



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA

**RELATÓRIO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO (ESO),
REALIZADO NO HOSPITAL VETERINÁRIO REINO ANIMAL, MUNICÍPIO DE
NATAL - RN, BRASIL**

**ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO E ACHADOS HEMATOLÓGICOS EM CANINOS E
FELINOS INFECTADOS POR *Anaplasma Platys* NO LESTE POTIGUAR-NATAL,
RN**

LAURA GOMES DA SILVA

RECIFE, 2023



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA

ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO E ACHADOS HEMATOLÓGICOS EM CANINOS E FELINOS INFECTADOS POR *Anaplasma platys* NO LESTE POTIGUAR-NATAL, RN.

**Relatório de Estágio Supervisionado
Obrigatório realizado como exigência
parcial para a obtenção do grau de
Bacharel em Medicina Veterinária, sob
orientação da Prof. Dra. Miriam
Nogueira Teixeira**

LAURA GOMES DA SILVA

RECIFE, 2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Sistema Integrado de Bibliotecas
Gerada automaticamente, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

S586r

Silva, Laura Gomes da

Relatório Do Estágio Supervisionado Obrigatório (Eso), Realizado No Hospital Veterinário Reino Animal, Município De Natal - RN, Brasil: Estudo epidemiológico e achados hematológicos em caninos e felinos infectados por *Anaplasma platys* no leste potiguar-Natal, RN / Laura Gomes da Silva. - 2023.

42 f. : il.

Orientadora: Miriam Nogueira Teixeira.

Inclui referências.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Bacharelado em Medicina Veterinária, Recife, 2023.

1. Relatório. 2. Hemoparasito. 3. Levantamentos. I. Teixeira, Miriam Nogueira, orient. II. Título

CDD 636.089



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA

ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO E ACHADOS HEMATOLÓGICOS EM CANINOS E FELINOS INFECTADOS Por *Anaplasma platys* NO LESTE POTIGUAR-NATAL, RN.

Relatório elaborado por

LAURA GOMES DA SILVA

Aprovado em __/__/____

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a MIRIAM NOGUEIRA TEIXEIRA

Departamento de Medicina Veterinária da UFRPE

M.V. MSc. ILDA MAYARA FRANÇA SOARES

Laboratório veterinário HEMOPET

M.V. NATÁLIA FARIAS DA SILVA

Laboratório veterinário DNA PET

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a minha família e a todos que me apoiaram durante toda essa trajetória.

AGRADECIMENTOS

Impossível não começar e agradecer primeiramente a Deus e a todos os anjos que me circundam e protegem todos os dias, se não fossem por eles a realização desse sonho não seria possível.

Ainda em primeiro lugar, agradecer eternamente aos meus pais, meus melhores amigos, sem eles e todo seu apoio, amor e sobretudo carinho eu não reconheceria o motivo de lutar pelos meus sonhos e objetivos, e além disso trilhar um caminho de conquistas e de amor ao próximo. O meu muito obrigada Dona Rosilene Gomes e Seu Mauricio Francisco, amo vocês.

A minha amada, irmã, amiga e pequenina Marina, obrigada por me mostrar o que realmente e ser paciente e doce, mesmo com todas as nossas diferenças te amo muito e cada dia que passa torço pelo seu sucesso, mesmo sendo chata e grossa boa parte do tempo.

Aos meus avós maternos, Ivanilda Muniz e José Gomes (*In memoriam*) por serem sempre o porto seguro da minha família nos melhores momentos e também nos momentos de dificuldade, vocês sempre serão os amores da minha vida, obrigada por tudo.

Aos meus avós paternos, Helena Dino e Manoel Francisco (*In memoriam*), muito obrigada pela convivência e cuidados desde de bebezinha, sempre irei amar vocês independente da distância.

A Antônio Rodrigues, meu melhor amigo, parceiro, mentor e namorado. Te amo muito, sem você eu não estaria realizando uma parte desse sonho, obrigada por todo apoio e força em momentos de desistência e crises. Você me mostrou a melhor versão de mim.

As minhas tia Jacqueline e Mércia, quais tenho o maior prazer de chama-las de mãe, agradeço todo amor, apoio e disponibilidade sempre e que mesmo longe nunca deixaram de torcer e ajudar na minha caminhada, amo muito vocês, obrigada por tudo.

Aos meus tios, Carlos Gomes, Josemar Gomes e Josivaldo Gomes, a minha eterna gratidão, aprendi muito isso com vocês. Obrigada por sempre estarem dispostos a me ajudar independente do momento, vocês são muito especiais, amo vocês.

Ao meu padrinho, Roberto Gomes, independente dos nossos problemas e diferenças, seria muita ingratidão não reconhecer todos os esforços feitos por mim, continuarei amando o senhor sempre e pedindo todos os dias a Deus sua proteção, o meu muito obrigada.

Aos meus primos e irmãos de sangue, em especial Juliana Santos, David Parkinson e Deybson Parkinson, obrigada por sempre acreditarem no meu potencial e também pelo apoio

nos melhores e piores momentos, sei que nunca estarei só enquanto vocês estiverem perto. Agradecer também a Josephe Cleyton, Cleybson Santos e Mateus Santos, meus primos amados e maravilhosos, amo vocês demais.

Aos meus pequeninos, Alice, Guilherme, João Gabriel, Maria Clara, Maria Júlia, Thayla e Thayná, por serem sempre a alegria da família, por incrível que pareça peguei todos no braço e graças a Deus ainda posso viver na presença de vocês, prima ama demais.

As minhas primas do coração, Criskelly Melo e Rayane Candido, muito obrigada por serem tão parceiras e amigas, vocês sempre serão muito especiais par mim.

A minha tia do coração, Dhênifa Silva, muito obrigada pelo companheirismo e força em varios momentos, você e muito especial para mim.

Aos meus sogros Aurenice Silva e Zenádio Alves, vocês são um exemplo de fé e determinação, o meu muito obrigada.

Ao meu cunhado Pedro Alves, um sinônimo de força e luta pelos seus direitos e objetivos, obrigada pele parceria e bons momentos.

Ao meu melhor amigo e irmão do coração Filipe Ramos, obrigada pelos conselhos e pela ajuda nos momentos que mais precisei. Você e muito especial para mim.

As minhas pizzas e amigos da faculdade, Bruno Dâmaso, Juliana Camargo, Rayanne D'arc e Yasmim Theonise, obrigada por toda parceria e amizade durante esse 5 anos e meio de luta diária, agradeço muito por vocês terem sido minha felicidade diária mesmo nos péssimos dias e também nos melhores. Nossas aventuras são impagáveis, obrigada!

A minha amiga, mentora, chefe e monstro Carolina Ribeiro, quem me ajudou tanto nessa reta final e que se não fosse por ela também, eu não estaria vivendo um sonho que era entrar na residência, muito obrigada e te amo muito!

A minha amiga, Taile Katiele, sinônimo de força e determinação, obrigada por ser tão presente na minha vida desde o início da graduação, vou levar comigo sempre todos os conselhos e ensinamentos, você foi um marco na minha vida acadêmica, te amo Katchielen!

A Elydia, uma pessoa que chegou de repente na minha vida e mostrou o que é ser especial e muito guerreira, tenho muito orgulho de você, seja sempre essa pessoa doce e bondosa.

Aos meus amigos residentes os quais foram minha torcida e porto seguro para entrar na residência, Angélica Prado, José Antônio e Lucas Cavalcanti, muito obrigada pela torcida e força desde sempre, vocês são demais e amo todos!

As minhas amigas, Jessica Dantas, Karoline Antunes e Raquel Brasil, obrigada por todos os momentos de força e união, vocês foram muitos especiais durante toda a minha jornada, muito obrigada por tudo GUERREIRAS.

A Brenda Silva e Eduarda Santos, muito obrigada por serem parte desse sonho, sem vocês uma parte dele não teria sido realizada, amo vocês.

