



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS CURITIBANOS
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS
CURSO MEDICINA VETERINÁRIA

Yasmim Colares Patriota de Souza

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO NA ÁREA DE
DIAGNÓSTICO POR IMAGEM EM MEDICINA VETERINÁRIA**

Curitibanos

2022

Yasmim Colares Patriota de Souza

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO NA ÁREA DE
DIAGNÓSTICO POR IMAGEM EM MEDICINA VETERINÁRIA**

Trabalho Conclusão do Curso de Graduação em Medicina Veterinária do Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientadora: Profa. Dra. Cibely Galvani Sarto.

Curitibanos

2022

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

de Souza, Yasmim Colares Patriota
Relatório de estágio curricular obrigatório na área de diagnóstico por imagem em medicina veterinária. / Yasmim Colares Patriota de Souza ; orientador, Cibely Galvani Sarto, 2022.
100 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Campus
Curitibanos, Graduação em Medicina Veterinária,
Curitibanos, 2022.

Inclui referências.

1. Medicina Veterinária. 2. Diagnóstico por imagem. I. Galvani Sarto, Cibely. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em Medicina Veterinária. III. Título.

Yasmim Colares Patriota de Souza

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO NA ÁREA DE
DIAGNÓSTICO POR IMAGEM EM MEDICINA VETERINÁRIA**

Este Trabalho Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de Bacharel em Medicina Veterinária e aprovado em sua forma final pelo Curso de Medicina Veterinária.

Curitibanos, 26 de julho de 2022.

Prof. Dr. Malcon Andrei Martinez-Pereira,
Coordenador do Curso
Universidade Federal de Santa Catarina

Banca Examinadora:

Profa. Dra. Cibely Galvani Sarto
Orientadora
Universidade Federal de Santa Catarina – *Campus* Curitibanos.

Prof. Dr. Malcon Andrei Martinez-Pereira,
Avaliador
Universidade Federal de Santa Catarina – *Campus* Curitibanos.

Profa. MSc. Marina Perissinotto Dal Pont
Avaliadora
Universidade do Estado de Santa Catarina – Centro de Ciências Agroveterinárias Lages.

“Que as flores nos lembrem porque a chuva foi necessária”

-Xan Oku

AGRADECIMENTOS

Primeiro gostaria de agradecer a Deus, por ter me conduzido pelo melhor caminho que pude percorrer até o momento, pelas oportunidades, pelas pessoas, pelos erros e por tudo que me fez crescer ao longo dessa trajetória.

Gostaria de agradecer meu pai Ricardo de Almeida, por sempre ter acreditado em mim, e a minha mãe Tatiani Colares, por ter me ensinado a enxergar com os olhos do coração. Vocês não mediram esforços para fazer com que meu sonho fosse possível e se tornasse realidade. Obrigada pelo apoio, por terem segurado minha mão (mesmo que à distância), por aumentarem minhas forças diariamente, por serem meu porto seguro e meu mais verdadeiro sinônimo de “casa”.

Agradeço com todo meu coração à minha avó Normacilda Colares que, foi e ainda é minha grande fonte de inspiração. Obrigada por me ensinar a sonhar, por sempre se empenhar ao máximo para ver os que estão ao seu redor brilhando, hoje eu não poderia estar mais radiante com essa conquista. Com certeza não seria possível sem a senhora.

Agradeço aos demais membros da minha família pelo grande apoio, pelo amor e pelos ensinamentos de vida.

Não poderia deixar de agradecer minha melhor amiga, Anne Caroline Camatti, você fez de Curitiba literalmente a minha casa, a nossa casa 35, esteve comigo nos piores e melhores momentos que vivi ao longo desses 5 anos. Obrigada por ter me dado a certeza todos os dias, que se estivesse contigo, tudo daria certo e todo esforço seria recompensado, e foi. Tenho muito orgulho de onde estávamos em 2017 e onde chegamos em 2022, obrigada por tudo que viveu comigo, foi exatamente tudo que eu precisava.

Agradeço a Priscilla Cardoso Alves, minha parceira, que esteve comigo não só na reta final dessa jornada, mas durante diversos momentos importantes da minha vida. Obrigada pelo carinho, cuidado, paciência, por todo amor dedicado a nós e por ser meu abraço-casa tantas vezes. Obrigada por sempre me estimular, tornar meus dias melhores, nunca desistir dos nossos sonhos e por me mostrar o tamanho do seu coração.

Agradeço aos meus colegas de graduação, por dividirem momentos de felicidade comigo. À David Santos Moura, por ser essa luz intensa que tive a sorte de conhecer, à Arthur Policarpo Radke por tornar tudo muito mais leve e divertido de ser vivido. À Gabrielli Telles e Fabiano Locks que, pude abraçá-los e me sentir abraçada de uma forma inexplicável através de uma amizade e que hoje vejo como uma família. Admiro todos vocês com todo meu coração.

Também agradeço à Daniela Raldi e Gabriela Pereira, pela sua amizade e por terem compartilhado momentos bons comigo.

Agradeço à minha irmã de alma Laura Zelanis, e meus amigos Vitor Hugo, Luise Almeida e Debora Crispim, que sempre foram essenciais para mim desde o ensino médio e espero ter a sorte da companhia de vocês por um longo futuro.

Agradeço a todos os professores com os quais tive o grande privilégio de aprender durante a graduação, obrigada por toda a dedicação, toda paciência e todo carinho. Cada um desses profissionais me encantou e inspirou de uma forma diferente.

Especialmente à minha orientadora Profa. Dra. Cibely Galvani Sarto, por ser uma profissional tão competente e admirável, obrigada por ter aceitado meu convite para orientação. Obrigada por todos os ensinamentos, e pelas diversas vezes que me disse que iria dar tudo certo. Sou muito grata pois a senhora é muito mais que uma professora para mim, foi quem me cativou em inúmeras situações e despertou em mim a paixão pela área de diagnóstico por imagem. Obrigada por me preparar para desafios e me motivar sempre.

Também deixo meu agradecimento às professoras doutoras Vanessa Sasso Padilha e Eloisa Pavesi, por todas as oportunidades, toda atenção e carinho que tiveram comigo com o passar dos semestres. A Profa. Dra. Marcy Lancia Pereira por todos os ensinamentos, ajuda, paciência, sabedoria e momentos compartilhados. E ao Prof. Dr. Malcon Andrei Martinez Pereira, que sempre esteve presente com nossa turma, mesmo com todas as dificuldades imagináveis, obrigada pelo amparo e pelos ensinamentos, sempre será uma grande inspiração e um grande Mestre.

Agradeço às minhas supervisoras de estágio Profa. Dra. Tilde Rodrigues Froes e Profa. Dra. Maria Jaqueline Mamprim, pela oportunidade de realização de estágio em concedentes que tenho grande admiração, pela transmissão de tantos conhecimentos e pela honra desse contato mesmo que breve.

Agradeço aos residentes que, com certeza, fizeram parte da minha construção como Médica Veterinária, obrigada pelos ensinamentos diários e imensa paciência, em especial, Elaine, Leornado, Paula, Alice, Amanda e Andrielle.

Agradeço a toda equipe da DiagnoPet, por todo acolhimento, confiança e ensinamentos profissionais e pessoais. Com certeza levarei para vida, pois todos fizeram esse estágio ser extremamente gratificante.

Agradeço meus amores de quatro patas, que acalentaram meu coração inúmeras vezes e sempre me lembravam o verdadeiro significado de amor e humanidade. Maggie, Pandora,

Babu, Lexie, Júnior, James, Hannah, Peteca, Kit, Preta, Grey entre outros animais da família, me salvaram quando nem pensava que precisava ser salva.

Por fim, agradeço ao contato que tive com cada pessoa e animal ao longo da minha vida, principalmente ao longo dessa jornada que foi uma das mais gratificantes que pude vivenciar.

RESUMO

O estágio curricular obrigatório tem como objetivo fornecer ao acadêmico a conclusão do curso de graduação, vinculado às suas inúmeras vantagens, como a possibilidade de o graduando relacionar os conteúdos teórico-práticos obtidos ao longo de sua graduação de uma maneira dinâmica, associando com o mercado de trabalho o que acarreta maiores aprendizados e experiências com vivências profissionais. O estágio foi efetuado na área de Diagnóstico por Imagem em Medicina Veterinária, em três concedentes distintas, sendo realizado acompanhamento da rotina dos setores de diagnóstico por imagem em duas universidades e em um centro de diagnóstico privado (Hospital Veterinário da Universidade Federal do Paraná, Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” e Centro de Diagnóstico Veterinário DiagnoPet), sob orientação da professora Doutora Cibely Galvani Sarto. O presente relatório tem como objetivo abranger a descrição dos locais de estágio, apresentando sua estrutura física, atividades desenvolvidas, funcionamento e a casuística dos casos acompanhados em cada local, correlacionando com os principais achados de imagem, espécie, idade, sexo e raça.

Palavras-chave: Diagnóstico por Imagem em Medicina Veterinária; Radiografia; Ultrassonografia; Imaginologia.

ABSTRACT

The obligatory curricular internship aims to provide the academic with the conclusion of the undergraduate course, linked to its numerous advantages, such as the possibility for the graduate to relate the theoretical-practical contents obtained during his graduation in a dynamic way, associating with the market which leads to greater learning and experiences with professional experiences. The internship was carried out in the area of Diagnostic Imaging in Veterinary Medicine, in three different grantors, and the routine monitoring of the diagnostic imaging sectors was carried out in two universities and in a private diagnostic center (Hospital Veterinário da Universidade Federal do Paraná, Hospital Veterinarian at the Faculty of Veterinary Medicine and Animal Science at the Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” and the DiagnoPet Veterinary Diagnostic Center), under the guidance of Professor Cibely Galvani Sarto. This report aims to cover the description of the internship locations, presenting their physical structure, activities developed, functioning and the casuistry of the cases followed in each location, correlating with the main findings of image, species, age, sex and race.

Keywords: Diagnostic Imaging in Veterinary Medicine; Radiography; Ultrasonography; Imagination.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Vista da fachada do Hospital Veterinário da Universidade Federal do Paraná.17

Figura 2 - Vista lateral e frontal da recepção do Hospital Veterinário da Universidade Federal do Paraná. (A) Área de entrada/recepção do HV-UFPR. (B) Área de divisão entre a recepção e demais setores do HV-UFPR19

Figura 3 - Vista da entrada do Laboratório de Diagnóstico por Imagem no HV-UFPR20

Figura 4 - Laboratório de Diagnóstico por Imagem HV - UFPR. (A) Sala de técnicos do LADIV HV - UFPR. (B) Baia de ferro para pacientes do LADIV HV - UFPR em recuperação anestésica.21

Figura 5 - Sala de exame radiográfico no Laboratório de Diagnóstico por Imagem no HV - UFPR. (A) Vista frontal da sala de exame radiográfico LADIV HV - UFPR. (B) Vista do interior da sala de exame radiográfico no LADIV HV - UFPR. C: Sinalizador luminoso na entrada21

Figura 6 - Sala de exame radiográfico no Laboratório de Diagnóstico por Imagem no HV - UFPR. (A) Fonte emissora de raio X, colimação e mesa. (B) Painel de controle do aparelho.22

Figura 7 - Sala de exame radiográfico no Laboratório de Diagnóstico por Imagem no HV - UFPR. (A) Materiais auxiliares na contenção e posicionamento dos pacientes. (B) Aparelho de anestesia inalatória e monitor multiparamétrico.23

Figura 8 - Sala de Laudos do Laboratório de Diagnóstico por Imagem no HV - UFPR. (A) Sala de laudos. (B) Digitalizador CR 3D-X.24

Figura 9 - Sala de Estudos e Sala de Preparo do Paciente do Laboratório de Diagnóstico por Imagem no HV - UFPR. (A) Sala de Estudos. (B) Sala de Preparo do paciente.25

Figura 10 - Primeira sala de exames ultrassonográficos do Laboratório de Diagnóstico por Imagem no HV - UFPR. (A) Primeira sala de exames ultrassonográficos. (B) Sala de passagem para trânsito dos pacientes. (C) Aparelho ultrassonográfico GE Logiq F6. D: Materiais25

Figura 11 - Segunda sala de exames ultrassonográficos do Laboratório de Diagnóstico por Imagem no HV - UFPR. (A) Segunda sala de exames ultrassonográficos. (B) Aparelho ultrassonográfico Philips Affiniti 50G0. (C) Prateleira com materiais auxiliares em procedimentos ecoguiados.27

Figura 12 - Aparelho emissor de raio X portátil.27

Figura 13 - Exemplificação do posicionamento realizado sem contenção física durante exame radiográfico. (A) Sacos de areia utilizados no posicionamento. (B) Canino posicionado para

projeção laterolateral-direita para avaliação de abdômen. (C) Canino posicionado para projeção ventrodorsal para avaliação de tórax. (D) Canino posicionado para projeção dorsoventral para avaliação de tórax. E: Contenção de jabuti sobre suporte para realização do exame radiográfico²⁹

Figura 14 - Vista da fachada do Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia.⁴⁰

Figura 15 - Vista frontal da área de recepção aos tutores e pacientes do Centro de Diagnóstico por Imagem do HV - FMVZ.⁴²

Figura 16 - Ambientes do Centro de Diagnóstico por Imagem do HV – FMVZ. (A) Sala da secretaria. (B) Sala de laudos.⁴³

Figura 17 - Sala intitulada raio X 1 no Centro de Diagnóstico por Imagem do HV – FMVZ.⁴⁴

Figura 18 - Sala intitulada raio X 2 no Centro de Diagnóstico por Imagem do HV – FMVZ. (A) Vista do interior sala de exame radiográfico no Centro de Diagnóstico por Imagem do HV - FMVZ. (B) Aparelho de raio X digital GE healthcare modelo E7843X.⁴⁴

Figura 19 - Sala intitulada raio X 3 no Centro de Diagnóstico por Imagem do HV – FMVZ.⁴⁵

Figura 20 - Equipamentos do raio X CR no Centro de Diagnóstico por Imagem do HV – FMVZ.⁴⁶

Figura 21 - Sala de ultrassonografia em pequenos animais no Centro de Diagnóstico por Imagem do HV – FMVZ. (A) Vista do interior sala de ultrassom em pequenos animais no Centro de Diagnóstico por Imagem do HV - FMVZ. (B) Aparelho de ultrassom GE modelo Logiq 3.⁴⁷

Figura 22 - Sala de ultrassonografia em grandes no Centro de Diagnóstico por Imagem do HV – FMVZ. (A) Vista do interior sala de ultrassom em grandes animais no Centro de Diagnóstico por Imagem do HV - FMVZ. (B) Aparelho ultrassonográfico móvel *Hitachi*.⁴⁸

Figura 23 - Sala de indução anestésica para grandes animais da tomografia computadorizada no Centro de Diagnóstico por Imagem do HV – FMVZ⁴⁹

Figura 24 - Sala de controle da tomografia computadorizada no Centro de Diagnóstico por Imagem do HV – FMVZ. (A) – Vista interna da sala de controle da tomografia computadorizada no Centro de Diagnóstico por Imagem do HV – FMVZ. (B) – Vista frontal da sala de controle da tomografia computadorizada no Centro de Diagnóstico por Imagem do HV – FMVZ.⁵⁰

Figura 25 - Vista frontal da sala de tomografia computadorizada no Centro de Diagnóstico por Imagem do HV – FMVZ.⁵¹

Figura 26 - Ambientes de indução anestésica da sala de ressonância magnética no Centro de Diagnóstico por Imagem do HV – FMVZ. **(A)** Vista da sala de indução anestésica de grandes animais da ressonância magnética no Centro de Diagnóstico por Imagem do HV – FMVZ. **(B)** Vista da sala de indução anestésica de pequenos animais da ressonância magnética no Centro de Diagnóstico por Imagem do HV – FMVZ.51

Figura 27 - Sala de ressonância magnética no Centro de Diagnóstico por Imagem do HV – FMVZ.53

Figura 28 - Sala de controle da ressonância magnética no Centro de Diagnóstico por Imagem do HV – FMVZ. **(A)** Vista do painel de controle da ressonância magnética no Centro de Diagnóstico por Imagem do HV – FMVZ. **(B)** Materiais de apoio da ressonância magnética no Centro de Diagnóstico por Imagem do HV – FMVZ.53

Figura 29 - Aparelho radiográfico portátil do Centro de Diagnóstico por Imagem do HV – FMVZ.54

Figura 30 - Sala de estudos do Centro de Diagnóstico por Imagem do HV – FMVZ.55

Figura 31 - Vista da fachada do Centro de Diagnóstico por Imagem – DiagnoPet.68

Figura 32 - Vista frontal da recepção do Centro de Diagnóstico por Imagem – DiagnoPet.69

Figura 33 - Vista do interior da sala de ultrassonografia do Centro de Diagnóstico por Imagem – DiagnoPet.70

Figura 34 - Vista do interior da sala de exames cardiológicos no Centro de Diagnóstico por Imagem – DiagnoPet.72

Figura 35 - Sala do exame radiográfico no Centro de Diagnóstico por Imagem – DiagnoPet. **(A)** Vista do interior da sala de raio X no Centro de Diagnóstico por Imagem – DiagnoPet. **(B)** Vista do interior da sala de raio X, com parede de proteção à radiação e painel de controle.72

Figura 36 - Sala de laudos no Centro de Diagnóstico por Imagem – DiagnoPet. **(A)** Vista frontal da sala de laudos no Centro de Diagnóstico por Imagem – DiagnoPet. **(B)** Vista do interior da sala de laudos no Centro de Diagnóstico por Imagem – DiagnoPet.73

Figura 37 - Ambiente de indução anestésica para pequenos animais do Centro de Diagnóstico por Imagem – DiagnoPet.74

Figura 38 - Sala de controle da tomografia computadorizada do Centro de Diagnóstico por Imagem – DiagnoPet.75

Figura 39 - Sala de tomografia computadorizada do Centro de Diagnóstico por Imagem – DiagnoPet.75

Figura 40 - Ambiente de recuperação anestésica dos pacientes do Centro de Diagnóstico por Imagem – DiagnoPet.76

Figura 41 – Avaliação de sistemas que demonstraram alterações radiográficas durante período de Estágio Curricular Obrigatório, na UFPR, UNESP – Botucatu e DiagnoPet.90

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Casuística de modalidades dos exames de imagem acompanhados no setor de diagnóstico por imagem no HV – UFPR, no período de 04 a 29 de abril de 2022.31

Tabela 2 - Casuística das espécies atendidas do setor de diagnóstico por imagem no HV – UFPR, no período de 04 a 29 de abril de 2022.31

Tabela 3 - Casuística relacionada às raças de cães atendidas, no período de 04 a 29 de abril de 2022, no setor de diagnóstico por imagem do HV – UFPR.32

Tabela 4 - Casuística relacionada às raças de felinos atendidas, no período de 04 a 29 de abril de 2022, no setor de diagnóstico por imagem no HV – UFPR.33

Tabela 5 - Casuística relacionada ao sexo das espécies dos animais acompanhados, no período de 04 a 29 de abril de 2022, no setor de diagnóstico por imagem no HV – UFPR.33

Tabela 6 - Casuística de faixa etária de caninos e felinos animais atendidos no período 04 a 29 de abril de 2022, no setor de diagnóstico por imagem no HV – UFPR.34

Tabela 7 - Casuística de exames radiográficos realizados, separados por região de estudo, no período 04 a 29 de abril de 2022, no setor de diagnóstico por imagem no HV – UFPR.35

Tabela 8 - Casuística de alterações visualizadas em exames radiográficos, realizados no período 04 a 29 de abril de 2022, no setor de diagnóstico por imagem no HV – UFPR.36

Tabela 9 - Casuística de exames ultrassonográficos realizados, separados por região de estudo, no período 04 a 29 de abril de 2022, no setor de diagnóstico por imagem no HV – UFPR.38

Tabela 10 - Casuística dos exames ecoguiados acompanhados no período 04 a 29 de abril, no setor de diagnóstico por imagem no HV – UFPR.38

