e ventrodorsal ou dorsoventral. Em caso de achados radiográficos duvidosos ou inconclusivos, projeções oblíquas eram realizadas. Além disso, para estudo de região cervical, poderiam ser feitos estudos especiais, como o de compressão traqueal, quando a suspeita clínica tornasse tal estudo necessário. As tabelas 5 e 6, demonstram a casuística dos estudos realizados em coluna vertebral e região cervical para estudo de tecidos moles, respectivamente.

**TABELA 5.** DIAGNÓSTICOS SUGESTIVOS E/OU ACHADOS DOS EXAMES RADIOGRÁFICOS DE COLUNA VERTEBRAL ACOMPANHADOS NO FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO.

Alterações	Cães	Gatos	Total	Frequência
Proliferação osteofítica	2	-	2	22,2%
Doença do disco intervertebral	2	-	2	22,2%
Estenose lombossacra	2	-	2	22,2%
Esclerose	1	-	1	11,1%
Fratura em vértebras sacrais	1	-	1	11,1%
Hemivértebra	1	-	1	11,1%
Total			9	100,0%

**TABELA 6.** DIAGNÓSTICOS SUGESTIVOS E/OU ACHADOS DOS EXAMES RADIOGRÁFICOS DA REGIÃO CERVICAL PARA AVALIAÇÃO DE TECIDOS MOLES ACOMPANHADOS NO FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO.

Alterações	Cães	Gatos	Total	Frequência
Corpo estranho	2	-	2	50,0%
Colapso de traqueia	1	-	1	25,0%
Neoplasia	1	-	1	25,0%
Total			4	100,0%

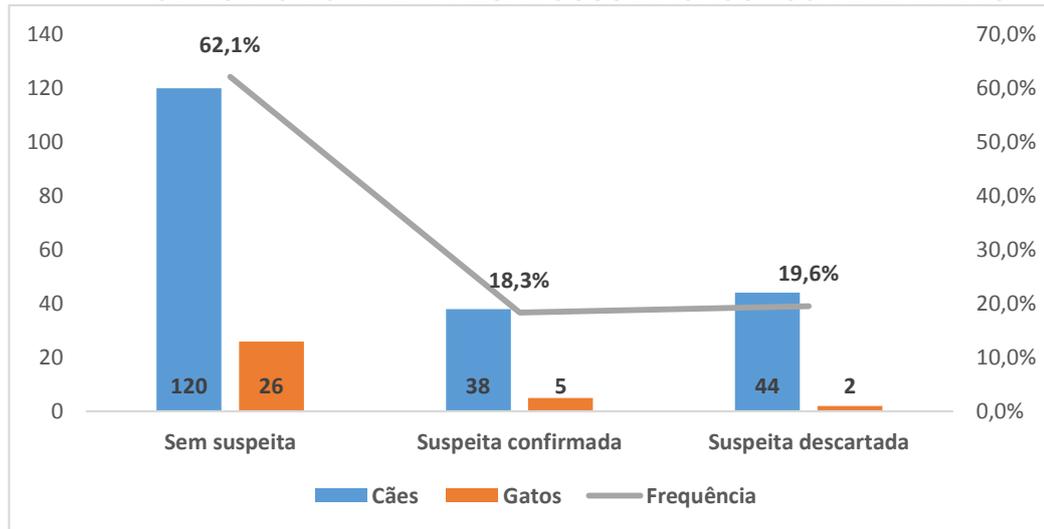
Para estudo da região abdominal eram realizadas usualmente duas projeções, uma lateral e outra ventrodorsal. A tabela 7, demonstra a casuística dos estudos realizados em região abdominal.

**TABELA 7.** DIAGNÓSTICOS SUGESTIVOS E/OU ACHADOS DOS EXAMES RADIOGRÁFICOS DA REGIÃO ABDOMINAL ACOMPANHADOS NO FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO.

Alterações	Cães	Gatos	Total	Frequência
Hepatomegalia	2	1	3	42,9%
Megacólon	1	-	1	14,3%
Fecaloma	1	-	1	14,3%
Corpo estranho intestinal	1	-	1	14,3%
Esplenomegalia	1	-	1	14,3%
Total			7	100,0%

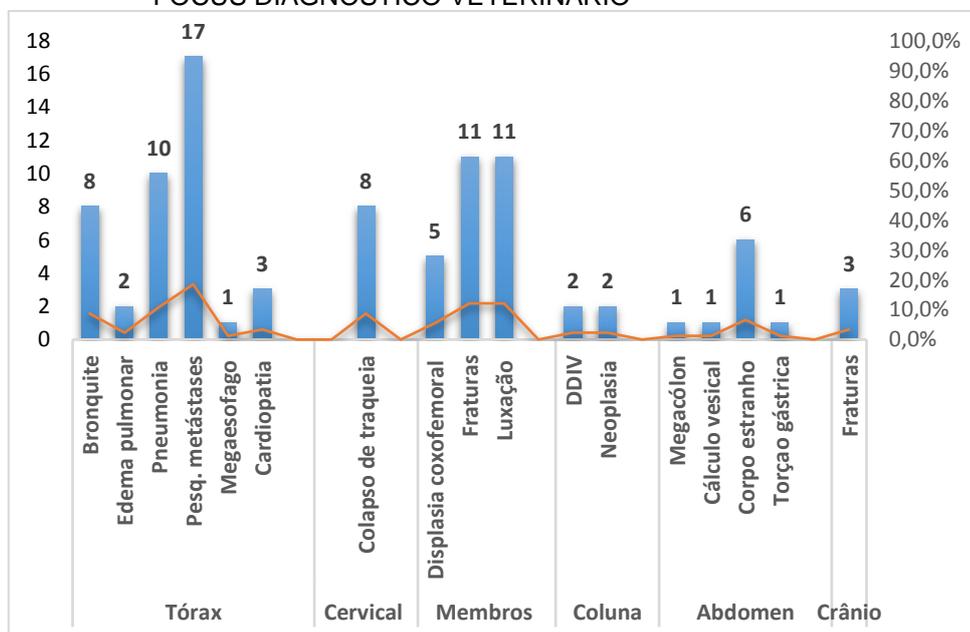
Dos 235 exames radiográficos realizados, 146 pacientes foram encaminhados sem possuírem suspeita clínica do médico veterinário solicitante. As suspeitas clínicas se confirmaram em 43 casos, e foram descartadas em 46 casos. O gráfico 3, demonstra a estatística dos exames sem suspeita em gatos e cães, assim como suspeitas descartadas e confirmadas em ambas as espécies.

**GRÁFICO 3. SUSPEITAS CLÍNICAS CONFIRMADAS E DESCARTADAS NOS EXAMES RADIOGRÁFICOS REALIZADOS DURANTE PERÍODO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO NA EMPRESA FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO**



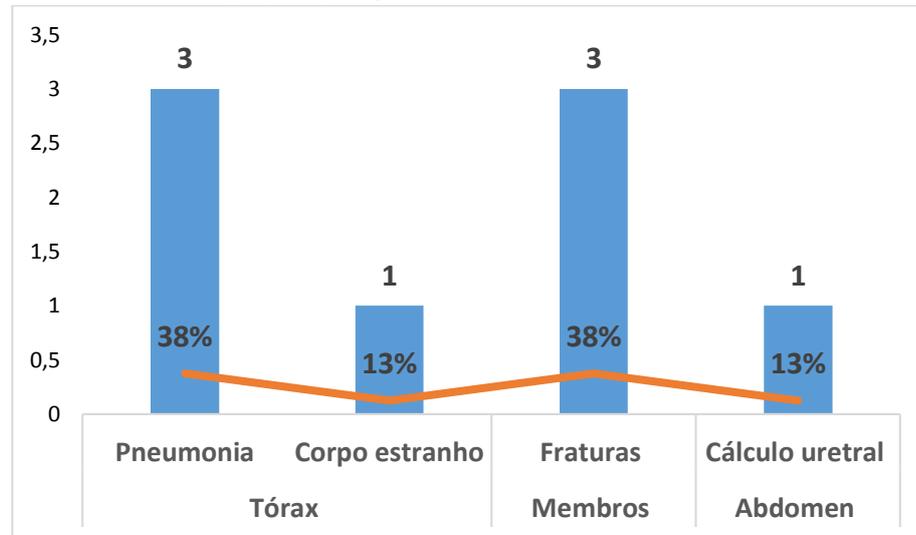
As principais suspeitas clínicas em cães encaminhadas foram pesquisa de metástase para região de tórax, fraturas em membros e corpo estranho para região abdominal. Em gatos, as principais suspeitas encaminhadas foram pneumonia para região torácica e fratura de membros. Os gráficos 4 e 5 abaixo, demonstram quais foram as principais suspeitas clínicas nos exames radiográficos realizados em cães e gatos.