A Leonardo Silvestre e Gabriel Galdino, por sempre serem tão presentes e prestativos em todos os melhores e piores momentos nessa reta final da faculdade, agradeço por todas as noites em claro, vocês são demais.

Aos meus amigos do ensino médio, Adrielly Andrade, Ana Paula, Jhonata Marcos, João Victor, Mayara Guedes, Nilton Melo e Ygor Melo. Obrigada por tudo, meus colegas.

Aos meus mentores e supervisores de estágio na área de grandes animais, Diogo Diogenes, Emanuel Filho, Gustavo Simões, Karoline Antunes, Leandro Lamartine, Paulo Marcílio, Ramon Santana e Thamirys Luna, muito obrigada pelo reconhecimento e força.

Aos meus supervisores da clínica medica, anestesiologia e cirurgia de pequenos animais, Andreia Laís, Angélica Rocha, Bruno Daby (*In Memoriam*), Christiane Leiros, Felipe Lucas, Gabrielle Costa, Hênio Monteiro, Homero Firmo, José Marques (*In Memoriam*), Kadja Lopes, Mariana Bochnakian, Monalisa Costa, Rodrigo Mendes e Vivian França, obrigado por serem tão prestativos e importantes nessa nova fase.

Aos meus supervisores da área de Patologia Clínica Veterinária, Antônio Rodrigues, Ilda soares, Janaina Guimarães (Jana), Natalia Farias, Pacle Araújo, Tiago Valença e Raissa Nunes, o meu muito obrigada por terem feito parte dessa grande fase da minha vida.

Aos professores da UFRPE, em especial Alessandro Jacinto, Ana Paula, André Mariano, Andréa Paiva, Carolina Cabral, Evilda Rodrigues, Erika Samico, Elizabeth Sampaio, Fernando Leandro, Joaquim Evêncio, Marcelo Teixeira, Maria Betânia, Sandra Regina, Oskar Zuniga e Mércia Barros por acreditarem sempre em meu potencial e sempre estarem dispostos a me ajudar em qualquer momento, vocês também são merecedores dessa conquista.

A Claudinha, Anderson e Ricardo, minha segunda família na universidade, obrigada por todo apoio e confiança.

Aos funcionários da UFRPE, Alessandra, Alice, Claudécio (Leo), Erica, Edcleide, Edson (Japa), Leonardo, Marcos (Marquinhos), Sandra, Sônia e Severino, muito obrigada por todos os bons momentos.

Ao meu primeiro orientador da universidade, e também um segundo pai, Huber Rizzo, muito obrigada por todo apoio e discussões, mas sobretudo os aprendizados e puxões de orelha. Você foi um pilar fundamental em minha formação como profissional e pessoa.

Aos funcionários do HarmonyVet, Dickson, Eduardo, Fernandes, Fernanda, Francielly, Jéssica, Karollayne, Lucas, Rodolfo e Thayane o meu muito obrigado por terem se tornados grandes amigos e além de tudo uma grande torcida pelas minhas conquistas. Aos funcionários da Pet's House, Belo, Daniele, Júnior, Ninho e Patrícia, vocês foram uma grande família. Aos funcionários do HEMOPET e Reino Animal, Beth, Danielle, Diogo, Ítalo, Fábio e Maria, muito obrigada pelo acolhimento.

E por fim e não menos importante, jamais, a minha grande orientadora Miriam Teixeira, minha gratidão por ter aceito enfrentar essa batalha junto a mim, a senhora foi muito especial na minha jornada e sou grata até hoje por uma simples reprovação, depois dela e de seus conselhos muitas coisas boas aconteceram em minha vida, só me resta gratidão.

Sem mais delongas, agradeço a todos e aos que não citei, vocês também foram muito importantes em minha vida.

EPÍGRAFE

“Ohana quer dizer familia e família quer dizer nunca abandonar ou esquecer.”

Lilo e Stitch, 2002

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 -	Infraestrutura do laboratório de patologia clínica e geral. (A) Bancadas para a realização das leituras e processamento de amostras. (B) Pia para a dispersão de conteúdo, geladeira para armazenagem de reagentes e armário para guardar as vidrarias.	19
FIGURA 2 -	Infraestrutura do laboratório de patologia clínica e geral. (A) Contador hematológica sdh-3 Labtest®. (B) Homogenizador Deprom® dhm 240.	19
FIGURA 3 -	Infraestrutura do laboratório de patologia clínica e geral. (A) Macrocentrífuga Fanem® Excelsa® II. (B) Centrífuga Celm® Is-3. (C) Centrífuga Microhematócrito Fanem® 2IC IEC.	19
FIGURA 4 -	Infraestrutura do laboratório de patologia clínica e geral. (A) Banho-Maria Kacil®. (B) Analisador bioquímico semiautomático Bio-plus® Bio 2000. (C) Analisador automático Mindray® BS 230-VET.	20
FIGURA 5 -	Modelo de requisição de exames do HEMOPET.	21
FIGURA 6 -	(A) Amastigotas sugestivos para Leishmania sp. em neutrófilo (seta); (B) Microfilária em sangue total (seta); (C) Mórula sugestiva para Ehrlichia sp monócito (seta); (D) Gamonte sugestivo de Hepatozoon sp. em neutrófilo (seta); (E) Mórula sugestiva para Anaplasma platys em plaqueta (seta); (F) Piroplasmas intraeritrocitários sugestivos para Babesia sp. em hemácias (setas).	26

LISTA DE TABELAS

TABELA 1	Percentual e quantitativo de exames realizados durante o Estágio Supervisionado obrigatório no HEMOPET durante o mês de Novembro de 2022.	22
TABELA 2	Percentual e quantitativo de exames realizados durante o Estágio Supervisionado obrigatório no HEMOPET durante o mês de Dezembro de 2022.....	22
TABELA 3	Percentual e quantitativo de testes bioquímicos realizados durante o Estágio Supervisionado obrigatório no HEMOPET durante o mês de Novembro de 2022.	23
TABELA 4	Percentual e quantitativo de testes bioquímicos realizados durante o Estágio Supervisionado obrigatório no HEMOPET durante o mês de Dezembro de 2022.....	24
TABELA 5	Percentual e quantitativo de exames para a pesquisa de hematozoários em Novembro de 2022.	25
TABELA 6	Percentual e quantitativo de exames para a pesquisa de hematozoários em Dezembro de 2022.....	25

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 -	Percentual de infecção por <i>Anaplasma platys</i> de acordo com o método de diagnóstico, em amostras de cães e gatos analisadas nos meses de novembro e dezembro no Laboratório Veterinário HEMOPET – Natal- RN.....	32
GRÁFICO 2 -	Percentual de infecção por <i>Anaplasma platys</i> de acordo com a espécie, em amostras de cães e gatos analisadas nos meses de novembro e dezembro no Laboratório Veterinário HEMOPET – Natal- RN.....	33
GRÁFICO 3 -	Percentual de infecção por <i>Anaplasma platys</i> de acordo com o sexo, em amostras de cães e gatos analisadas nos meses de novembro e dezembro no Laboratório Veterinário HEMOPET – Natal- RN.....	33
GRÁFICO 4 -	Percentual de infecção por <i>Anaplasma platys</i> em raças caninas, nas amostras analisadas nos meses de novembro e dezembro no Laboratório Veterinário HEMOPET – Natal- RN.....	34
GRÁFICO 5 -	Percentual de infecção por <i>Anaplasma platys</i> de acordo com a idade, em amostras de cães analisadas nos meses de novembro e dezembro no Laboratório Veterinário HEMOPET – Natal- RN.....	34
GRÁFICO 6 -	Frequência das alterações eritrocitárias em caninos infectados por <i>Anaplasma platys</i> , nos meses de novembro e dezembro no Laboratório Veterinário HEMOPET – Natal- RN.....	35
GRÁFICO 7 -	Frequência dos achados hematológicos em caninos infectados por <i>Anaplasma platys</i> , nos meses de novembro e dezembro no Laboratório Veterinário HEMOPET – Natal- RN.....	36

