



UNIVERSIDADE FEDERAL DO NORTE DO TOCANTINS  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

David Kauan Mota Borges

Relatório de Estágio Curricular Supervisionado: Patologia Clínica Veterinária na UFRPE

Araguaína/TO

2025

David Kauan Mota Borges

Relatório de Estágio Curricular Supervisionado: Patologia Clínica Veterinária na UFRPE

Relatório apresentado à Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT), Centro de Ciências Agrárias (CCA), Curso de Medicina Veterinária, para obtenção do título de bacharel em Medicina Veterinária.  
Orientador(a): Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Thássia Silva Reis

Araguaína/TO

2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) Sistema de  
Geração de Ficha Catalográfica SGFC-UFNT  
**Gerado automaticamente mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)**

B732r Borges, David Kauan Mota.

Relatório de Estágio Curricular Supervisionado: Patologia Clínica Veterinária na UFRPE / David Kauan Mota Borges. - Centro de Ciências Agrárias - CCA, TO, 2025.

34 f.

Relatório de Graduação (Graduação - em Medicina Veterinária) -- Universidade Federal do Norte do Tocantins, 2025.

Orientadora: Thássia Silva Reis.

**CDD 636.089**

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

David Kauan Mota Borges

Relatório de Estágio Curricular Supervisionado: Patologia Clínica Veterinária na UFRPE

Relatório apresentado à Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT), Centro de Ciências Agrárias (CCA), Curso de Medicina Veterinária. Foi avaliada para obtenção do título de bacharel em Medicina Veterinária e aprovado em sua forma final pelo orientador(a) e pela banca examinadora.

Data da aprovação: 18/06/2025

Banca Examinadora:

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Thássia Silva Reis – Orientador(a)UFNT

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Ana Paula Coelho Ribeiro – Membro interno UFNT

---

Med. Vet. Mateus Pinheiro Aguiar Miranda – Membro externo

*Jesus olhou para eles e respondeu: “Para o homem é impossível, mas para Deus todas as coisas são possíveis.”*

*Marcos 10:27*

## AGRADECIMENTOS

À Deus, pelo dom da vida, por me dar forças suficientes para enfrentar as dificuldades e vencer tantos obstáculos. Sou grato por vivenciar tantas coisas mágicas, tantas bênçãos e tantos sonhos, mesmo não sendo digno.

À minha querida mãe, Maria Luiza Nunes, por sempre acreditar em mim, fazer o possível e o impossível para realizar meus sonhos e nunca duvidar do meu potencial. Obrigado por sempre ser meu pilar, meu porto seguro. É uma dádiva tê-la como genitora, meu amor por ela é imensurável.

À meu pai, Moisés Borges, por todo apoio, provisão e amor dados durante a vida. Obrigado por me encorajar, ser presente e nunca hesitar em viver meus sonhos.

À minha família, por sempre estar presente e demonstrar amor em cada cuidado.

À minha orientadora, Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Thássia Reis, por acreditar no meu potencial, pela disposição e paciência e por me conceder a grata oportunidade de trabalhar com ela.

À minha supervisora, Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Andressa Nogueira, por me mostrar o vasto e perfeito mundo da microscopia. É um privilégio trabalhar em conjunto com ela e também tê-la como amiga. Tamanha é minha admiração. Espero um dia ser um profissional tão inteligente como ela.

À equipe LPCV do HOVET-DMV da UFRPE, por me receberem tão bem, por me ensinarem tanto, por sempre estarem dispostos a sanar dúvidas, por me permitirem “pertencer” a algo deles. Definitivamente, estar com eles foi uma virada de chave. Agradeço pelas lindas amizades que construí, mesmo em tão pouco tempo.

Às amigas lindas que a vida me proporcionou conhecer, que tornaram minha caminhada mais leve e descontraída. São tantas lembranças especiais e únicas. Em especial, Ana Beatriz, Beatriz, Ennyla, Enzo, Kamilly, Leonardo, Lia, Steffanny, Nathielle e Yves. Obrigado por cada detalhe. Espero levar nossa amizade pelo resto da vida.

Aos meus professores da graduação, por me ensinarem e contribuírem para o profissional e pessoa que me tornei. Em especial Ana Paula Gering, Ana Paula Coelho, Fabiana Cordeiro, Katyane Almeida, Marco Giannoccaro e José Carlos.

Um agradecimento especial á todos os colaboradores e funcionários da UFNT por contribuírem de alguma maneira para minha formação acadêmica.

Agradeço imensamente a todos!

## RESUMO

O estágio curricular supervisionado visa estabelecer relação entre teoria e prática adquiridas durante os anos de graduação e a inserção do estudante nas atividades exercidas rotineiramente em sua área de interesse. O estágio foi realizado no Laboratório de Patologia Clínica Veterinária (LPCV) do Hospital Veterinário Escola do Departamento de Medicina Veterinária (HOVET-DMV) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), localizada em Recife, Pernambuco (PE), sob supervisão da Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Andressa Francisca Silva Nogueira e orientação da Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Thássia Silva Reis, no período de 10 de março de 2025 a 23 de maio de 2025, totalizando 400 horas. No decorrer do estágio foram realizados 2515 exames, dentre atendimentos internos e externos, sendo análises bioquímicas (48,8%), hemogramas (19,7%), e proteína plasmática total (19,7%) os mais frequentes. Além disso, como forma de expansão de conhecimentos, foram realizados estudos e treinamentos complementares nos setores de Doenças Parasitárias, Patologia Veterinária e em um zoológico localizado em Recife, Pernambuco.

**Palavras-chave:** Exames laboratoriais. Rotina. Diagnóstico. Análises.

### ***ABSTRACT***

The supervised curricular internship aims to establish a relationship between theory and practice acquired during the undergraduate years and the insertion of the student in activities routinely carried out in their area of interest. The internship was carried out at the Veterinary Clinical Pathology Laboratory (LPCV) of the Veterinary School Hospital of the Department of Veterinary Medicine (HOVET-DMV) of the Federal Rural University of Pernambuco (UFRPE), located in Recife, Pernambuco (PE), under the supervision of Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Andressa Francisca Silva Nogueira and guidance of Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Thássia Silva Reis, from March 10, 2025 to May 23, 2025, totaling 400 hours. During the internship, 2,515 tests were performed, including internal and external services, with biochemical analyses (48.8%), blood counts (19.7%), and total plasma protein (19.7%) being the most frequent. In addition, as a way of expanding knowledge, complementary studies and training were carried out in the sectors of Parasitic Diseases, Veterinary Pathology and at a zoo located in Recife, Pernambuco.