**GRÁFICO 4. SUSPEITAS CLÍNICAS DE ACORDO COM REGIÃO ESTUDADA DE EXAMES RADIOGRÁFICOS EM CÃES REALIZADOS DURANTE PERÍODO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO NA EMPRESA FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO**



\*DDIV: doença do disco intervertebral

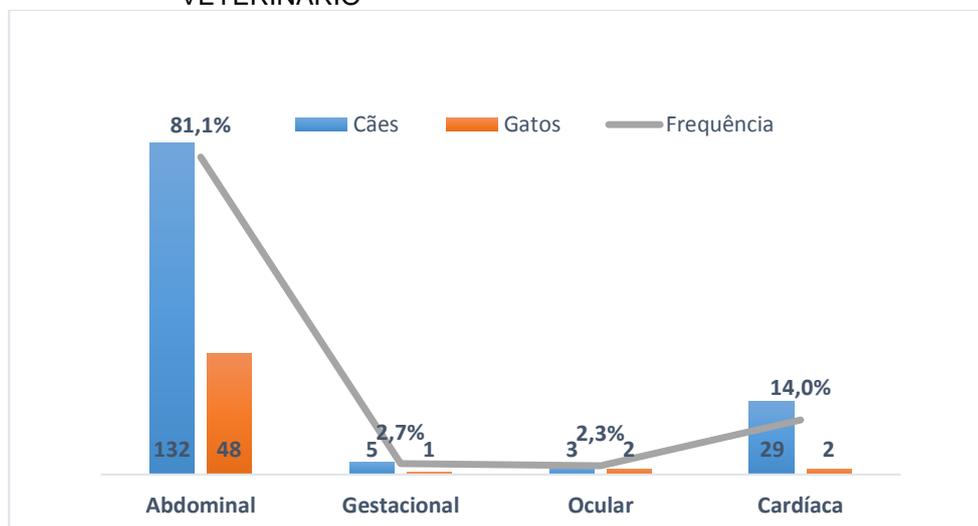
**GRÁFICO 5.** SUSPEITAS CLÍNICAS DE ACORDO COM REGIÃO ESTUDADA DE EXAMES RADIOGRÁFICOS EM GATOS REALIZADOS DURANTE PERÍODO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO NA EMPRESA FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO



### 5.1.2 Casuística de Exames Ultrassonográficos

Durante o período de estágio na empresa Focus Diagnóstico Veterinário foram acompanhados 222 exames ultrassonográficos. Dentre esses, 169 (76,1%) foram realizados em cães e 53 (23,9%) em gatos. O gráfico 6 apresenta a relação de exames realizados separados de acordo com a área de estudo (abdômen total, exames gestacionais, oculares e cardíacos) e pela espécie animal.

**GRÁFICO 6.** EXAMES ULTRASSONOGRÁFICOS DE ACORDO COM REGIÃO ESTUDADA EM GATOS E CÃES REALIZADOS DURANTE PERÍODO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO NA EMPRESA FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO



Para realização dos exames ultrassonográficos abdominais e gestacionais era recomendado que os pacientes estivessem em jejum alimentar. Era realizada a tricotomia ampla da região abdominal e durante o exame, o paciente era colocado em decúbito lateral direito e então esquerdo. Para o exame ultrassonográfico abdominal, o ultrassonografista iniciava a avaliação sempre pela vesícula urinária, em seguida cólon, próstata ou útero, e seguia em sentido anti-horário para baço, rim esquerdo, adrenal esquerda, pâncreas, estômago, fígado, rim e adrenal direita, pâncreas novamente, intestino delgado e grosso, e por fim (caso o paciente fosse macho inteiro) testículos. As tabelas 8 a 13 demonstram a casuística de diagnósticos sugestivos ou achados ultrassonográficos em exames abdominais de acordo com os sistemas.

**TABELA 8.** DIAGNÓSTICOS SUGESTIVOS E/OU ACHADOS DOS EXAMES ULTRASSONOGRÁFICOS DO SISTEMA URINÁRIO ACOMPANHADOS NO FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO.

Alterações	Cães	Gatos	Total	Frequência
Cistite	19	9	28	31,5%
Nefropatia crônica	19	8	27	30,3%
Litíase vesical	8	3	11	12,4%
Nefropatia aguda	6	2	8	9,0%
Litíase renal	2	3	5	5,6%
Pielectasia	1	2	3	3,4%
Dilatação uretral	-	2	2	2,2%
Litíase uretral	2	-	2	2,2%
Rim policístico	-	1	1	1,1%
Cistite enfisematosa	1	-	1	1,1%
Hidronefrose	1	-	1	1,1%
<b>Total</b>			<b>89</b>	<b>100,0%</b>

**TABELA 9. DIAGNÓSTICOS SUGESTIVOS E/OU ACHADOS DOS EXAMES ULTRASSONOGRÁFICOS DO SISTEMA GASTRINTESTINAL ACOMPANHADOS NO FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO.**

Alterações	Cães	Gatos	Total	Frequência
Hepatomegalia	22	13	35	24,3%
Enterite	11	10	21	14,6%
Gastrite	10	9	19	13,2%
Hepatite	7	4	11	7,6%
Colecistite	4	6	10	6,9%
Infiltração gordurosa hepática	6	2	8	5,6%
Esteatose hepática	3	4	7	4,9%
Congestão hepática	4	1	5	3,5%
Neoplasia hepática	4	1	5	3,5%
Corpo estranho intestinal	2	2	4	2,8%
Pancreatite	1	3	4	2,8%
Colelitíase	2	1	3	2,1%
Lama Biliar	2	-	2	1,4%
Neoplasia gastrointestinal	2	-	2	1,4%
Hepatopatia crônica	2	-	2	1,4%
Dilatação gástrica	1	-	1	0,7%
Atonia intestinal	1	-	1	0,7%
Intussuscepção	1	-	1	0,7%
Mineralização parênquima hepático	1	-	1	0,7%
Nódulo hepático	1	-	1	0,7%
Cistos hepáticos	-	1	1	0,7%
<b>Total</b>			<b>144</b>	<b>100,0%</b>

**TABELA 10. DIAGNÓSTICOS SUGESTIVOS E/OU ACHADOS DOS EXAMES ULTRASSONOGRÁFICOS DO SISTEMA REPRODUTOR DE MACHOS E FÊMEAS ACOMPANHADOS NO FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO.**

Alterações	Cães	Gatos	Total	Frequência
Hiperplasia prostática	9	-	9	19,6%
Piometra/mucometra/hemometra	5	1	6	13,0%
Gestação	5	1	6	13,0%
Hiperplasia endometrial cística	5	-	5	10,9%
Ovário policístico	5	-	5	10,9%
Testículo ectópico	4	-	4	8,7%
Cistos paraprostáticos	4	-	4	8,7%
Degeneração testicular	3	-	3	6,5%
Cisto testicular	3	-	3	6,5%
Cistos prostáticos	1	-	1	2,2%
<b>Total</b>			<b>46</b>	<b>100,0%</b>

**TABELA 11.** DIAGNÓSTICOS SUGESTIVOS E/OU ACHADOS DOS EXAMES ULTRASSONOGRÁFICOS DE ADRENAIS ACOMPANHADOS NO FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO.

Alterações	Cães	Gatos	Total	Frequência
Adrenomegalia	17	-	17	77,3%
Incidentaloma	3	-	3	13,6%
Atrofia	1	-	1	4,5%
Neoformação	1	-	1	4,5%
Total			22	100,0%

**TABELA 12.** DIAGNÓSTICOS SUGESTIVOS E/OU ACHADOS DOS EXAMES ULTRASSONOGRÁFICOS EM BAÇO ACOMPANHADOS NO FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO

Alterações	Cães	Gatos	Total	Frequência
Esplenomegalia	30	15	45	69,2%
Nódulo	6	-	6	9,2%
Mineralização parênquima	2	-	2	3,1%
Hematopoiese extramedular	2	-	2	3,1%
Neoplasia	4	-	4	6,2%
Cistos	4	1	5	7,7%
Total			64	98,5%

**TABELA 13.** OUTROS DIAGNÓSTICOS SUGESTIVOS E/OU ACHADOS ULTRASSONOGRÁFICOS EM EXAMES DA CAVIDADE ABDOMINAL ACOMPANHADOS NO FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO

Alterações	Cães	Gatos	Total	Frequência
Linfadenomegalia	5	4	9	42,9%
Peritonite	1	7	8	38,1%
Ascite	2	2	4	19,0%
Total			21	100,0%

Para realização do exame ultrassonográfico ocular, o paciente era posicionado em decúbito esternal, ou sentado, ou então no colo do proprietário, caso isso facilitasse a realização do exame. A técnica utilizada era a transpalpebral, e após distribuído o gel, o transdutor era posicionado plano horizontal ou no vertical e movimentado em diversos ângulos, o que permitia que o olho fosse avaliado por completo. O globo ocular era avaliado fazendo-se uma analogia à forma de um relógio. A tabela 14 demonstra a casuística dos exames oftálmicos realizados.

**TABELA 14.** DIAGNÓSTICOS SUGESTIVOS E/OU ACHADOS ULTRASSONOGRÁFICOS EM EXAMES OFTÁLMICOS ACOMPANHADOS NO FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO.