GRÁFICO 8 -	Frequência dos achados leucocitários em caninos infectados por <i>Anaplasma platys</i> , nos meses de novembro e dezembro no Laboratório Veterinário HEMOPET – Natal-RN.....	36
GRÁFICO 9 -	Frequência de achados morfológicos leucocitários na espécie canina infectadas por <i>Anaplasma platys</i> em amostras de cães analisadas nos meses de novembro e dezembro no Laboratório Veterinário HEMOPET – Natal-RN.....	37
GRÁFICO 10 -	Percentual de alterações plaquetárias em amostras da espécie canina infectadas por <i>Anaplasma platys</i> , analisadas nos meses de novembro e dezembro no Laboratório Veterinário HEMOPET – Natal- RN.....	38
GRÁFICO 11 -	Percentual de alterações morfológicas plaquetárias, em amostras da espécie canina infectadas por <i>Anaplasma platys</i> analisadas nos meses de novembro e dezembro no Laboratório Veterinário HEMOPET – Natal- RN.....	39

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Ac - Anticorpo

Ag – Antígeno

ALT – Alanina Aminotransferase

AST – Aspartato Aminotransferase

CK – Creatine Kinase

ESO – Estágio Supervisiona Obrigatório

FeLV – Vírus da Leucemia Felina

FIV – Vírus da Imunodeficiência Felina

GGT – Gama Glutamil Transferase

PAF – Punção por Agulha Fina

PAAF – Punção Aspirativa por Agulha Fina

OPG – Ovos por Grama de Fezes

RPCU – Relação Proteína:Creatinina Urinária

TCC – Trombocitopenia cíclica canina

RESUMO

O Estágio Supervisionado Obrigatório, é considerado uma fase fundamental durante toda a formação acadêmica do graduando em medicina veterinária, a partir dele é possível adquirir a experiência profissional na área que você possui maior interesse. O relatório do Estágio Supervisionado Obrigatório tem por função descrever toda experiência teórico-prática do graduando durante essa fase tão importante, sendo assim, esse relatório descreve as atividades específicas da área de Patologia Clínica Veterinária. Realizado no Hospital Veterinário Reino Animal, sob supervisão da Médica Veterinária Ilda Soares, foram cumpridas 420 horas de estágio, compreendendo de 7 de novembro de 2022 a 20 de janeiro de 2023, sendo cumpridas 8 horas diárias de segunda a sexta. Todos os dados levantados foram provenientes do sistema do Laboratório Veterinário HEMOPET, onde era possível ter acesso a todos os exames. Diante disso, o que mais se destacou foi a construção de um artigo científico baseado nos levantamentos de exames que eram positivos para *Anaplasma platys*, tanto de animais da espécie canina quanto felina. Levando em consideração todas essas atividades, chega-se a conclusão que o Estágio Supervisionado Obrigatório é uma fase fundamental na vida do graduando em Medicina Veterinária, uma vez que torna mais fácil as relações profissionais além do reconhecimento na profissão.

Palavras-chave: Relatório; Hemoparasito; Laboratório; Levantamentos.

SUMÁRIO

1.	CAPÍTULO I.....	16
1.1.	Introdução.....	16
1.2.	Objetivos.....	17
1.2.1.	Geral	17
1.2.2.	Específicos	17
1.3.	Descrição do local de estágio.....	18
1.3.1.	Hospital Veterinário Reino Animal	18
1.4.	Descrição das atividades realizadas	21
1.4.1.	Hospital veterinário Reino Animal	21
1.5.	Conclusão	27
2.	CAPÍTULO II.....	29
2.1.	Introdução.....	29
2.2.	Material e métodos.....	31
2.3.	Resultados e discussão.....	32
2.4.	Conclusão	40
2.5.	Referências bibliográficas	40

1. CAPÍTULO I

1.1. INTRODUÇÃO

A atividade acadêmica denominada Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO), faz parte do décimo primeiro período e último do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), sendo ofertada para aqueles que possuem todos os pré-requisitos necessários para finalizar o curso, e também proporcionar a experiência profissional ao aluno que deseja seguir qualquer área da Medicina Veterinária e por em prática todos anos de fundamentação teórica adquiridas durante o curso.

O ESO é considerado o período mais importante na vida acadêmica do graduando, nele é possível observar como será sua atuação enquanto profissional na determinada área de escolha ou até mesmo em mais de uma, já que a Medicina Veterinária é uma profissão extremamente multidisciplinar. Além disso, em alguns casos, você pode ser visado e reconhecido naquele ou em outros âmbitos de trabalho podendo correr o risco de ser contratado futuramente para desempenhar seu papel profissional e ainda somar as experiências adquiridas durante todo o tempo de estágio.

A área de Patologia Clínica Veterinária foi escolhida para ser a de interesse durante todo o período de estágio. Sendo uma área ligada a várias outras da Medicina Veterinária, desde clínica médica de pequenos animais até a clínica médica de grandes animais e silvestres, cirurgia, anestesiologia, doenças parasitárias, viroses e até mesmo microbiologia veterinária, a Patologia Clínica pode auxiliar no prognóstico, monitoramento e no diagnóstico dos pacientes, por meio da interpretação dos exames laboratoriais.

Diante disso, o presente relatório tem por finalidade descrever todas as atividades voltadas para a formação profissional na área de Patologia Clínica Veterinária, que foram realizadas no período de 07 de Novembro de 2022 à 20 de Janeiro de 2023, no laboratório veterinário HEMOPET situado no Hospital Veterinário Reino Animal, Igarapé-Natal, RN, onde foram totalizadas 420 horas de estágio obrigatório. Levando em consideração esse período, optou-se por realizar um estudo epidemiológico visando também as alterações hematológicas em caninos e felinos infectados por *Anaplasma platys*.

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. Geral

Descrever e relatar todas as atividades realizadas durante todo o período do ESO no Laboratório Veterinário HEMOPET.

1.2.2. Específicos

- a.** Descrição de toda rotina laboratorial do local de estágio
- b.** Relatar a casuística de exames realizados durante o período de estágio
- c.** Realizar um estudo de caso epidemiológico relacionando as alterações hematológicas em caninos e felinos infectados por *Anaplasma platys* no Leste Potiguar com base nos exames feito nos meses de Novembro e Dezembro de 2022 pelo Laboratório veterinário HEMOPET.

1.3. DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO

1.3.1. Hospital Veterinário Reino Animal

O Hospital Veterinário Reino Animal está situado bairro de Igapó, situado na Zona Norte do município de Natal – RN, com funcionamento 24 horas, e laboratório interno que também recebe amostras externas de 8 horas às 19 horas de segunda à sábado. O estabelecimento dispõe de internamento para caninos e felinos, atendimento 24 horas para a clínica geral, clínica-cirúrgica e ortopédica, diagnóstico por imagem, neurologia, nefrologia, cardiologia, patologia geral e patologia clínica veterinária e entre outras especialidades.

O laboratório é composto por uma sala para as análises laboratoriais (figura 1A) e outra sala agregada para a preparação de exames coproparasitológicos, e armazenagem dos reagentes e vidrarias, uma pia específica para a dispersão dos reagentes utilizados, além de contar com uma estufa para realizar a higienização das vidrarias (figura 1B). Na sala de análise laboratorial era possível ter acesso aos dois microscópios, ao contador hematológico (figura 2A), homogenizador de amostras de sangue total (figura 2B), 2 analisadores bioquímicos para a realização das bioquímicas séricas (figura 4BC), centrífugas, sendo elas as macrocentrífugas para preparação de soro para testes bioquímicos e sorologias (figura 3A), e outra para tubo Falcon® ao realizar fases do exame de urinálise e também da Lipase (figura 3B), a microcentrífuga era responsável apenas para a realização do microhematócrito (figura 3C) e banho-Maria para realização de teste bioquímicos também (figura 4A).