**Keywords:** Laboratory tests. Routine. Diagnosis. Analysis.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Entrada do Hospital Veterinário Escola do Departamento de Medicina Veterinária (HOVET-DMV) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife, Pernambuco (PE).....	15
Figura 2 - Entrada do Laboratório de Patologia Clínica Veterinária (LPCV) do Hospital Veterinário Escola do Departamento de Medicina Veterinária (HOVET-DMV) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife, Pernambuco (PE). ....	16
Figura 3- Recepção do Laboratório de Patologia Clínica Veterinária (LPCV) do Hospital Veterinário Escola do Departamento de Medicina Veterinária (HOVET-DMV) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife, Pernambuco (PE). A: Vista externa; B: Vista interna. ....	16
Figura 4 - Esquema de organização das bancadas do Laboratório de Patologia Clínica Veterinária (LPCV) do Hospital Veterinário Escola do Departamento de Medicina Veterinária (HOVET-DMV) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife, Pernambuco (PE).....	17
Figura 5 - Bancada Central 1 do Laboratório de Patologia Clínica Veterinária (LPCV) do Hospital Veterinário Escola do Departamento de Medicina Veterinária (HOVET-DMV) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife, Pernambuco (PE). ....	17
Figura 6 - Bancada Central 2 do Laboratório de Patologia Clínica Veterinária (LPCV) do Hospital Veterinário Escola do Departamento de Medicina Veterinária (HOVET-DMV) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife, Pernambuco (PE). ....	18
Figura 7 - Bancada Central 4 do Laboratório de Patologia Clínica Veterinária (LPCV) do Hospital Veterinário Escola do Departamento de Medicina Veterinária (HOVET-DMV) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife, Pernambuco (PE). ....	18
Figura 8 - Bancadas centrais 3(A) e 6(B) do Laboratório de Patologia Clínica Veterinária (LPCV) do Hospital Veterinário Escola do Departamento de Medicina Veterinária (HOVET-DMV) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife, Pernambuco (PE). ....	19
Figura 9 - Equipamentos da bancada lateral 1 do Laboratório de Patologia Clínica Veterinária (LPCV) do Hospital Veterinário Escola do Departamento de Medicina Veterinária (HOVET-DMV) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife, Pernambuco (PE). ....	19
Figura 10 - Bancada Lateral 2 do Laboratório de Patologia Clínica Veterinária (LPCV) do Hospital Veterinário Escola do Departamento de Medicina Veterinária (HOVET-DMV) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife, Pernambuco (PE). ....	20

Figura 11 - Área para digitalização e envio dos laudos do Laboratório de Patologia Clínica Veterinária (LPCV) do Hospital Veterinário Escola do Departamento de Medicina Veterinária (HOVET-DMV) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife, Pernambuco (PE).....	20
Figura 12 - Equipamentos dispostos na bancada lateral 3 do Laboratório de Patologia Clínica Veterinária (LPCV) do Hospital Veterinário Escola do Departamento de Medicina Veterinária (HOVET-DMV) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife, Pernambuco (PE).....	21
Gráfico 1 – Total de entradas (n=782), conforme a espécie, durante o período de 10 de março de 2025 a 23 de maio de 2025. Laboratório de Patologia Clínica Veterinária, (LPVC) - Hospital Veterinário Escola do Departamento de Medicina Veterinária (HOVET-DMV) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife, Pernambuco (PE).....	22
Figura 13 - Docente, residentes, estagiário e alunos da graduação em análise e discussão de citologia ovariana de macaca bugio ( <i>Alouatta</i> sp.).....	23
Figura 14 - Identificação de ovos de <i>Toxocara</i> sp. (setas) recuperados de material fecal de cão e visualizados em microscópio (10x), a partir da técnica de FLOTAC. ....	24
Figura 15 - Identificação de amastigotas de <i>Leishmania</i> sp. (setas) em lâmina de microscopia (100x) de sangue periférico coletado de cão. ....	24
Figura 16 - Veterinários e estagiários do LPCV e zoológico em dia de treinamento. ....	25
Figura 17 - Realização de coleta de sangue em Jiboia ( <i>Boa constrictor</i> ) para realização de exames laboratoriais de um zoológico localizado na cidade de Recife, Pernambuco, Brasil. .	26
Figura 18 - Realização da leitura de esfregaço de Iguana ( <i>Iguana iguana</i> ). ....	27

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Exames realizados durante o período de 10 de março de 2025 a 23 de maio de 2025. Laboratório de Patologia Clínica Veterinária (LPVC) - Hospital Veterinário Escola do Departamento de Medicina Veterinária (HOVET-DMV) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife, Pernambuco (PE). .....	22
Tabela 2 - Quantitativo de análises bioquímicas realizadas no período de 10 de março de 2025 a 23 de maio de 2025. Laboratório de Patologia Clínica Veterinária (LPVC) - Hospital Veterinário Escola do Departamento de Medicina Veterinária (HOVET-DMV) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife, Pernambuco (PE). .....	23

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

AHIM	Anemia Hemolítica Imunomediada
ALT	Alanina Aminotransferase
AST	Aspartato Aminotransferase
DMV	Departamento de Medicina Veterinária
FA	Fosfatase Alcalina
HOVET	Hospital Veterinário Escola
LPCV	Laboratório de Patologia Clínica Veterinária
PPT	Proteína Plasmática Total
SAT	Teste de Aglutinação em Salina
UFRPE	Universidade Federal Rural de Pernambuco
U.M.	Unidade de medida

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
<b>2 DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO .....</b>	<b>15</b>
<b>3 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....</b>	<b>21</b>
<b>3.1 Atividades Complementares .....</b>	<b>23</b>
3.1.1 Patologia Veterinária .....	23
3.1.2 Doenças Parasitárias .....	24
3.1.3 Coleta e análise hematológica de animais silvestres em zoológico em Recife, Pernambuco .....	25
<b>4 REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>27</b>
<b>4.1 Análises Bioquímicas .....</b>	<b>27</b>
<b>4.2 Hemograma .....</b>	<b>27</b>
<b>4.3 Proteínas Plasmáticas Totais .....</b>	<b>28</b>
<b>4.4 Fibrinogênio .....</b>	<b>28</b>
<b>4.5 Urinálise.....</b>	<b>28</b>
<b>4.6 Contagem de Reticulócitos .....</b>	<b>28</b>
<b>4.7 Análise de Líquidos.....</b>	<b>29</b>
<b>4.8 Mielograma.....</b>	<b>29</b>
<b>4.9 Aglutinação em Solução Salina.....</b>	<b>29</b>
<b>4.10 Teste de Compatibilidade Sanguínea.....</b>	<b>29</b>
<b>4.11 Enzimas Renais: Ureia e Creatinina .....</b>	<b>29</b>
<b>4.12 Enzimas Hepáticas: ALT, AST e FA .....</b>	<b>30</b>
<b>4.13 Albumina .....</b>	<b>30</b>
<b>4.14 Coproparasitológico.....</b>	<b>30</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>31</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>32</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>34</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O estágio curricular obrigatório, realizado no décimo e último período do curso de Medicina Veterinária, representa uma etapa decisiva na formação do estudante. É nesse momento que o acadêmico tem a chance de vincular os conhecimentos adquiridos ao longo da graduação com contextos reais da prática profissional. Além disso, também possibilita o aprimoramento de habilidades técnicas e interpessoais, contribuindo para a formação de uma visão crítica e reflexiva sobre os desafios da profissão. Ademais, a interação com profissionais da área também enriquece o processo, ampliando a compreensão das responsabilidades e demandas de mercado.

O local escolhido foi o Laboratório de Patologia Clínica Veterinária (LPCV), do Hospital Veterinário Escola do Departamento de Medicina Veterinária (HOVET-DMV) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), localizado na cidade de Recife, Pernambuco. Efetuado entre os dias 10 de março e 23 de maio de 2025, perfazendo 400 horas, sob orientação da Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Thássia Silva Reis e supervisão da Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Andressa Francisca Silva Nogueira.

A patologia clínica é uma das inúmeras áreas de atuação de um médico veterinário e tem um papel fundamental no diagnóstico de doenças e acompanhamento reacional do organismo dos animais. Trata-se da execução e interpretação de exames hematológicos, bioquímicos, coproparasitológicos, urinários, mielóides, citológicos, avaliação de fluidos orgânicos, entre outros.

O presente trabalho contempla a trajetória percorrida durante esse período, envolvendo as atividades realizadas, descrição detalhada do local de estágio, organização e rotina, além de uma breve revisão literária acerca dos exames realizados.

## 2 DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO

O Laboratório de Patologia Clínica Veterinária (LPCV), do Hospital Veterinário Escola do Departamento de Medicina Veterinária (HOVET-DMV) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), fica localizado na Rua Dom Manuel Medeiros, Dois Irmãos, em Recife, Pernambuco (Figura 1).