Alterações	Cães	Gatos	Total	Frequência
Catarata	4	-	4	40,0%
Catarata juvenil	1	-	1	10,0%
Hialose asteróide	1	-	1	10,0%
Coágulo	1	-	1	10,0%
Neoformação	1	-	1	10,0%
Deslocamento de retina	-	1	1	10,0%
Atrofia	1	-	1	10,0%
Total			10	100,0%

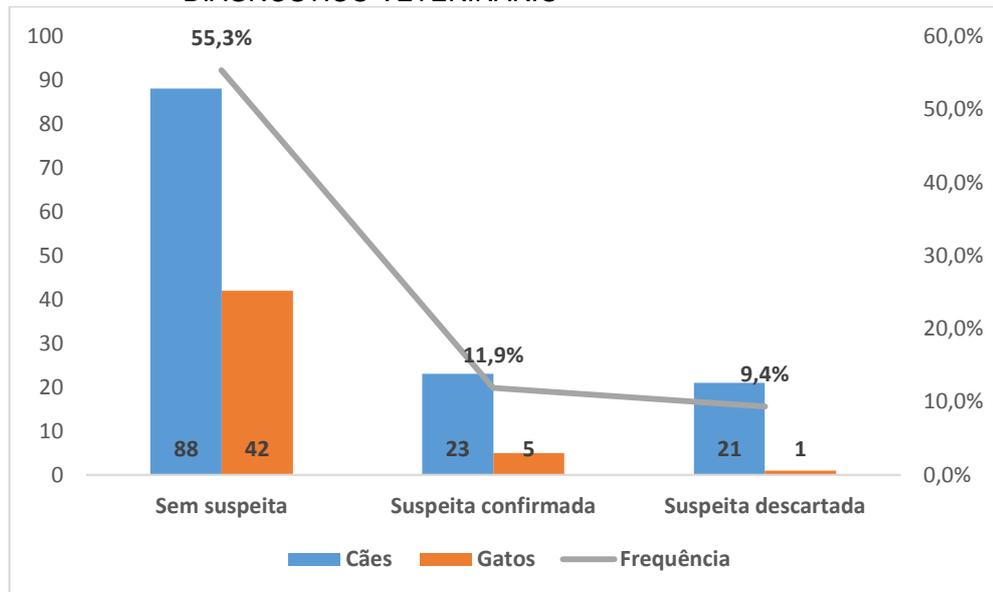
Para exames ecocardiográficos os pacientes eram colocados em decúbito lateral esquerdo e depois em decúbito lateral direito, com os membros levemente inclinados para cima de modo a criar uma janela para colocação do transdutor. A tabela 15 demonstra a casuística dos exames ecocardiográficos realizados.

**TABELA 15.** DIAGNÓSTICOS SUGESTIVOS E/OU ACHADOS EM EXAMES ECOCARDIOGRÁFICOS ACOMPANHADOS NO FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO.

Alterações	Cães	Gatos	Total	Frequência
Degeneração de mitral	12	-	12	26,1%
Aumento atrial	7	1	8	17,4%
Disfunção diastólica	8	-	8	17,4%
Disfunção sistólica	4	-	4	8,7%
Hipertensão pulmonar	2	1	3	6,5%
Degeneração de tricúspide	3	-	3	6,5%
Aumento ventricular	3	-	3	6,5%
Cardiomiopatia dilatada	2	-	2	4,3%
Efusão pericárdica	1	-	1	2,2%
Espessamento de parede ventricular	1	-	1	2,2%
Hipertrofia de ventrículo	-	1	1	2,2%
Total			46	100,0%

Dos 180 exames ultrassonográficos abdominais realizados, 130 (72,22%) pacientes foram encaminhados sem possuírem suspeita clínica do médico veterinário solicitante. O gráfico 7, demonstra a ocorrência dos exames sem suspeita em gatos e cães, assim como suspeitas descartadas e confirmadas em ambas as espécies.

**GRÁFICO 7. SUSPEITAS CLÍNICAS CONFIRMADAS E DESCARTADAS NOS EXAMES ULTRASSONOGRÁFICOS REALIZADOS DURANTE PERÍODO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO NA EMPRESA FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO**



A tabela 16 demonstra quais foram as principais suspeitas clínicas nos exames ultrassonográficos realizados em cães e gatos.

**TABELA 16. SUSPEITAS CLÍNICAS ENCAMINHADAS PARA EXAMES ULTRASSONOGRÁFICOS NO FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO.**

Suspeita	Cães	Gatos	Total	Frequência
Pesquisa de metástases	9	-	9	17,6%
Urolitíase	5	1	6	11,8%
Corpo estranho	3	2	5	9,8%
Piometra	3	1	4	7,8%
Hiperplasia adrenal	4	-	4	7,8%
Cistite	3	1	4	7,8%
Neoplasia	4	-	4	7,8%
Testículo ectópico	2	-	2	3,9%
Efusão abdominal	2	-	2	3,9%
Hepatite	2	-	2	3,9%
Pancreatite	-	2	2	3,9%
Cirrose	1	-	1	2,0%
Desvio portosistêmico	1	-	1	2,0%
Torção gástrica	1	-	1	2,0%
Hérnia Inguinal	1	-	1	2,0%
Hérnia Perianal	1	-	1	2,0%
Cisto renal	1	-	1	2,0%
<b>Total</b>			<b>51</b>	<b>100%</b>

### 5.1.3 Casuística de Exames de Tomografia Computadorizada

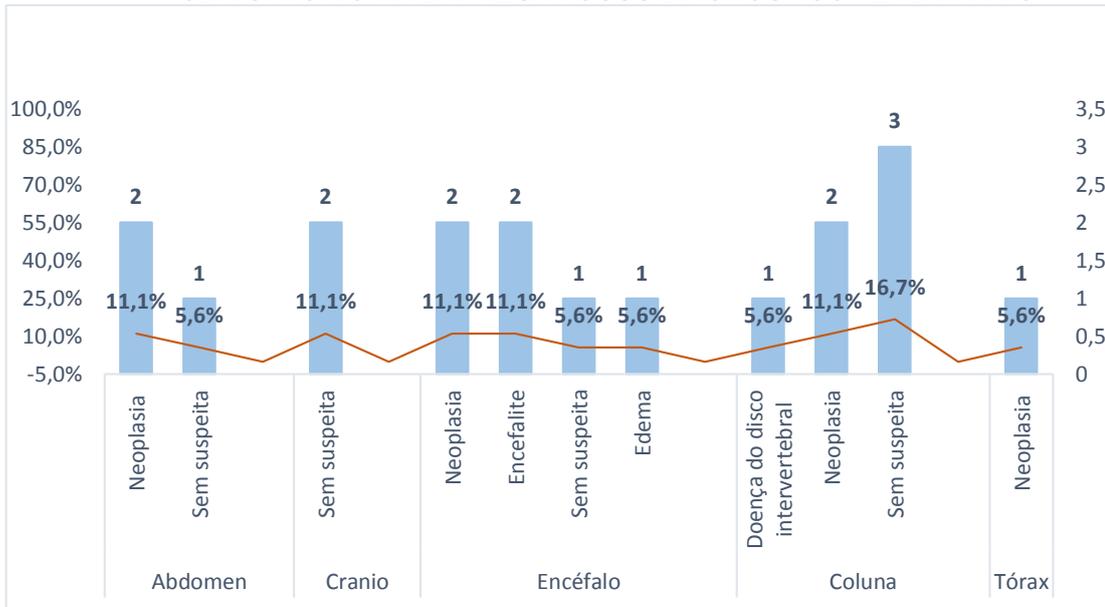
Durante o período de estágio na empresa Focus Diagnóstico Veterinário foram acompanhados 15 exames tomográficos, sendo 1 exame realizado em um gato e os demais em cães. A tabela 17 demonstra a casuística dos exames tomográficos realizados.

**TABELA 17. DIAGNÓSTICOS SUGESTIVOS E/OU ACHADOS EM EXAMES TOMOGRÁFICOS ACOMPANHADOS NO FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO.**