Tabela 11 - Casuística de acometimento de órgãos e regiões em exames ultrassonográficos abdominais, realizados no período 04 a 29 de abril no setor de diagnóstico por imagem HV – UFPR.39

Tabela 12 - Casuística de modalidades dos exames de imagem acompanhados no Centro de Diagnóstico por Imagem do HV – FMVZ, no período de 02 a 31 de maio de 2022.57

Tabela 13 - Casuística das espécies atendidas no Centro de Diagnóstico por Imagem do HV - FMVZ, no período de 02 a 31 de maio de 2022.57

Tabela 14 - Casuística relacionada às raças de cães atendidas, no período de 02 a 31 de maio de 2022, no Centro de Diagnóstico por Imagem no HV - FMVZ.58

Tabela 15 - Casuística relacionada às raças de felinos atendidas, no período de 02 a 31 de maio de 2022, no Centro de Diagnóstico por Imagem no HV – FMVZ.59

Tabela 16 - Casuística relacionada ao sexo das espécies dos animais acompanhados, no período de 02 a 31 de maio de 2022, no Centro de Diagnóstico por Imagem no HV – FMVZ.59

Tabela 17 - Casuística de faixa etária de caninos e felinos atendidos no período 02 a 31 de maio, no Centro de Diagnóstico por Imagem no HV – FMVZ.61

Tabela 18 - Casuística de exames radiográficos realizados, separados por região de estudo, no período 02 a 31 de maio no Centro de Diagnóstico por Imagem no HV – FMVZ.61

Tabela 19 - Casuística de alterações visualizadas em exames radiográficos, realizados no período 02 a 31 de maio no Centro de Diagnóstico por Imagem no HV – FMVZ.62

Tabela 20 - Casuística de exames ultrassonográficos realizados, separados por região de estudo, no período 02 a 31 de maio no Centro de Diagnóstico por Imagem no HV – FMVZ.65

Tabela 21 - Casuística de acometimento de órgãos e regiões em exames ultrassonográficos abdominais, realizados no período 02 a 31 de maio no Centro de Diagnóstico por Imagem no HV – FMVZ.65

Tabela 22 - Casuística dos exames ecoguiados acompanhados no período 02 a 31 de maio, no Centro de Diagnóstico por Imagem no HV – FMVZ.66

Tabela 23 - Casuística de solicitações de exames de tomografias computadorizadas e confirmação de alterações, no período 02 a 31 de maio no Centro de Diagnóstico por Imagem no HV – FMVZ.67

Tabela 24 - Casuística de exames de ressonância magnética realizados, separados por região de estudo, no período 02 a 31 de maio no Centro de Diagnóstico por Imagem no HV – FMVZ.67

Tabela 25 - Casuística de modalidades dos exames de imagem acompanhados no Centro de Diagnóstico por Imagem – DiagnoPet, no período de 02 a 29 de junho de 2022.78

Tabela 26 - Casuística das espécies atendidas no Centro de Diagnóstico por Imagem – DiagnoPet, no período de 02 a 29 de junho de 2022.79

Tabela 27 - Casuística relacionada às raças de cães atendidas, no período de 02 a 29 de junho de 2022, no Centro de Diagnóstico por Imagem – DiagnoPet.79

Tabela 28 - Casuística relacionada às raças de felinos atendidas, no período de 02 a 29 de junho de 2022, no Centro de Diagnóstico por Imagem – DiagnoPet.80

Tabela 29 - Casuística relacionada ao sexo das espécies dos animais acompanhados, no período de 02 a 29 de junho de 2022, no Centro de Diagnóstico por Imagem – DiagnoPet.80

Tabela 30 - Casuística de faixa etária de caninos e felinos atendidos no período 02 a 29 de junho de 2022, no Centro de Diagnóstico por Imagem – DiagnoPet.81

Tabela 31 - Casuística de exames radiográficos realizados, separados por região de estudo, no período 02 a 29 de junho de 2022 no Centro de Diagnóstico por Imagem – DiagnoPet.82

Tabela 32 - Casuística de alterações visualizadas em exames radiográficos, realizados no período 02 a 29 de junho de 2022 no Centro de Diagnóstico por Imagem – DiagnoPet.82

Tabela 33 - Casuística de exames ultrassonográficos realizados, separados por região de estudo, no período 02 a 29 de junho de 2022 no Centro de Diagnóstico por Imagem – DiagnoPet.84

Tabela 34 - Casuística de acometimento de órgãos e regiões em exames ultrassonográficos abdominais, realizados no período 02 a 29 de junho de 2022 no Centro de Diagnóstico por Imagem – DiagnoPet.85

Tabela 35 - Casuística de solicitações de exames de tomografias computadorizadas e confirmação de alterações, no período 02 a 29 de junho de 2022 no Centro de Diagnóstico por Imagem – DiagnoPet.86

Tabela 36 – Casuística de exames radiográficos realizados, separados por região de estudo, no período de estágio curricular obrigatório, nos Centros de Diagnóstico por Imagem do HV – UFPR, HV – FMVZ e DiagnoPet.89

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

%	Porcentagem
AFAST	<i>Abdominal Focused Assessment with Sonography for Trauma</i>
CAAF	Citologia Aspirativa por Agulha Fina
CR	<i>Computed Radiology</i>
CrCd	Craniocaudal
CdCr	Caudocranial
DDIV	Doença Degenerativa do Disco Intervertebral
DICOM	<i>Digital Image and Communications in Medicine</i>
DPa	Dorsopalmar
DPI	Dorsoplantar
DR	<i>Digital Radiology</i>
DV	Dorsoventral
EPI	Equipamento de Proteção Individual
FMVZ	Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia
HV	Hospital Veterinário
kV	Kilovoltagem
LLD	Laterolateral direita
LLE	Laterolateral esquerda
mA	Miliampere
mL	Mililitros
RM	Ressonância Magnética
RX	Raio X
SRD	Sem Raça Definida
t	Tempo
TC	Tomografia Computadorizada
TFAST	<i>Torax Focused Assessment with Sonography for Trauma</i>
UFPR	Universidade Federal do Paraná
Unesp	Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
US	Ultrassom
VD	Ventrodorsal

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
2	HOSPITAL VETERINÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ (HV – UFPR)	17
2.1	DESCRIÇÃO DA ESTRUTURA FÍSICA HV – UFPR	18
2.2	ATIVIDADES REALIZADAS NO HV – UFPR	28
2.3	CASUÍSTICA ACOMPANHADA NO HV – UFPR	30
2.3.1	Casuística de Exames Radiográficos	35
2.3.2	Casuística de Exames Ultrassonográficos	38
3	UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO” (UNESP) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ)	40
3.1	DESCRIÇÃO DA ESTRUTURA FÍSICA DO HV - FMVZ	41
3.2	ATIVIDADES REALIZADAS NO HV - FMVZ	55
3.3	CASUÍSTICA ACOMPANHADA NO HV – FMVZ	56
3.3.1	Casuística de Exames Radiográficos	61
3.3.2	Casuística de Exames de Tomografia Computadorizada	66
3.3.3	Casuística de Exames de Ressonância Magnética	67
4	CENTRO VETERINÁRIO DE DIAGNÓSTICO POR IMAGEM – DIAGNOPET	68
4.1	DESCRIÇÃO DA ESTRUTURA FÍSICA DIAGNOPET	69
4.2	ATIVIDADES REALIZADAS NO DIAGNOPET	77
4.3	CASUÍSTICA ACOMPANHADA NO DIAGNOPET	78
4.3.1	Casuística de Exames Radiográficos	81
4.3.2	Casuística de Exames Ultrassonográficos	84
4.3.3	Casuística de Exames de Tomografia Computadorizada	85
5	DISCUSSÃO	87
6	CONCLUSÃO	92
7	REFERÊNCIAS	93

1 INTRODUÇÃO

O estágio curricular obrigatório (BSU7402), é uma disciplina curricular do décimo período do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Santa Catarina – Campus Curitibanos, o qual seu principal objetivo, é fazer com que o acadêmico tenha oportunidade de atuar em atividades prático-profissionais. Esta disciplina, possui a carga horária de 540 horas/aula, que permite o graduando desenvolver atividades referentes ao exercício profissional na sua área de escolha, contribuindo para novas experiências no campo de atuação, aplicação prática de conteúdos teóricos adquiridos ao longo da graduação, tal como o estímulo ao estudante para expressar seu senso crítico diante das diferentes áreas exercidas pelo médico veterinário.

A área escolhida para realização da disciplina foi Diagnóstico por Imagem, devido sua constante evolução na medicina veterinária e importância no auxílio de diagnóstico de patologias clínicas e cirúrgicas. Através do avanço em tecnologias digitais, os exames de imagem são cada vez mais solicitados, visto que são fundamentais para uma melhor avaliação, identificação dos quadros de saúde do paciente e tratamento adequado, em razão de uma ampla gama de exames como: ressonância magnética, tomografia computadorizada, endoscopias, mielografia, ecodopplercardiografia, radiografia e ultrassonografia.

O presente relatório descreve o período de estágio, que foi realizado em três instituições diferentes. O propósito da realização em locais distintos, deve-se às diferenças entre as concedentes, considerando suas infraestruturas, rotinas, localizações geográficas e interesses desenvolvidos em cada local. Durante o período de estágio curricular, foi acompanhado o setor de diagnóstico por imagem nos hospitais veterinários de duas universidades brasileiras de excelência, a Universidade Federal do Paraná (UFPR), na cidade de Curitiba-PR e a Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (FMVZ - UNESP) na cidade de Botucatu-SP. Também foram realizadas atividades curriculares no Centro Veterinário de Diagnóstico por Imagem – DiagnoPet, na cidade de Brasília-DF, sendo um centro privado de notável qualidade na região Centro-Oeste.

A escolha para realização do estágio tanto no Hospital Veterinário da Universidade Federal do Paraná (HV – UFPR) quanto na Universidade Estadual Paulista “Júlio Mesquita” (FMVZ - UNESP), deu-se devido ao alto renome dessas instituições, seus profissionais e docentes, tidos como referência na medicina veterinária e na área de diagnóstico por imagem. As Universidades também apresentam uma infraestrutura equipada, com aparelhos de

tecnologia avançada, programas de pós-graduação com residência multiprofissional, mestrado e doutorado, visando sempre o trabalho interprofissional em equipe.

O terceiro local de estágio definido foi a empresa DiagnoPet – Centro Veterinário de Diagnóstico por imagem, devido ao fato de ser um centro de imagem privado com alta tecnologia que apresenta uma grande infraestrutura, como também um número considerável de atendimentos de animais de companhia e pets não convencionais. O centro dispõe de um corpo técnico altamente capacitado, possibilitando ao acadêmico um conhecimento maior a respeito da rotina de uma empresa privada e da experiência de profissionais que atuam nessa área.

O objetivo principal deste relatório é descrever o período de realização de estágio, as atividades desenvolvidas, assim como relatar a casuística de exames de imagem acompanhada em cada local, sua correlação com os principais achados, a espécie, sexo e idade dos animais, caracterizando a importância do setor de diagnóstico por imagem e o trabalho do médico veterinário imaginologista.

2 HOSPITAL VETERINÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ (HV – UFPR)

O curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Paraná foi criado no dia 14 de abril de 1931, passando a funcionar no dia 17 de abril do mesmo ano, enquanto a criação do Hospital Veterinário da Universidade Federal do Paraná (HV – UFPR) (Figura 1), atualmente apresenta 50 anos de história. Este, busca proporcionar uma base de ensino para alunos do curso de Medicina Veterinária em período de graduação, realiza serviços relacionados aos treinamentos, aperfeiçoamento e de pesquisa para professores, alunos de graduação ou pós-graduação.

Figura 1 - Vista da fachada do Hospital Veterinário da Universidade Federal do Paraná.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

O HV – UFPR realiza serviço de atendimento aos animais de pequeno e grande porte, assim como pets não convencionais e animais selvagens encaminhados pelo zoológico ou corpo de bombeiros. A instituição conta com 48 médicos veterinários residentes, em áreas de Clínica Médica de Pequenos Animais, Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais, Clínica Médica e Cirúrgica de Grandes Animais, Clínica Médica e Cirúrgica de Animais Selvagens, Diagnóstico por Imagem, Ornitopatologia, Anestesiologia Veterinária, Odontologia Veterinária, Oncologia Veterinária, Oftalmologia Veterinária, Medicina Veterinária do Coletivo, Patologia Veterinária e Patologia Clínica Veterinária.

O período de estágio no HV – UFPR foi de 04 de abril de 2022 até 29 de abril de 2022, no Laboratório de Diagnóstico por Imagem da Universidade Federal do Paraná, localizada na Rua dos Funcionários, 1540, Curitiba, Paraná.

O horário de funcionamento do HV - UFPR, era das 07h30min às 12 h, e das 14 h às 18h30min, de segunda a sexta-feira. Durante os finais de semana ou feriados, o Hospital Veterinário permanecia fechado ao público, apenas animais que permanecem internados são acompanhados pelos residentes em horários de plantão, esses são organizados em escalas já que todos os residentes devem cumprir uma carga horária de 36 horas de plantão ao mês, independentemente de sua área de atuação.

O horário de atendimento aberto ao público era realizado das 08 h às 12 h, posteriormente das 14 h às 18 h, de segunda a sexta-feira. Os exames de imagem eram agendados das 09 h até 12 h e das 14 h até 17 h, considerando eventuais encaixes que poderiam ser realizados e/ou emergências de pacientes em estado crítico.

O Hospital Veterinário utiliza um *software* que possibilita todos os setores terem acesso às fichas eletrônicas de cada paciente, sendo os pacientes cadastrados por um registro de identificação (ID). Dessa forma, os laudos e imagens de cada paciente ficavam disponibilizados no sistema quando prontos e podem ser encaminhados aos tutores, quando requisitado.

2.1 DESCRIÇÃO DA ESTRUTURA FÍSICA DO HV – UFPR

Os exames imaginológicos são realizados em pacientes internos do Hospital, mediante agendamento prévio, encaixes ao longo do dia, de acordo com as necessidades dos pacientes e disponibilidade dos residentes responsáveis pelos exames ou em caso de emergências, dentro da brevidade possível. Os agendamentos são feitos por meio do setor requisitante, utilizando a agenda eletrônica do sistema e após a confirmação da requisição do exame o paciente passa a constar na agenda do setor de diagnóstico por imagem. Os exames de radiografia e ultrassonografia são realizados em diferentes espécies como: caninos, felinos, equinos, pets não convencionais, silvestres ou exóticos.

O Hospital Veterinário possui uma área de recepção (Figura 2A) onde é realizado o cadastro dos clientes, com cadeiras disponibilizadas para que os tutores aguardem o atendimento. A recepção é separada da sala de atendimento, onde os pacientes são encaminhados, o acesso se dá por meio de uma porta eletrônica que somente pessoas autorizadas do Hospital transitam (Figura 2B).

Figura 2 - Vista lateral e frontal da recepção do Hospital Veterinário da Universidade Federal do Paraná. **(A)** Área de entrada/recepção do HV-UFPR. **(B)** Área de divisão entre a recepção e demais setores do HV-UFPR



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Após a entrada pela recepção do Hospital, os pacientes são atendidos em um dos cinco ambulatórios existentes, sendo um deste destinado apenas para os atendimentos de animais silvestres, outro para consultas de pequenos animais voltadas à clínica cirúrgica e os demais para consultas realizadas na área de clínica médica de pequenos animais. No caso de grandes animais, esses são atendidos em ambiente específico e adaptado, onde é realizado a maior parte dos procedimentos no mesmo local.

O Laboratório de Diagnóstico por Imagem Veterinário (LADIV), localiza-se no interior do HV-UFPR (Figura 3). O setor conta com os seguintes exames de imagem: radiologia computadorizada, radiologia digital direta em equinos e ultrassonografia. Neste laboratório são realizadas pesquisas científicas, através de análises prospectivas e retrospectivas do arquivo de imagens. A Prof^ª Dr^ª Tilde Rodrigues Froes é a responsável pelo LADIV, e sua composição é baseada na atuação de dois médicos veterinários residentes (um em primeiro ano de residência, e outro no segundo ano), estagiários curriculares de outras instituições, acadêmicos vinculados ao programa de vivência da UFPR e quatro técnicos em radiologia.

Figura 3 - Vista da entrada do Laboratório de Diagnóstico por Imagem no HV-UFPR

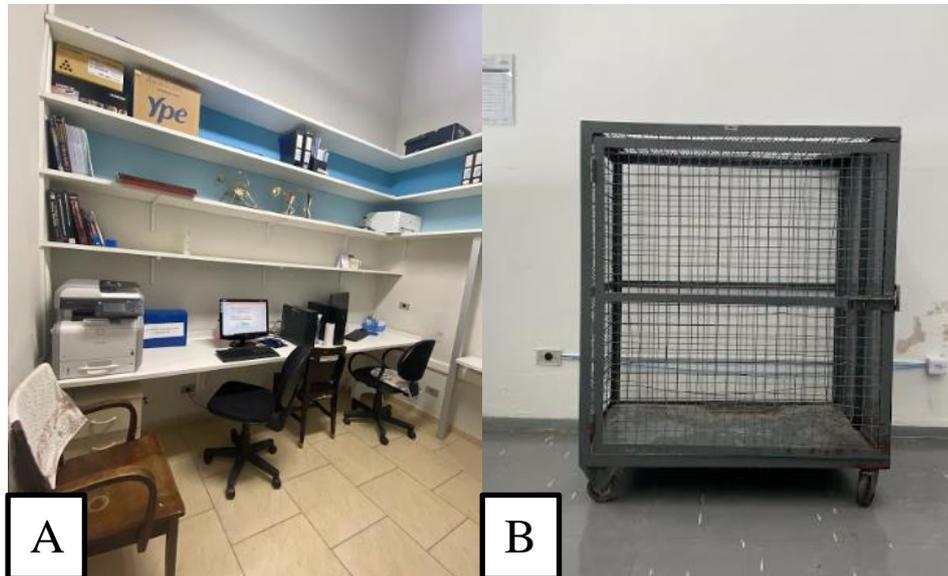


Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

O LADIV é composto por sete ambientes, distribuídos da seguinte forma, uma sala destinada ao uso dos técnicos de radiologia, sala de raio X, sala para confecção de laudos, área comum para estudos de estagiários e alunos da instituição, sala de preparo do paciente e mais duas salas de para exames ultrassonográficos.

A sala para técnicos em radiologia do laboratório de diagnóstico por imagem do HV – UFPR, está localizada na entrada do setor, onde esses profissionais operam suas atividades diárias (Figura 4A). Dentre as funções desempenhadas pelos técnicos estão: o auxílio na realização dos exames radiográficos; ajuste da técnica radiográfica de acordo com área a ser radiografada e características individuais do paciente, como a espécie e peso; configuração e envio das imagens. Cabe aos médicos veterinários residentes na área de diagnóstico por imagem, o posicionamento adequado do paciente, assim como uma avaliação posterior para verificar se correções e execuções de mais projeções sejam necessárias. No mesmo local encontra-se uma gaiola de ferro (Figura 4B), utilizada para recuperação anestésica dos pacientes que passam por algum dos exames imaginológicos.