Figura 1 - Entrada do Hospital Veterinário Escola do Departamento de Medicina Veterinária (HOVET-DMV) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife, Pernambuco (PE).



Fonte: Acervo do autor, 2025.

O horário de funcionamento do laboratório é de segunda-feira a sexta-feira, das 07h00 às 12h00 e 13h00 às 18h00.

A equipe responsável pelos exames de rotina é formada por seis médicos veterinários, sendo quatro residentes, dois do segundo ano e dois do primeiro ano; uma técnica em laboratório e a docente, que responde pelo setor.

A estrutura divide-se em entrada (Figura 3) e recepção (Figura 4A e 4B).

Figura 2 - Entrada do Laboratório de Patologia Clínica Veterinária (LPCV) do Hospital Veterinário Escola do Departamento de Medicina Veterinária (HOVET-DMV) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife, Pernambuco (PE).



Fonte: Acervo do autor, 2025.

Figura 3- Recepção do Laboratório de Patologia Clínica Veterinária (LPCV) do Hospital Veterinário Escola do Departamento de Medicina Veterinária (HOVET-DMV) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife, Pernambuco (PE). **A:** Vista externa; **B:** Vista interna.

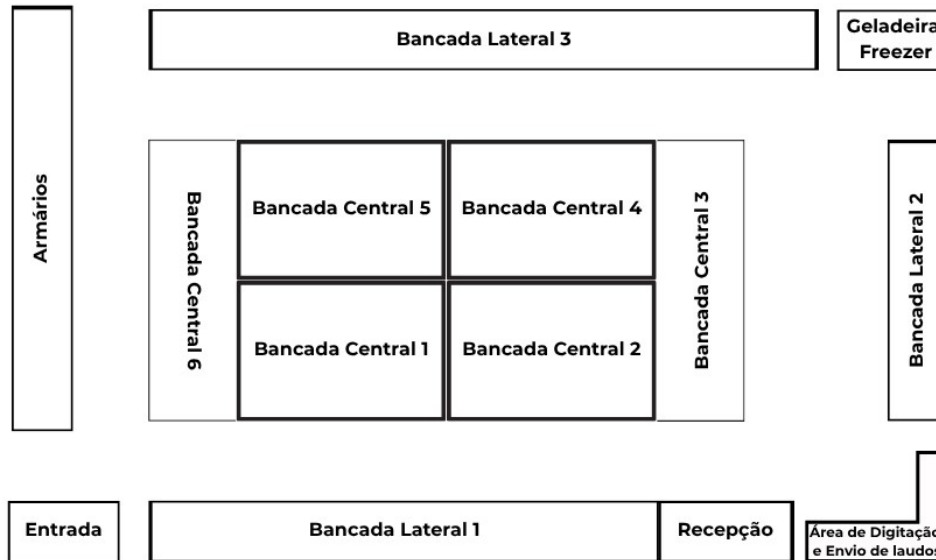


Fonte: Acervo do autor, 2025.

Na recepção as amostras são recebidas, avaliadas, registradas e, posteriormente, encaminhadas para a área de análise. Na recepção também são confeccionados os laudos (Figura 4B).

O laboratório conta com bancadas centrais e laterais (Figura 5).

Figura 4 - Esquema de organização das bancadas do Laboratório de Patologia Clínica Veterinária (LPCV) do Hospital Veterinário Escola do Departamento de Medicina Veterinária (HOVET-DMV) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife, Pernambuco (PE).



Fonte: Acervo do autor, 2025.

A primeira bancada central é dividida em duas partes. A primeira é destinada à organização e separação do soro e/ou plasma, para posterior realização de exames bioquímicos; e conta com uma centrífuga Excelsa Baby II (modelo 206-R). A segunda parte é destinada a análise da urina e conta com um refratômetro manual. Vale ressaltar que a centrífuga é compartilhada para ambos os exames.

Figura 5 - Bancada Central 1 do Laboratório de Patologia Clínica Veterinária (LPCV) do Hospital Veterinário Escola do Departamento de Medicina Veterinária (HOVET-DMV) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife, Pernambuco (PE).



Fonte: Acervo do autor, 2025.

A bancada posterior é atribuída às análises hematológicas e contém um homogeneizador de amostras biológicas (KACIL modelo HM01), um refratômetro manual, uma centrífuga de microhematócrito (modelo NT 807), um agitador de tubos vortex JOD

(modelo VX-38) e soluções para preparo de amostras como Gowher, Azul de Metil, Líquido de Turk.

Figura 6 - Bancada Central 2 do Laboratório de Patologia Clínica Veterinária (LPCV) do Hospital Veterinário Escola do Departamento de Medicina Veterinária (HOVET-DMV) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife, Pernambuco (PE).



Fonte: Acervo do autor, 2025.

A bancada 4 contém um analisador bioquímico automático Bioclin 1000, um agitador de tubos vortex JOD (modelo VX-38) e um computador.

Figura 7 - Bancada Central 4 do Laboratório de Patologia Clínica Veterinária (LPCV) do Hospital Veterinário Escola do Departamento de Medicina Veterinária (HOVET-DMV) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife, Pernambuco (PE).

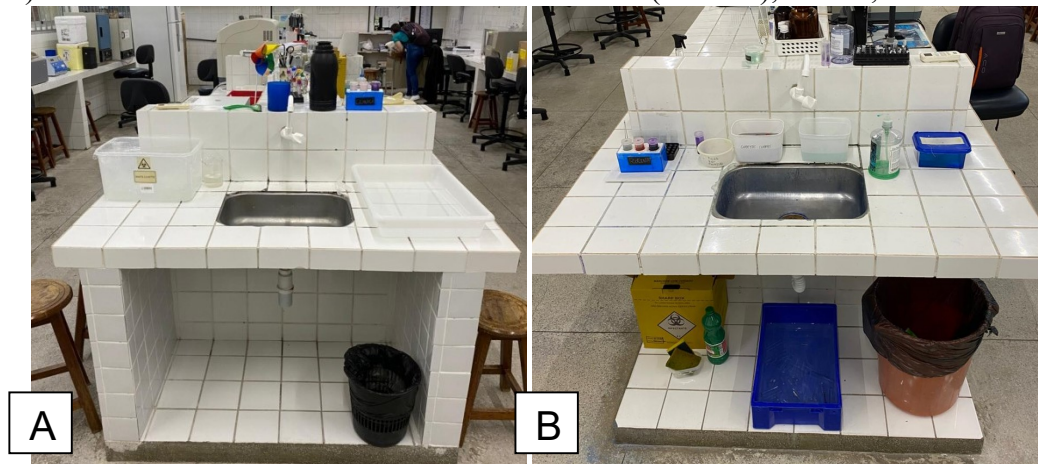


Fonte: Acervo do autor, 2025.

A bancada central 5 é destinada ao estudo.

As bancadas centrais 3 e 6 contém pias e são destinadas a lavagem de materiais.