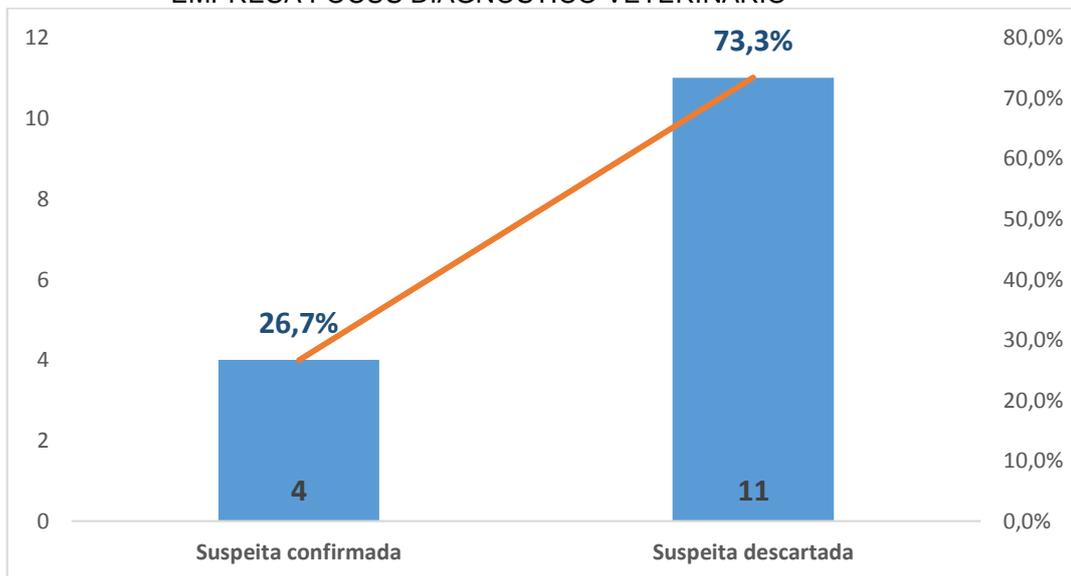
Região	Alterações	Cães	Gatos	Total	Frequência
Abdômen	Inflamação intestinal	-	1	1	8,3%
	Constipação	-	1	1	8,3%
	Esplenomegalia	3	1	4	33,3%
	Neoformação em vesícula urinária	1	-	1	8,3%
	Pielectasia	1	-	1	8,3%
	Litíase renal	1	-	1	8,3%
	Hepatomegalia	2	-	2	16,7%
	Neoformação em adrenal	1	-	1	8,3%
Tórax	Consolidação pulmonar	1	-	0	100,0%
Coluna	Extrusão de disco intervertebral	2	-	2	28,6%
	Edema medular	2	-	2	28,6%
	Vértebra transicional	1	-	1	14,3%
	Neoformação em coluna	2	-	2	28,6%
Crânio	Fratura em calvária	1	-	1	20,0%
	Hemorragia	1	-	1	20,0%
	Edema	1	-	1	20,0%
	Linfadenomegalia	1	-	1	20,0%
	Neoformação em seios nasais	1	-	1	20,0%
Encéfalo	Hidrocefalia ex vácuo	1	-	1	50,0%
	Cisto aracnoide	1	-	1	50,0%

Os gráficos 8 e 9 demonstram quais foram as principais suspeitas clínicas dos casos encaminhados para exames tomográficos, assim como a margem de acertos dos diagnósticos clínicos.

**GRÁFICO 8. SUSPEITAS CLÍNICAS DE ACORDO COM REGIÃO ESTUDADA DE EXAMES TOMOGRÁFICOS REALIZADOS DURANTE PERÍODO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO NA EMPRESA FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO**



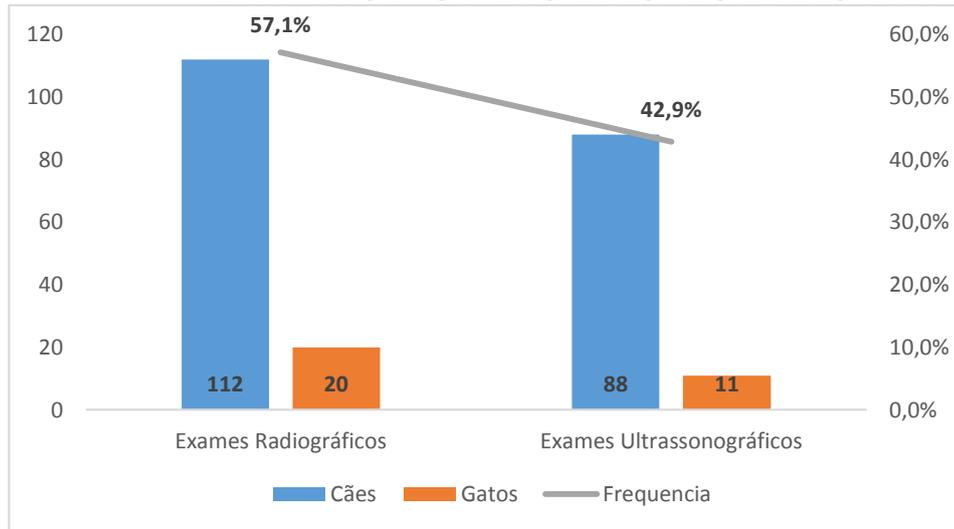
**GRÁFICO 9. SUSPEITAS CLÍNICAS CONFIRMADAS NOS EXAMES TOMOGRÁFICOS REALIZADOS DURANTE PERÍODO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO NA EMPRESA FOCUS DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO**



## 5.2 CASUÍSTICA ACOMPANHADA NO HV - UEL

No período de estágio obrigatório de 9 de outubro a 24 de novembro no Hospital Veterinário da Universidade Estadual de Londrina, foram acompanhados 231 pacientes que realizaram exames de diagnóstico por imagem, sendo 99 exames ultrassonográficos e 132 radiográficos. O gráfico 10 mostra a estatística dos paciente de acordo com a espécie que realizaram exames diagnósticos.

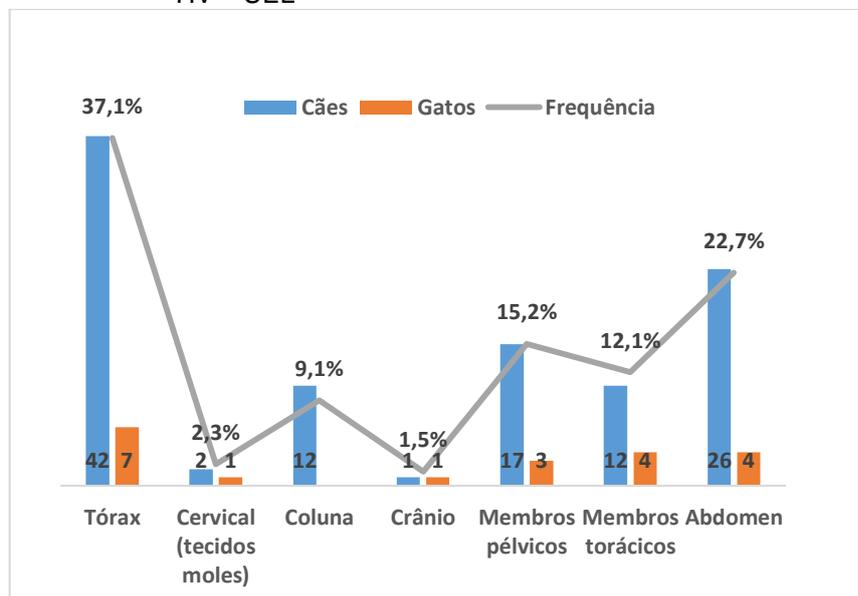
**GRÁFICO 10.** EXAMES REALIZADOS EM CÃES E GATOS DURANTE PERÍODO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO NO HOSPITAL VETERINÁRIO DA UNIVERISADE ESTADUAL DE LONDRINA



### 5.2.1 Casuística de Exames Radiográficos

Durante o período de estágio no Hospital Veterinário da Universidade Federal do Paraná acompanhados 132 exames radiográficos. Dentre esses, 112 (84,8%) foram realizados em cães, e 20 (15,2%) em gatos. O gráfico 11 apresenta a relação de exames realizados separados de acordo com a região avaliadas, sendo estas tórax, tecidos moles de cervical, coluna vertebral, crânio, membros pélvicos e torácicos e abdome, e pela espécie animal.

**GRÁFICO 11.** EXAMES RADIOGRÁFICOS DE ACORDO COM REGIÃO ESTUDADA EM GATOS E CÃES REALIZADOS DURANTE PERÍODO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO NO HV – UEL



O exame radiográfico de região torácica foi o mais requisitado pelos veterinários. Para estudo desta região eram realizadas duas projeções, sendo estas lateral direita (LLD) ou lateral esquerda (LLE) e ventrodorsal (VD) ou dorsoventral (DV). Para melhor avaliação pulmonar a captura da imagem era realizada durante o fim da inspiração do paciente. A tabela 18, demonstra a casuística dos estudos realizados em tórax.

**TABELA 18.** DIAGNÓSTICOS SUGESTIVOS E/OU ACHADOS DOS EXAMES RADIOGRÁFICOS DA REGIÃO TORÁCICA ACOMPANHADOS NO HV – UEL.

Alterações	Caninos	Felinos	Total	Frequência
Bronquite	4	3	7	25,9%
Cardiomegalia	4	-	4	14,8%
Neoplasia	4	-	4	14,8%
Contusão pulmonar	3	-	3	11,1%
Efusão pleural	3	-	3	11,1%
Corpo estranho esofágico	2	-	2	7,4%
Pneumotórax	1	1	2	7,4%
Edema pulmonar	1	-	1	3,7%
Enfisema de subcutâneo	1	-	1	3,7%
Total			27	100,0%

Para exames de membros torácicos e pélvicos eram, usualmente, realizadas duas projeções que poderiam ser craniocaudal, dorsopalmar ou dorsoplantar e mediolateral. As tabelas 19 e 20, demonstram a casuística dos estudos realizados em membros torácicos e pélvicos, respectivamente.

**TABELA 19.** DIAGNÓSTICOS SUGESTIVOS E/OU ACHADOS DOS EXAMES RADIOGRÁFICOS DA REGIÃO DE MEMBROS TORÁCICOS ACOMPANHADOS NO HV - UEL.