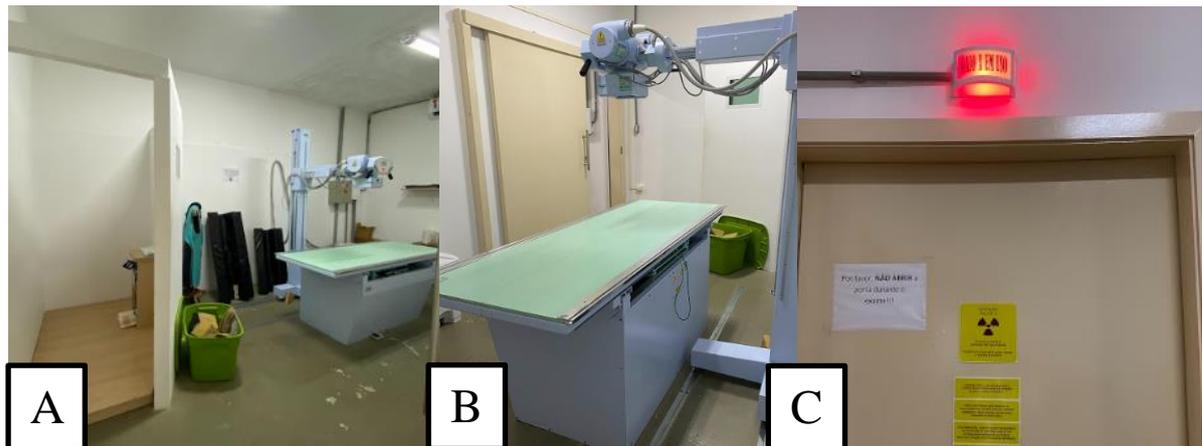
Figura 4 - Laboratório de Diagnóstico por Imagem HV - UFPR. **(A)** Sala de técnicos do LADIV HV - UFPR. **(B)** Baia de ferro para pacientes do LADIV HV - UFPR em recuperação anestésica.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

A sala de exame radiográfico possui porta de correr com placas de chumbo (Figura 5A), paredes baritadas, cabine de controle baritada com janela de vidro e vista para o paciente sobre a mesa, ar-condicionado (Figura 5B), assim como um sinalizador luminoso em cima da porta de entrada, alertando sobre a ocorrência do exame no momento do disparo da radiação (Figura 5C).

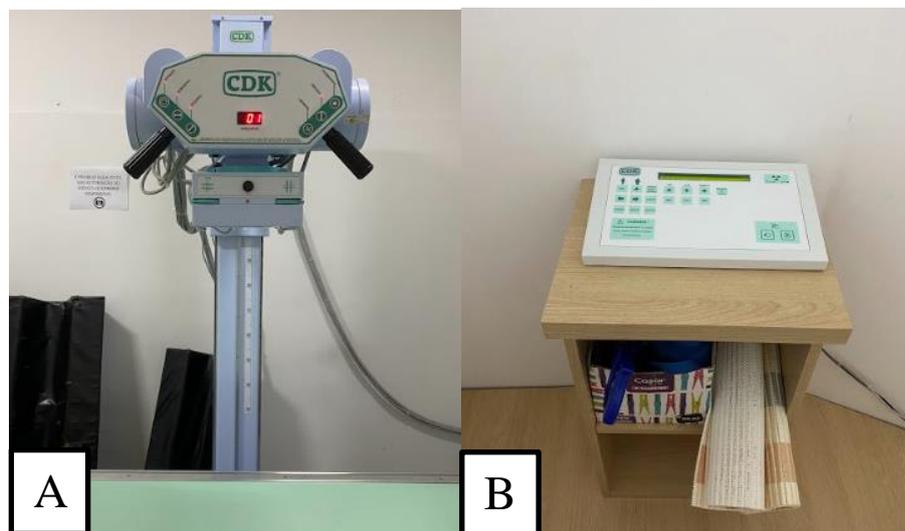
Figura 5 - Sala de exame radiográfico no Laboratório de Diagnóstico por Imagem no HV - UFPR. **(A)** Vista frontal da sala de exame radiográfico LADIV HV - UFPR. **(B)** Vista do interior da sala de exame radiográfico no LADIV HV - UFPR. C: Sinalizador luminoso na entrada



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

A sala é equipada com aparelho radiográfico marca CDK, modelo Diafix HF. Este aparelho é do tipo fixo (Figura 6A), possui uma mesa radiográfica, bandeja com sistema de autocentralização para cassetes e painel de controle do aparelho (Figura 6B) com ajustes de quilovoltagem (kV), miliamperagem (mA), tempo e miliamperagem-segundos (mAs), com uma indicação de exposição por sinal sonoro e luminoso

Figura 6 - Sala de exame radiográfico no Laboratório de Diagnóstico por Imagem no HV - UFPR. (A) Fonte emissora de raio X, colimação e mesa. (B) Painel de controle do aparelho.

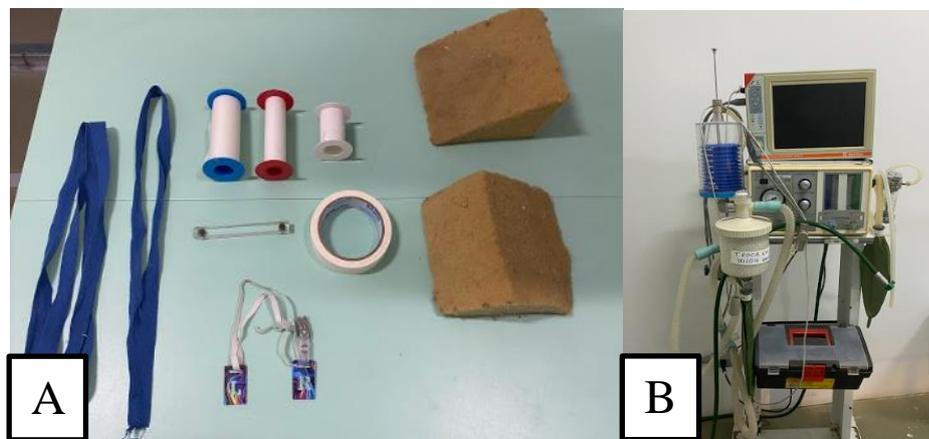


Fonte: Elaborada pelo autor, 2022.

Na sala, também consta uma prateleira e cômoda que possui materiais utilizados na contenção e posicionamento dos pacientes (Figura 7A), como: esparadrapos, focinheiras, fitas,

marcadores, materiais para desinfecção e limpeza do ambiente. As calhas de espuma, suporte para os equipamentos de proteção individual (EPIs), como aventais, luvas, protetores de tireoide de chumbo e um aparelho de anestesia inalatória com ventilação e um monitor multiparamétrico (Figura 7B) para suporte de pacientes anestesiados durante a realização do exame, encontram-se nesse mesmo ambiente.

Figura 7 - Sala de exame radiográfico no Laboratório de Diagnóstico por Imagem no HV - UFPR. (A) Materiais auxiliares na contenção e posicionamento dos pacientes. (B) Aparelho de anestesia inalatória e monitor multiparamétrico.



Fonte: Elaborada pelo autor, 2022.

A sala de laudos (Figura 8A) é constituída por uma bancada, cadeiras, prateleiras para livros, sete monitores e o digitalizador de imagem. Os residentes imaginologistas realizam o processamento da imagem radiográfica no aparelho CR 30-X (Figura 8B) e analisam as imagens obtidas, para realização dos laudos. Essas imagens radiográficas são encaminhadas pelo sistema através do programa RadiAnt, um visualizador DICOM-PACS utilizado na exibição de estudos das diferentes modalidades da imagiologia. As imagens ultrassonográficas são transferidas para os computadores por meio de um *pen drive*, mas são analisadas no mesmo programa.

Figura 8 - Sala de Laudos do Laboratório de Diagnóstico por Imagem no HV - UFPR. **(A)** Sala de laudos. **(B)** Digitalizador CR 3D-X.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

A sala de estudos (Figura 9A) é composta por cadeiras, negatoscópios, monitores e uma televisão a qual era conectada ao computador para que as imagens fossem projetadas e visibilizadas de maneira ampla. Esse ambiente comum, é utilizado principalmente por estagiários, esses elaboram laudos que posteriormente são corrigidos com a supervisora e/ou residentes.

A sala de preparo do paciente (Figura 9B) contém materiais de contenção ao paciente como calhas de espuma, focinheiras e sacos de areia, assim como equipamentos necessários para realização da tricotomia como lâminas e máquinas de tosa. A tricotomia do paciente é feita na sala de preparo, para evitar que os pelos do paciente possam acarretar eventuais falhas no aparelho. Em algumas situações, como casos que exijam a rápida execução do exame, a tricotomia é realizada na sala de exames de ultrassonografia.

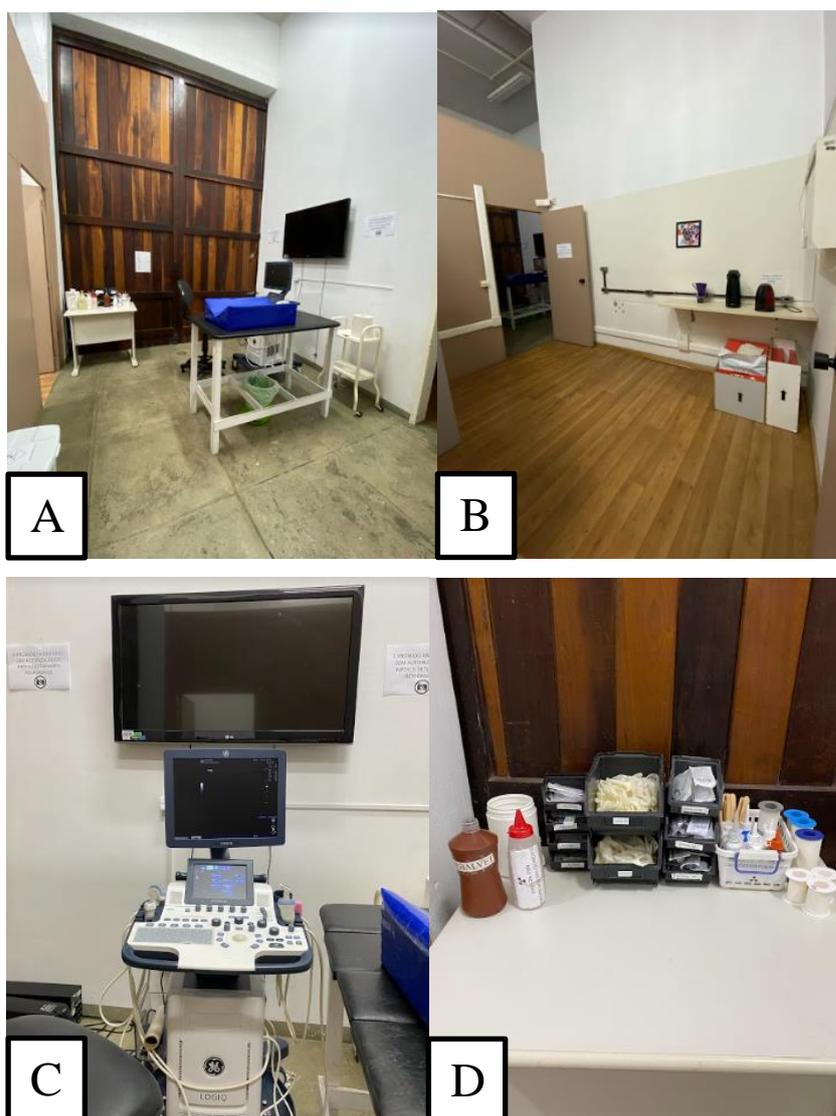
Figura 9 - Sala de Estudos e Sala de Preparo do Paciente do Laboratório de Diagnóstico por Imagem no HV - UFPR. **(A)** Sala de Estudos. **(B)** Sala de Preparo do paciente.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

A primeira sala utilizada para realização dos exames ultrassonográficos (Figura 10A), apresenta cinco portas, que possibilitam acesso a diferentes ambientes como: sala de estudos, sala de preparo, segunda sala de exame ultrassonográfico, sala comum para passagem dos pacientes (Figura 10B) e corredor comum da universidade. Esta é equipada com um aparelho ultrassonográfico da marca GE, modelo Logiq F6 (Figura 10C), com transdutores convexos, lineares e microconvexos. No local, estão luvas, agulhas, cateteres, seringas, gazes e outros materiais (Figura 10D) para auxílio em exames ecoguiados, como cistocentese, drenagem de líquidos ou citologia aspirativa.

Figura 10 - Primeira sala de exames ultrassonográficos do Laboratório de Diagnóstico por Imagem no HV - UFPR. **(A)** Primeira sala de exames ultrassonográficos. **(B)** Sala de passagem para trânsito dos pacientes. **(C)** Aparelho ultrassonográfico GE Logiq F6. **D:** Materiais

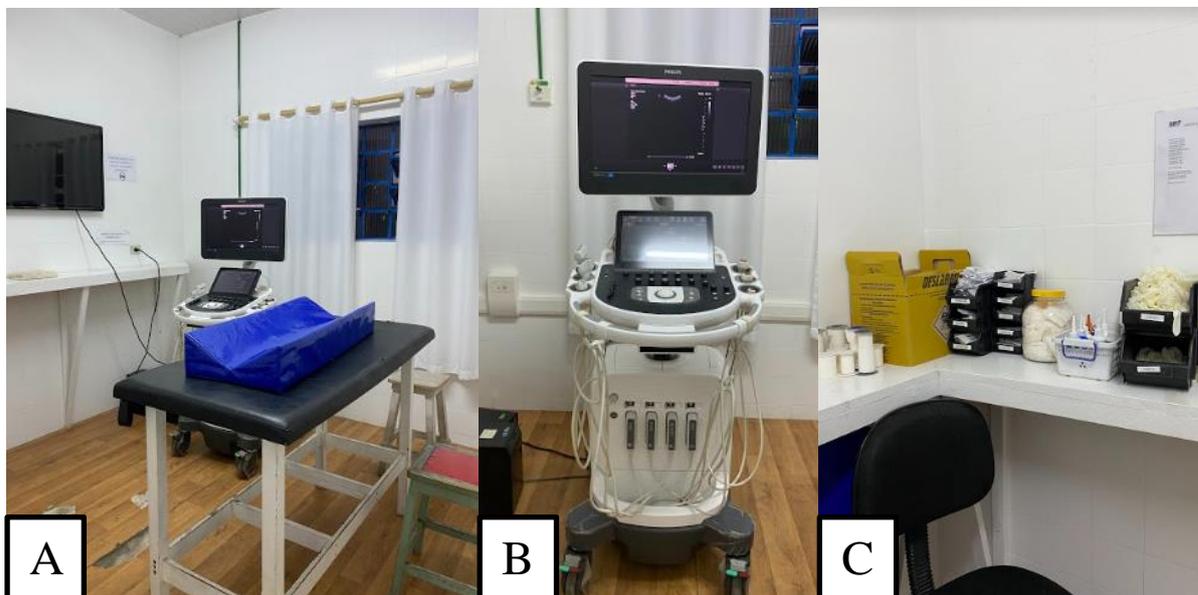


Fonte: Elaborada pelo autor, 2022.

A segunda sala de exames ultrassonográficos (Figura 11A), é de uso compartilhado com o setor de cardiologia, de forma que aparelho também permite a realização do exame ecodopplercardiograma. A agenda no período das 08h00min às 12h00min fica reservada para pacientes da cardiologia, enquanto, o horário de 14h00min até 18h00min apresentava-se disponível para o setor de diagnóstico por imagem.

Ainda na segunda sala de ultrassonografia, apresenta um aparelho da marca Philips, modelo Affiniti 50G, com transdutores linear, convexo, microconvexo e setoriais. Assim como, uma prateleira com os materiais auxiliares (Figura 11C) utilizados em procedimentos já citados anteriormente.

Figura 11 - Segunda sala de exames ultrassonográficos do Laboratório de Diagnóstico por Imagem no HV - UFPR. **(A)** Segunda sala de exames ultrassonográficos. **(B)** Aparelho ultrassonográfico Philips Affiniti 50G0. **(C)** Prateleira com materiais auxiliares em procedimentos ecoguiados.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

O LADIV também dispunha de um aparelho radiográfico portátil (Figura 12), utilizado em situações em que o paciente não apresentava condições adequadas para ser transportado até a sala de radiografia, então o exame era realizado na primeira sala de ultrassonografia, devido ao seu fácil acesso. O aparelho possibilitava um rápido deslocamento sem uma intensa manipulação do paciente, facilitando a execução do exame.

Figura 12 - Aparelho emissor de raio X portátil.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

2.2 ATIVIDADES REALIZADAS NO HV – UFPR

As atividades realizadas durante o período de estágio no Hospital Veterinário da Universidade Federal do Paraná foram supervisionadas pela Profa. Dra. Tilde Rodrigues Froes, onde foram acompanhados exames ultrassonográficos, radiográficos e exames de coleta ecoguiados em pets não convencionais, animais selvagens, mas principalmente pequenos animais.

O estagiário era responsável por recepcionar os pacientes e acompanhá-los até as salas de exames. No caso de exames como ultrassonografia, o estagiário quando solicitado realizava o cadastro do paciente no aparelho, informando e salvando seus dados básicos para execução do exame. Também responsável pela tricotomia da região avaliada e pela contenção do paciente, dessa forma, em casos de varreduras abdominais o paciente posicionado em decúbito dorsal na calha de espuma, enquanto em avaliações de cavidade torácica se mantinha o mesmo em decúbito esternal, porém era preferido o posicionamento em que o paciente permanecesse mais confortável possível. Ao término do exame, era retirado o excesso do gel acústico da região avaliada com papéis toalha e o estagiário acompanhava o paciente até o local solicitado para finalização do atendimento.

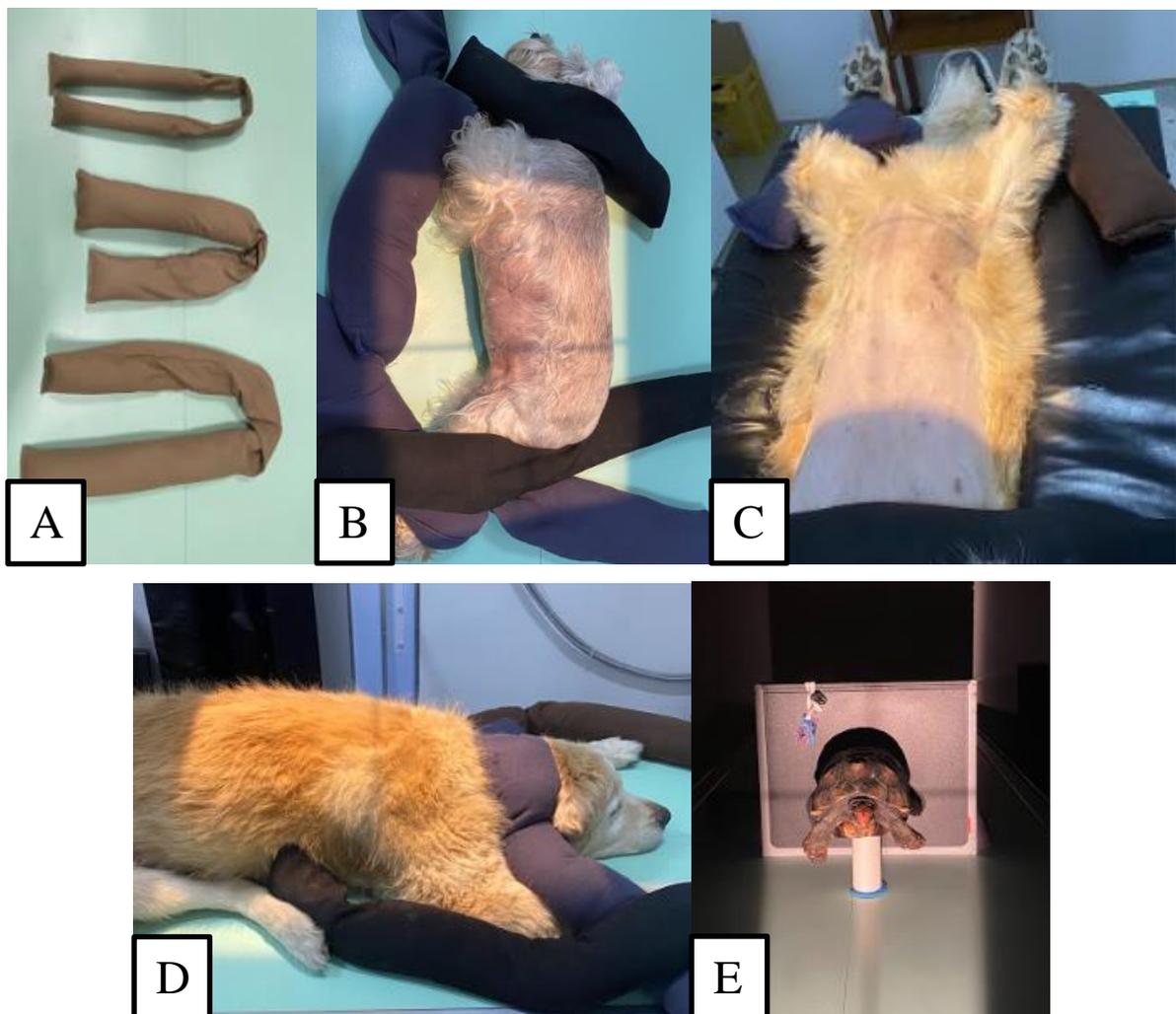
Com relação aos exames radiográficos o estagiário solicitava a colaboração dos técnicos para os ajustes necessários do painel de controle, realizava o cadastro dos pacientes no sistema, auxiliava no posicionamento dos pacientes, assim como no ajuste de colimação, disparos dos raios X, no processamento e aquisição das imagens radiográficas no digitalizador.