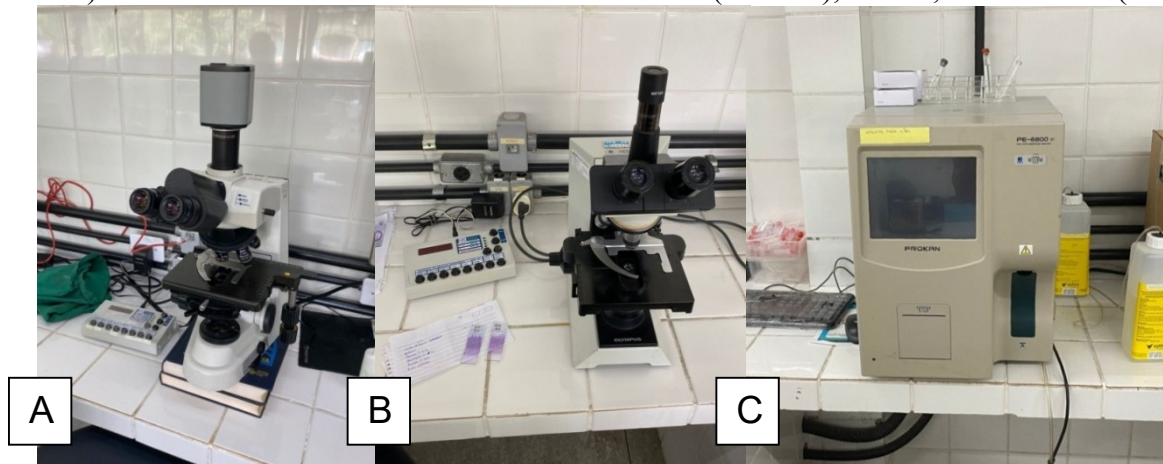
Figura 8 - Bancadas centrais 3(A) e 6(B) do Laboratório de Patologia Clínica Veterinária (LPCV) do Hospital Veterinário Escola do Departamento de Medicina Veterinária (HOVET-DMV) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife, Pernambuco (PE).



Fonte: Acervo do autor, 2025.

Partindo para as bancadas laterais, a primeira é destinada a leitura de lâminas e discussão de casos, possui dois microscópios ópticos (modelos Nikon Eclipse 55i e Olympus CH30), dois contadores de células sanguíneas manuais (modelo CCS02S), uma câmera (modelo Exfocus 0.5x) que fica acoplada à um microscópio, uma tv de 55 polegadas, usada para espelhar a câmera; e um analisador hematológico automático PROKAN (modelo PE-6800).

Figura 9 - Equipamentos da bancada lateral 1 do Laboratório de Patologia Clínica Veterinária (LPCV) do Hospital Veterinário Escola do Departamento de Medicina Veterinária (HOVET-DMV) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife, Pernambuco (PE).



A: Microscópio Nikon Eclipse 55i com câmera Exfocus 0.5x acoplada; B: Microscópio Olympus CH30; C: Analisador hematológico automático PROKAN PE-6800. Fonte: Acervo do autor, 2025.

Na segunda bancada lateral, também destinada a leitura de lâminas, tem-se dois microscópios ópticos (modelos Nikon Eclipse 55i e Olympus BX41) e dois contadores de células sanguíneas manuais (modelos CCS02S). A bancada ainda conta com informações

anexadas à parede sobre maturação celular, sedimentos urinários e valores de referências hematológicos e bioquímicos para várias espécies.

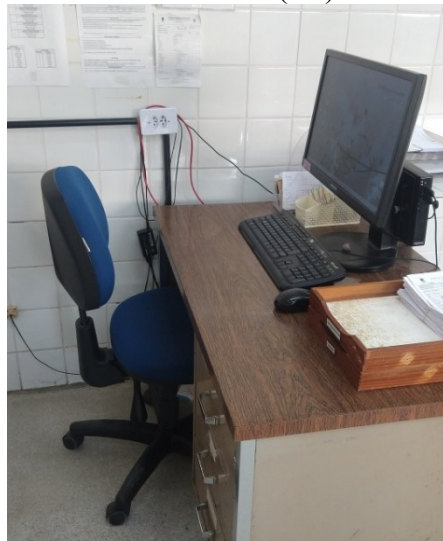
Figura 10 - Bancada Lateral 2 do Laboratório de Patologia Clínica Veterinária (LPCV) do Hospital Veterinário Escola do Departamento de Medicina Veterinária (HOVET-DMV) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife, Pernambuco (PE).



Fonte: Acervo do autor, 2025.

Entre as duas primeiras bancadas laterais encontra-se a área de digitação e envio dos laudos. Essa área conta com um computador Positivo (Figura 11).

Figura 11 - Área para digitalização e envio dos laudos do Laboratório de Patologia Clínica Veterinária (LPCV) do Hospital Veterinário Escola do Departamento de Medicina Veterinária (HOVET-DMV) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife, Pernambuco (PE).



Fonte: Acervo do autor, 2025.

Na terceira bancada lateral, há dois banhos-marias (modelos Grant 2008 e Centauro), um destilador de água tipo Pilsen Solab (modelo SL 71/5), duas estufas para secagem e esterilização de materiais (modelos FANEM 315 SE e Olidez cz), um fotômetro de chama Benfer (modelo BFC-300) e uma pia utilizada para limpeza de tubos e lâminas (Figura 12).

Figura 12 - Equipamentos dispostos na bancada lateral 3 do Laboratório de Patologia Clínica Veterinária (LPCV) do Hospital Veterinário Escola do Departamento de Medicina Veterinária (HOVET-DMV) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife, Pernambuco (PE).



A: Estufa FANEM 315 SE; B: Banho-maria Grant 2008; C: Fotômetro de chama Benfer BFC-300. Fonte: Acervo do autor, 2025.

Além disso, o LPCV ainda conta com uma geladeira e um freezer, utilizados para acondicionar amostras e reagentes bioquímicos; e alguns armários para armazenamento de soluções e livros para pesquisa.

São recebidas para análise amostras da rotina interna de atendimento do HOVET-DMV, amostras externas à universidade, amostras de aulas práticas e amostras de projetos de pesquisa e extensão.

Os exames ofertados são hemograma, análises bioquímicas, urinálise, análise de fluidos orgânicos, teste de aglutinação em salina, contagem de reticulócitos, dosagem de fibrinogênio plasmático, teste de compatibilidade, mielograma.

### 3 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

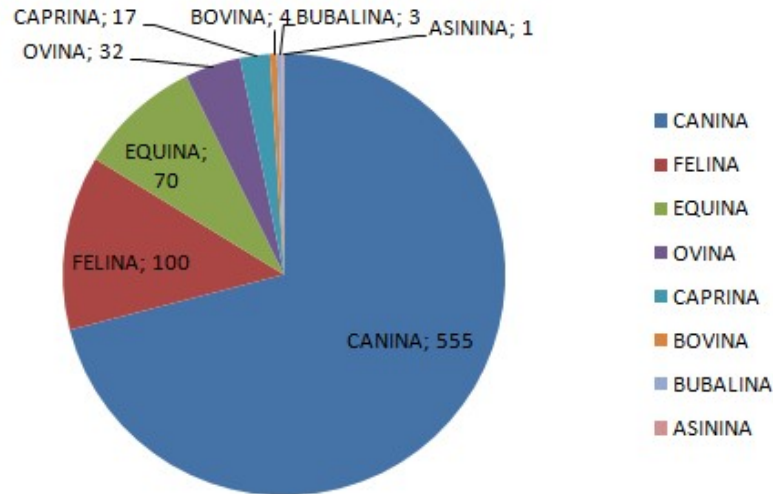
As atividades foram realizadas no período entre o dia 10 de março de 2025 e o dia 23 de maio de 2025, das 08h00min às 18h00min, com 2 (duas) horas de intervalo de almoço, das 12h00min às 14h00min.

O estagiário pode atuar em todas as atividades desenvolvidas no LPCV: Recebimento, avaliação e registro de amostras de material biológico de animais; Preparo de amostras para análise; Execução de técnicas em hematologia, bioquímica, urina e líquidos; Digitação de laudos; Apoio em projetos de pesquisa e extensão; Organização dos materiais utilizados na rotina do LPCV; Auxílio na coleta de amostras; Discussão de metodologias, resultados e casos clínicos; Participação das discussões de temas da patologia clínica veterinária.