Alterações	Caninos	Felinos	Total	Frequência
Fratura de rádio	4	-	4	50,0%
Fratura de ulna	2	-	2	25,0%
Edema de tecidos moles	1	-	1	12,5%
Luxação tibiotársica	1	-	1	12,5%
Total			8	100,0%

**TABELA 20.** DIAGNÓSTICOS SUGESTIVOS E/OU ACHADOS DOS EXAMES RADIOGRÁFICOS DA REGIÃO DE MEMBROS PÉLVICOS ACOMPANHADOS NO HV - UEL.

Alterações	Caninos	Felinos	Total	Frequência
Fratura de fêmur	5	2	7	29,2%
Implantes ortopédicos	4	-	4	16,7%
Fratura de pelve	3	1	4	16,7%
Displasia coxofemoral	3	-	3	12,5%
Luxação coxofemoral	2	-	2	8,3%
Luxação de patela	1	-	1	4,2%
Fratura de tíbia	1	-	1	4,2%
Estreitamento canal pélvico	1	-	1	4,2%
Fratura de fíbula	1	-	1	4,2%
Total			24	100,0%

Para exames de crânio, eram feitas no mínimo três projeções: laterais, ventrodorsal (VD) e dorsoventral (DV), e mais projeções poderiam ser realizadas de acordo com a suspeita clínica e área de interesse. Era também necessária a sedação ou anestesia geral do paciente para realização deste estudo. Durante o período de estágio foram realizados dois exames para avaliação de crânio, em um gato e em um cão, e ambos apresentaram fratura em ramo mandibular.

Para exames cuja área estudada se concentrava em coluna vertebral e região cervical para avaliação de tecidos moles, eram realizadas duas projeções, lateral e ventrodorsal ou dorsoventral. As tabelas 21 e 22, demonstram a casuística dos estudos realizados em coluna e região cervical, respectivamente.

**TABELA 21.** DIAGNÓSTICOS SUGESTIVOS E/OU ACHADOS DOS EXAMES RADIOGRÁFICOS DE COLUNA VERTEBRAL ACOMPANHADOS NO HV - UEL.

Alterações	Caninos	Felinos	Total	Frequência
Doença do disco intervertebral	3	-	3	75,0%
Fratura em vértebras lombares	1	-	1	25,0%
Total			4	100,0%

**TABELA 22.** DIAGNÓSTICOS SUGESTIVOS E/OU ACHADOS DOS EXAMES RADIOGRÁFICOS DA REGIÃO CERVICAL PARA AVALIAÇÃO DE TECIDOS MOLES ACOMPANHADOS NO HV - UEL.

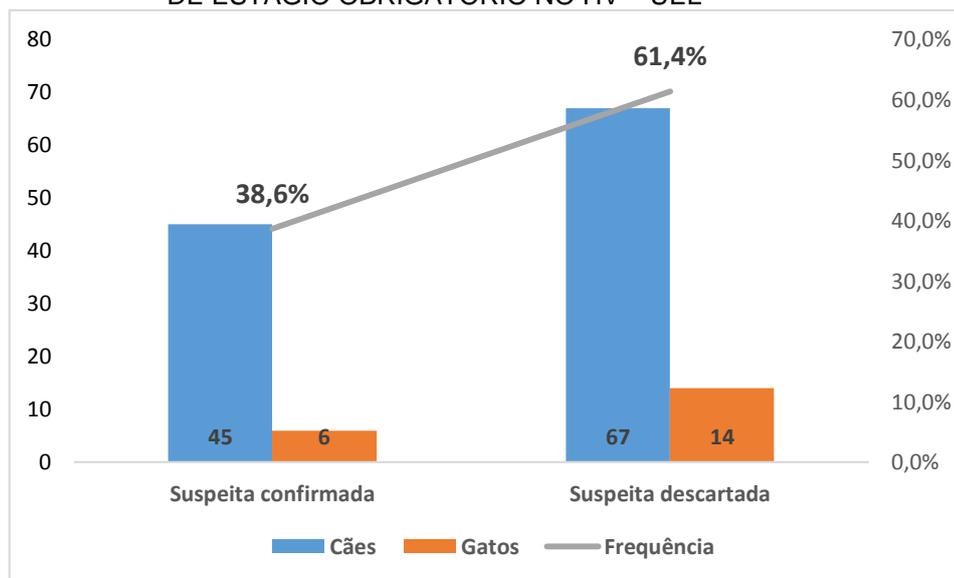
Alterações	Caninos	Felinos	Total	Frequência
Colapso de traqueia	2	-	2	66,7%
Corpo estranho esofágico	-	1	1	33,3%
Total			3	100,0%

Para estudo da região abdominal eram realizadas usualmente duas projeções, uma lateral e outra ventrodorsal. A tabela 23, demonstram a casuística dos estudos realizados em região abdominal.

**TABELA 23.** DIAGNÓSTICOS SUGESTIVOS E/OU ACHADOS DOS EXAMES RADIOGRÁFICOS DA REGIÃO ABDOMINAL ACOMPANHADOS NO HV - UEL.

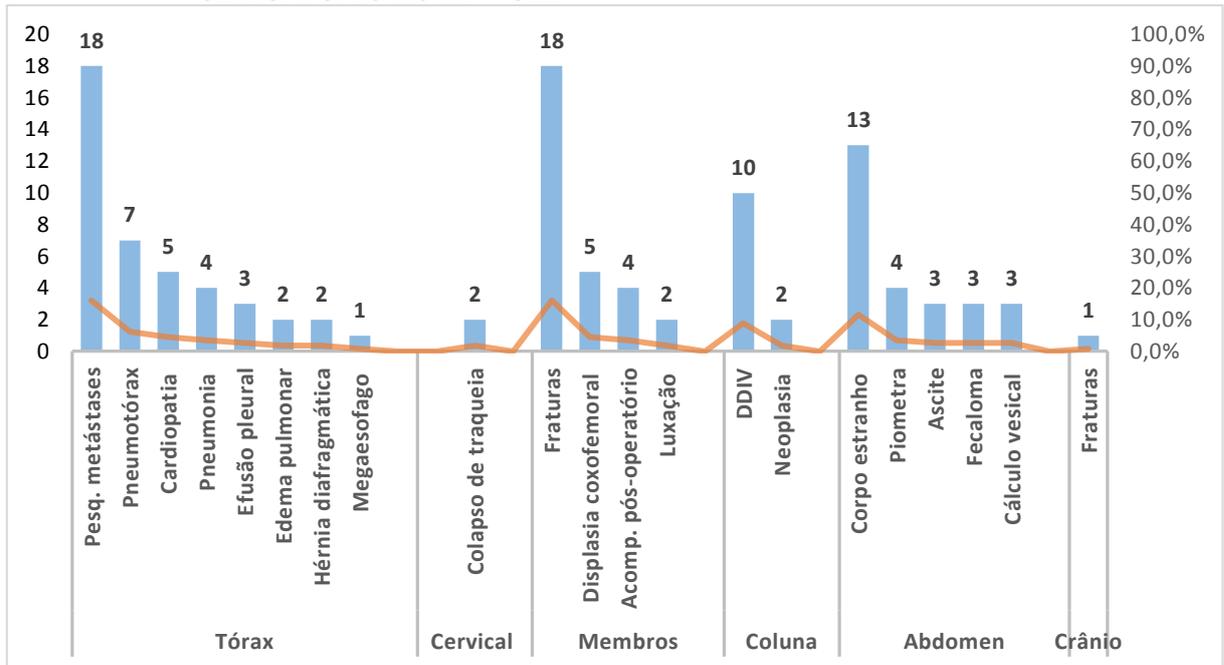
Alterações	Caninos	Felinos	Total	Frequência
Corpo estranho intestinal	5	-	5	26,3%
Ascite	2	1	3	15,8%
Fecaloma	2	-	2	10,5%
Urolitíase		2	2	10,5%
Piometra/mucometra	2	-	2	10,5%
Esplenomegalia	2	-	2	10,5%
Megacólon	1	-	1	5,3%
Dilatação gástrica	1	-	1	5,3%
Nefrolitíase	1	-	1	5,3%
Total			19	100,0%

Dos 132 exames radiográficos realizados, 51 levaram a confirmação da suspeita clínica e 81 a exclusão da suspeita clínica. O gráfico 12, demonstra a estatística de suspeitas clínicas confirmadas e descartadas dos exames que foram encaminhados ao setor de imagem do HV – UEL.