Figura 1 - Infraestrutura do laboratório de patologia clínica e geral. (A) Bancadas para a realização das leituras e processamento de amostras. (B) Pia para a dispersão de conteúdo, geladeira para armazenagem de reagentes e armário para guardar as vidrarias.

Fonte: Arquivo Pessoal (2022)



Figura 2 - Infraestrutura do laboratório de patologia clínica e geral. (A) Contador hematológica sdh-3 Labtest®. (B) Homogenizador Deprom® dhm 240.

Fonte: Arquivo Pessoal (2022)

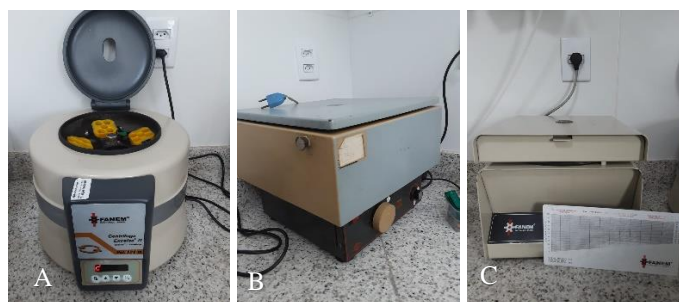


Figura 3 - Infraestrutura do laboratório de patologia clínica e geral. (A) Macrocentrífuga Fanem® Excelsa® II. (B) Centrífuga Celm® Is-3. (C) Centrífuga Microhematócrito Fanem® 2IC IEC.

Fonte: Arquivo Pessoal (2022).



Figura 4 - Infraestrutura do laboratório de patologia clínica e geral. (A) Banho-Maria Kacil®. (B) Analisador bioquímico semiautomático Bio-plus® Bio 2000. (C) Analisador automático Mindray® BS 230-VET.
Fonte: Arquivo Pessoal (2022).

1.4. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES REALIZADAS

1.4.1. Hospital Veterinário Reino Animal

A rotina de estágio se dava através do acompanhamento das atividades de segunda-feira a sexta-feira das 08 às 17 horas, sendo cumpridas 8 horas diárias, sob supervisão da Médica Veterinária Ilda Soares. As amostras que eram enviadas ao laboratório pelos clínicos ou auxiliares, deviam ter como pré-requisito a identificação com o nome do paciente, nome do tutor e data da realização da coleta, além de sempre estarem acompanhadas da requisição (figura 5) que definiam o tipo de exame a ser realizado e as demais identificações com idade, raça e espécie do animal.

No laboratório foram acompanhados os seguintes exames Hematológicos: hemograma, pesquisa de hematozoários (capa leucocitária e punção de medula), análises bioquímicas, testes rápidos (SNAP4dx, Fiv e FeLV, Parvovírus, Cinomose Ag e Ac); Exames citológicos: pele, otológica, PAF e PAAF; Exames parasitológicos: OPG, Willis-Molay, tricogramas e raspados de pele; Urinálise e relação proteína:creatinina urinária (RPCU).

Foram acompanhados a realização de 1.038 exames no mês de Novembro do dia 7 ao dia 30 (tabela 1), e no mês de Dezembro do dia 1 ao dia 30, foram realizados 1.117 exames (tabela 2), correspondendo as espécies bovina, caprina, canina, equina, felina e ovina.

HEMOPET REQUISIÇÃO DE EXAMES		
ANIMAL:	RAÇA:	DATA: / /
ESPÉCIE:	SEXO:	IDADE:
TUTOR:		
PROCEDÊNCIA:		
MÉDICO VETERINÁRIO:		
HEMATOLOGIA <input type="checkbox"/> HEMOGRAMA COMPLETO <input type="checkbox"/> HEMATOÓCITOS <input type="checkbox"/> CAPA DE LEUCÓCITOS <input type="checkbox"/> CONT. RETICULÓCITOS <input type="checkbox"/> CONT. PLACQUETS <input type="checkbox"/> TESTE DE COMPATIBILIDADE <input type="checkbox"/> PESQUISA MICROPLÁSMIA (DET. EMBRIOGÊNIO) CITOLOGIA <input type="checkbox"/> IMPRINTA <input type="checkbox"/> PAF / <input type="checkbox"/> PAAF LOCAL: <input type="checkbox"/> CERVIKEM AURICULAR <input type="checkbox"/> FUNÇÃO DE MEDULA <input type="checkbox"/> FUNÇÃO LINFONÓDULO URINÁLISE <input type="checkbox"/> URINALISE <input type="checkbox"/> P(U) / CHU <input type="checkbox"/> ANÁLISE DE CÁLCULO COPROPARASITOLÓGICO <input type="checkbox"/> WELLS-MOLLAY <input type="checkbox"/> FAUST <input type="checkbox"/> HOFFMAN <input type="checkbox"/> DIRETO <input type="checkbox"/> OPS <input type="checkbox"/> SANILR OCULTO LÍQUIDOS CAVITÁRIOS <input type="checkbox"/> LOCAL: SOROLOGIAS <input type="checkbox"/> LEISHMANIOSE <input type="checkbox"/> TOXOPLASMOSE <input type="checkbox"/> OUTROS:	BIOQUÍMICA <input type="checkbox"/> UREIA <input type="checkbox"/> CREATININA <input type="checkbox"/> ALT <input type="checkbox"/> FOSFATASE AL CALINA <input type="checkbox"/> GAMA GT <input type="checkbox"/> AST <input type="checkbox"/> GATAMINONASE (CK) <input type="checkbox"/> LACTATO <input type="checkbox"/> PROTEÍNA E FRAÇÕES <input type="checkbox"/> ALBUMINA <input type="checkbox"/> BILIRRUBIN E FRAÇÕES <input type="checkbox"/> COLESTEROL <input type="checkbox"/> TRIGLICÉRIDOS <input type="checkbox"/> GLICOSE <input type="checkbox"/> CÁLCIO <input type="checkbox"/> FOSFORO <input type="checkbox"/> AMILASE <input type="checkbox"/> LIPASE ELETROLITOS <input type="checkbox"/> SÓDIO <input type="checkbox"/> POTÁSSIO <input type="checkbox"/> CLORO <input type="checkbox"/> CÁLCIO IÔNICO <input type="checkbox"/> MANGNÉSIO <input type="checkbox"/> FLUORETO TESTES RÁPIDOS <input type="checkbox"/> FIV AC/FEV Ag <input type="checkbox"/> CINMOSE Ac/Ag <input type="checkbox"/> PARVOVIROSE <input type="checkbox"/> SNAP 4DX SUSPEITA/HISTÓRICO:	MICROBIOLOGIA <input type="checkbox"/> COPROCULTURA ANTIB. AUTO. <input type="checkbox"/> CULTURA ANTIB. AUTOM. <input type="checkbox"/> CULTURA ANTIB. MANUAL <input type="checkbox"/> BACTERIOSCOPIA GRAM <input type="checkbox"/> HEMOCULTURA ANTIB. AUTOM. <input type="checkbox"/> HEMOCULTURA ANT. MANUAL <input type="checkbox"/> URUCULTURA ANTIB. AUTO. <input type="checkbox"/> URUCULTURA ANTIB. MANUAL TIPO COLETA: <input type="checkbox"/> OTOCULTURA ANTIB. AUTO. <input type="checkbox"/> OTOCULTURA ANTIB. MANUAL () OD / () DE <input type="checkbox"/> PRESC. GLÂNDULA (DIRETO) <input type="checkbox"/> CULTURA ESTREPTOCOCCOS (GRUPO B) TIPO DE AMOSTRA: DERMATOLOGIA <input type="checkbox"/> RASPADO CUTÂNEO <input type="checkbox"/> TRICOGRAFIA CARIMBO E ASSINATURA DO MÉDICO VETERINÁRIO:

Figura 5 - Modelo de requisição de exames do HEMOPET.
Fonte: Laboratório Veterinário HEMOPET - Natal – RN (2022)

Tabela 1 – Percentual (%) e quantitativo (N) de exames realizados durante o Estágio Supervisionado Obrigatório no HEMOPET- RN, durante o mês de Novembro de 2022.