Durante o período de estágio foram realizadas 782 entradas dentre as espécies canina, felina, equina, caprina, ovina, asinina e bubalina. O Gráfico 1 demonstra o total de animais

atendidos conforme a espécie. Vale ressaltar que o resultado é obtido do somatório de novos atendimentos e retornos em que foram solicitados novos exames.

Gráfico 1 – Total de entradas (n=782), conforme a espécie, durante o período de 10 de março de 2025 a 23 de maio de 2025. Laboratório de Patologia Clínica Veterinária, (LPVC) - Hospital Veterinário Escola do Departamento de Medicina Veterinária (HOVET-DMV) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife, Pernambuco (PE).



Fonte: Acervo do autor, 2025.

No decorrer do período de estágio foram realizados 2517 exames, dentre atendimentos internos e externos. Os dados da tabela a seguir foram contabilizados considerando todos os exames realizados durante o período de estágio.

Tabela 1 - Exames realizados durante o período de 10 de março de 2025 a 23 de maio de 2025. Laboratório de Patologia Clínica Veterinária (LPVC) - Hospital Veterinário Escola do Departamento de Medicina Veterinária (HOVET-DMV) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife, Pernambuco (PE).

EXAMES	QUANTIDADE	PERCENTUAL%
Análises Bioquímicas	1228	48,8%
Hemograma	495	19,7%
Proteína Plasmática Total	495	19,7%
Fibrinogênio	119	4,7%
Urinálise	105	4,2%
Contagem de Reticulócitos	59	2,3%
Análise de Líquidos	8	0,3%
Mielograma	4	0,2%
Aglutinação em Solução Salina	2	0,1%
Teste de Compatibilidade Sanguínea	2	0,1%
<b>TOTAL</b>	<b>2517</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: Acervo do autor, 2025.

As análises mais frequentes foram exames bioquímicos (48,8%), hemograma e proteínas plasmáticas totais (ambos com 19,7%).

Dentre as análises bioquímicas, as mais requisitadas foram creatinina (19,8%), alanina aminotransferase (18,5%) e ureia (16,7%) (Tabela 2).

Tabela 2 - Quantitativo de análises bioquímicas realizadas no período de 10 de março de 2025 a 23 de maio de 2025. Laboratório de Patologia Clínica Veterinária (LPVC) - Hospital Veterinário Escola do Departamento de Medicina Veterinária (HOVET-DMV) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife, Pernambuco (PE).

Análise	Quantidade	Percentual%
Creatinina	243	19,8%
Alanina aminotrasnferase	227	18,5%
Ureia	205	16,7%
Albumina	148	12,1%
Proteínas Totais	94	7,7%
Aspartato aminotransferase	90	7,3%
Globulina	78	6,4%
Glicose	64	5,2%
Colesterol	29	2,4%
Fósforo	30	2,4%
Triglicerídeos	7	0,6%
Fosfatase Alcalina	8	0,7%
Cálcio	2	0,2%
Magnésio	3	0,2%
<b>Total</b>	<b>1228</b>	<b>100,0%</b>

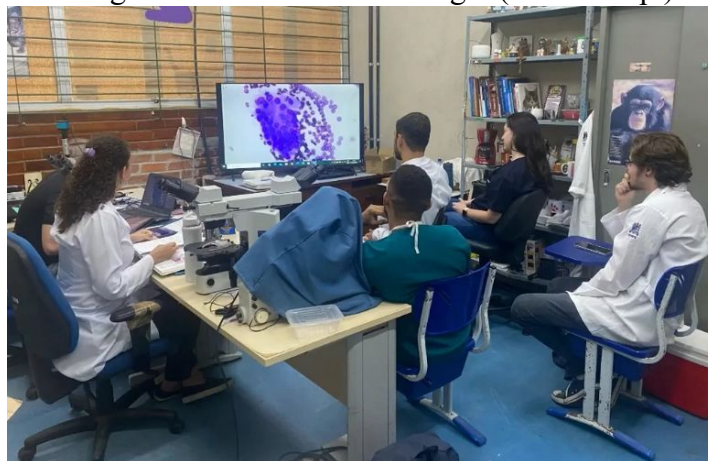
Fonte: Acervo do autor, 2025.

### 3.1 Atividades Complementares

#### 3.1.1 Patologia Veterinária

Com auxílio dos veterinários residentes do segundo ano da Patologia Veterinária e, por vezes, da docente do setor de Patologia Clínica, foram realizadas leituras de lâminas em microscópio acoplado a TV, que reproduzia a imagem, facilitando a compreensão. Eram realizadas discussões acerca das estruturas visualizadas e possíveis diagnósticos (Figura 13).

Figura 13 - Docente, residentes, estagiário e alunos da graduação em análise e discussão de citologia ovariana de macaca bugio (*Alouatta sp.*).

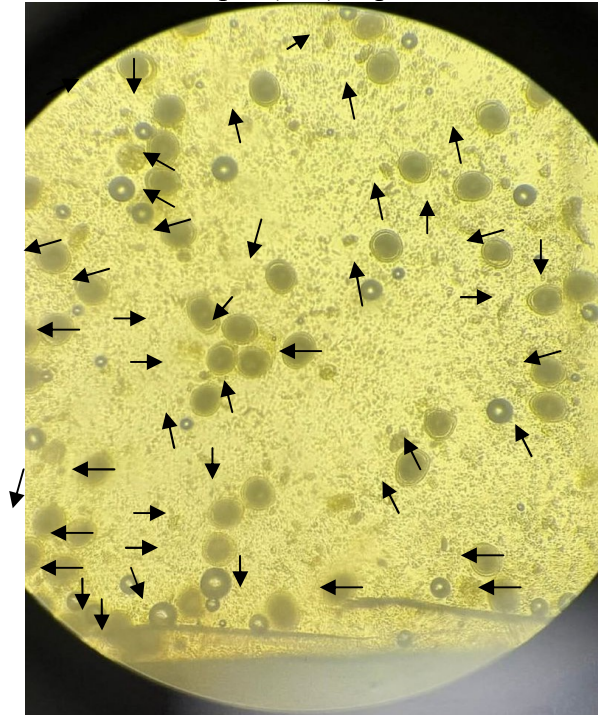


Fonte: Acervo do autor, 2025.

### 3.1.2 Doenças Parasitárias

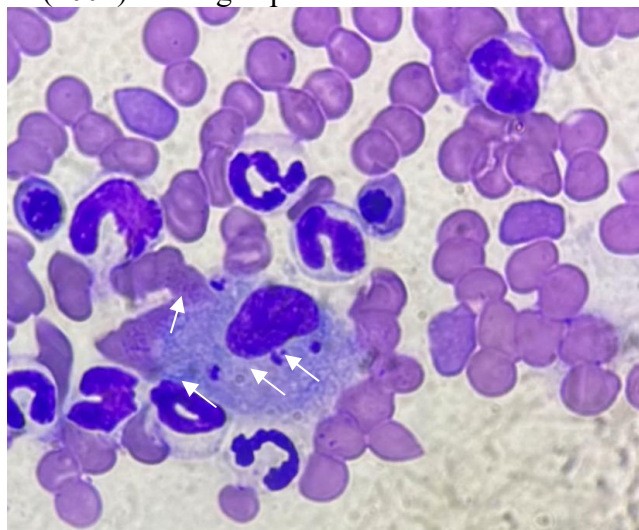
Com auxílio das veterinárias residentes do segundo ano de Doenças Parasitárias, foram realizadas técnicas de exames coproparasitológicos (Figura 14), pesquisa de hemoparasitas em sangue (Figura 15) e capa leucocitária e técnicas para a pesquisa de microfilárias. Além disso, também foi realizada a leitura e observação de parasitos em microscópio.