**GRÁFICO 12.** SUSPEITAS CLÍNICAS CONFIRMADAS E DESCARTADAS NOS EXAMES RADIOGRÁFICOS REALIZADOS DURANTE PERÍODO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO NO HV – UEL

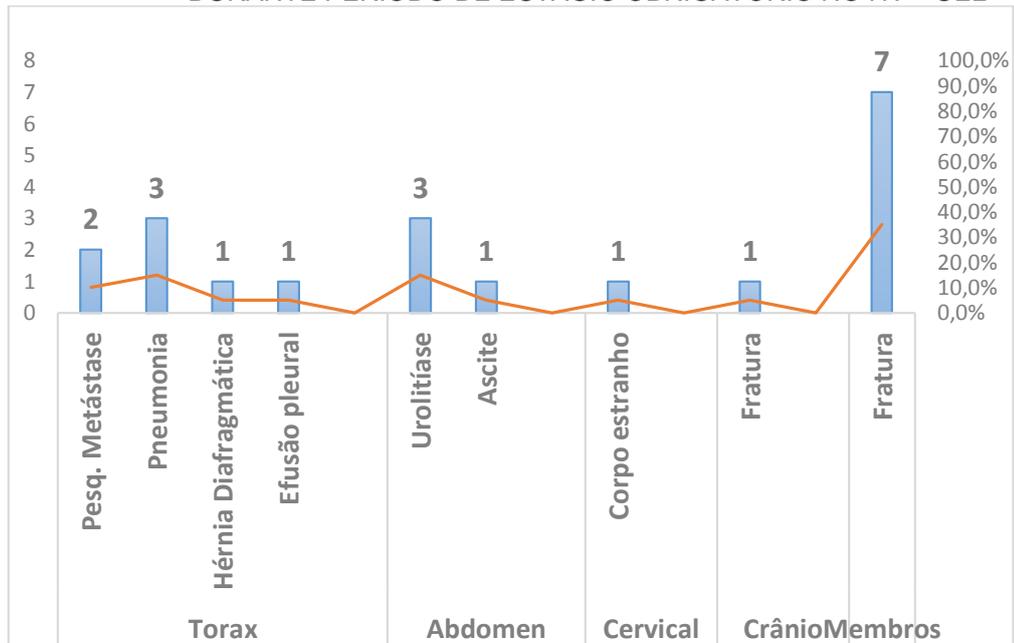
Os gráficos 13 e 14, demonstram quais foram as principais suspeitas clínicas nos exames radiográficos realizados em cães e gatos.

**GRÁFICO 13. SUSPEITAS CLÍNICAS DE ACORDO COM REGIÃO ESTUDADA DE EXAMES RADIOGRÁFICOS EM CÃES REALIZADOS DURANTE PERÍODO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO NO HV – UEL**



\*DDIV: doença do disco intervertebral

**GRÁFICO 14. SUSPEITAS CLÍNICAS DE ACORDO COM REGIÃO ESTUDADA DE EXAMES RADIOGRÁFICOS EM GATOS REALIZADOS DURANTE PERÍODO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO NO HV – UEL**



### 5.2.2 Casuística de Exames Ultrassonográficos

Durante o período de estágio no Hospital Veterinário da Universidade Estadual de Londrina foram acompanhados 99 exames ultrassonográficos

abdominais. Dentre esses, 88 (88,9%) foram realizados em cães e 11 (11,1%) em gatos.

Para realização dos exames ultrassonográficos abdominais era recomendado que os pacientes estivessem em jejum alimentar. Era realizada a tricotomia ampla da região abdominal e durante o exame, o paciente era colocado em decúbito dorsal em uma calha almofadada. Para o exame ultrassonográfico abdominal, o ultrassonografista iniciava a avaliação pela vesícula urinária, em seguida cólon, próstata ou útero, e seguia em sentido anti-horário para baço, rim esquerdo, adrenal esquerda, estômago, fígado, rim e adrenal direita, pâncreas, intestino delgado e grosso, e por fim (caso o paciente fosse macho inteiro) testículos. As tabelas abaixo demonstram a casuística de diagnósticos sugestivos ou achados ultrassonográficos em exames abdominais de acordo com os sistemas.

**TABELA 24.** DIAGNÓSTICOS SUGESTIVOS E/OU ACHADOS DOS EXAMES ULTRASSONOGRÁFICOS DO SISTEMA URINÁRIO ACOMPANHADOS NO HV - UEL.

Alterações	Caninos	Felinos	Total	Frequência
Nefropatia crônica	6	3	9	29,0%
Cistite	6	1	7	22,6%
Pielectasia	2	3	5	16,1%
Litíase vesical	3	-	3	9,7%
Nefropatia aguda	2	-	2	6,5%
Renomegalia	2	-	2	6,5%
Neoformação renal	1	-	1	3,2%
Neoformação vesical	1	-	1	3,2%
Displasia renal	1	-	1	3,2%
Total			31	100,0%

**TABELA 25.** DIAGNÓSTICOS SUGESTIVOS E/OU ACHADOS DOS EXAMES ULTRASSONOGRÁFICOS DO SISTEMA GASTRINTESTINAL ACOMPANHADOS NO HV - UEL.

Alterações	Caninos	Felinos	Total	Frequência
Nódulo hepático	6	-	6	15,0%
Lama biliar	2	3	5	12,5%
Hepatomegalia	5	-	5	12,5%
Colangite	3	2	5	12,5%
Hepatite	3	1	4	10,0%
Hepatopatia crônica	4	-	4	10,0%
Enterite	2	-	2	5,0%
Congestão hepática	2	-	2	5,0%
Pancreatite	1	1	2	5,0%
Microhepatia	2	-	2	5,0%
Gastrite	1	-	1	2,5%
Esteatose hepática	-	1	1	2,5%
Dilatação gástrica	1	-	1	2,5%
<b>Total</b>			<b>40</b>	<b>100,0%</b>

**TABELA 26.** DIAGNÓSTICOS SUGESTIVOS E/OU ACHADOS DOS EXAMES ULTRASSONOGRÁFICOS DO SISTEMA REPRODUTOR MASCULINO E FEMININO ACOMPANHADOS NO HV – UEL

Alterações	Caninos	Felinos	Total	Frequência
Hiperplasia prostática	15	-	15	22,7%
Hiperplasia endometrial	12	-	12	18,2%
Piometra/Mucometra	11	-	11	16,7%
Cistos prostáticos	8	-	8	12,1%
Ovário policístico	7	-	7	10,6%
Metrite	5	-	5	7,6%
Gestação	2	-	2	3,0%
Abscesso prostático	2	-	2	3,0%
Degeneração testicular	2	-	2	3,0%
Testículo ectópico	1	-	1	1,5%
Neoformação testicular	1	-	1	1,5%
<b>Total</b>			<b>66</b>	<b>100,0%</b>

**TABELA 27.** DIAGNÓSTICOS SUGESTIVOS E/OU ACHADOS DOS EXAMES ULTRASSONOGRÁFICOS DE ADRENAIS ACOMPANHADOS NO HV - UEL

Alterações	Caninos	Felinos	Total	Frequência
Adrenomegalia	2	-	2	66,7%
Neoformação	1	-	1	33,3%
<b>Total</b>			<b>3</b>	<b>100,0%</b>

**TABELA 28.** DIAGNÓSTICOS SUGESTIVOS E/OU ACHADOS DOS EXAMES ULTRASSONOGRÁFICOS EM BAÇO ACOMPANHADOS NO HV - UEL

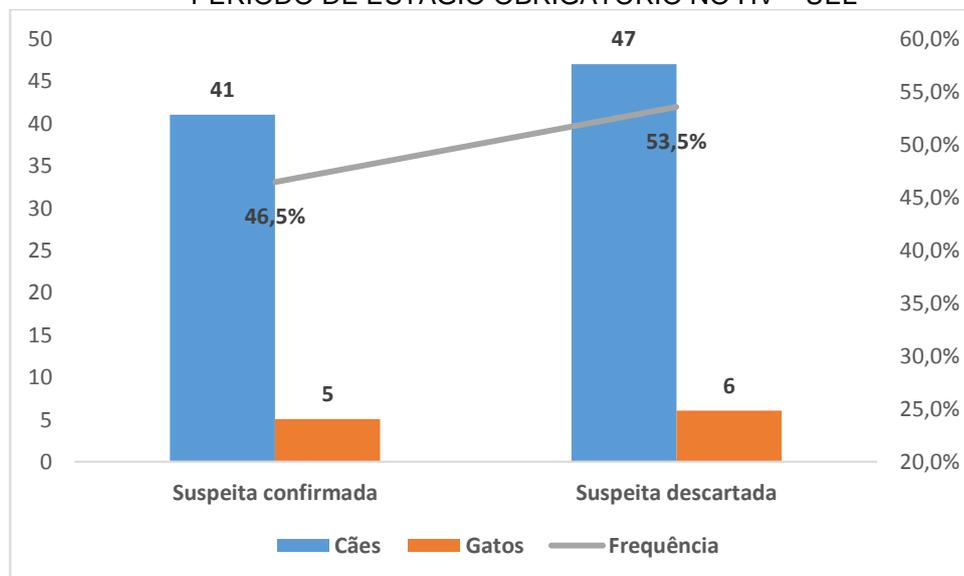
Alterações	Caninos	Felinos	Total	Frequência
Nódulo	10	-	10	52,6%
Esplenomegalia	6	-	6	31,6%
Neoplasia	2	-	2	10,5%
Hematopoiese extramedular	1	-	1	5,3%
Total			19	100,0%

**TABELA 29.** OUTROS DIAGNÓSTICOS SUGESTIVOS E/OU ACHADOS ULTRASSONOGRÁFICOS EM EXAMES ABDOMINAIS ACOMPANHADOS NO HV – UEL.

Alterações	Caninos	Felinos	Total	Frequência
Ascite	9	-	9	39,1%
Peritonite	7	1	8	34,8%
Linfadenomegalia	5	-	5	21,7%
Neoformação peritoneal	1	-	1	4,3%
Total			23	100,0%

FONTE: O autor (2017).