EXAMES	%	N
Hemograma	35,65	370
Contagem de reticulócitos	0,10	1
Pesquisa de hematozoários	3,85	40
Análise bioquímicas	54,72	568
Parasitológicos de fezes	0,58	6
Parasitológico de pele	0,87	9
Urinalise	0,67	7
Citologia	1,83	19
Análise de líquidos cavitários	0,10	1
Teste rápidos	1,64	17
Total	100%	1.038

Tabela 2 – Percentual (%) e quantitativo (N) de exames realizados durante o Estágio Supervisionado obrigatório no HEMOPET - RN durante o mês de Dezembro de 2022.

EXAMES	%	N
Hemograma	36,88	412
Contagem de reticulócitos	0	0
Pesquisa de hematozoários	5,55	62
Análise bioquímicas	50,04	559
Parasitológicos de fezes	1,07	12
Parasitológico de pele	1,34	15
Urinalise	0,72	8
Citologia	2,69	30
Análise de líquidos cavitários	0,27	3
Teste rápidos	1,43	16
Total	100%	1.117

É possível observar que os exames que mais frequentes durante esse período foram o do grupo bioquímico, totalizando 54,72 % (568) no mês de Novembro, e 54,04% (559) no mês de Dezembro. Esses exames favorecem uma avaliação mais aprofundada sobre o estado atual do paciente, eles englobam a avaliação do perfil renal e hepático, metabolismo da

glicose, fibrinogênio e proteínas plasmáticas e suas frações. Os exames de maior frequência que eram realizados no HEMOPET no mês de Novembro, correspondiam as principais bioquímicas básicas, sendo elas Creatinina: 23,06% (131); Uréia: 20,25% (115); Alanina aminotransferase (ALT): 21,83% (124); Fosfatase Alcalina (FA): 19,19% (109) (tabela 3).

Tabela 3 – Percentual (%) e quantitativo (N) de testes bioquímicos realizados durante o Estágio Supervisionado obrigatório no HEMOPET – RN durante o mês de Novembro de 2022.

TESTES	%	N
Creatinina	23,06	131
Uréia	20,25	115
FA	19,19	109
ALT	21,83	124
AST	1,41	8
GGT	1,94	11
CK	0,35	2
Proteína total e frações	1,76	10
Bilirrubina e frações	0,35	2
Colesterol	0,88	5
Triglicerídeos	0,88	5
Glicose	2,64	15
Fósforo	1,58	9
Amilase	1,58	9
Lipase	1,58	9
Cálcio total	0,35	2
RPCU	0,35	2
Total	100%	568

No mês de Dezembro houve uma frequência maior do pedido de testes bioquímicos, sendo eles Creatinina: 23,33 (129); Uréia: 20,80 (115); Alanina aminotransferase (ALT): 21,34 (118); Fosfatase Alcalina (FA): 18,44% (102) (tabela 4).

Tabela 4 - Percentual (%) e quantitativo (N) de testes bioquímicos realizados durante o Estágio Supervisionado Obrigatório no HEMOPET- RN durante o mês de Dezembro de 2022.

TESTES	%	N
Creatinina	23,33	129
Uréia	20,80	115
FA	18,44	102
ALT	21,34	118
AST	3,62	20
GGT	2,17	12
Proteína total e frações	0,18	1
Bilirrubina e frações	3,07	17
Colesterol	0,18	1
Triglicerídeos	0,90	5
Glicose	1,45	8
Fósforo	1,63	9
Amilase	1,08	6
Lipase	1,08	6
Cálcio total	0,54	3
RPCU	0,18	1
Total	100%	553

Os hemogramas também se destacaram com um percentual de 35,65% (370), no mês de Novembro e 36,88 % (412), no mês de Dezembro (tabelas 1 e 2). Vale salientar que o hemograma é o exame com maior frequência nos laboratórios de Patologia Clínica Veterinária, sendo um dos primeiros a ser solicitados caso o tutor não tenha condições de realizar um painel completo de exames ou até mesmo como uma primeira opção para o clínico veterinário quando há a intenção de confirmar alguma suspeita.

Esse exame consiste em avaliar o estado geral do animal, além de identificar alterações que sejam provenientes de distúrbios específicos. Baseia-se na avaliação dos eritrócitos, leucócitos e plaquetas, além da proteína plasmática total que pode estar incluída no resultado. No caso de ruminantes e equinos sempre é recomendado realizar a dosagem do fibrinogênio por ser uma proteína de fase aguda positiva e também muito sensível nessas espécies na detecção de processos inflamatórios.

A pesquisa de hematozoários também ocupa um espaço importante na casuística, sendo 3,85 % (40), em Novembro (tabela 5) e 5,55% (62) em Dezembro (tabela 6). Quanto à técnica e amostra utilizada, a capa leucocitária era a mais solicitada, seguida da punção de medula óssea.

Tabela 5 - Percentual (%) e quantitativo (N) de exames para a pesquisa de hematozoários em Novembro de 2022, realizados no HEMOPET – RN.

EXAMES	%	N
Capa leucocitária	100	40
Punção de medula	0	0
TOTAL	100%	40

Tabela 6 – Percentual (%) e quantitativo (N) de exames para a pesquisa de hematozoários em Dezembro de 2022, realizados no HEMOPET – RN

EXAMES	%	N
Capa leucocitária	94	58
Punção de medula	6	4
TOTAL	100%	62

Os achados hematológicos consistiam em hemoparasitos como: *Anaplasma platys*, *Ehrlichia sp.*, *Leishmania sp.*, *Babesia sp* e microfilárias (figura 6).

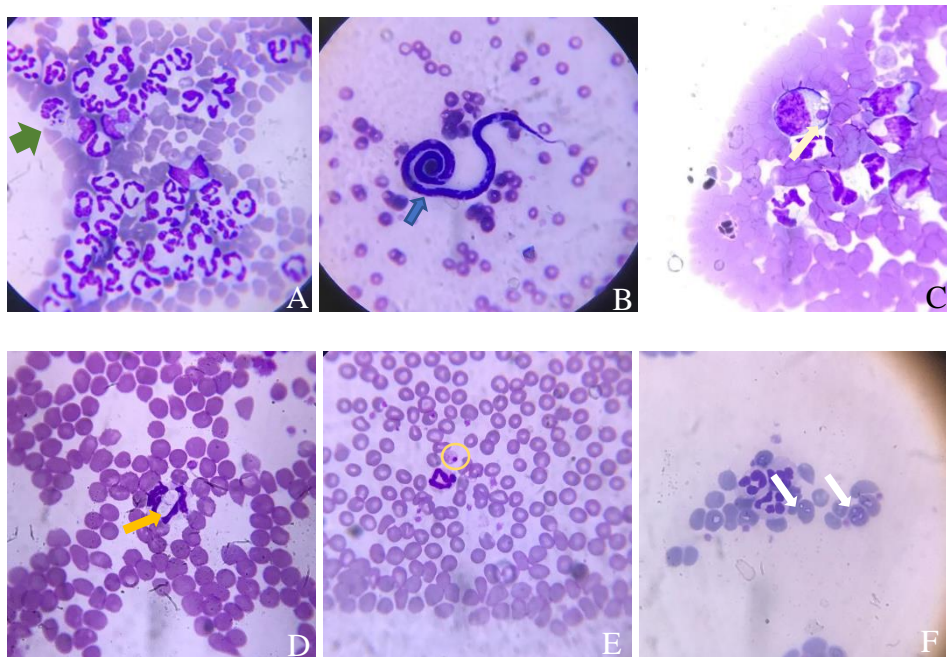


Figura 6 - (A) Amastigotas sugestivos para *Leishmania sp.* em neutrófilo (seta); (B) Microfilária em sangue total (seta); (C) Mórula sugestiva para *Ehrlichia sp* monócito (seta); (D) Gamonte sugestivo de *Hepatozoon sp.* em neutrófilo (seta); (E) Mórula sugestiva para *Anaplasma platys* em plaqueta (seta); (F) Piroplasmas intraeritrocitários sugestivos para *Babesia sp.* em hemácias (setas).