Figura 14 - Identificação de ovos de *Toxocara* sp. (setas) recuperados de material fecal de cão e visualizados em microscópio (10x), a partir da técnica de FLOTAC.



Fonte: Acervo do autor, 2025.

Figura 15 - Identificação de amastigotas de *Leishmania* sp. (setas) em lâmina de microscopia (100x) de sangue periférico coletado de cão.



Fonte: Acervo do autor, 2025.

### 3.1.3 Coleta e análise hematológica de animais silvestres em zoológico em Recife, Pernambuco

Em parceria com um zoológico, localizado em Recife-PE, foi realizado um dia de treinamento em coleta e análise hematológica de animais silvestres, especificamente répteis, residentes do próprio parque (Figura 16).

Figura 16 - Veterinários e estagiários do LPCV e zoológico em dia de treinamento.



Fonte: Acervo do autor, 2025.

Liderados pelos médicos veterinários responsáveis pelo zoológico, no período matutino, foram realizadas as coletas de sangue para hemograma e análises bioquímicas. Tartaruga da Amazônia (*Podocnemis expansa*), Jabuti (*Chelonidis carbonária*) e Jiboia (*Boa constrictor*) foram algumas das espécies atendidas (Figura 17).

Figura 17 - Realização de coleta de sangue em Jiboia (*Boa constrictor*) para realização de exames laboratoriais de um zoológico localizado na cidade de Recife, Pernambuco, Brasil.

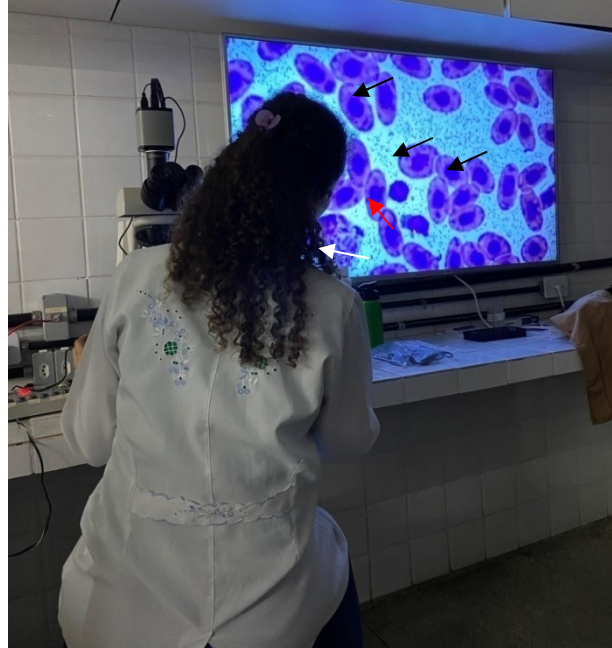


Fonte: Acervo do autor, 2025.

Durante o período vespertino, no LPCV do HOVET-DMV, foram feitas técnicas hematológicas como coloração de lâminas, confecção de capilares para centrifugação e posterior leitura de hematócritos e avaliação da PPT.

Foram realizadas contagens celulares em câmara de Neubauer, através de um microscópio que reproduzia a imagem na televisão. Dessa forma, foi possível visualizar as estruturas e compreender as diferenças das técnicas, quando comparadas as de mamíferos. Além disso, também foi feita a leitura dos esfregaços corados, observando as diferenças e sutilezas dos tipos celulares (Figura 18).

Figura 18 - Realização da leitura de esfregaço de Iguana (*Iguana iguana*).



Setas pretas: hemácias, seta vermelha: trombócito; seta branca: heterófilo.  
Fonte: Acervo do autor, 2025.

## 4 REVISÃO DE LITERATURA

Os exames laboratoriais são ferramentas essenciais na prática médica, permitindo a avaliação precisa do estado de saúde de um indivíduo. Por meio da análise de amostras como sangue, urina e outros fluidos corporais, esses exames auxiliam na detecção precoce de doenças, no monitoramento de condições crônicas e na verificação da eficácia de tratamentos. Sua importância está na capacidade de fornecer dados objetivos que complementam o exame clínico, contribuindo para diagnósticos mais seguros e decisões terapêuticas bem fundamentadas.

### 4.1 Análises Bioquímicas

As análises bioquímicas do plasma podem ser utilizadas na medicina veterinária tanto para avaliação clínica individual, como para aferir e acompanhar um grupo de animais. Os resultados do perfil bioquímico fornecem informações importantes acerca do estado clínico, metabólico e produtivo de um animal (Lopes, Biondo e Santos, 2007, p.140).

### 4.2 Hemograma

O hemograma é a principal análise hematológica solicitada, dividida em série vermelha, série branca e plaquetas. É responsável por trazer informações sobre o estado geral do indivíduo, a habilidade do organismo em responder a um processo inflamatório e sobre possíveis enfermidades que possam debilitar o animal. (Lence, *et.al.*, 2021, p.3).

É um exame solicitado para triagem, procura do diagnóstico ou prognóstico, verificação da reação corporal às infecções e para monitoramento do progresso de certas

doenças. No entanto, deve ser analisado em conjunto com a história e o exame clínico. (Lopes, Biondo e Santos, 2007, p.1).

#### **4.3 Proteínas Plasmáticas Totais**

As proteínas exercem funções vitais em praticamente todos os processos do organismo animal. Atuam como suporte estrutural ou protetor para as células; auxiliam na regulação hormonal; transportam nutrientes e também participam da defesa do organismo (Brandão, *et al.*, 2022, p.3).

A quantificação da PPT pode ser efetuada por meio da refratometria. O nível de hidratação do animal, processos inflamatórios ou infecciosos e hepatopatias podem ocasionar alterações nos níveis de PPT (Santos, *et al.*, 2022, p.605).

#### **4.4 Fibrinogênio**

O fibrinogênio é uma proteína de fase aguda produzida pelo fígado, rotineiramente aferida em ruminantes e equídeos, principalmente em bovídeos. É um indicativo que aumenta de 24 a 72 horas após o início do processo inflamatório e permanece por longos períodos após o término do processo inflamatório. Dessa forma, ao analisar o fibrinogênio, é possível entender o início e a intensidade de um processo inflamatório, bem como acompanhar o tratamento (Gurjão e Costa, 2023, p.2358).

#### **4.5 Urinálise**

A urina é um material biológico de simples obtenção e o exame configura-se de baixo custo. A urinálise é considerada uma análise de triagem de grande importância que fornece informações importantes acerca da funcionalidade renal e trato urinário, como possíveis danos no órgão e acompanhamento de condições diagnosticadas. A análise corresponde ao exame físico (cor, odor, aspecto), químico (mensuração de proteínas, glicose, cetona, nitritos, etc) e microscópico (sedimentos urinários como hemácias, leucócitos, bactérias) (Silva, 2019, p.7). Além disso, pode ser utilizado como um exame indireto para outras condições do organismo, uma vez que o rim é considerado um filtro orgânico (Thrall *et al.*, 2015, p.719).

#### **4.6 Contagem de Reticulócitos**

A contagem de reticulócitos é importante para classificação fisiopatológica da anemia, se regenerativa ou arregenerativa, e permite avaliar a capacidade de eritropoiese da medula óssea. Esse parâmetro também pode ser utilizado para identificar precocemente e monitorar a normalização da eritropoiese da medula após intervenção terapêutica e no monitoramento após transplante de medula óssea (Gois *et al.*, 2019, p.5).