O setor de Diagnóstico por Imagem do HV – UFPR emprega técnicas relacionadas a radioproteção, que visam reduzir a exposição à radiação ionizante em atividades exercidas pelos profissionais do local. Dessa maneira, para evitar a exposição à radiação primária e secundária, a contenção dos pacientes submetidos aos exames radiográficos era feita através de sacos de areias, como demonstrado nas figuras 13A, 13B, 13C e 13D. O estagiário com o auxílio do médico veterinário residente, posicionava o animal de acordo com a área de avaliação, e estabilizava-o com os sacos de areia que apresentavam variações de tamanhos e pesos, porém como não são materiais radiotransparentes, esses eram posicionados fora do campo de estudo, evitando possíveis artefatos de imagem.

Após o posicionamento o estagiário dirigia-se até a cabine de chumbo no momento de preparo e disparo dos raios X. Na maioria das vezes o estagiário não realizava contenção

física dos pacientes, salvo exceções em que havia pacientes agitados ou em casos de animais selvagens, porém sempre eram utilizados os EPI's necessários e se, caso houvesse outro estagiário acompanhando o paciente, fora do setor da imagem, priorizava-se que esse auxilia-se na contenção.

Figura 13 - Exemplificação do posicionamento realizado sem contenção física durante exame radiográfico. **(A)** Sacos de areia utilizados no posicionamento. **(B)** Canino posicionado para projeção laterolateral-direita para avaliação de abdômen. **(C)** Canino posicionado para projeção ventrodorsal para avaliação de tórax. **(D)** Canino posicionado para projeção dorsoventral para avaliação de tórax. **E:** Contenção de jabuti sobre suporte para realização do exame radiográfico



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

A recomendação do setor é que, o animal seja sedado ou anestesiado pela equipe de residentes de anestesiologia veterinária do HV – UFPR. O paciente deve ser anestesiado principalmente nos casos em que fossem radiografadas regiões para avaliação de coluna, crânio, articulações (exceto articulações envolvendo região de metacarpo, metatarso e falanges) e em casos de suspeita de displasia coxofemoral.

Para exames radiográficos, eram realizadas no mínimo três projeções diferentes em regiões como abdômen, tórax, crânio e coluna vertebral, considerando uma melhor análise das imagens já que existem estruturas que acabam se sobrepondo e interferindo na avaliação. Para radiografias de regiões como coluna vertebral, tórax, abdômen e articulação coxofemoral, os animais eram posicionados laterolateral direita (LLD), laterolateral esquerda (LLE) e ventrodorsal (VD). No caso de pacientes dispneicos, evitava-se a realização da projeção VD, sendo realizada a projeção dorsoventral (DV). Para radiografias de crânio ou avaliação odontológica, são realizadas a projeção oblíqua (decúbito lateral direito e decúbito lateral esquerdo), LLD, LLE e DV. No caso de avaliação do esqueleto apendicular, as projeções realizadas eram craniocaudal (CrCd), mediolateral (ML), dorsopalmar (DPa) e dorsoplantar (DPI).

Ao fim de todos os exames, cabia ao estagiário higienizar a sala de exames e conferir o estoque dos materiais como álcool, gel acústico, desinfetante e caso necessário deveria ser solicitado uma nova reposição.

Quando possível, de acordo com demanda, os residentes ensinavam os estagiários a efetuar o exame ultrassonográfico, permitindo que estes fizessem avaliações em abdômen ou tórax dos pacientes, sendo instruídos e corrigidos com relação aos melhores métodos de execução.

Sempre que possível, a presença do tutor no ambiente de realização de tais exames era evitada, dessa forma os tutores só acompanhavam exames em casos de exceção. Os laudos ultrassonográficos e radiográficos eram disponibilizados no sistema operacional do hospital no prazo de 48 horas, dessa forma quaisquer profissionais que tivessem acesso ao sistema poderiam visualizar os resultados os tratamentos administrados.

2.3 CASUÍSTICA ACOMPANHADA NO HV – UFPR

No decorrer do período total de estágio obrigatório no HV – UFPR, foram acompanhados 151 exames de imagem, sendo realizados em 116 pacientes. Salienta-se que ao decorrer do estágio, alguns animais encaminhados ao LADIV realizaram mais de um exame imaginológico, deste modo, o total de exames acompanhados teve um resultado maior comparado aos animais atendidos.

Como citado anteriormente, o total de exames acompanhados no HV – UFPR foram 151, sendo 79 ultrassonografias e 72 radiografias relatados na tabela 1.

Tabela 1 - Casuística de modalidades dos exames de imagem acompanhados no setor de diagnóstico por imagem no HV – UFPR, no período de 04 a 29 de abril de 2022.

Exames de imagem	Frequência	Percentual (%)
Ultrassonografias	79	52,32
Radiografias	72	47,68
TOTAL	151	100%

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Em relação às diferentes espécies de animais que realizaram exames no LADIV, a que demonstrou uma maior frequência de atendimento foi dos caninos, totalizando 77 cães (66,38%), seguida dos felinos, totalizando 23 (19,84%) os quais 22 pertenciam a espécie de gatos domésticos (*Felis catus*) e 1 pertencia a espécie do gato-do-mato-pequeno (*Leopardus guttulus*). Foram realizados 6 atendimentos (5,17%) em aves (*Gallus Gallus domesticus*, *Ramphastos sulfuratus*, *Cyanocorax caeruleus*, *Caracara plancus*, *Psittacula krameri* e *Nymphicus hollandicus*), 6 atendimentos (5,17%) em mamíferos não convencionais (*Rattus norvegicus*, *Cavia porcellus* e *Oryctolagus cuniculus domesticus*) 2 atendimentos (1,72%) em mamíferos silvestres (*Lontra longicaudis* e *Didelphis aurita*) e 2 atendimentos (1,72%) répteis (*Tupinambis teguixin* e *Cheloidis carbinaria*).

Tabela 2 - Casuística das espécies atendidas do setor de diagnóstico por imagem no HV – UFPR, no período de 04 a 29 de abril de 2022.

Espécie	Frequência	Percentual (%)
Caninos	77	66,38
Felinos	23	19,84

Aves	6	5,17
Mamíferos não convencionais	6	5,17
Mamíferos silvestres	2	1,72
Répteis	2	1,72
TOTAL	116	100%

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

A respeito dos atendimentos em caninos, foram realizados 101 exames nos 77 pacientes, no qual os cães sem raça definida (SRD) mostraram-se mais frequentes totalizando 19 animais (24,80%), seguidos pelas raças Yorkshire (9,10%), Poodle (9,10%) e Shih-tzu (9,10%) (Tabela 3).

Tabela 3 - Casuística relacionada às raças de cães atendidas, no período de 04 a 29 de abril de 2022, no setor de diagnóstico por imagem do HV – UFPR.

Raças caninas	Frequência	Percentual (%)
SRD	19	24,80
Yorkshire	7	9,10
Shih-Tzu	7	9,10
Poodle	7	9,10
Schnauzer	5	6,50
Pinscher	5	6,50
Lhasa Apso	3	3,89
Labrador	3	3,89
Bulldog Francês	2	2,59
Spitz Alemão	2	2,59
Pittbull	2	2,59
American Bully	1	1,29
Beagle	1	1,29
Border Collie	1	1,29
Bloodhound	1	1,29
Bullterrier	1	1,29
Chiuaua	1	1,29

Chow-Chow	1	1,29
Dachshund	1	1,29
Dogue Alemão	1	1,29
Golden Retriever	1	1,29
Maltês	1	1,29
Pastor Alemão	1	1,29
Rottweiler	1	1,29
Shar-Pei	1	1,29
Terrier Brasileiro (Fox paulistinha)	1	1,29
TOTAL	77	100%

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Com relação aos atendimentos de felinos, o total de exames realizados foram 32 em 22 pacientes atendidos considerados felinos domésticos, na qual evidenciou-se uma maior frequência dos gatos SRD com 20 (90,92%) animais (Tabela 4).

Tabela 4 - Casuística relacionada às raças de felinos atendidas, no período de 04 a 29 de abril de 2022, no setor de diagnóstico por imagem no HV – UFPR.

Raças felinas	Frequência	Percentual (%)
SRD	20	90,92
Persa	1	4,54
Siamês	1	4,54
TOTAL	22	100%

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Já em relação ao sexo dos 116 animais atendidos, esses foram divididos em espécies, nos quais caninos apresentaram 45 casos de fêmeas e 32 casos de machos (Tabela 5).

Tabela 5 - Casuística relacionada ao sexo das espécies dos animais acompanhados, no período de 04 a 29 de abril de 2022, no setor de diagnóstico por imagem no HV – UFPR.

Sexo	Frequência	Percentual (%)
Caninos		
Fêmeas	45	38,76

Machos	32	27,59
Felinos		
Fêmeas	10	8,62
Machos	13	11,21
Aves		
Fêmeas	1	0,86
Machos	3	2,59
Não informado	2	1,72
Mamíferos não convencionais		
Fêmeas	1	0,86
Machos	5	4,31
Mamíferos silvestres		
Fêmeas	1	0,86
Machos	1	0,86
Répteis		
Fêmeas	1	0,86
Machos	1	0,86
TOTAL	116	100%

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Referente a faixa etária dos pacientes, esses dados foram relacionados às espécies de caninos e felinos devido a sua maior prevalência de atendimentos e por ausência de informações referente a idade dos pacientes de determinadas espécies. Nesse caso ficou evidenciado um predomínio de caninos que apresentavam 10 anos de idade ou mais, seguido de felinos com a faixa etária mais visualizada de animais entre 1 a 3 anos de idade, como demonstrado na Tabela 6.

Tabela 6 - Casuística de faixa etária de caninos e felinos animais atendidos no período 04 a 29 de abril de 2022, no setor de diagnóstico por imagem no HV – UFPR.

Idade	Frequência		Percentual (%)	
	Canino	Felino	Canino	Felino

< 1 ano	6	2	7,79	8,70
1 – 3 anos	13	6	16,88	26,09
4 – 6 anos	14	5	18,88	21,74
7 – 9 anos	16	1	20,78	4,35
10 anos ou mais	21	5	27,27	21,74
Não informada	7	4	9,09	17,39
TOTAL	77	23	100%	100%

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

2.3.1 Casuística de Exames Radiográficos

O total de radiografias acompanhadas foram 72, porém o resultado da frequência das regiões de estudo foi de 76 casos, já que um animal pode ter radiografado mais de uma região em um mesmo exame. Como resultado, a região torácica foi a que apresentou uma maior frequência de avaliação com 43 (55,86%), seguida da região abdominal 13 (16,89%) de acordo com a tabela 7.

Tabela 7 - Casuística de exames radiográficos realizados, separados por região de estudo, no período 04 a 29 de abril de 2022, no setor de diagnóstico por imagem no HV – UFPR.

Região	Frequência	Percentual (%)
Tórax	43	55,86
Abdômen	13	16,89
Membros pélvicos	6	7,79
Pelve	4	5,2
Membros torácicos	4	5,2
Crânio	3	3,89
Cavidade celomática	2	2,59
Coluna lombossacra	1	1,29
TOTAL	76	100%

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Para análise de qual alteração foi mais frequente de acordo com as radiografias acompanhadas, foi realizada uma divisão por regiões anatômicas, conseqüentemente foi

visualizado que em cavidade torácica as alterações mais predominantes foram: aumento da silhueta cardíaca, nódulos pulmonares e opacificação pulmonar por padrão alveolar. Enquanto em cavidade abdominal urólitos radiopacos e dilatação gástrica, foram as alterações mais frequentes. Com relação ao esqueleto axial, em crânio observa-se maior ocorrência de fraturas, em coluna a alteração mais frequente foi espondilose e em costelas e esterno foi degeneração costochondral. O esqueleto apendicular em sua maioria apresentou alterações relacionadas a fraturas, informações constatadas na tabela 8.

Tabela 8 - Casuística de alterações visualizadas em exames radiográficos, realizados no período 04 a 29 de abril de 2022, no setor de diagnóstico por imagem no HV – UFPR.

Região e Alterações	Frequência	Percentual (%)
Cervicotorácica		
Colapso traqueal	2	1,71
Cavidade torácica		
Opacificação pulmonar por padrão alveolar	9	7,69
Ausência de alterações	6	5,13
Aumento da silhueta cardíaca	5	4,27
Nódulos pulmonares	5	4,27
Atelectasia pulmonar passiva	4	3,42
Opacificação pulmonar por padrão misto	3	2,56
Pneumotórax	2	1,71
Opacificação pulmonar por padrão bronquial	2	1,71
Alargamento do mediastino	2	1,71
Hérnia diafragmática	1	0,85
Aerossaculite	1	0,85
Edema pulmonar	1	0,85
Posicionamento de sonda esofágica	1	0,85
Cavidade abdominal		
Urólito(s) radiopaco(s) em vesícula urinária	4	3,42
Dilatação gástrica	4	3,42
Hepatomegalia	3	2,56
Corpo estranho radiopaco	2	1,71

Esplenomegalia	2	1,71
Megacólon	2	1,71
Contagem de fetos	2	1,71
Nefrolitíase	2	1,71
Redução da silhueta renal	2	1,71
Efusão peritoneal	2	1,71
Ausência de alterações radiográficas	2	1,71
Acentuada repleção de vesícula urinária	2	1,71
Colecistite	1	0,85
Fecaloma	1	0,85
Torção gástrica	1	0,85

Crânio

Fratura	2	1,71
Hiper crescimento dentário	1	0,85

Pelve

Fratura	2	1,71
Displasia coxofemoral	1	0,85
Neoplasia óssea	1	0,85

Membros

Fratura	7	5,98
Luxação de patela	2	1,71
Efusão articular	2	1,71
Pós-cirúrgico imediato	2	1,71
Luxação da articulação umeroradioulnar	1	0,85
Neoplasia óssea	1	0,85
Luxação da articulação tibiotársica	1	0,85

Coluna

Espondilose	5	4,27
Redução do espaço intervertebral	4	3,42
Redução do tamanho dos corpos vertebrais	1	0,85

Costelas e esterno

Degeneração costochondral	7	5,98
---------------------------	---	------

Fratura de costela	1	0,85
TOTAL	117	100%

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

2.3.2 Casuística de Exames Ultrassonográficos

O total de exames ultrassonográficos realizados foram 79, onde a maioria foi em região abdominal com um total de 58 (73,42%), sendo seguida do exame TFAST 11 (13,92%) como visualizado na Tabela 9.

Tabela 9 - Casuística de exames ultrassonográficos realizados, separados por região de estudo, no período 04 a 29 de abril de 2022, no setor de diagnóstico por imagem no HV – UFPR.

Ultrassonografia	Frequência	Percentual (%)
Abdominal	58	73,42
TFAST (<i>Torax Focused Assessment with Sonography for Trauma</i>)	11	13,92
Gestacional	4	5,06
AFAST (<i>Abdominal Focused Assessment with Sonography for Trauma</i>)	4	5,06
Celomática	2	2,54
TOTAL	79	100%

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Além de ter a oportunidade de acompanhar os exames de imagem realizados no setor, o estagiário acompanhou procedimentos ecoguiados sendo eles duas Citologias Aspirativas por Agulha fina (CAAF) e 17 cistocenteses ecoguiadas (Tabela 10).

Tabela 10 - Casuística dos exames ecoguiados acompanhados no período 04 a 29 de abril, no setor de diagnóstico por imagem no HV – UFPR.

Exames	Frequência	Percentual (%)
CAAF	2	10,53

Cistocentese	17	89,47
TOTAL	19	100%

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Com relação aos exames ultrassonográficos da região abdominal que foram acompanhados e suas alterações visualizadas, houve uma evidência de maior acometimento em rins 14 (14,74%), sendo seguida da vesícula urinária 13 (13,68%) e estômago 9 (9,47%) conforme a tabela 11.

Tabela 11 - Casuística de acometimento de órgãos e regiões em exames ultrassonográficos abdominais, realizados no período 04 a 29 de abril no setor de diagnóstico por imagem HV – UFPR.

Órgãos e Regiões	Frequência	Percentual (%)
Rins	14	14,74
Vesícula urinária	13	13,68
Estômago	9	9,47
Baço	8	8,42
Vesícula biliar	6	6,32
Líquido livre em cavidade abdominal	5	5,26
Adrenais	4	4,21
Fígado	4	4,21
Corpo uterino / corno uterino	4	4,21
Próstata	4	4,21
Pâncreas	4	4,21
Linfonodos	4	4,21
Ovários	3	3,16
Alças intestinais	2	2,11
Testículos	2	2,11
Hérnia em região inguinal	2	2,11
Veia cava caudal	2	2,11
Infiltração neoplásica	1	1,05
TOTAL	95	100%

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

3 UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO” (UNESP) – FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA (FMVZ)

O Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (HV – FMVZ) da UNESP de Botucatu (Figura 14), teve sua composição iniciada em 1978, ano em que foi estabelecida a estrutura hospitalar que passou a realizar serviços à comunidade. Tem como objetivo mostrar seu apoio ao ensino, pesquisa e extensão atendendo as necessidades acadêmicas. Além disso, através de seus serviços executados com profissionais capacitados e uma grande variedade de especialidades, a infraestrutura do local conta com aparelhos e recursos tecnológicos de alta qualidade para que sejam realizados atendimentos nas mais variadas espécies e seus portes, oferecendo um elevado suporte à comunidade.

Figura 14 - Vista da fachada do Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Os procedimentos realizados no local incluem desde atendimentos clínicos e cirúrgicos de animais de pequeno e grande porte e animais silvestres. O HV – FMVZ é composto por diferentes setores, tendo dispostos ambulatórios, áreas de internação,

laboratórios, isolamento, centros cirúrgicos e o setor de radiologia integrado com aparelhos de ultrassonografia, radiografia, tomografia computadorizada (TC) e ressonância magnética (RM).

A segunda etapa da disciplina de estágio obrigatório foi realizada no período do dia 02 de maio de 2022 até o dia 31 de maio de 2022, no setor de Radiologia do Hospital Veterinário na Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), localizada na Rua Professor Dr. Walter Mauricio Correa, na cidade de Botucatu, no estado de São Paulo.

Os horários de atendimentos no local são realizados diariamente das 08h00min às 17h00min, de segunda a sexta-feira. Aos finais de semana, os atendimentos são destinados apenas para ocorrência de emergências, de responsabilidade dos residentes distribuídos em plantões pré-estabelecidos.

O departamento de Radiologia Veterinária tem como seu horário de atendimento ao público de segunda a sexta-feira, com a realização de exames a partir das 08h00min até as 18h00min, enquanto aos finais de semana é considerado horário de plantão para atendimentos de urgências e emergências.