Fonte: Laboratório Veterinário HEMOPET - Natal – RN (2022)

1.5. CONCLUSÃO

É reconhecido que o ESO é uma etapa extremamente importante na vida acadêmica e futuramente profissional do graduando, onde todos os conhecimentos adquiridos nesse curto espaço de tempo vale muito para o futuro, pois ocorre a junção do que foi aprendido no ensino teórico e no prático para que essas experiências venham a ser aplicadas durante a vida profissional.

Durante a passagem no estágio foi possível aprender as técnicas e a aplicabilidade da Patologia Clínica assim como vivenciar uma rotina totalmente diferente de outras experiências em estágios extracurriculares. Era possível também seguir os POPs, mas, na rotina tudo pode sofrer modificações, a depender da necessidade do animal no momento e até mesmo a qualidade da amostra, e vendo como a rotina se porta em situações como essa.

Esse estágio proporcionou uma rica experiência, pois além da realização de exames internos foi possível a realização de exames provenientes de clínicas pequenas e petshops. Além disso foi possível ter contato com excelentes profissionais e também vivenciar a rotina em dos laboratórios mais requisitados da cidade de Natal, RN.

Diante disso, foi possível experimentar a atuação profissional de perto e os desafios das relações interpessoais e interprofissionais, como o contato direto com os clínicos para a elucidação da situação do animal e na orientação quanto a importância de uma coleta adequada, assim como no preenchimento das informações necessárias na requisição ao solicitar qualquer tipo de exame. O ESO foi uma ótima experiência e também ajudou a ter mais firmeza na hora da escolha da área de especialização.

CAPÍTULO II

ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO E ACHADOS HEMATOLÓGICOS EM CANINOS E FELINOS INFECTADOS POR *Anaplasma platys* NO LESTE POTIGUAR-NATAL, RN.

RESUMO

As hemoparasitoses são enfermidades que afetam as células sanguíneas e são ocasionadas por microrganismos patogênicos, devido à grande propagação de artrópodes considerados hematófagos, onde se destacam os carrapatos da espécie *Rhipicephalus sanguineus*, em zonas urbanas e o *Amblyomma cajennense* em ambiente rural. A anaplasmoze ou trombocitopenia cíclica canina é causada por uma bactéria gram-negativa denominada *Anaplasma platys*, responsável pela infecção e destruição das plaquetas, apresentando um ciclo infeccioso que dura em média 2 semanas. O tratamento recomendado para essa enfermidade é a terapêutica antimicrobiana, mais especificamente os derivados das tetraciclina por serem tão eficazes em casos onde o parasito se encontra numa posição difícil de ser retirada. A profilaxia nesses casos é o mais indicado pelo fato do animal não ser submetido a todo esse estresse medicamentoso e também a própria presença do hemoparasito. Diante disso, foram efetuados levantamentos de achados de hemogramas e capas leucocitárias de animais, independente de espécie, raça, sexo e idade, que eram positivos para *Anaplasma platys*. Concluiu-se que o método diagnóstico baseado no esfregaço sanguíneo e na capa leucocitária, foram essenciais na diferenciação da fase de infecção, pois o ciclo do parasita pode vir a interferir na sensibilidade do teste. A espécie canina foi a mais prevalente, e que em relação ao sexo, os machos eram um pouco mais susceptíveis. Em relação ao hemograma, foram vistas alterações que eram compatíveis com certos estágios da doença.

Palavras-chave: Trombocitopenia; Esfregaço; Capa leucocitária; ciclo.

2. CAPÍTULO II

2.1. INTRODUÇÃO

As hemoparasitoses em caninos e felinos são enfermidades que afetam as células sanguíneas e são ocasionadas por microrganismos patogênicos, que em sua maioria possuem uma distribuição cosmopolita devido à grande propagação de artrópodes considerados hematófagos, na América do Sul devido ao clima tropical os que mais se destacam são os carrapatos da espécie *Rhipicephalus sanguineus*, em zonas urbanas e o *Amblyomma cajennense* em ambiente rural (PEREIRA, 2021; ALMEIDA et al., 2022).

Os hemoparasitos de maior relevância para a clínica e que também apresentam maior frequência são os do gênero *Ehrlichia spp.*, *Mycoplasma spp.* *Anaplasma platys*, que representam o grupo das bactérias Gram-negativas. Quanto aos protozoários, o gênero *Babesia spp.*; *Hepatozoon spp.* são os de maior relevância nos caninos e, em felinos, *Cytauxzoon spp.* Eles são causadores de diversos quadros que possuem grande importância na rotina clínica veterinária e que chegam a causar grandes danos à saúde do animal podendo até mesmo tomar proporções maiores e causar o óbito do paciente (GONÇALVES et al., 2021).

O gênero *Anaplasma spp.* tem grande importância na clínica de pequenos quando nos referimos aos episódios cíclicos de trombocitopenia, que é causado pela *Anaplasma platys* (GONÇALVES et al., 2021). Ela é classificada como uma bactéria Gram-negativa e também um microrganismo intracelular obrigatório, ao parasitar as plaquetas, logo de imediato após a infecção, existe a destruição delas e conseqüentemente o desaparecimento do agente causador às vezes tornando difícil a depender do nível de infecção, encontrar o hemoparasito (PEREIRA, 2021).

O ciclo infeccioso geralmente dura de uma a duas semanas, para as espécies caninas e felinas (CAPONI et al. 2020). Pereira (2021) relata que após quatro dias depois do ciclo infeccioso o número de plaquetas volta ao padrão e se visualizam os sinais clínicos característicos da infecção, sendo eles: anorexia, hipertermia, distúrbios hemostáticos relacionados a presença de petéquias, equimoses, letargia e problemas oftalmológicos como uveítes.

Algumas literaturas ressaltam a importância do tratamento da TCC (Trombocitopenia Cíclica Canina) por ser uma doença difícil de tratar por conta da localização intraplaquetária da bactéria, assim, muitas vezes impedindo a eficácia de determinadas medicações. As drogas mais eficazes no tratamento dessa hemoparasitose são os antimicrobianos da classe das

tetraciclina e seus derivados, como a Doxiciclina, por seu amplo espectro. Em casos de coinfeção, principalmente por *Babesia* sp., o dipropionato de Imidocarb é bastante utilizado nesses casos (MACHADO; DAGNONE; SILVA, 2010). A duração do tratamento para esta afecção varia de acordo com estado do animal, pois podem haver problemas secundários e algumas vezes se faz necessário escolher inicialmente um determinado protocolo terapêutico. Recomenda-se não fazer seu uso caso o paciente seja portador de alguma injúria renal ou hepática. Seus efeitos adversos em carnívoros variam desde vômitos a anorexia (BRETAS, 2007).