Todos os 99 exames ultrassonográficos abdominais realizados continham suspeita clínica. O gráfico 15, demonstra a casuística das suspeitas descartadas e confirmadas em cães e gatos, onde 46 (46,5%) suspeitas clínicas foram confirmadas.

**GRÁFICO 15.** SUSPEITAS CLÍNICAS CONFIRMADAS E DESCARTADAS NOS EXAMES ULTRASSONOGRÁFICOS REALIZADOS DURANTE PERÍODO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO NO HV – UEL

A tabela 30 demonstra quais foram as principais suspeitas clínicas nos exames ultrassonográficos realizados em cães e gatos.

**TABELA 30. SUSPEITAS CLÍNICAS ENCAMINHADAS PARA EXAMES ULTRASSONOGRÁFICOS NO HV – UEL**

Suspeita	Cães	Gatos	Total	Frequência
Pesquisa de metástase	31	-	31	31,3%
Hepatopatia	12	2	14	14,1%
Piometra	12	-	12	12,1%
Alteração prostática	8	-	8	8,1%
Nefropatia	4	3	7	7,1%
Cistite	3	2	5	5,1%
Pancreatite	2	3	5	5,1%
Peritonite	3	1	4	4,0%
Hérnia inguinal	3	-	3	3,0%
Efusão abdominal	2	-	2	2,0%
Gestação	2	-	2	2,0%
Gastroenterite	1	-	1	1,0%
Metrite	1	-	1	1,0%
Testículo ectópico	1	-	1	1,0%
Urolitíase	1	-	1	1,0%
Dilatação gástrica	1	-	1	1,0%
Degeneração testicular	1	-	1	1,0%
<b>Total</b>			<b>99</b>	<b>100,0%</b>

## 6 DISCUSSÃO DA CASUÍSTICA DE EXAMES

Através dos dados apresentados é possível observar que grande parte dos pacientes encaminhados para exames de imagem na Focus Diagnóstico Veterinário não possuíam suspeitas clínicas na requisição do exame, o que é comum em centros de imagem particulares. A suspeita clínica do médico veterinário requisitante é fundamental para a realização do exame de imagem, pois permite ao médico veterinário imagiologista realizar um exame mais direcionado de modo a descartar ou não a suspeita clínica. No Hospital Veterinário da UEL, por se tratar de um hospital escola, todos os pacientes encaminhados possuíam suspeita clínica, pois os médicos veterinários residentes eram ensinados sobre a importância de esclarecer suas suspeitas ao médico veterinário imagiologista, de modo que este pudesse correlacionar os achados imagiológicos com o quadro clínico do paciente para investigar a significância desses achados.

A casuística apresentada demonstra que os achados ultrassonográficos e as suspeitas clínicas encaminhadas estão intimamente relacionadas com a localização das instituições e ao público alvo que ambas atendem. Os diagnósticos e achados imagiológicos acompanhados na Focus eram principalmente alterações crônicas decorrentes da idade dos pacientes, uma vez que o público atendido nesta unidade que se localiza em Casa Forte, um bairro nobre de Recife, possui maior poder aquisitivo. Quanto ao HV – UEL, a maioria das alterações encontradas nos exames de imagem estavam relacionadas a problemas reprodutivos, principalmente em decorrência da não castração dos pacientes.

Os exames encaminhados para pesquisa de metástase foram os de maior frequência em ambas as instituições onde foi realizado estágio curricular obrigatório. Entretanto na empresa Focus esses exames objetivavam o estadiamento e acompanhamento do tratamento de pacientes com câncer; enquanto que no Hospital Veterinário da UEL esse tipo de exame era solicitado principalmente porque a maioria dos pacientes atendidos eram recolhidos por ONGs, e a presença ou não de metástase e neoformações direcionava se o paciente receberia tratamento ou seria submetido a eutanásia.

## 7 RELATO DE CASO

A seguir, será relatado um caso clínico de interesse, acompanhado durante o estágio curricular supervisionado no Focus – Diagnóstico por Imagem, Recife – PE.

### 7.1 CISTITE ENFISEMATOSA EM CÃO DIABÉTICO

#### 7.1.1 Revisão de Literatura

Cistite enfisematosa é uma infecção associada a presença de gás na parede e lúmen da vesícula urinária. É usualmente relatada em animais portadores de *Diabetes mellitus*, porém pode estar associada a cães não diabéticos (OLIVEIRA et al, 2006).

O *Diabetes mellitus* predispõe a ocorrência de cistite enfisematosa devido glicosúria que leva a alta concentração de glicose na vesícula urinária (ZANON et al, 2012). A glicose por sua vez, serve como substrato para microrganismos formadores de gás, e estabelece condições favoráveis ao desenvolvimento da afecção (OLIVERA et al, 2006). As principais bactérias associadas a esta condição são *Proteus sp*, *Aerobacter aerogenus*, *Escherichia coli* e *Clostridium spp* (SILVA, LAGO, ALVES, 2015). A cistite enfisematosa pode ocorrer em cães sem glicosúria. Nesses casos ela está associada à infecção crônica de trato urinário, presença de divertículo em trígono vesical e administração crônica de corticoides (ZANON et al, 2012);

Os exames de imagem atuam como principais métodos diagnósticos em quadros de cistite enfisematosa, sendo o exame radiográfico e a cistografia os mais comumente utilizados, juntamente com achados ultrassonográficos (SILVA et al, 2015; AIZENBERG et al., 2003; PETITE et al. 2005)

A presença de gás aumenta o contraste entre estruturas no exame radiográfico, porém prejudica a obtenção das imagens no exame ultrassonográfico. A reverberação é a produção de ecos falsos devido a presença de um refletor, usualmente gás, no caminho do som. O ultrassom é totalmente refletido pelo gás e cria ecos múltiplos de um único pulso ultrassonográfico (PEIXOTO et al 2010). Dessa forma, dependendo da extensão do artefato de reverberação produzido, pode-se tornar impossível distinguir e avaliar adequadamente o órgão ou estrutura que possua gás em seu interior ou em região próxima a ele.

No exame radiográfico, as estruturas só podem ser distinguidas se apresentarem diferenças de contraste, isso significa que uma estrutura apenas será

visualizada se possuir opacidade radiográfica diferente daquelas próximas a ela (KEALY, MCALLISTER, GRAHAM, 2012). Os gases, e dentre eles o ar, permitem a passagem de raios X, de forma que áreas do filme cobertas por gás apareçam radiolucentes em uma radiografia (KEALY, MCALLISTER, GRAHAM, 2012). Em oposição a ultrassonografia, na radiografia, a presença de gás atua como meio de contraste negativo na formação da imagem radiográfica, potencializando o contraste entre estruturas e auxiliando na melhor identificação e avaliação dos órgãos.

Este trabalho objetiva relatar o caso de cistite enfisematosa em um cão diabético, cuja suspeita clínica era de litíase vesical, além de discutir sobre a interação do gás na radiografia e ultrassonografia.

#### 7.1.2 Relato de Caso

Foi admitido no serviço veterinário de imagem um animal da espécie canina, dálmata, macho, com onze anos de idade, portador de diabetes mellitus, com histórico de estrangúria e hematúria, e suspeita clínica de litíase vesical.

Ao exame ultrassonográfico a vesícula urinária apresentou difícil visualização, com presença de imagem com interface hiperecogênica e artefato de reverberação intramural em toda sua extensão (Figura 12), o que impossibilitou a visualização do conteúdo interno da vesícula urinária, sendo indicada a realização de exame radiográfico de forma complementar para que fosse possível descartar a presença de urólitos.

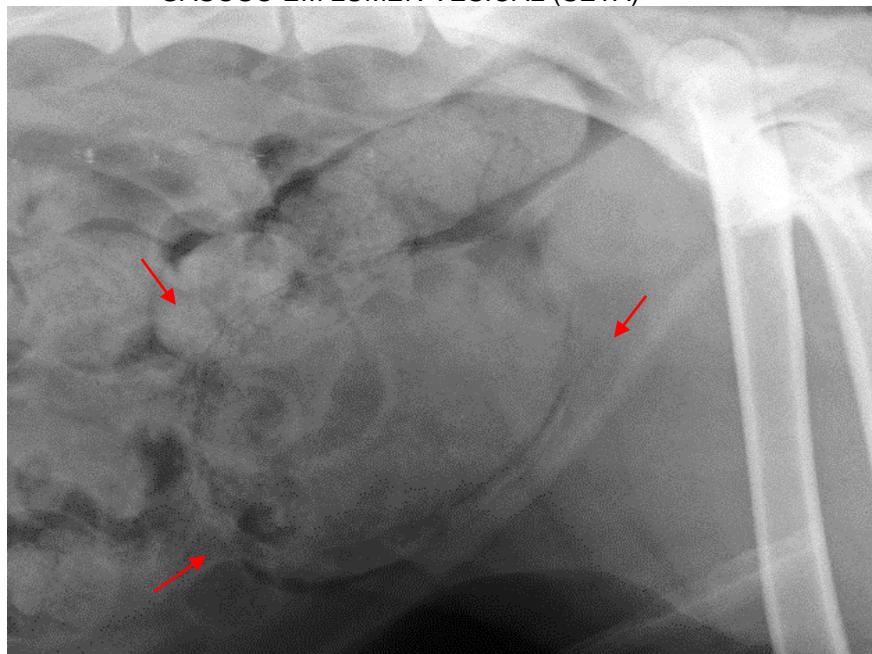
**FIGURA 12.** IMAGEM ULTRASSONOGRÁFICA APRESENTANDO ARTEFATO DE REVERBERAÇÃO EM VESÍCULA URINÁRIA



FONTE: O autor (2017).