Os exames são realizados em pacientes internos do HV, sendo necessário o agendamento. O local possui um software que garante acesso às fichas eletrônicas de cada paciente disponibilizadas para todos os setores, sendo que os pacientes eram identificados por um registro individual (RG) feito quando são cadastrados no sistema. O agendamento de exames imaginológicos são feitos pelo setor requisitante, utilizando a agenda eletrônica e após a confirmação da solicitação o paciente passava a constar na agenda do setor de imagem.

3.1 DESCRIÇÃO DA ESTRUTURA FÍSICA DO HV - FMVZERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.

O Centro de Diagnóstico por Imagem nomeado como o setor da Radiologia, é localizado no interior do HV – FMVZ, sob a responsabilidade das Professoras Doutoras Vânia Maria de Vasconcelos Machado e Maria Jaqueline Mamprim, que semanalmente acompanham a execução dos exames de rotina, auxiliam na discussão de casos com os residentes, interpretação e avaliação das imagens adquiridas.

A radiologia atua na execução de exames imaginológicos atendendo pacientes encaminhados de os demais setores do HV – FMVZ, como Clínica Médica de Pequenos e Grandes Animais, Clínica de Animais Silvestres, Clínica Cirúrgica de Pequenos e Grandes Animais, Reprodução Animal ou Centro de Moléstias Infecciosas dos Animais, contando com

o auxílio de exames como radiografia, ultrassonografia, tomografia computadorizada, ressonância magnética e procedimentos ecoguiados em uma grande variedade de espécies e portes de animais distintos.

O setor dispõe do programa de residência em diagnóstico por imagem, com quatro residentes (dois residentes do primeiro ano e dois do segundo ano), responsáveis pela rotina de exames. Estudantes de pós-graduação em diagnóstico por imagem em medicina veterinária, também contribuem com o setor por meio de sua ampla experiência em exames de imagem e assistência aos residentes quando necessário.

Quanto às atividades realizadas pelos residentes que atuam no setor, estes dividiam-nas com relação ao respectivo ano de residência, desta forma os residentes do primeiro ano são responsáveis pelos exames radiográficos e ultrassonográficos. Enquanto os residentes do segundo ano realizam laudos de TC, RM, procedimentos ecoguiados e exames ultrassonográficos mais complexo.

O setor possui um assistente encarregado de realizar a confirmação dos exames agendados, assim como a recepção dos tutores, onde eram direcionados para seu respectivo exame. Também conta com o serviço de três técnicos em radiologia, sendo dois operantes para os exames radiográficos e um terceiro técnico responsável pela realização dos exames de ressonância magnética e tomografia computadorizada.

No momento da chegada ao setor visualiza-se uma recepção para tutores e pacientes (Figura 15), inicialmente realiza-se a confirmação de exame na secretaria e posteriormente são chamados e encaminhados para o respectivo local em que é feita a execução do exame.

Figura 15 - Vista frontal da área de recepção aos tutores e pacientes do Centro de Diagnóstico por Imagem do HV - FMVZ.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

A secretaria (Figura 16A) possui cadeiras, mesas, computadores, impressora, armários e uma janela por onde os proprietários eram atendidos por funcionários do setor. A sala de laudos (Figura 16B), é o local onde os residentes analisam os exames imagiológicos, elaboram os laudos e discutem casos. O ambiente conta com computadores, bancadas e uma estante de livros a disposição de todos que atuam no setor.

Figura 16 - Ambientes do Centro de Diagnóstico por Imagem do HV – FMVZ. **(A)** Sala da secretaria. **(B)** Sala de laudos.



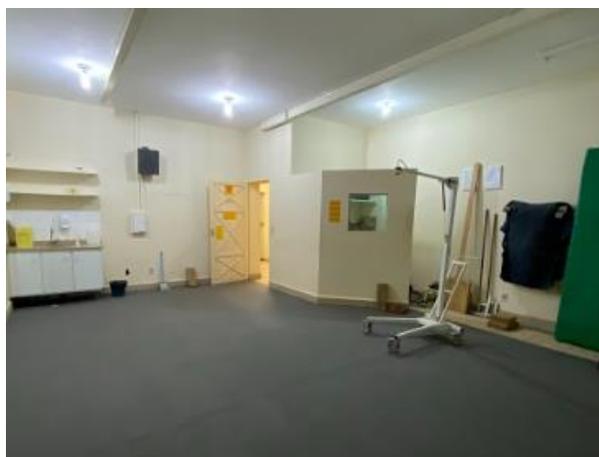
Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

No local havia três salas de raio X (raio X 1, raio X 2 e raio X 3). A sala intitulada de raio X 1 (Figura 17) designada para realização de radiografias em grandes animais, esta possui

um aparelho de radiográfico da marca Gorla-Siama que pode ser utilizado com os cassetes do aparelho digital CR (*Computed Radiology*), no momento da realização do exame. O ambiente é equipado com um suporte para EPI's, uma pia, um suporte para emissor de raio X portátil e uma cabine de controle baritada com uma janela de vidro.

Esse cômodo apresenta duas portas de entrada, uma que permite acesso ao interior do Centro de Imagem e uma porta de correr que promove um acesso à área externa garantido uma passagem adequada para os animais de grande porte.

Figura 17 - Sala intitulada raio X 1 no Centro de Diagnóstico por Imagem do HV – FMVZ.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

A sala nomeada como raio X 2 (Figura 18A) é a mais utilizada, nesta são realizados os exames radiográficos de cães, gatos, pets não convencionais e animais silvestres. A sala contém um aparelho digital (Figura 18B) de sistema DR, da marca GE *healthcare*, com uma mesa horizontal e vertical, um armário que armazenava materiais de uso específico como cateteres, algodão, gaze, luvas, seringas e contraste de iodo e bário.

Figura 18 - Sala intitulada raio X 2 no Centro de Diagnóstico por Imagem do HV – FMVZ.

(A) Vista do interior sala de exame radiográfico no Centro de Diagnóstico por Imagem do HV - FMVZ. (B) Aparelho de raio X digital GE *healthcare* modelo E7843X.

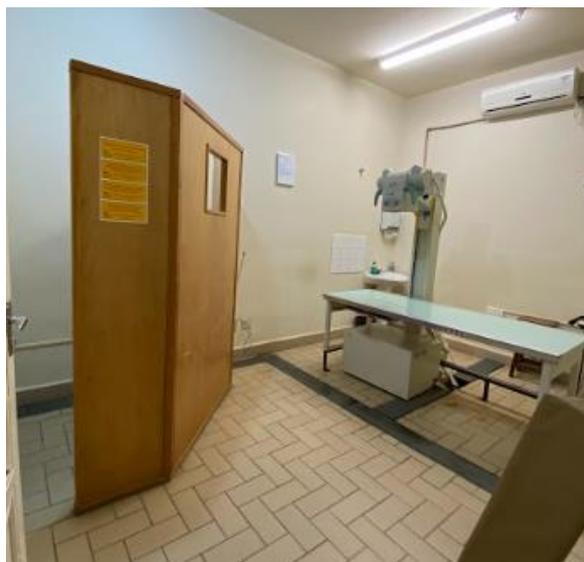


Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Há ainda uma pia, uma bancada com EPI's e equipamentos de contenção como focinheiras, calhas de espuma para posicionamento do paciente, uma cabine baritada com o painel de controle para preparo e disparo do raio X e monitor para visualização da imagem obtida. A sala conta com um cilindro de oxigênio e um aparelho de anestesia, caso o paciente precisasse de suporte para realização para exame anestesiado.

A terceira sala, utilizada para execução de exames radiográficos (Figura 19), não é manuseada com tanta frequência quando comparada às anteriores. Entretanto, estava disponível sempre que algum dos pós-graduandos precisasse, quando a sala raio X 2 não suportasse a rotina do setor ou caso essa não estivesse disponível devido a falhas em aparelhos. Esta sala é equipada com um aparelho da marca *Shimadzu*, podendo ser utilizado os cassetes para digitalizador CR e uma mesa horizontal. Também havia dispostas calhas de espuma, uma pia e uma cabine baritada com o painel de controle.

Figura 19 - Sala intitulada raio X 3 no Centro de Diagnóstico por Imagem do HV – FMVZ.



Fonte: Elaborada pelo autor, 2022.

Os equipamentos do raio X CR ficam dispostos em um corredor localizado em ambiente comum entre as salas de raio X 2 e raio X 3 como mostra a figura 20, sendo esses uma digitalizadora da marca AGFA, modelo CR 30-X, um computador e uma bancada organizadora para os cassetes. Como citado anteriormente, o digitalizador CR é operado quando o emissor de raio X portátil e/ou a sala de raio X 3 são utilizados.

Figura 20 - Equipamentos do raio X CR no Centro de Diagnóstico por Imagem do HV – FMVZ.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Referente às salas de exames ultrassonográficos, o setor possui duas salas que são individualizadas como, sala de ultrassom de pequenos animais e sala de ultrassom de grandes

animais. A sala de ultrassom de pequenos animais (Figura 21A) é utilizada para exames em cães, gatos e pets não convencionais, conta com um aparelho de ultrassom da marca GE modelo *Logiq 3* (Figura 21B), contendo dois transdutores, uma linear e uma convexa que variavam 5 a 10 MHz e 3 a 9 MHz, respectivamente.

Figura 21 - Sala de ultrassonografia em pequenos animais no Centro de Diagnóstico por Imagem do HV – FMVZ. (A) Vista do interior sala de ultrassom em pequenos animais no Centro de Diagnóstico por Imagem do HV - FMVZ. (B) Aparelho de ultrassom GE modelo *Logiq 3*.



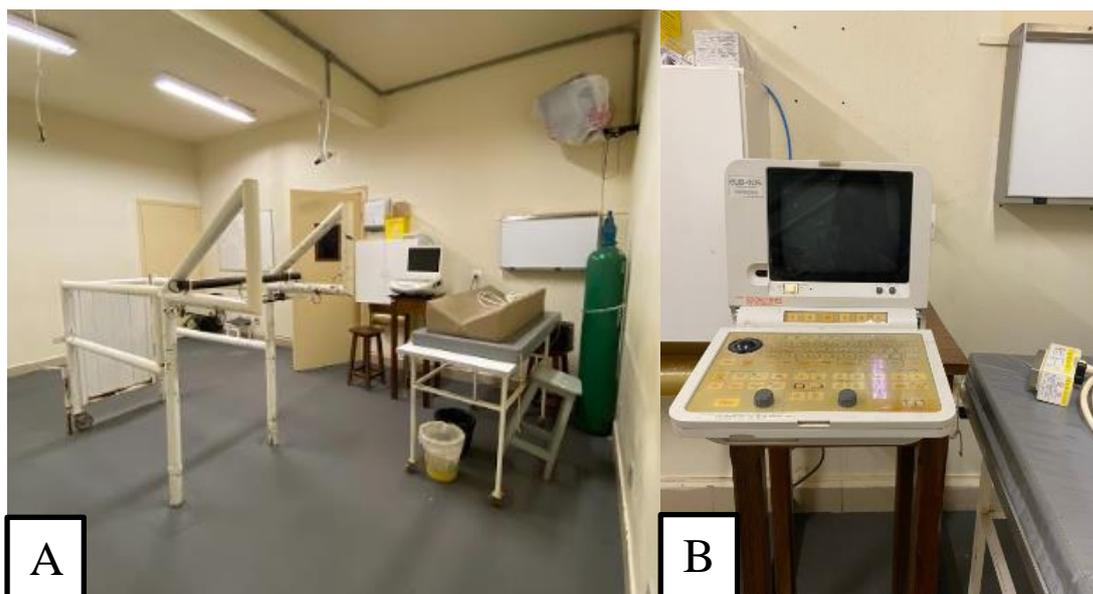
Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

O cômodo conta com calhas de espuma, uma pia, um armário que tinha à disposição seringas, agulhas, gazes, cateteres, entre outros materiais de auxílio para realização de procedimentos e aparelhos de tricotomias. Apresenta duas portas de entrada, uma em que o tutor tem acesso por meio do exterior do hospital e outra para circulação de pessoas dentro do Centro de Diagnóstico.

A sala de ultrassom de grandes animais possui um tronco de metal para contenção do paciente, um aparelho móvel de ultrassom da marca *Hitachi* utilizado para exames de emergência, em que o animal não pode se deslocar até o setor (Figura 22A e 22B). Há uma

mesa horizontal, bancos, calhas de espuma, uma pia, um armário com seringas, agulhas, gazes, cateteres, entre outros materiais de suporte e aparelhos de tricotomia.

Figura 22 - Sala de ultrassonografia em grandes no Centro de Diagnóstico por Imagem do HV – FMVZ. (A) Vista do interior sala de ultrassom em grandes animais no Centro de Diagnóstico por Imagem do HV - FMVZ. (B) Aparelho ultrassonográfico móvel *Hitachi*.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Da mesma maneira como na anterior, a sala de ultrassom de grandes animais apresenta duas portas de entrada, uma porta que permite acesso ao lado externo do setor, por onde os pacientes e proprietários adentram e outra que se comunica com o interior do setor. Além dos exames ultrassonográficos em grandes animais, são igualmente realizados exames TFAST (*Torax Focused Assessment with Sonography for Trauma*) e AFAST (*Abdominal Focused Assessment with Sonography for Trauma*) em pequenos animais, para não interferir na rotina de exames realizados na outra sala de imagem.

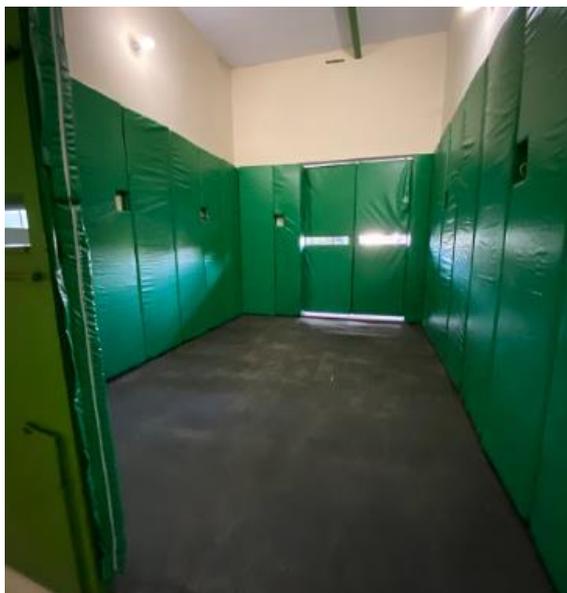
A sala de ressonância magnética e tomografia computadorizada estão dispostas em ambientes maiores e mais isolados, devido as particularidades dessas modalidades de imagem e a necessidade da realização de um procedimento anestésico prévio.

Com relação a TC são realizados exames em pequenos, grandes e animais silvestres. Deste modo, o ambiente era dividido em quatro áreas, sendo elas: área de realização do exame,

controle e proteção; preparo do paciente distinguindo-se pequenos ou silvestres e grandes animais; área em que se localiza o tomógrafo.

A sala de TC possui três entradas sendo uma delas uma porta grande destinada para grandes animais, uma voltada para o centro de diagnóstico e outra que gerava acesso à sala de indução de pequenos animais. O ambiente de indução anestésica para grandes animais (Figura 23) possui paredes acolchoadas e piso emborrachado, sendo adaptada para os pacientes que são atendidos no local. A indução anestésica de pequenos animais é feita em uma sala específica para o ato, que possui carrinho anestésico, armários e uma mesa com todos os materiais necessários para os procedimentos.

Figura 23 - Sala de indução anestésica para grandes animais da tomografia computadorizada no Centro de Diagnóstico por Imagem do HV – FMVZ.



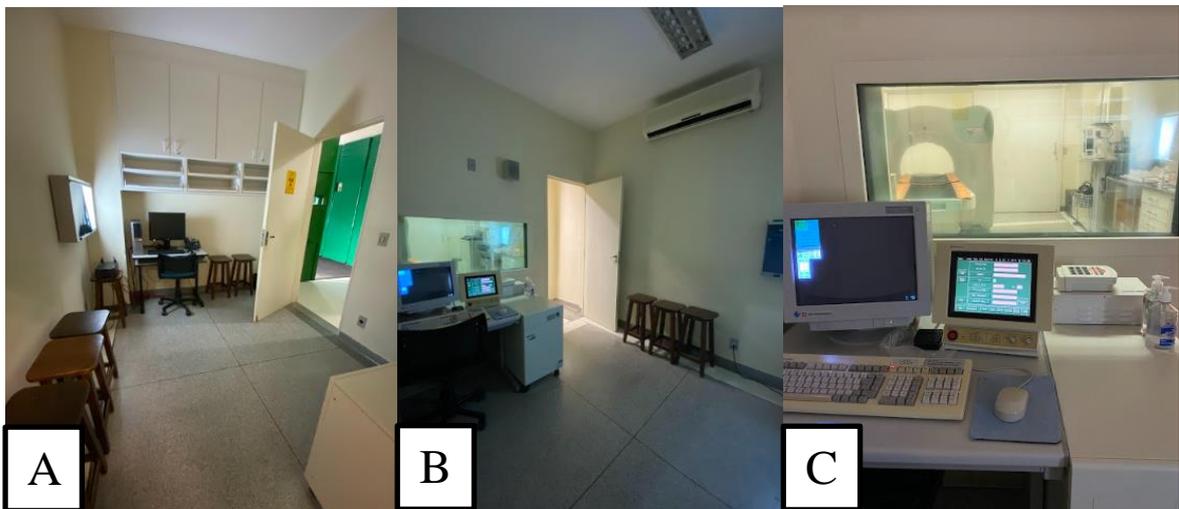
Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Para que os exames de tomografia ocorram de maneira adequada e segura, há uma sala de controle (Figura 24A e 24B) equipada com mesas, cadeiras e um computador que operava o painel de controle do tomógrafo, assim o aparelho poderia ser manuseado com os comandos necessários sem que haja exposição de pessoas a radiação.

A sala contém o aparelho da marca SHIMADZU, modelo SCT-7800 TC possui paredes baritadas para o controle da intensa radiação produzida durante a execução do exame. O ambiente também conta com uma grande janela de vidro plumbífero, para que dessa maneira

seja possível observar o paciente anestesiado e avaliar seus parâmetros ao longo do exame, sendo responsabilidade da equipe anestésica.

Figura 24 - Sala de controle da tomografia computadorizada no Centro de Diagnóstico por Imagem do HV – FMVZ. **(A)** – Vista interna da sala de controle da tomografia computadorizada no Centro de Diagnóstico por Imagem do HV – FMVZ. **(B)** – Vista frontal da sala de controle da tomografia computadorizada no Centro de Diagnóstico por Imagem do HV – FMVZ.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Ainda sobre a sala de tomografia (Figura 25), esta conta com um carrinho de anestesia, cilindro de oxigênio, monitor multiparamétrico e um aparelho de anestesia inalatória com ventilação mecânica para pequenos e grandes animais. Há armários com materiais de auxílio em procedimentos como luvas, cateteres, seringas, agulhas entre outros, assim como equipamentos que auxiliavam no posicionamento do paciente para o exame como calhas de espuma, sacos de areia, uma grande maca acolchoada e uma mesa de ar comprimido que facilitava a manipulação de pacientes maiores e mais pesados.

Figura 25 - Vista frontal da sala de tomografia computadorizada no Centro de Diagnóstico por Imagem do HV – FMVZ.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

A sala de RM está disposta em um bloco isolado do centro de diagnóstico por imagem, apresentando duas entradas distintas sendo uma delas para sala de preparo e indução anestésica de pequenos animais e outra que permitia acesso à sala de indução anestésica de grandes animais. Esses ambientes citados são semelhantes aos da sala de tomografia computadorizada, sendo o ambiente adaptado para grandes animais (Figura 26A) com paredes acolchoadas, piso emborrachado, um guindaste para locomoção do paciente e uma traqueia usada para ventilação mecânica do paciente. Enquanto o cômodo para pequenos animais (Figura 26B) está preparado com uma pia, mesas, carrinho anestésico e armários com o material de apoio necessário.