O controle e profilaxia para as hemoparasitoses é visto inicialmente no tratamento ambiental que pode consistir em basicamente 95% de todo o controle, enquanto os 5% restantes são voltados para o cuidado do tutor com o animal. O tratamento ambiental baseia-se na limpeza e dedetização do ambiente afim de evitar a infestação de carrapatos, em alguns casos essa forma de profilaxia não é possível por conta do tipo de ambiente, a exemplo de apartamentos onde se recomenda a utilização de compostos com ação residual no ambiente e até mesmo no próprio animal de acordo com as recomendações do produto, que é o caso dos antiparasiticidas, a exemplo dos que são a base de Fipronil, Amitraz e selamectina (MOREIRA; SOUZA; BALESTERO, 2014).

O diagnóstico da anaplasmose depende muito dos fatores ambientais, das particularidades do hospedeiro, como o status imunológico, da fase do ciclo e até mesmo da presença de infecções concomitantes, como ehrliquiose, babesiose e hepatozoonose. O método diagnóstico mais escolhido pelos clínicos tem sido a pesquisa do parasito no esfregaço sanguíneo ou na capa leucocitária, podendo ser observada a presença do hemoparasito de interesse por conta da sua predileção por células sanguíneas, especificamente as plaquetas no caso de *Anaplasma platys* (ORLANDI, 2019).

Diante disso, este trabalho objetivou identificar quais as alterações hematológicas mais comuns dessa infecção, além de realizar comparativos entre os métodos diagnósticos parasitológico, esfregaço sanguíneo e capa leucocitária, e também procurando entender os aspectos epidemiológicos voltados para a espécie, sexo e idade dos animais provenientes do Leste Potiguar que tinham suas amostras encaminhadas para o Laboratório Veterinário HEMOPET.

2.2. MATERIAL E MÉTODOS

Para a execução do trabalho foram efetuados levantamentos nos achados dos hemogramas e pesquisa parasitológica em capas leucocitárias de caninos e felinos independente de idade, sexo, espécie e raça e, que tinham seus exames enviados para o HEMOPET. Os animais foram selecionados a partir do encontro intraplaquetário de mórulas de *Anaplasma platys* em esfregaço sanguíneo ou na capa leucocitária, no período de 7 de novembro à 30 de dezembro de 2022, totalizando 44 animais.

Para a realização dos exames, as amostras de sangue eram envasadas em tubos contendo anticoagulante do tipo EDTA, provenientes do Hospital Veterinário Reino Animal e de clínicas e petshops localizadas na mesorregião do Leste Potiguar. Estas eram encaminhadas ao Laboratório Veterinário HEMOPET, conferidas e devidamente homogeneizadas no Deprom® dhm 240. As análises hematológicas eram realizadas inicialmente no analisador hematológico (sdh-3 Labtest®) devidamente calibrado de acordo com as instruções do fabricante, e, após isso, as amostras eram analisadas e revisadas através da microscopia de lâmina dos estiraços sanguíneos corados. Salvas exceções ou por alguma dúvida, as contagens eram realizadas em hemocitômetro de Neubaer®. Como referência, os valores do eritrograma, leucograma e plaquetograma baseavam-se naqueles descritos por Meyer & Harvey (2000).

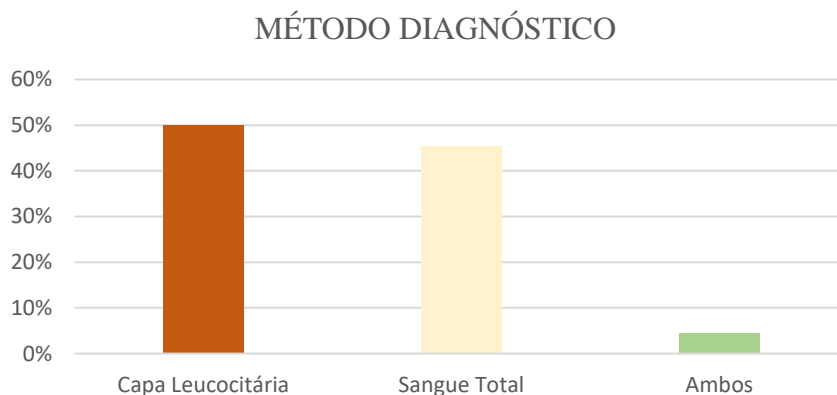
A partir dos exames selecionados, foram feitas análises descritivas dos resultados de acordo com cada alteração visualizada em lâmina.

2.3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nos levantamentos de 782 exames nos meses de novembro e dezembro, cerca de 6% (44/782) foram positivos. A partir disso constatou-se que 50% (22/44) dos achados intraplaquetários sugestivos para *Anaplasma platys* foram através do método diagnóstico da capa leucocitária, enquanto 45% (20/44) foram pelo método do estiramento sanguíneo e houve casos em que foram encontrados em ambos os métodos, 5% (2/44) (figura 7). Alguns autores afirmam que o método de capa leucocitária se torna o mais eficaz por agregar uma grande quantidade de leucócitos e plaquetas, facilitando a visualização em casos de baixa parasitemia também é possível encontrar na capa a fagocitose de plaquetas que estejam infectadas. O estiramento sanguíneo se destaca na maioria das vezes na fase aguda da doença (PEREIRA, 2021).

Segundo Leal (2015), em casos de baixa parasitemia o mais indicado seriam a capa leucocitária, o aspirado de medula óssea ou até mesmo esplênico.

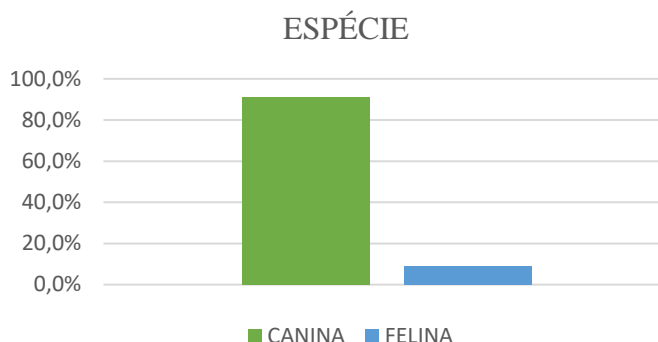
Gráfico 1 - Percentual de infecção por *Anaplasma platys* de acordo com o método de diagnóstico, em amostras de cães e gatos analisadas nos meses de novembro e dezembro no Laboratório Veterinário HEMOPET-Natal- RN.



Em relação a espécie animal, o maior número de observações de inclusões intraplaquetárias se deu na espécie canina com 90,9% (40/44), já os felinos o valor foi de 9,1% (4/44) (figura 8). Segundo Pereira (2021), o menor acometimento nos felinos se dá pelo fato destes apresentarem o hábito higiênico de lambadura constante e dessa forma acabam por remover mecânicamente qualquer ectoparasita vetor, isso os torna hospedeiros quase que improváveis para algumas hemoparasitoses. Outro ponto a ser citado a respeito dos felinos é que são animais totalmente aptos a ocultarem sinais clínicos de diversas doenças que possuam um ciclo longo, como é o caso da anaplasmose. Nesta, o período pré patente pelo menos duas

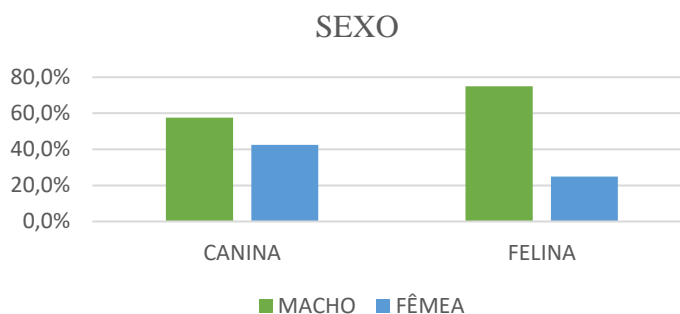
semanas até as manifestações clínicas, podendo ainda cursar de forma assintomática, tanto para caninos quanto para felinos (PEREIRA, 2021; GONCALVES, et al. 2021).