No exame radiográfico visualizou-se conteúdo gasoso, localizado na periferia da vesícula urinária, que possibilitava delimitar o contorno intraluminal do órgão (Figura 13), confirmando diagnóstico de cistite enfisematosa. Adicionalmente foi possível afirmar a ausência de urólitos radiopacos em lúmen vesical ou em uretra prostática e peniana.

**FIGURA 13.** IMAGEM RADIOGRÁFICA APRESENTANDO CONTEÚDO GASOSO EM LÚMEN VESICAL (SETA)



FONTE: O autor (2017).

### 7.1.3 Discussão

Assim como Gallati e Iwasaki (2004), Oliveira et al (2006) e Silva, Lago e Alves (2015) relataram, os achados imagiológicos possibilitaram o correto diagnóstico da ocorrência de cistite enfisematosa. A presença de gás decorrente da cistite enfisematosa, levou a formação de artefatos de reverberação no exame ultrassonográfico o que impossibilitou a adequada avaliação do órgão e exclusão de outras doenças associadas ao quadro, assim como descrito por Peixoto et al (2010). Por outro lado, a presença de gás na parede e lúmen da vesícula urinária potencializou a avaliação da vesícula urinária ao exame radiográfico assim como previsto por Gallati e Iwasaki (2004), uma vez que delimitou seu contorno intraluminal. Além disso, o exame ultrassonográfico não permitiu a exclusão ou não da suspeita clínica de litíase vesical, havendo necessidade de associação ao exame radiográfico, de forma complementar como método diagnóstico.

Conclui-se que os achados ultrassonográficos associados à presença de gás em vesícula urinária podem ser sugestivos de cistite enfisematosa, mas a associação de técnicas imagiológicas deve ser considerada quando o diagnóstico não é conclusivo e busca-se complementar a avaliação do quadro, de forma a se descartar outros prováveis diagnósticos.

## **8 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O estágio curricular supervisionado obrigatório foi uma importante experiência, pois grande parte do conhecimento teórico e prático adquiridos durante a graduação pôde ser colocado em prática. Os locais de estágio escolhidos foram de extrema importância nesse processo, pois são excelentes instituições. Os dois locais possuíam casuística elevada, o estagiário teve oportunidade de realizar os exames e confeccionar laudos que sempre eram corrigidos e discutidos com o médico veterinário responsável ou o professor supervisor de estágio. Além disso, pode acompanhar professores, alunos de residência, e profissionais da área de Diagnóstico por Imagem. O estágio no Focus Diagnóstico Veterinário permitiu ao estagiário conhecer a realidade de uma instituição privada, participar da rotina, acompanhar exames de imagem avançada com aparelho de alta tecnologia, além de contar com um excelentes profissionais da área de Diagnóstico por Imagem. O estágio no HV – UEL possibilitou a participação em aulas e em discussão de casos acompanhados durante os exames, além de permitir conhecer a realidade do programa de residência da instituição.

## REFERÊNCIAS

- AIZENBERG, I. & AROCH, I.; TSIODRAS, S. et al. Emphysematous Cystitis due to *Escherichia coli* associated with prolonged chemotherapy in a nondiabetic dog. **Journal of Veterinary Medicine**, vol. 50, p 396-398, 2003.
- GALLATTI, L.B. IWASAKI, B. Estudo comparativo entre as técnicas de ultrassonografia e cistografia positiva para detecção de alterações vesicais em cães. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science** 41, p. 40-46, 2004.
- KEALY, J. K., MCALLISTER, H., GRAHAM, J.; Radiologia e ultrassonografia do cão e do gato. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 594p. Cap. 1, p. 3-5.
- OLIVEIRA S.T., LACERDA L.A., STEDILE R., FERREIRA R.R., SCHWANTES V.C., GONZÁLEZ F.H.D., PÖPPL A.G. Cistite enfisematosa em uma cadela diabética: relato de caso. **MEDVEP - Revista Científica Veterinária Pequenos Animais**, p.210-214, 2006.
- PEIXOTO, G.C.X., LIRA, R.A., ALVES, N.D., SILVA, A.R. Bases Físicas da Formação da Imagem Ultrassonográfica. **Acta Veterinaria Brasilica. Periódico da Universidade Federal Rural do Semi-Árido**. Mossoró – RN: v.4, n.1, p.15-24, 2010
- PETITE, A.; BUSONI, V.; HEINEN M.P.; BILLEN F.; SNAPS F. et al. Radiographic an ultrasonographic findings of emphysematous cystitis in four nondiabetic female dogs. **Veterinary Radiology & Ultrasound**, vol. 47, p. 90-93, 2005.
- SILVA, D. P.; LAGO, E. R. P.; ALVES, J. D. S.; Cistite enfisematosa em cão: relato radiográfico de caso. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**. São Paulo: Conselho Regional de Medicina Veterinária, v. 13, n. 3, p. 12 – 17, 2015.
- VEIGA C.C.P., SERRA, M.C., RODRIGUES P.H.S., BOMFIM P.C., de OLIVEIRA P.C., DE SOUZA B.G. & FERREIRA A.M.R. Cistite e prostatite enfisematosas em cão – Relato de caso. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, p. 91-95, 2012.
- ZANON, J. P.; GOMES, L.A.; CARVALHO, F.F.; TREVISAN, B.G.; PANTALEÃO, R.; PIRES, G.S. Cistite Enfisematosa em Três Cães Schnauzers não Diabéticos. Anais do 33º Congresso Brasileiro da ANCLIVEPA. p. 111-113, 2012.

## ANEXO 1 – ULTRASSONOGRAFIA RELATO DE CASO

### ULTRASSONOGRAFIA ABDOMINAL

**Paciente:** Leonardo

**Tutor:** José Carlos

**Espécie:** canina

**Data:** 28 08 2017

**Sexo:** Macho

**Veterinário responsável:** Dra. Andrea Santana

**Raça:** Dálmata

**Procedência:** Unimev

**Idade:** 9 anos

**Suspeita clínica:** Litíase vesical

**Bexiga** de difícil visualização, apresentando interface hiperecogênica com artefato de reverberação importante em toda a sua extensão (conteúdo gasoso). Parede ventral com espessura preservada e aspecto regular. Não foi possível avaliação de seu conteúdo interno. Realizado exame radiográfico de forma complementar sendo visualizado presença de conteúdo gasoso em lúmen vesical e sem litíases radiopacas no momento do exame.

**Rins direito e esquerdo** com diâmetro bipolar preservado. Relação corticomedular preservada. Ecogenicidade da cortical renal aumentada bilateralmente. Cápsula regular. Adequada definição da arquitetura renal interna bilateralmente. Ausência de cistos em cortical renal bilateralmente. Ausência de dilatação da pelve renal bilateral.

**Próstata** com dimensões preservadas. Ecogenicidade e ecotextura normais. Padrão bilobular preservado. Ausência de áreas císticas.

**Estômago** distendido, apresentando conteúdo alimentar e gasoso em seu interior. Parede de espessura preservada (0,24cm) e motilidade preservada. Estratificação parietal preservada.

**Alças intestinais** com moderada quantidade de conteúdo mucoso e gasoso. Adequada visualização das camadas, peristaltismo preservado. Parede de espessura preservada, com aspecto regular e estratificação parietal preservada. **Cólon** com presença de conteúdo gasoso e fecal. Parede de espessura preservada.

**Fígado** com dimensões aumentadas. Ecotextura homogênea. Ecogenicidade do parênquima preservada. Calibre dos vasos preservados.

**Vesícula biliar** distendida com conteúdo anecóico em seu interior. Parede de espessura preservada, com aspecto regular, ecogenicidade normal. Ausência de dilatação de ductos biliares. Ausência de sedimentos.

**Baço** com dimensões aumentadas. Ecotextura homogênea, cápsula regular, ecogenicidade normal. Calibre dos vasos mantidos.

**Pâncreas** apresentando dimensões preservadas (1,40 cm). Ausência de alterações nodulares/císticas. Mesentério adjacente preservado.

**Adrenais** com dimensões aumentadas bilateralmente, sendo mais evidente em adrenal esquerda (esquerda: 3,23 cm x 0,98 cm; direita: 1,93 cm x 0,76 cm). Ausência de incidentalomas.

**Linfonodos** intra-abdominais com dimensões preservadas no momento do exame.

Ausência de líquido livre cavitário. Mesentério com ecogenicidade preservada.

### CONCLUSÃO DIAGNÓSTICA

**Achados ultrassonográficos sugestivos de cistite enfisematosa em grau importante no momento do exame. Esplenomegalia. Hepatomegalia. Hiperplasia de adrenais.**