Figura 26 - Ambientes de indução anestésica da sala de ressonância magnética no Centro de Diagnóstico por Imagem do HV – FMVZ. **(A)** Vista da sala de indução anestésica de grandes animais da ressonância magnética no Centro de Diagnóstico por Imagem do HV – FMVZ. **(B)** Vista da sala de indução anestésica de pequenos animais da ressonância magnética no Centro de Diagnóstico por Imagem do HV – FMVZ.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Para que o exame ocorra sem interferência, foi necessário elaborar um ambiente o qual fosse isolado de estímulos de ondas eletromagnéticas da atmosfera terrestre. Com este propósito, foi confeccionada a gaiola de Faraday que impede as ondas eletromagnéticas de entrarem ou saírem do campo magnético criado pelo aparelho de RM. Dessa forma, estímulos externos da gaiola não prejudicam a realização do exame, já que com ela os artefatos que dificultariam a análise posterior da imagem obtida são inviabilizados.

A sala de ressonância (Figura 27) tem em sua composição além da estrutura da gaiola de Faraday, o aparelho de ressonância magnética de baixo campo (0,25 Tesla) da marca ESAOTE modelo Vet-MR GRANDE. Dentro da gaiola, os materiais eram constituídos apenas de metais não magnéticos (alumínio, cobre e carbono) e para adentrar ao recinto era necessário a retirada de possíveis itens que poderiam vir a causar acidentes ou danos ao aparelho, como relógios, celulares, entre outros. A sala também conta com almofadas de espuma para posicionamento dos pacientes, e todos os equipamentos relacionados ao controle anestésico do paciente eram adaptados para estruturas, sendo feitos de metais não magnéticos e cabos compostos por fibra ótica como é o caso do carrinho de ventilação mecânica e monitores de anestésica.

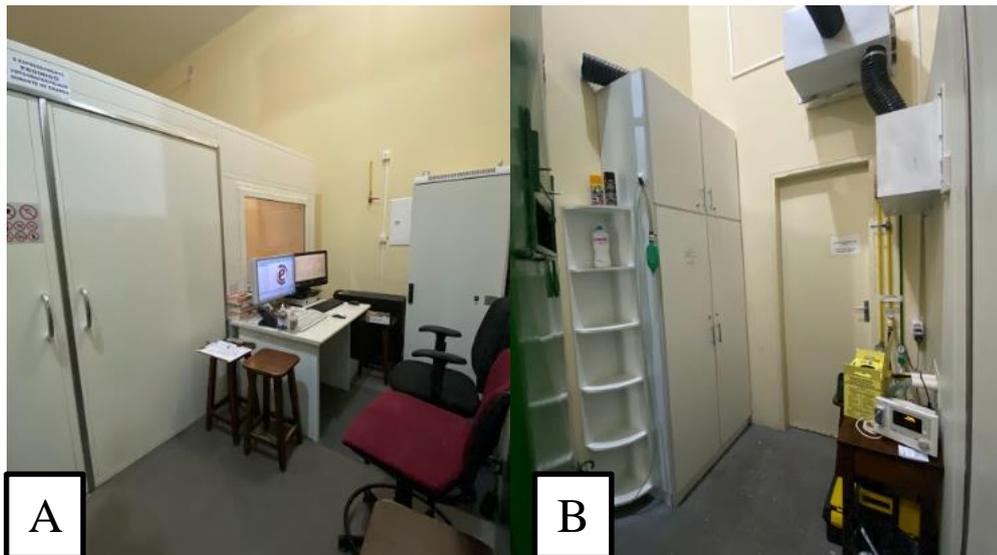
Figura 27 - Sala de ressonância magnética no Centro de Diagnóstico por Imagem do HV – FMVZ.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Ao lado de fora da gaiola, permanece disposto o painel de controle do aparelho que permite a programação e execução do exame. Assim como um monitor multiparamétrico, um armário com todos os materiais de suporte necessários para execução do exame, e uma grande janela para acompanhamento do paciente e seus parâmetros no decorrer do exame, como pode ser visualizado nas imagens 28A e 28B.

Figura 28 - Sala de controle da ressonância magnética no Centro de Diagnóstico por Imagem do HV – FMVZ. **(A)** Vista do painel de controle da ressonância magnética no Centro de Diagnóstico por Imagem do HV – FMVZ. **(B)** Materiais de apoio da ressonância magnética no Centro de Diagnóstico por Imagem do HV – FMVZ.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Em casos de execução de exames radiográficos transoperatórios, emergências ou quando pacientes de grande porte estavam impossibilitados de se locomover, é utilizado um emissor de raio X portátil, o qual pode ter sua imagem analisada por meio do digitalizador CR visto anteriormente ou através do sistema digital como evidenciado na figura 29.

Figura 29 - Aparelho radiográfico portátil do Centro de Diagnóstico por Imagem do HV – FMVZ.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Além dos ambientes citados anteriormente, o setor de diagnóstico por imagem conta com outros ambientes os quais não eram realizados exames, mas contribuem para o suporte e as atividades prestadas pelos funcionários, como por exemplo, uma sala para pós-graduandos,

uma para residentes e outra para estudos (Figura 30). Também conta com banheiros, uma cozinha equipada e salas individuais para as professoras que eram responsáveis pelo setor.

Figura 30 - Sala de estudos do Centro de Diagnóstico por Imagem do HV – FMVZ.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

3.2 ATIVIDADES REALIZADAS NO HV - FMVZ

O estagiário teve a oportunidade de acompanhar a rotina de exames do Centro de Diagnóstico por Imagem, revezando de acordo com a demanda diária de exames e suas modalidades de imagem sendo elas a radiografia, ultrassonografia, ressonância magnética e tomografia computadorizada.

A política do local institui o uso do dosímetro pelos estagiários, assim como todos os outros funcionários que estejam expostos a radiação, tendo em vista que os exames radiográficos apresentam uma intensa casuística no setor. Previamente ao início do exame, era realizado o preparo do painel de controle de acordo com a região que iria ser radiografada, sendo realizados ajustes nas técnicas de kV, mA e tempo de exposição de acordo com a espécie e porte do paciente.

O estagiário era instruído a recepcionar os pacientes e conduzi-los até a sala em que seria realizado o exame, certificando a presença de duas pessoas para auxiliar na contenção e posicionamento do animal para o exame. Então as pessoas responsáveis pelo posicionamento do paciente eram auxiliadas na paramentação adequada, vestindo os EPI's como avental de chumbo e protetor de tireoide. Posteriormente, o estagiário posicionava o paciente na mesa de maneira adequada para que os acompanhantes pudessem segurá-lo e mantê-lo na posição até o momento do disparo. Após a avaliação sobre o posicionamento do animal, seja por meio do

técnico ou residente responsável pelo exame, o estagiário direcionava-se para trás da cabine baritada e então era feito o preparo e disparo do raio X.

A respeito das projeções implementadas, as radiografias de pelve, coluna, cavidade abdominal e cavidade torácica eram realizadas em projeções VD e LL, sendo realizadas três projeções (LLD, LLE, VD) em casos de suspeita de metástase (região de tórax) ou suspeita de corpo estranho (região de tórax e/ou abdômen). O posicionamento VD não era executado quando o animal apresentava-se dispneico, sendo substituído pela projeção DV. Nos casos de radiografias do esqueleto apendicular, eram feitas projeções ML, CrCd e CdCr, enquanto em regiões distais dos membros eram realizadas as projeções DPa e DPl. Com relação às radiografias de crânio, as projeções executadas eram LL, VD, DV e oblíquas quando necessário (em decúbito lateral esquerdo e decúbito lateral direito).

O posicionamento radiográfico de animais silvestres era realizado pelos profissionais do Centro de Medicina e Pesquisa em Animais Selvagens (CEMPAS) com supervisão do técnico, em contrapartida o exame de grandes animais como equinos ou bovinos era realizado por um dos residentes de Diagnóstico por Imagem.

Ao que se refere os exames ultrassonográficos, as atividades realizadas incluíam a recepção de acompanhantes dos pacientes na sala de ultrassonografia, e o auxílio na contenção do mesmo durante o exame. No acompanhamento dos exames de ressonância magnética e tomografia computadorizada, o estagiário apenas observava os procedimentos de posicionamento. Os exames de TC e RM eram responsabilidades do técnico, que fazia o posicionamento do paciente anestesiado e procedia com o exame através do painel de controle.

De acordo com o número de exames realizados no dia, também era possível acompanhar e exercitar a confecção de laudos radiográficos, analisando as imagens obtidas na sala de laudos e descrevendo as alterações presentes para os residentes, que sempre sanavam as dúvidas dos estagiários presentes ou debatiam entre si os casos da rotina.

A presença de tutores era solicitada tanto em exames radiográficos quanto na ultrassonografia, já que esses contribuía na contenção do paciente. Entretanto, em exames mais prolongados com a necessidade de anestesia do paciente, os tutores não tinham autorização de acompanhamento, sendo assim a equipe ficava responsável por toda operação dos exames.

3.3 CASUÍSTICA ACOMPANHADA NO HV – FMVZ

Durante o período de estágio obrigatório no HV – FMVZ, foram acompanhados 174 exames de imagem, sendo 101 radiografias, 66 ultrassonografias, 3 tomografias computadorizadas e 4 ressonâncias magnéticas, como relatados na tabela 12.

Tabela 12 - Casuística de modalidades dos exames de imagem acompanhados no Centro de Diagnóstico por Imagem do HV – FMVZ, no período de 02 a 31 de maio de 2022.

Exames de imagem	Frequência	Percentual (%)
Radiografias	101	58,05
Ultrassonografias	66	37,93
Ressonâncias Magnéticas	4	2,30
Tomografias Computadorizadas	3	1,72
TOTAL	174	100%

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Em relação às diferentes espécies encaminhadas por diversos setores ao centro de diagnóstico por imagem, a maior casuística foi caracterizada por caninos com 118 atendimentos (68,60%), seguida por felinos com 34 (19,77%) de atendimentos. As demais espécies com menor proporção de atendimentos foram de aves com 6 casos (3,49%), mamíferos não convencionais 3 casos (1,74%), mamíferos silvestres 3 casos (1,74%), equinos 3 casos (1,74%), assim como répteis com 2 atendimentos (1,16%), caprinos com 1 atendimento (0,58%), bovinos com 1 atendimento (0,58%) e suínos com apenas 1 atendimento (0,58%) (Tabela 13).

Tabela 13 - Casuística das espécies atendidas no Centro de Diagnóstico por Imagem do HV - FMVZ, no período de 02 a 31 de maio de 2022.

Espécie	Frequência	Percentual (%)
Caninos	118	68,60
Felinos	34	19,77
Aves	6	3,49
Mamíferos não convencionais	3	1,74
Mamíferos Silvestres	3	1,74
Equinos	3	1,74
Répteis	2	1,16

Caprinos	1	0,58
Bovinos	1	0,58
Suíños	1	0,58
TOTAL	172	100%

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

O total de atendimentos com cães foram de 118, os quais cães SRD apresentaram uma maior frequência, totalizando 61 animais (51,59%), seguidos pela raça Shih-Tzu com 8 atendimentos (6,78%) e pela raça Pinscher com também 8 atendimentos (6,78%), como evidenciado na tabela 14.

Tabela 14 - Casuística relacionada às raças de cães atendidas, no período de 02 a 31 de maio de 2022, no Centro de Diagnóstico por Imagem no HV - FMVZ.

Raças caninas	Frequência	Percentual (%)
SRD	61	51,69
Shih-Tzu	8	6,78
Pinscher	8	6,78
Labrador	7	5,93
Border Collie	5	4,24
Yorkshire	3	2,54
Dálmata	2	1,69
Lhasa Apso	2	1,69
Blue Heeler	2	1,69
Maltês	2	1,69
Husky Siberiano	2	1,69
Rottweiler	2	1,69
Cavalier King Charles Spaniel	1	0,85
Dachshund	1	0,85
Bull Terrier	1	0,85
Mini Poodle	1	0,85
Pitbull	1	0,85
Chihuahua	1	0,85
Americano Urrador	1	0,85
Bulldogue Francês	1	0,85

Basset Hound	1	0,85
Pastor Belga	1	0,85
Cocker Spaniel Inglês	1	0,85
Chow-chow	1	0,85
Golden Retriever	1	0,85
American Staffordshire Terrier	1	0,85
TOTAL	118	100%

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

No que se refere aos atendimentos de gatos domésticos, o total de atendimentos foram de 33 animais, onde gatos SRD apresentaram uma maior prevalência, com 31 animais (93,94%) (Tabela 15).

Tabela 15 - Casuística relacionada às raças de felinos atendidas, no período de 02 a 31 de maio de 2022, no Centro de Diagnóstico por Imagem no HV – FMVZ.

Raças felinas	Frequência	Percentual (%)
SRD	31	93,94
Persa	1	3,03
Angorá	1	3,03
TOTAL	33	100%

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

No que diz respeito ao sexo dos 172 pacientes divididos por espécie, foi evidenciada uma predominância de pacientes fêmeas na espécie canina com 60 animais (34,88%), como mostra a tabela 16.

Tabela 16 - Casuística relacionada ao sexo das espécies dos animais acompanhados, no período de 02 a 31 de maio de 2022, no Centro de Diagnóstico por Imagem no HV – FMVZ.

Sexo	Frequência	Percentual (%)
Caninos		
Fêmeas	60	34,88
Machos	58	33,72
Felinos		

Fêmeas	17	9,88
Machos	17	9,88
Aves		
Fêmeas	4	2,33
Machos	2	1,16
Mamíferos não convencionais		
Fêmeas	1	0,58
Machos	2	1,16
Mamíferos silvestres		
Fêmeas	2	1,16
Machos	1	0,58
Equinos		
Fêmeas	0	0
Machos	3	1,74
Répteis		
Fêmeas	2	1,16
Machos	0	0
Caprino		
Fêmeas	0	0
Machos	1	0,58
Bovinos		
Fêmeas	0	0
Machos	1	0,58
Suínos		
Fêmeas	1	0,58
Machos	0	0
TOTAL	172	100%

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Referente a faixa etária dos pacientes caninos e felinos atendidos, a maioria no caso de caninos foram de pacientes com 10 anos ou mais (26,27%), e no caso de felinos a faixa etária

mais prevalente foi de animais entre 1 a 3 anos de idade (32,359%), como relatado na tabela 17.

Tabela 17 - Casuística de faixa etária de caninos e felinos atendidos no período 02 a 31 de maio, no Centro de Diagnóstico por Imagem no HV – FMVZ.

Idade	Frequência		Percentual (%)	
	Caninos	Felinos	Caninos	Felinos
< 1 ano	15	6	12,71	17,65
1 – 3 anos	19	11	16,10	32,35
4 – 6 anos	21	5	17,80	14,71
7 – 9 anos	27	6	22,88	17,65
10 anos ou mais	31	4	26,27	11,76
Não informada	5	2	4,24	5,88
TOTAL	118	34	100%	100%

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

3.3.1 Casuística de Exames Radiográficos

O total de radiografias acompanhadas foram de 125 regiões de estudo, de modo que o número total de regiões foi maior quando comparado ao número de exames radiográfico. Isso porque em alguns casos durante exame radiográfico foram realizadas radiografias de mais de uma região, onde o tórax apresentou-se como a região mais frequente com 45 radiografias (36%) (Tabela 18).

Tabela 18 - Casuística de exames radiográficos realizados, separados por região de estudo, no período 02 a 31 de maio no Centro de Diagnóstico por Imagem no HV – FMVZ.

Região	Frequência	Percentual (%)
Tórax	45	36,00
Abdômen	22	17,60
Membros pélvicos	21	16,80
Pelve	13	10,40
Membros torácicos	9	7,20

Cavidade celomática	4	3,20
Crânio	3	2,40
Coluna cervical	3	2,40
Cervical partes moles	3	2,40
Coluna toracolombar	1	0,80
Coluna lombossacra	1	0,80
TOTAL	125	100%

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Dos exames radiográficos acompanhados, esses foram divididos em regiões anatômicas, dessa maneira foi possível visualizar um predomínio de execuções de radiografias da cavidade torácica, onde a 18 animais (9,73%) não apresentaram alterações passíveis de serem visualizadas em radiografia (Tabela 19). Salienta-se que assim como o número de regiões apresentou um resultado superior ao número de exames, o mesmo ocorreu na casuística de descrição das alterações radiográficas, em razão de que alguns achados radiográficos foram visualizados de maneira concomitante.

Tabela 19 - Casuística de alterações visualizadas em exames radiográficos, realizados no período 02 a 31 de maio no Centro de Diagnóstico por Imagem no HV – FMVZ.

Região e Alterações	Frequência	Percentual (%)
Cervicotorácica		
Corpo estranho esofágico	3	1,62
Colapso traqueal	3	1,62
Megaesôfago	1	0,54
Cavidade torácica		
Ausência de alterações radiográficas	18	9,73
Opacificação pulmonar por padrão alveolar	9	4,86
Neoformação pulmonar	6	3,24
Aumento da silhueta cardíaca	5	2,70
Opacificação pulmonar por padrão bronquial	4	2,16
Opacificação pulmonar por padrão misto	3	1,62
Contusão pulmonar	3	1,62

Pneumotórax	2	1,08
Posicionamento de sonda esofágica	2	1,08
Hiperinsuflação	1	0,54
Alargamento do mediastino cranial	1	0,54
Deslocamento dorsal da traqueia	1	0,54
Aerossaculite	1	0,54
Atelectasia de lobo pulmonar	1	0,54
Padrão intersticial estruturado	1	0,54
Edema pulmonar	1	0,54
Pneumopericárdio	1	0,54

Cavidade abdominal

Ausência de alterações radiográficas	7	3,78
Contagem de fetos	7	3,78
Hepatomegalia	4	2,16
Corpo estranho	4	2,16
Acentuada repleção de vesícula urinária	3	1,62
Urólito (s) radiopaco (s) em vesícula urinária	3	1,62
Fecaloma	2	1,08
Dilatação gástrica	2	1,08
Esplenomegalia	2	1,08
Efusão peritoneal	2	1,08
Peritonite	1	0,54
Megacólon	1	0,54
Ruptura de vesícula urinária	1	0,54
Hiperplasia prostática	1	0,54

Crânio

Neoformação em seio frontal	1	0,54
Subluxação temporomandibular	1	0,54

Pelve

Pelvimetria	7	3,78
Displasia coxofemoral	3	1,62
Fratura	2	1,08

Pós-operatório colococefalectomia	1	0,54
Luxação coxofemoral	1	0,54
Membros		
Fratura	8	4,32
Acompanhamento de consolidação de fratura	6	3,24
Processo neoplásico	3	1,62
Luxação de patela	3	1,62
Pós-operatório imediato osteossíntese	3	1,62
Avaliação de alimento do oito ósseo – transoperatório	2	1,08
Desvio medial dos terços médio e proximal da diáfise de tíbia	2	1,08
Proliferação óssea	2	1,08
Efusão articular	1	0,54
Injúria do ligamento cruzado cranial	1	0,54
Deformidade angular de estruturas ósseas	1	0,54
Ausência de alterações radiográficas	1	0,54
Coluna		
Espondilose deformante	6	3,24
Espondilose anquilosante	4	2,16
Redução do espaço intervertebral	3	1,62
Ausência de alterações radiográficas	3	1,62
Hemivértebras	2	1,08
Vértebra de transição	2	1,08
Mineralização de disco intervertebral	1	0,54
Processo neoplásico	1	0,54
Entesófitos	1	0,54
Artefato balístico	1	0,54
Costelas e esterno		
Degeneração costochondral	4	2,16
Ausência da 13 costela	1	0,54
TOTAL	185	100%

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

3.3.2 Casuística de Exames Ultrassonográficos

Foram acompanhados exames ultrassonográficos em região de abdômen, tórax, globo ocular e região inguinal. A ultrassonografia abdominal demonstrou uma maior prevalência de execução comparada a outras regiões, com 61 exames (87,14), como relatado na tabela 20.