#### **4.7 Análise de Líquidos**

A análise laboratorial de líquidos tem o intuito de identificar e acompanhar condições como inflamação, neoplasias, hemorragias e infecções nas cavidades serosas. É um exame importante na identificação da causa do acúmulo de líquidos em cavidades como pleura, peritônio e pericárdio, além da avaliação dos líquidos sinovial e cefalorraquidiano (líquor). Cada tipo de líquido corporal possui características específicas e pode revelar informações importantes sobre o funcionamento de determinados órgãos ou sistemas. São realizadas análises físicas (cor, aspecto), químicas (quantificação de proteínas, glicose) e celulares (avaliação da celularidade presente) (Haas, Colturato e Comar, 2018, p.179).

#### **4.8 Mielograma**

A citologia da medula óssea é realizada quando o paciente apresenta anormalidades hematológicas não justificadas com outros exames de rotina. Para o mielograma é necessário realizar a coleta correta da medula óssea, que nos adultos está presente principalmente nos ossos chatos, como o esterno e as costelas; e sua análise envolve avaliação da celularidade, quantificação dos estoques de ferro, determinação da relação Mieloide:Eritroide e pesquisa de parasitas (Couto e Júnior, 2022, p.1-15).

#### **4.9 Aglutinação em Solução Salina**

O teste baseia-se na reação de aglutinação (união de partículas) de hemácias, devido à formação de pontes, quando a amostra entra em contato com um anticorpo específico (Thomazini, 2024). Trata-se de uma reação imunológica visível, onde os anticorpos presentes no soro de um animal reagem com antígenos presentes nas hemácias, quando suspensos em uma solução salina isotônica. A aglutinação em solução salina positiva sugere fortemente o diagnóstico de AHIM (Moraes, Takahira e Golim, 2017, p.8).

#### **4.10 Teste de Compatibilidade Sanguínea**

É responsável por testar a compatibilidade sanguínea entre animal receptor e doador. Trata-se de um exame essencial pré-transfusional, uma vez que previne transfusões incompatíveis e reações adversas que possam prejudicar a saúde do animal receptor. A análise é realizada por meio da detecção ou ausência de anticorpos naturais no animal receptor ou doador, visualizada a partir da formação ou não de grumos de hemácias (Rieger, Voigt, Mendes, 2022, p.1-3). A ausência dos grumos de hemácias sugere compatibilidade entre os animais.

#### **4.11 Enzimas Renais: Ureia e Creatinina**

A principal função do sistema urinário é excretar ureia e creatinina. Se ocorrer o comprometimento dessa função, os níveis plasmáticos de ureia e creatinina aumentam,

resultando em uma condição denominada azotemia. A azotemia é o indicador laboratorial mais eficaz para detecção de problemas no sistema urinário, podendo ter origem pré-renal, renal e pós-renal (Thrall et al., 2015, p.695). Clinicamente, o paciente que apresenta azotemia já tem 75% da função renal comprometida.

#### **4.12 Enzimas Hepáticas: ALT, AST e FA**

ALT e AST são enzimas que se apresentam como os indicadores mais sensíveis de lesão hepatocelular. Sendo assim, são utilizadas em conjunto para auxiliar no diagnóstico ou mesmo direcionar o prognóstico nas hepatopatias de origens pré-hepáticas, hepáticas e pós-hepáticas. (Machado, 2021, p.17-19).

A FA é uma enzima empregada como ferramenta para avaliar a saúde dos ossos e, principalmente, do fígado. Corresponde ao diagnóstico e também ao acompanhamento de condições já diagnosticadas. Altos índices de FA no sangue podem indicar obstrução biliar, hepatite, cirrose, tumores hepáticos e também condições ósseas como osteomalácia, fraturas, tumores ósseos e raquitismo (Vieira, 2023).

#### **4.13 Albumina**

A albumina é sintetizada pelo fígado e considerada a proteína mais abundante no plasma. Desempenha diversas funções essenciais, como o transporte de nutrientes, e, por isso, é associada ao estado nutricional do animal. Além disso, também exerce papel no metabolismo, na manutenção do volume plasmático (manutenção da pressão oncótica), na anticoagulação, no transporte de substâncias, entre outros (Souza, 2019, p.12-14). A dosagem da albumina pode auxiliar a identificar problemas como doenças hepáticas, doenças renais, desnutrição, inflamação ou outras condições.

#### **4.14 Coproparasitológico**

A técnica FLOTAC trata-se de uma ferramenta para pesquisa e diagnóstico utilizada para detecção de ovos, larvas e oocistos de parasitos gastrointestinais de diferentes espécies animais, incluindo o homem. No FLOTAC, a amostra de fezes é misturada a uma solução fixadora e, posteriormente diluída em uma solução de alta densidade. Os resultados obtidos apresentam alta sensibilidade e especificidade quando comparado as demais técnicas (Lima et al., 2015, p.3530), uma vez que o aparelho é projetado com duas câmaras amostrais, com o objetivo de expandir a área destinada a fixação de ovos e larvas após o processo de flotação (Ramos, 2018, p.16).

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O estágio curricular obrigatório, realizado no último período da graduação, visa a implementação dos conhecimentos teórico-práticos vivenciados na graduação. A oportunidade de realizar essa disciplina em um grande laboratório e com uma casuística diversa proporcionou enorme crescimento profissional, pessoal e cultural. Além disso, foi possível conhecer e aprimorar técnicas já conhecidas que, por vezes, eram realizadas por meio de metodologias distintas.

Vale ressaltar o importante contato criado com professores e profissionais da área, o que possibilitou discussões acerca de temas da patologia clínica e também sobre ofertas do mercado de trabalho. A experiência, aprendizado e amizades conquistadas farão toda diferença no futuro profissional e pessoal.

## REFERÊNCIAS

- BRANDÃO, M.O. *et al*, Desvendando as proteínas plasmáticas, In: Colóquio Estadual de Pesquisa Multidisciplinar, 6., 2022, São José dos Campos, **Anais...São José dos Campos**, CEPM, 2022, p.2. Disponível em: <https://publicacoes.unifimes.edu.br/index.php/coloquio/article/view/1620>. Acesso em: 02 jun. 2025.
- COUTO, M.P., JÚNIOR, J.C. Mielograma na rotina laboratorial para a clínica de cães. **PUBVET: Medicina Veterinária e Zootecnia**, Minas Gerais, v.16, n.04, a1079, p.1-15, Abr, 2022. Disponível em: <https://ojs.pubvet.com.br/index.php/revista/article/view/65>. Acesso em: 01 jun. 2025.
- GOIS, J.C. *et al*. Contagem de Reticulócitos na Prática Clínica: um Exame Pouco Utilizado. **Revista Médica de Minas Gerais**, São João Del Rei, v.29, e-07, 2019. Disponível em: <https://rmmg.org/artigo/detalhes/2487>. Acesso em: 01 jun. 2025.
- GURJÃO, T.A., COSTA, R.V.S. Importância da análise do fibrinogênio na rotina veterinária. **Caderno Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**; v.12, n.2, 2023. Disponível em: <https://agris.fao.org/search/en/providers/122192/records/6798affbd6a63682f044c8bd>. Acesso em: 02 jun. 2025.
- HAAS, P., COLTURATO, P.L., COMAR, S.R. Líquidos Cavitários ou Líquidos Serosos. **Tratado de Análises Clínicas**, 1.Ed., Rio de Janeiro: Atheneu, 2018, p.221. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/353295281\\_Liquidos\\_Cavitaros\\_ou\\_Liquidos\\_Serosos](https://www.researchgate.net/publication/353295281_Liquidos_Cavitaros_ou_Liquidos_Serosos). Acesso em: 02 jun. 2025.
- LENCE, I.W. *et al*. A importância do hemograma pré-cirúrgico em cães de abrigo. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, Minas Gerais, v.15, n.14, p. 1-12, out-dez, 2021. Disponível em: <http://www.higieneanimal.ufc.br/seer/index.php/higieneanimal/article/view/648>. Acesso em: 02 jun. 2025
- LIMA, V. F. de S. *et al*. The comparison of mini-FLOTAC and FLOTAC with classic methods to diagnosing intestinal parasites of dogs from Brazil. **Parasitology Research**, v.14, p.3529–3553, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26122998>. Acesso em: 03 jun. 2025.
- LOPES, S.T., BIONDO, A.W., SANTOS, A.P. **Manual de Patologia Clínica Veterinária**, 3.Ed. Santa Maria (RS): UFSM/Departamento de Clínica de Pequenos Animais, 2007, p. 1-196.
- MACHADO, A. L. F. **Relação AST/ALT em cães, correlações bioquímicas séricas e valor prognóstico**. 60 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) – Universidade Federal de Minas Gerais, Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, Belo Horizonte, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/44273/1/Disserta%20a7%20a3o%20Laysla%20Frota%202021.pdf>. Acesso em: 05 jun. 2025.
- MORAES, L.F.; TAKAHIRA, R.K.; GOLIM, M.A. Avaliação hematológica e da função renal em cães com AHIM. **Acta Scientiae Veterinariae**, v.45, n.1510, 26 Nov. 2017. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/actavet/45/PUB%201510.pdf>. Acesso em: 04 Jun. 2025.
- RAMOS, I.C.N. **Avaliação da técnica de FLOTAC na recuperação de larvas de Strongilídeos parasitos de eqüinos na pastagem**. 40 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal Tropical) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Programa de Pós Graduação em Ciência Animal Tropical, Recife, 2018. Disponível em: <http://tede2.ufrpe.br:8080/tede/bitstream/tede2/7295/2/Ingrid%20Carla%20do%20Nascimento%20Ramos.pdf>. Acesso em: 03 jun. 2025.