Tabela 20 - Casuística de exames ultrassonográficos realizados, separados por região de estudo, no período 02 a 31 de maio no Centro de Diagnóstico por Imagem no HV – FMVZ.

Ultrassonografia	Frequência	Percentual (%)
Abdômen	61	87,14
TFAST (<i>Torax Focused Assessment with Sonography for Trauma</i>)	7	10,00
Globo ocular	1	1,41
Região inguinal	1	1,41
TOTAL	71	100%

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Dos exames ultrassonográficos abdominais acompanhados durante o período de estágio, o órgão em que houve maior acometimento foi o baço (16,82%), seguido do fígado (14,02%) e vesícula biliar (12,15%) (Tabela 21).

Tabela 21 - Casuística de acometimento de órgãos e regiões em exames ultrassonográficos abdominais, realizados no período 02 a 31 de maio no Centro de Diagnóstico por Imagem no HV – FMVZ.

Órgãos e Regiões	Frequência	Percentual (%)
Baço	18	16,82
Fígado	15	14,02
Vesícula biliar	13	12,15
Alças intestinais	12	11,21
Rins	9	8,41

Estômago	7	6,54
Pâncreas	7	6,54
Líquido livre em cavidade abdominal	7	6,54
Adrenais	3	2,80
Vesícula urinária	3	2,80
Corpo uterino / corno uterino	3	2,80
Linfonodos	3	2,80
Testículos	2	1,87
Mesentério	2	1,87
Próstata	1	0,93
Hérnia em região inguinal	1	0,93
Veia cava caudal	1	0,93
TOTAL	107	100%

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Os procedimentos ecoguiados acompanhados pelo estagiário foram toracocentese, com uma maior prevalência (35,71%), abdominocentese (28,57%), cistocentese (21,43%), CAAF (7,14%) e biópsia (7,14%), como relatado na tabela 22.

Tabela 22 - Casuística dos exames ecoguiados acompanhados no período 02 a 31 de maio, no Centro de Diagnóstico por Imagem no HV – FMVZ.

Exames	Frequência	Percentual (%)
Toracocentese	5	35,71
Abdominocentese	4	28,57
Cistocentese	3	21,43
CAAF	1	7,14
Biópsia	1	7,14
TOTAL	14	100%

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

3.3.2 Casuística de Exames de Tomografia Computadorizada

Ao que se refere exames de tomografia computadorizada, foram realizados 4 exames ao longo do estágio curricular obrigatório, onde 2 desses foram em região de abdômen, 1 em tórax e 1 em crânio. Houve suspeitas clínicas as quais foram confirmadas através do exame de imagem avançada, como demonstra a tabela 23. Neste caso, nos exames de TC houve 50% de confirmação da suspeita.

Tabela 23 - Casuística de solicitações de exames de tomografias computadorizadas e confirmação de alterações, no período 02 a 31 de maio no Centro de Diagnóstico por Imagem no HV – FMVZ.

Tomografia Computadorizada	Quantidade	Confirmados
Abdômen		
Shunt portossistêmico	1	1
Neoplasia de tecidos moles com infiltração difusa	1	1
Tórax		
Cardiopatía congênita	1	0
Crânio		
Alteração em bula timpânica	1	0
TOTAL	4	50%

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

3.3.3 Casuística de Exames de Ressonância Magnética

No caso dos exames de ressonância magnética, foram acompanhados 3 exames durante estágio curricular obrigatório, os quais dois desses apresentavam interesse na avaliação de coluna vertebral e um em encéfalo. Nos exames de RM, houve 66,66% de confirmação das suspeitas.

Tabela 24 - Casuística de exames de ressonância magnética realizados, separados por região de estudo, no período 02 a 31 de maio no Centro de Diagnóstico por Imagem no HV – FMVZ.

Ressonância Magnética	Frequência	Confirmação
Coluna vertebral		
Doença degenerativa do disco intervertebral (DDIV)	2	1
Encéfalo		
Malformação tipo Chiari	1	1
TOTAL	3	66,66%

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

4 ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.

A DiagnoPet foi fundada no dia 16 de março de 2007, localizada no Bloco B Aos 6/8 no bairro Octogonal – Cruzeiro/Sudoeste, na cidade de Brasília no Distrito Federal (Figura 31). Atualmente apresenta 15 anos desde o início de suas atividades, sendo uma das primeiras empresas da região Centro-Oeste a executar exames de radiologia digital animal, e possui como sócio majoritário Pedro Henrique de Almeida Bitterncourt Seixas Henrique.

Figura 31 - Vista da fachada do Centro de Diagnóstico por Imagem – DiagnoPet.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Este é um centro de diagnóstico por imagem que oferece os seguintes exames: tomografia computadorizada, radiologia digital, endoscopia, ultrassonografia e exames cardiológicos como eletrocardiograma, ecocardiograma e Holter. O exame radiológico também é ofertado como serviço móvel, o qual atua em diversas clínicas veterinárias em Brasília, sendo realizado em horário comercial e aos finais de semana.

A maioria dos atendimentos são efetuados a partir de agendamento prévio, porém para realização de exames radiográficos não é requerido agendamento, exceto nos casos em que o paciente precise ser submetido ao procedimento anestésico.

Seu horário de funcionamento é executado das 09 às 13 horas e das 14 às 18 horas, aos sábados das 09às 14 horas. O período de realização de estágio curricular obrigatório no local, ocorreu entre os dias 02 até 29 de junho de 2022.

4.1 DESCRIÇÃO DA ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.

O centro de diagnóstico por imagem está localizado em um complexo de salas comerciais, sendo que este espaço possui dois andares, onde no térreo há a área de recepção (Figura 32). A recepção é o local, onde é feita a identificação do paciente a partir do encaminhamento de um médico veterinário, neste ambiente os tutores preenchem fichas com dados necessários do paciente, sanam eventuais dúvidas e aguardam a execução de exames.

Figura 32 - Vista frontal da recepção do Centro de Diagnóstico por Imagem – DiagnoPet.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Para acesso aos demais ambientes os quais são realizados os estudos de imagem, conta-se com escadas que direcionam ao subsolo do local, onde são realizados tais exames. Referente a composição de profissionais do centro, essa é baseada na atuação de um médico veterinário responsável pelos exames de tomografia computadorizada e endoscopia, uma médica veterinária ultrassonografista, duas médicas veterinárias radiologistas, um médico veterinário anesthesiologista, um médico veterinário cardiologista e três técnicos de radiologia, os quais dois atuam diretamente no espaço, enquanto outro acompanha o serviço de radiologia móvel com a presença de um auxiliar.

Os exames ultrassonográficos são realizados em uma sala (Figura 33) com uma porta de correr de vidro, que apresenta comunicação com área comum usada para passagem de profissionais e pacientes.

Figura 33 - Vista do interior da sala de ultrassonografia do Centro de Diagnóstico por Imagem – DiagnoPet.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

A sala é composta por dois móveis de apoio para o aparelho de ultrassom, uma mesa com calha de espuma para posicionamento do paciente, uma cadeira para acomodação do profissional, uma pia, lixeira e materiais para auxílio na execução do exame como máquina de tosa profissional, gel acústico, álcool, luvas, gases, compressas, seringas e agulhas.

Os exames de ultrassonografia oferecidos na DiagnoPet são o abdominal, cervical e torácico. O local conta com o serviço de uma médica veterinária ultrassonografista fixa e dois médicos veterinários ultrassonografistas volante. Esses realizam exames de ultrassom no local eventualmente com agendamento prévio no período da tarde enquanto a ultrassonografista fixa atua diariamente no período da manhã e aos sábados. O aparelho ultrassonográfico utilizado pela médica veterinária pertencia a marca *Esaote*, modelo *MyLabDeltaVet* e apresentava os transdutores microconvexo e linear.

A sala utilizada para execução de exames cardiológicos (Figura 34) como eletrocardiograma, ecodopplercardiograma e holter, era localizada ao lado da sala de US, também apresenta uma porta de correr que garante acesso à área comum de trânsito dos pacientes e profissionais do local. A sala conta com um computador utilizado para realização de eletrocardiograma, mas para ecodopplercardiograma o médico veterinário possuía um aparelho de imagem pessoal, que não permanecia no local.

O ambiente também contava com uma mesa fixa, com superfície emborrachada, para posicionamento do paciente durante o exame. Assim como um ar-condicionado, uma pia, cadeira, álcool, gel acústico, papel toalha e água oxigenada.

Figura 34 - Vista do interior da sala de exames cardiológicos no Centro de Diagnóstico por Imagem – DiagnoPet.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

A sala de exame radiográfico possui uma porta de correr com placas de chumbo, paredes baritadas, sinalizador luminoso posicionado acima da porta e ar-condicionado, como demonstrado nas figuras 35. O ambiente também tem à disposição um suporte de parede para EPIs, assim como bancadas com materiais auxiliares utilizados na contenção do paciente como focinheiras, luvas de couro, entre outros materiais de suporte e limpeza como gazes, álcool, papel toalha.

Figura 35 - Sala do exame radiográfico no Centro de Diagnóstico por Imagem – DiagnoPet.

(A) Vista do interior da sala de raio X no Centro de Diagnóstico por Imagem – DiagnoPet.

(B) Vista do interior da sala de raio X, com parede de proteção à radiação e painel de controle.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

O ambiente também consta um equipamento radiográfico da marca Raicenter, painel de controle, mesa radiográfica. A obtenção da imagem é adquirida a partir de um sistema de radiografia *Wireless*, com processamento de imagem em DICOM.

Já a sala de laudos é constituída três bancadas, cadeiras, estante de livros, monitores e impressora (Figura 36). Neste ambiente, os médicos veterinários imaginologistas utilizavam *notebooks* pessoais para elaboração de laudos e análises de imagens adquiridas no centro de imagem, de acordo com a rotina do local. Para avaliação dos exames ultrassonográficos, as imagens salvas no equipamento eram transferidas para um *pen drive* e posteriormente transferidas para o *notebook*, enquanto as imagens radiográficas eram encaminhadas por e-mail para o radiologista responsável.

Figura 36 - Sala de laudos no Centro de Diagnóstico por Imagem – DiagnoPet. **(A)** Vista frontal da sala de laudos no Centro de Diagnóstico por Imagem – DiagnoPet. **(B)** Vista do

interior da sala de laudos no Centro de Diagnóstico por Imagem – DiagnoPet.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

A sala de preparo do paciente (Figura 37) possui armários, uma mesa de suporte para realização do acesso venoso, administração de medicações ao paciente, indução anestésica, intubação e avaliação de parâmetros fisiológicos do paciente. O ambiente conta com todas as medicações de suporte em casos de intercorrências, assim como materiais auxiliares como gaze, papel toalha, álcool, água oxigenada, seringa, agulha e soluções utilizadas para fluidoterapia.

Figura 37 - Ambiente de indução anestésica para pequenos animais do Centro de Diagnóstico por Imagem – Diagnopet.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

A sala de controle da tomografia computadorizada (Figura 38) possui uma mesa, cadeiras e um computador conectado a um painel de controle ao tomógrafo. A partir dessa sala o médico veterinário realiza a programação e execução do exame. A sala também apresenta em sua composição uma janela com vidro plumbífero, para que desta maneira seja possível monitorar os parâmetros vitais do paciente durante o exame, assim como o desempenho do aparelho.

Figura 38 - Sala de controle da tomografia computadorizada do Centro de Diagnóstico por Imagem – DiagnoPet.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

A sala de TC (Figura 39) conta com um tomógrafo da marca GE *healthcare* de 16 canais, o ambiente possui paredes baritadas, janela de vidro plumbífero, calhas de espuma para posicionamento do paciente, assim como um aparelho de anestesia inalatória e ventilação do paciente. O aparelho utilizado para o procedimento de endoscopia, também era mantido nesta sala.

Figura 39 - Sala de tomografia computadorizada do Centro de Diagnóstico por Imagem – Diagnopet.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

O centro de imagem conta com gaiolas de metal de diversos tamanhos que, são utilizadas para a recuperação anestésica dos pacientes, como demonstrado na figura 40. O ambiente também conta com uma porta de correr que, garante acesso ao exterior do local, onde os pacientes que precisam ser deslocados com maca, são transportados.

Figura 40 - Ambiente de recuperação anestésica dos pacientes do Centro de Diagnóstico por Imagem – DiagnoPet.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Além dos ambientes já citados, o centro de imagem DiagnoPet conta com outros ambientes os quais não eram realizados exames, como banheiros e uma cozinha equipada.

4.2 ATIVIDADES REALIZADAS NO DIAGNOPET

As atividades desenvolvidas durante o período de estágio no centro de diagnóstico por imagem - DiagnoPet, foram supervisionadas pelo médico veterinário Leonardo Gonçalves de Abreu. Foram acompanhadas as execuções e elaborações de laudos dos exames de tomografia computadorizada, ultrassonografia, radiografia digital e exames de coleta ecoguiados em pequenos animais e pets não convencionais.

O estagiário era responsável pela recepção dos pacientes, posteriormente direcionava-os até as salas de seus respectivos exames. No caso de exames ultrassonográficos, o estagiário mantinha-se responsável pela contenção do animal, dessa maneira, nos casos de varreduras abdominais o paciente era posicionado em decúbito dorsal na calha de espuma, enquanto em avaliações de cavidade torácica priorizava-se o posicionamento de decúbito esternal. Ao final do exame, era removido o excesso do gel acústico da região avaliada com papéis toalha e o paciente era acompanhado até a recepção para finalização do atendimento.

No que se refere exames radiográficos, o estagiário acompanhava a execução com os técnicos de radiologia. Esses eram responsáveis pelo ajuste do painel de controle, posicionamento dos pacientes, ajuste do feixe de colimação, preparo e disparo do raio X, assim como a manipulação e envio das imagens adquiridas para médicas veterinárias radiologistas.

Para realização de exames radiográficos, sempre era realizado no mínimo duas projeções diferentes. Para radiografias de regiões da coluna vertebral, tórax e abdômen eram realizadas projeções LLD, LLE e VD, porém caso o paciente apresentasse alterações que impossibilitasse a projeção ventrodorsal, essa era substituída pela DV. Para radiografias de crânio, eram realizadas projeções LLD, LLE e DV, adicionadas a projeções oblíquas. No caso de avaliação do esqueleto apendicular, as projeções realizadas eram CrCd, ML, DPa e DPl.

Quanto aos exames de TC e endoscopia, cabia ao estagiário o preparo do paciente para o exame, dessa forma, este realizava o acesso venoso do paciente e mantinha-o na fluidoterapia até o momento em que o anestesista administrasse as devidas medicações. Posteriormente, o paciente era posicionado no local em que o exame seria procedido, caso fosse uma TC o estagiário também realizava o cadastro do paciente com seus devidos dados, assim como operava o tomógrafo a partir do computador conectado ao aparelho, efetuava a administração

de contraste quando necessário e encerrava o exame. Após a finalização do exame de TC, o estagiário acompanhava o retorno da anestesia do paciente que permanecia em uma gaiola de metal, após sua extubação e retirada do acesso venoso.

Ao fim de todos os exames, cabia ao estagiário higienizar a sala de exames e conferir o estoque dos materiais como álcool, gel acústico, desinfetantes, gases e caso necessário era feita a reposição dos produtos.

Vale ressaltar que havia a presença de um médico veterinário anestesiológico no local, pois para execução de exames como endoscopia, colonoscopia e tomografia computadorizada, era necessário que o paciente estivesse anestesiado. Também era requerido procedimentos anestésicos em pacientes nos casos de suspeita de displasia coxofemoral e displasia do cotovelo.

A presença de tutores nos ambientes de operação de tais exames não era autorizada, a não ser no caso de exames cardiológicos, os quais era requerida a presença do tutor para devida contenção do paciente. Os laudos dos exames imagiológicos, eram encaminhados aos tutores e médicos veterinários solicitantes por e-mail no prazo de 48 horas.

4.3 CASUÍSTICA ACOMPANHADA NO DIAGNOPET

Durante o período total de estágio curricular obrigatório realizado no Centro de Diagnóstico por Imagem – DiagnoPet, foram acompanhados 87 exames, correspondentes a 36 radiografias, 32 tomografias computadorizadas, 16 ultrassonografias e 3 endoscopias, como descrito na tabela 25. Os exames cardiológicos como eletrocardiograma e ecocardiograma acompanhados, não foram contabilizados na casuística, já que o estagiário não acompanhava a elaboração dos laudos de tais exames.

Tabela 25 - Casuística de modalidades dos exames de imagem acompanhados no Centro de Diagnóstico por Imagem – DiagnoPet, no período de 02 a 29 de junho de 2022.

Exames de imagem	Frequência	Percentual (%)
Radiografias	36	41,38
Tomografias Computadorizadas	32	36,78
Ultrassonografias	16	18,39
Endoscopias	3	3,44

TOTAL	87	100%
--------------	-----------	-------------

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Foram acompanhados exames das espécies caninas, felinas e aves, sendo que caninos apresentaram uma maior casuística no período acompanhando com 74 atendimentos (86,05%) (Tabela 26).

Tabela 26 - Casuística das espécies atendidas no Centro de Diagnóstico por Imagem – DiagnoPet, no período de 02 a 29 de junho de 2022.

Espécie	Frequência	Percentual (%)
Caninos	74	86,05
Felinos	10	11,63
Aves	2	2,33
TOTAL	86	100%

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

O total de atendimento com cães como citado anteriormente foram de 74, onde os cães SRD apresentaram uma maior frequência, com 22 animais (27,03) seguido de cães da raça Shih-Tzu com 10 atendimentos (13,51) (Tabela 27).

Tabela 27 - Casuística relacionada às raças de cães atendidas, no período de 02 a 29 de junho de 2022, no Centro de Diagnóstico por Imagem – DiagnoPet.

Raças caninas	Frequência	Percentual (%)
SRD	22	27,03
Shih-Tzu	10	13,51
Spitz Alemão	6	8,11
Yorkshire Terrier	4	5,41
Bulldogue Francês	4	5,41
Dachshund	4	5,41
Poodle	3	4,05
Pastor Alemão	3	4,05
Lhasa Apso	3	4,05
Golden Retriever	3	4,05

Pastor Belga	2	2,70
Pinscher	2	2,70
Labrador	2	2,70
Border Collie	1	1,35
Rottweiler	1	1,35
Jack Russell Terrier	1	1,35
Pitbull	1	1,35
Fila-Brasileiro	1	1,35
Akita Inu	1	1,35
Bulldogue Inglês	1	1,35
Pug	1	1,35
TOTAL	74	100%

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Com relação aos atendimentos de felinos, foram contabilizados 10 pacientes, desses nenhum paciente foi caracterizado com raça definida, dessa forma os pacientes felinos demonstraram em sua totalidade serem SRD (Tabela 28).

Tabela 28 - Casuística relacionada às raças de felinos atendidas, no período de 02 a 29 de junho de 2022, no Centro de Diagnóstico por Imagem – DiagnoPet.

Raças felinas	Frequência	Percentual (%)
SRD	10	100
TOTAL	10	100%

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Em relação ao sexo das espécies dos 86 animais atendidos, no caso dos caninos 44 eram fêmeas (51,16%) e 30 eram machos (34,88%) (Tabela 29).

Tabela 29 - Casuística relacionada ao sexo das espécies dos animais acompanhados, no período de 02 a 29 de junho de 2022, no Centro de Diagnóstico por Imagem – DiagnoPet.

Sexo	Frequência	Percentual (%)
Caninos		
Fêmeas	44	51,16

Machos	30	34,88
Felinos		
Fêmeas	3	3,49
Machos	7	8,14
Aves		
Fêmeas	2	2,33
Machos	0	0
TOTAL	86	100%

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Referente a faixa etária dos pacientes caninos e felinos evidenciou-se um predomínio de caninos que apresentavam 10 anos de idade ou mais, enquanto felinos apresentaram uma maior casuística de animais entre 1 a 3 anos de idade, como elucidado na Tabela 30.

Tabela 30 - Casuística de faixa etária de caninos e felinos atendidos no período 02 a 29 de junho de 2022, no Centro de Diagnóstico por Imagem – DiagnoPet.