- RIEGER, S.L., VOIGT, T.F., MENDES, T.C. Importância do teste de compatibilidade para realização de hemoterapia em animais. In: Palestra e Mostra Científica Inova & Agrotec, 6., 2022, Itapiranga, **Anais...** Itapiranga, 2022. Disponível em: <https://revistas.uceff.edu.br/conexao/article/view/111/94>. Acesso em: 01 jun. 2025.
- SANTOS, A.F., *et al.* Análise dos índices hematimétricos e proteínas plasmáticas totais de cães e gatos no centro de diagnóstico laboratorial da Universidade do Vale da Paraíba de 2021 a 2022. **Hematology, Transfusion and Cell Therapy**, São Paulo, v.4, s.2, p. 604-606, out, 2022. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2531137922011531>. Acesso em: 02 jun, 2025.
- SILVA, Y. D. S. da. **Desenvolvimento de Ferramenta Clínica/Educacional em Urinálise**. 51 f. Dissertação (Trabalho de Conclusão de Residência) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Especialização em Análises Clínicas, Porto Alegre, 2019. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/206000/001112156.pdf?sequence>. Acesso em: 20 jun. 2025.
- SOUZA, T. M. de. **Detecção dos níveis séricos de albumina e suas possibilidades de correlação com aspectos clínicos veterinários: uma vivência no laboratório de análises clínicas**. 19 f. Dissertação (Trabalho de Conclusão de Curso) – Universidade Federal de Uberlândia, Graduação em Ciências Biológicas, Ituiutaba, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/26025>. Acesso em: 05 jun. 2025.
- THOMAZINI, C. **Aglutinação em salina como ferramenta diagnóstica**. HAMA: Centro Veterinário de Hematologia e Diagnóstico em São Paulo. 16 fev. 2024. Disponível em: <https://centrohama.com.br/aglutinacao-em-salina-como-ferramenta-diagnostica>. Acesso em: 03 jun. 2025.
- THRALL, M. A.; WEISER, G.; ALLISON, R. W.; CAMPBELL, T. W. **Hematologia e Bioquímica Clínica Veterinária**. São Paulo: Rocca, 2015.
- VIEIRA, L. **Fosfatase alcalina: substância tem relação com o fígado e os ossos**. Blog NavDasa, 30/10/2023. Disponível em: <https://nav.dasa.com.br/blog/fosfatase-alcalina>. Acesso em: 05 jun. 2025.

## ANEXOS

### Anexo I - Valores de referência hematológicos das principais espécies atendidas.

Exame/Espécie	u.m.	Canina	Felina	Equina	Ovina	Caprina	Bovina
Eritrócitos	$\times 10^6/\mu\text{L}$	5,5 - 8,5	5,0 - 10,0	5,5 - 9,5	9,0 - 15,0	8,5 - 18,0	5,0 - 10,0
Hemoglobina	g/dL	12,0 - 18,0	8,0 - 15,0	8,0 - 14,0	9,0 - 15,0	8,0 - 12,0	8,0 - 15,0
Ht	%	37,0 - 55,0	24,0 - 45,0	24,0 - 44,0	27,0 - 45,0	22,0 - 38,0	24,0 - 46,0
VCM	fL	60,0 - 77,0	39,0 - 55,0	39,0 - 52,0	28,0 - 40,0	16,0 - 25,0	40,0 - 60,0
CHCM	%	32,0 - 36,0	30,0 - 36,0	31,0 - 35,0	31,0 - 34,0	30,0 - 36,0	30,0 - 36,0
PPT	g/dL	6,0 - 8,0	6,0 - 8,0	5,8 - 8,7	6,0 - 7,5	6,0 - 7,5	7,0 - 8,5
Fibrinogênio	mg/dL	200 - 400	50 - 300	100 - 400	100 - 500	100 - 400	300 - 700
Leucócitos	$\times 10^3/\mu\text{L}$	6,0 - 17,0	5,5 - 19,5	6,0 - 12,0	4,0 - 12,0	4,0 - 13,0	4,0 - 12,0
Plaquetas	$\times 10^3/\mu\text{L}$	175 - 500	175 - 500	90 - 350	300 - 800	300 - 600	175 - 620

Fonte: Laboratório de Patologia Clínica Veterinária (LPVC) - Hospital Veterinário Escola do Departamento de Medicina Veterinária (HOVET-DMV) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife, Pernambuco (PE).

### Anexo II – Valores de referência bioquímicos das principais espécies atendidas.

Análise/Espécie	u.m.	Canina	Felina	Equina	Ovina	Caprina	Bovina
Albumina	g/dL	2,6 - 3,3	2,1 - 3,3	2,6 - 3,7	2,4 - 3,0	2,7 - 3,9	3,03 - 3,55
ALT	U/L	21,0 - 102,0	10,0 - 80,0	3,0 - 23,0	60,0 - 84,0	6,0 - 19,0	11,0 - 40,0
AST	U/L	23,0 - 66,0	26,0 - 43,0	226,0 - 366,0	60,0 - 280,0	167,0 - 513,0	78,0 - 132,0
Creatinina	mg/dL	0,9 - 1,7	0,8 - 1,8	1,2 - 1,9	1,2 - 1,9	1,0 - 1,8	1,0 - 2,0
FA	U/L	20,0 - 150,0	25,0 - 93,0	143,0 - 395,0	68,0 - 387,0	93,0 - 387,0	0,0 - 488,0
Ureia	mg/dL	30,0 - 59,9	59,9 - 90,9	21,4 - 51,36	17,2 - 42,8	21,4 - 42,8	42,8 - 64,2

Fonte: Laboratório de Patologia Clínica Veterinária (LPVC) - Hospital Veterinário Escola do Departamento de Medicina Veterinária (HOVET-DMV) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife, Pernambuco (PE).