Idade	Frequência		Percentual (%)	
	Caninos	Felinos	Caninos	Felinos
< 1 ano	8	2	10,81	20,0
1 – 3 anos	19	5	25,68	50,0
4 – 6 anos	12	3	16,22	30,0
7 – 9 anos	13	0	17,57	0
10 anos ou mais	20	0	27,03	0
Não informada	2	0	2,70	0
TOTAL	74	10	100%	100%

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

4.3.1 Casuística de Exames Radiográficos

Em relação aos exames radiográficos, o maior número de exames realizados foi em região de pelve (24,53%), como relatado na tabela 31. Destaca-se que o número total de regiões radiografadas é maior do que o número de exames, pois no mesmo exame pode ter sido realizada radiografia de mais de uma região, como visualizado em outras tabelas.

Tabela 31 - Casuística de exames radiográficos realizados, separados por região de estudo, no período 02 a 29 de junho de 2022 no Centro de Diagnóstico por Imagem – DiagnoPet.

Região	Frequência	Percentual (%)
Pelve	13	24,53
Tórax	8	15,09
Membros torácicos	7	13,21
Membros pélvicos	6	11,32
Cervical partes moles	5	9,43
Abdômen	4	7,55
Coluna lombossacra	4	7,55
Cavidade celomática	2	3,77
Coluna cervical	2	3,77
Crânio	1	1,89
Coluna toracolombar	1	1,89
TOTAL	53	100%

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Para análise dos exames radiográficos acompanhados, de acordo com a divisão por regiões anatômicas evidenciou-se a prevalência de alterações em cavidade torácica com predomínio da alteração de aumento da silhueta cardíaca, como consta na tabela 8.

Tabela 32 - Casuística de alterações visualizadas em exames radiográficos, realizados no período 02 a 29 de junho de 2022 no Centro de Diagnóstico por Imagem – DiagnoPet.

Região e Alterações	Frequência	Percentual (%)
Cervicotorácica		
Colapso traqueal	3	2,46
Megaesôfago	1	0,82
Corpo estranho esofágico	1	0,82
Cavidade torácica		
Aumento da silhueta cardíaca	5	4,10
Opacificação pulmonar por padrão misto	5	4,10

Opacificação pulmonar por padrão alveolar	5	4,10
Contusão pulmonar	4	3,28
Edema pulmonar	4	3,28
Opacificação pulmonar por padrão bronquial	3	2,46
Atelectasia de lobo pulmonar	2	1,64
Ausência de alterações	2	1,64
Neoformação pulmonar	2	1,64
Hiperinsuflação	2	1,64
Pneumomediastino	1	0,82
Enfisema subcutâneo	1	0,82

Cavidade abdominal

Hepatomegalia	4	3,28
Acentuada repleção de vesícula urinária	4	3,28
Urólito (s) radiopaco (s) em vesícula urinária	3	2,46
Dilatação gástrica	2	1,64
Corpo estranho	2	1,64
Contagem de fetos	2	1,64
Esplenomegalia	1	0,82
Megacólon	1	0,82
Obstrução uretral	1	0,82
Efusão peritoneal	1	0,82
Fecaloma	1	0,82

Crânio

Fratura de mandíbula	1	0,82
----------------------	---	------

Pelve

Displasia coxofemoral	8	6,56
Pelvimetria	1	0,82
Fratura	1	0,82

Membros

Fratura	10	8,20
Luxação de patela	5	4,10
Efusão articular	3	2,46

Injúria do ligamento cruzado	3	2,46
Displasia do cotovelo	2	1,64
Acompanhamento de consolidação de fratura	1	0,82
Processo neoplásico	1	0,82
Ausência de alterações radiográficas	1	0,82
Coluna		
Hemivértebras	4	3,28
Vértebra de transição	3	2,46
Espondilose deformante	3	2,46
Redução do espaço intervertebral	2	1,64
Espondilose anquilosante	2	1,64
Luxação	2	1,64
Mineralização de disco intervertebral	1	0,82
Fratura	1	0,82
Costelas e esterno		
Degeneração costochondral	3	2,46
Fratura	1	0,82
TOTAL	121	100%

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

4.3.2 Casuística de Exames Ultrassonográficos

O total de exames ultrassonográficos acompanhados foram 17, uma vez que a região de estudo mais frequente foi o abdômen (94,11%) (Tabela 33).

Tabela 33 - Casuística de exames ultrassonográficos realizados, separados por região de estudo, no período 02 a 29 de junho de 2022 no Centro de Diagnóstico por Imagem – DiagnoPet.

Ultrassonografia	Frequência	Percentual (%)
Abdomên	16	94,11
Tórax	1	5,89

TOTAL	17	100%
--------------	-----------	-------------

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

A respeito dos exames ultrassonográficos abdominais acompanhados, o órgão em que houve maior acometimento foi o fígado, seguido dos rins, como demonstrado na tabela 34.

Tabela 34 - Casuística de acometimento de órgãos e regiões em exames ultrassonográficos abdominais, realizados no período 02 a 29 de junho de 2022 no Centro de Diagnóstico por Imagem – DiagnoPet.

Órgãos e Regiões	Frequência	Percentual (%)
Fígado	6	14,63
Rins	5	12,20
Estômago	4	9,76
Pâncreas	4	9,76
Próstata	4	9,76
Baço	4	9,76
Vesícula urinária	3	7,32
Alças intestinais	2	4,88
Corpo uterino / corno uterino	2	4,88
Adrenais	2	4,88
Testículos	1	2,44
Linfonodos	1	2,44
Ovários	1	2,44
Vesícula biliar	1	2,44
Líquido livre em cavidade abdominal	1	2,44
TOTAL	41	100%

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

4.3.3 Casuística de Exames de Tomografia Computadorizada

Acerca dos exames de tomografia computadorizada, foram realizados 32 exames acompanhados durante o estágio curricular obrigatório, os quais foram divididos de acordo com

a suspeita clínica e região de avaliação, de acordo com a tabela 35, onde a coluna vertebral demonstrou-se a região mais solicitada, com a prevalência da alteração de DDIV.

Tabela 35 - Casuística de solicitações de exames de tomografias computadorizadas e confirmação de alterações, no período 02 a 29 de junho de 2022 no Centro de Diagnóstico por Imagem – DiagnoPet.

Tomografia Computadorizada	Quantidade	Confirmados
Crânio		
Hidrocefalia	4	1
Fratura	1	1
Otite média	1	1
Sialolitíase	1	1
Neoformação	1	1
Malformação tipo Chiari	1	1
Cervical tecidos moles		
Avaliação de nódulo em região cervical	1	1
Tórax		
Pesquisa de metástase	5	3
Abdômen		
Pesquisa de metástase	6	3
Shunt portossistêmico	1	0
Coluna vertebral		
DDIV	32	28
Luxação	3	2
Fratura	2	2
Síndrome da cauda equina	2	1
Pelve		
Fratura	1	1
Membro		
Neoformação óssea	1	1
TOTAL	63	77,77%

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Destaca-se que as alterações descritas na tabela acima, não são a totalidade de alterações acompanhadas de acordo com os exames de TC realizados. Visto que há alterações visualizadas, que corroboraram como achados, não estando relacionados com a suspeita clínica encaminhada e por esse motivo não foram evidenciadas na tabela.

5 DISCUSSÃO

Foram acompanhados ao longo de todo o Estágio Curricular Obrigatório 409 casos, descritos em 209 radiografias, 161 ultrassonografias, 36 tomografias computadorizadas e 3 ressonâncias magnéticas. Assim sendo, deve-se destacar que os meios de diagnóstico por imagem apresentam uma grande relevância na clínica médica e cirúrgica, pois contribuem com uma maior precisão diagnóstica, auxiliando em tratamentos, procedimentos cirúrgicos e áreas de pesquisa (AIRES, 2020).

A ultrassonografia é um método diagnóstico que apresenta inúmeros benefícios, já que é um exame simples, rápido, não invasivo, de baixo custo, o qual não provoca efeitos biológicos nocivos tanto ao paciente quanto ao operador e permite a obtenção de imagens em tempo real sem que seja necessária uma estrutura física específica (SEOANE *et al.*, 2011).

Esse exame de imagem tem a capacidade de fornecer grandes detalhes a respeito da arquitetura de diversos órgãos, sendo o método de escolha para avaliação da morfologia e vascularização, o qual identificada lesões e permite diagnósticos precoces. Dessa maneira, é considerado um exame alta especificidade, mas baixa sensibilidade (PENNINCK; D'ANJOU, 2015).

Em exames ultrassonográficos acompanhados nas três concedentes, os órgãos que apresentaram mais alterações foram: rins, baço e fígado. Com relação aos rins as alterações foram compatíveis com mineralizações, irregularidades da cápsula renal, nefropatias crônicas, nefropatias agudas, senescência, nefrolitíases, cistos, pielectasia, hidronefrose, atrofia e infarto renal. Já com relação ao fígado as alterações ultrassonográficas visualizadas foram hepatomegalia, hepatopatia crônica, hepatopatia aguda, infiltrado gorduroso, congestão de vasos hepáticos, processos neoplásicos, processo hiperplásico, e em baço as alterações ultrassonográficas foram referentes a esplenomegalia, processo inflamatório, mielolipomas, hemoparasitose, linfoma, processo hiperplásico, processo neoplásico e ruptura esplênica.

No que se refere a radiologia, essa engloba formas de radiação ionizante, sonora ou magnéticas, para aquisição e processamento de imagens. Tornou-se fundamental no diagnóstico de diversas patologias animais, muitas vezes utilizada para execução de procedimentos cirúrgicos (THRALL, 2019).

O exame radiográfico também é considerado uma forma de diagnóstico prática, devido ao seu baixo custo, rápida execução e por não ser um exame invasivo. Entretanto, esse exame apresenta desvantagens relacionadas a sobreposição de estruturas, complexa diferenciação de tecidos moles e exposição à radiação ionizante para execução do exame (WORTH *et al.*, 2019).

Já a ressonância magnética, é uma modalidade de imagem avançada mais indicada para visualização de tecidos moles do canal vertebral, pois permite a diferenciação e detalhamento desses tecidos, sendo o “padrão ouro” para avaliações de encéfalo e medula espinhal (MANSO-DÍAZ *et al.*, 2019). Contudo, apesar de ser um exame com diversas vantagens, principalmente relacionadas ao maior contraste de tecidos moles e ausência de radiação ionizante, o exame de RM é aplicado com uma menor regularidade, como nota-se no presente relatório que apresentou apenas 3 casos acompanhados. Dado que, é um exame de alto custo, possui pouca disponibilidade de aparelhos na rotina clínico-cirúrgica e há necessidade de o paciente permanecer sob efeito de anestesia por um período maior quando comparado a outros exames de imagem (MUKHERJEE *et al.*, 2017).

Segundo Silva *et al.*, (2021) a tomografia computadorizada também é uma modalidade de imagem avançada, com o custo mais elevado quando comparado aos exames radiográficos. Entretanto é um exame que confere nitidez aos órgãos, mesmo que em localizações profundas, já que não reproduz sobreposições de estruturas adjacentes. Porém, apesar de ser um exame de preço elevado, esse vem sendo aplicado de forma progressiva cada vez mais, por apresentar uma maior sensibilidade e eficácia na visualização de tecidos, quando comparado a outros exames de imagem.

Os exames de TC acompanhados em duas concedentes do período de estágio, analisaram principalmente a região da coluna vertebral, sendo que o diagnóstico mais visualizado foi de DDIV e neofomações (hepática, esplênica, pulmonar).

A endoscopia é um procedimento minimamente invasivo, o qual apresenta inúmeras vantagens como um menor trauma cirúrgico, maior segurança terapêutica e uma rápida recuperação do paciente (MCCARTHY, 2021). Foram acompanhadas 3 endoscopias durante o

período de estágio curricular obrigatório, sendo duas realizadas para retirada de corpo estranho gástrico e uma para biópsia de nódulo esofágico.

Por meio da casuística demonstrada, visualizou-se que a radiografia foi a modalidade de imagem com maior execução de exames. Este dado pode ser relacionado ao fato de que, a radiografia é um exame de triagem que permite aquisição de imagens de qualidade de forma rápida, indolor, não invasiva, através de um baixo custo, sendo mais acessível aos tutores e médicos veterinários solicitantes (AIRES, 2020).

Quando comparado as regiões anatômicas avaliadas em estudos radiográficos, a região que apresentou uma maior prevalência foi o tórax, como demonstrado na tabela 36. Pode-se relacionar esse resultado devido a radiografia de tórax fornecer informações diagnósticas que são capazes de elucidar casos de afecções pulmonares, mediastinais e ósseas, sendo executada principalmente para pesquisa de metástase (RAMPAZZO *et al.*, 2013).

Tabela 36 – Casuística de exames radiográficos realizados, separados por região de estudo, no período de estágio curricular obrigatório, nos Centros de Diagnóstico por Imagem do HV – UFPR, HV – FMVZ e DiagnoPet.

Região	UFPR	UNESP	DiagnoPet	Frequência	Percentual (%)
Tórax	43	45	8	96	37,80
Abdômen	13	22	4	39	15,35
Membros pélvicos	6	21	6	33	12,99
Pelve	4	13	13	30	11,81
Membros torácicos	4	9	7	20	7,87
Crânio	3	3	1	7	2,76
Cavidade celomática	2	4	2	8	3,15
Coluna lombossacra	1	1	4	6	2,36
Coluna toracolombar	0	1	1	2	0,79
Coluna cervical	0	3	2	5	1,97
Coluna partes moles	0	3	5	8	3,15
TOTAL	76	125	53	254	100%

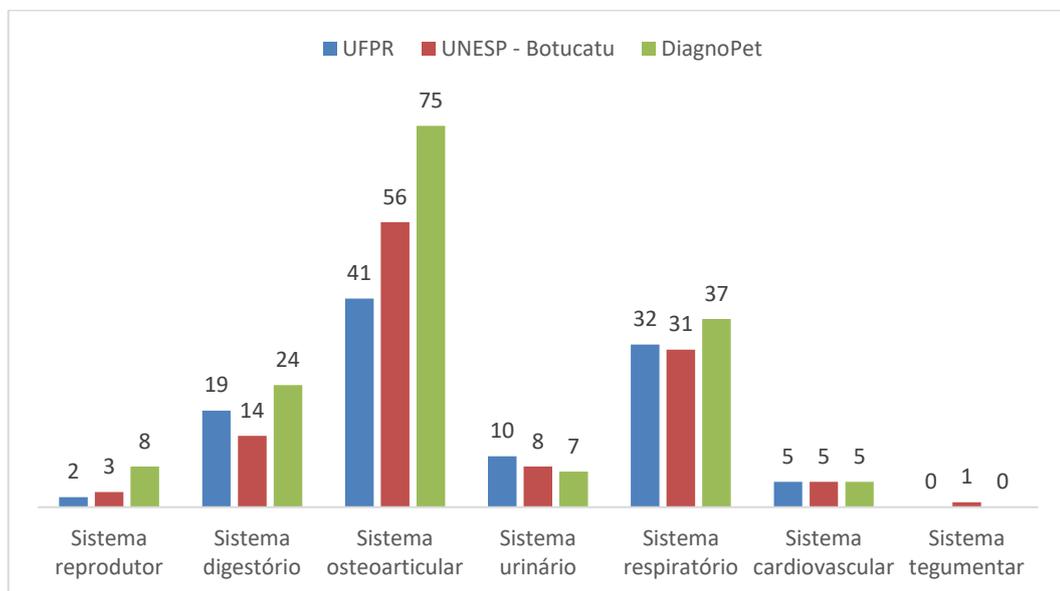
Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Nas avaliações de tórax as alterações radiográficas mais prevalentes foram aumento da silhueta cardíaca, colapso traqueal, broncopneumonia, metástase pulmonar, edema

pulmonar, efusão pleural. Enquanto as alterações radiográficas de exames na região de pelve foram compatíveis com displasia coxofemoral e fraturas. Já os estudos de região da coluna vertebral apresentaram alterações como hemivértebras, espondilose anquilosante, espondilose deformante, osteoartrose e mineralização de disco intervertebral. As radiografias de membros pélvicos, apresentaram principalmente alterações relacionadas a fraturas, ruptura do ligamento cruzado cranial e luxação de patela. Os membros torácicos, as avaliações foram compatíveis com alterações de displasia do cotovelo, osteoartrose, fraturas, e processo neoplásico.

Diante da análise das três concedentes, observou-se que nos exames radiográficos acompanhados, os sistemas que mais demonstraram alterações radiográficas foram o osteoarticular e respiratório, que apresentaram alterações relevantes como fraturas, displasia coxofemoral e neoformações pulmonares. Esses achados são validados pela literatura, pois segundo Rampazzo e colaboradores (2013), o sistema osteoarticular e cardiopulmonar são os mais solicitados em exames radiográficos, devido as enfermidades relacionadas a tais sistemas e suas prevalências.

Figura 41 – Avaliação de sistemas que demonstraram alterações radiográficas durante período de Estágio Curricular Obrigatório, na UFPR, UNESP – Botucatu e DiagnoPet.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

6 CONCLUSÃO

Através do presente relatório, é possível concluir que por meio da realização do Estágio Curricular Obrigatório o acadêmico teve a oportunidade de estar em contato diariamente com a prática veterinária, principalmente voltada para a área de escolha. Dessa maneira, o graduando teve a chance de exercer práticas adquiridas ao longo dos anos de graduação, contribuindo para o aperfeiçoamento acadêmico e auxiliando a diminuir erros futuros, sendo uma experiência de grande valia.

Por meio deste período, o referido autor pode acompanhar de forma ativa casos de grandes Centros de Diagnóstico por Imagem, onde visualizou que a rotina do Centro de Diagnóstico por Imagem do HV – FMVZ apresentou-se superior quando comparada ao Setor de Diagnóstico por Imagem do HV – UFPR e DiagnoPet. Contudo, a realização do estágio nas três concedentes foi primordial para enriquecimento profissional e pessoal do aluno, também foi possível compreender a relevância da especialidade sob perspectivas de diferentes regiões do país o que agregando aprendizados.

7 REFERÊNCIAS

- AIRES, D. M. P. Radiologia e atuação do tecnólogo na medicina veterinária. **Revista Eletrônica da Faculdade Ceres**, Goiânia, v.9, p. 1-9, 2020.
- MANSO-DÍAZ, G. et al. Application and indications of magnetic resonance imaging and computed tomography of the equine head. **Equine Veterinary Education**. V. 33, p.31-46, 2019.
- MCCARTHY, T. C. Veterinary endoscopy for the small animal practitioner. John Wiley & Sons, ed.2, 2021.
- MUKHERJEE, M. *et al.* Phenotyping of lumbosacral stenosis in Labrador retrievers using computed tomography. **Veterinary Radiology and Ultrasound**, v. 58, n. 5, p. 565 – 580, 2017.
- PENNINCK, D.G.; D'ANJOU, M.C. Atlas of small animal ultrasonography. Iowa: Wiley Blackwell, ed.2, 2015.
- RAMPAZZO, V. et al. Trauma torácico em cães – relato de caso. **Revista científica eletrônica de medicina veterinária**. V.11, n. 20, 2013.
- SEOANE, M. P. R. *et al.* A história da ultrassonografia veterinária em pequenos animais. **Archives of Veterinary Science**, Curitiba, v.16, n.1, p.54-61, 2011.
- SILVA, L. Gr. *Et al.* Aplicação da tomografia no campo da Medicina Veterinária e suas vantagens sobre o exame radiográfico convencional. **Brazilian Journal Of Development**, Curitiba, v. 7, p. 93500-93510, 2021.
- THRALL, D. **Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology**. Missouri: Elsevier, ed. 7, 2019.
- WORTH, A. *et al.* Canine degenerative lumbosacral stenosis: prevalence, impact and management strategies. **Veterinary Medicine: Research and Reports**, v. 10, p. 169-183, 2019.