Gráfico 2 - Percentual de infecção por *Anaplasma platys* de acordo com a espécie, em amostras de cães e gatos analisadas nos meses de novembro e dezembro no Laboratório Veterinário HEMOPET – Natal- RN.



Foi constatado que o percentual das espécies canina e felina em relação ao sexo prevaleceram em: fêmeas felinas 25% (1/4) e machos 75% (3/4). Já na espécie canina ficaram os machos 57,5% (23/40) e fêmeas 42,5% (17/40). Segundo Pereira (2021), em relação ao sexo do animal foi constatado que os machos possuíam maior risco de infecção por conta do comportamento de territorialidade promovendo o maior contato entre outros animais, mas de acordo com Gonçalves (2019) esse fator de risco ainda não está bem elucidado e que não foram vistas diferenças entre macho e fêmea, assim como mostra o gráfico de determinação de sexo em cães e gatos do Leste Potiguar (figura 9).

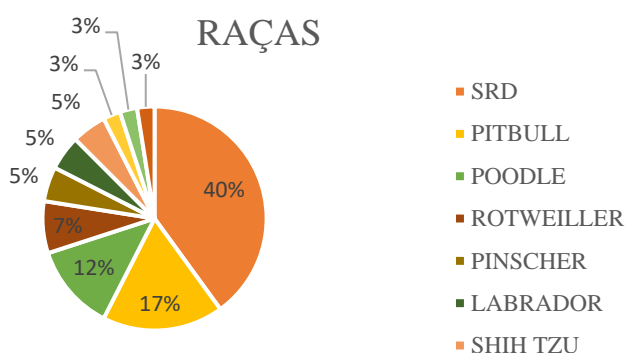
Gráfico 3 - Percentual de infecção por *Anaplasma platys* de acordo com o sexo, em amostras de cães e gatos analisadas nos meses de novembro e dezembro no Laboratório Veterinário HEMOPET – Natal- RN.



Quanto ao predomínio de raças mais acometidas, os animais sem raças definidas 40% (16/40) foram os mais afetados, seguidos de pitbull 17% (7/40) e poodle 12% (5/40). Ainda foi observada a presença da mórula em outras raças que se apresentaram prevalência abaixo

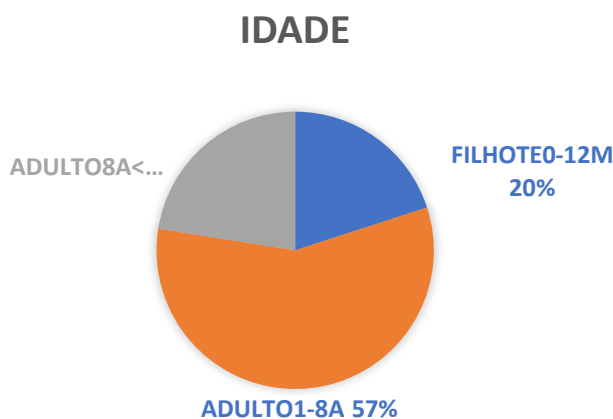
de 7%, entre elas, rottweiler, pinscher, labrador e Shih tzu. Em dois estudos houve certas divergências em relação as raças, Pereira (2021) destaca que a SRD possui um maior percentual de acometidos por conta da convivência com outros animais e por serem animais não domiciliados em sua maioria, assim como em canis por exemplo, já Gonçalves (2019) afirma que a raça Poodle era mais acometida por causa do comportamento amigável em relação a outros animais. Este estudo diverge dos demais, já que ocorreu um predomínio da raça Pitbull seguida daqueles sem raça definida (figura 9).

Gráfico 4 - Percentual de infecção por *Anaplasma platys* em raças caninas, nas amostras analisadas nos meses de novembro e dezembro no Laboratório Veterinário HEMOPET – Natal- RN.



Quanto a idade, foi observada a maior prevalência em adultos de um a oito anos, no qual apresentaram cerca de 57,5% (23/40). Adultos acima de oito anos apresentaram 22,5% (9/40) e filhotes obtiveram o menor valor com 20% (8/40) (figura 10). Segundo Caponi 2020, animais que tenham idade entre 1 e 5 anos, predominaram justamente por conta do comportamento e fase reprodutiva, já que nessa época a interação entre os animais se torna maior, isso foi bastante evidenciado no trabalho.

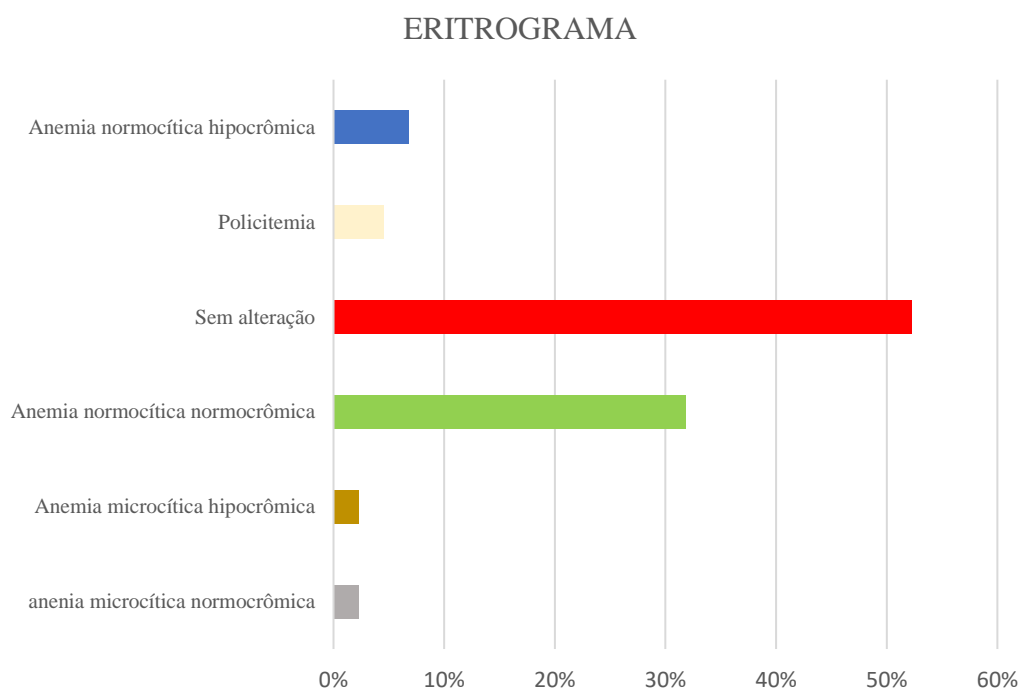
Gráfico 5 - Percentual de infecção por *Anaplasma platys* de acordo com a idade, em amostras de cães analisadas nos meses de novembro e dezembro no Laboratório Veterinário HEMOPET – Natal- RN



Quanto as alterações do hemograma, a maioria dos animais infectados não apresentaram alterações eritrocitárias 52% (23/40), porém nos animais que apresentaram alterações tiveram predomínio de anemia normocítica normocrômica 32% (14/40), seguidos de anemia normocítica hipocrômica 7% (3/40) e apenas dois animais apresentaram anemia microcítica hipocrômica e anemia microcítica normocrômica. Ainda houveram animais que apresentaram policitemia 5% (2/40) (figura 11).

A ausência de alterações na maioria dos casos se dá pelo fato do estágio da infecção, enquanto a predominância da anemia normocítica normocrômica justifica-se por ser identificada como um possível distúrbio desencadeado pelo sistema imunológico (ALMEIDA, 2016; GONÇALVES, 2019). Em relação a anemia microcítica hipocrômica e microcítica normocrômica, a literatura ressalta a importância de macrocítica hipocrômica e a policitemia pode ser causada por uma desidratação (GONÇALVES, 2019).

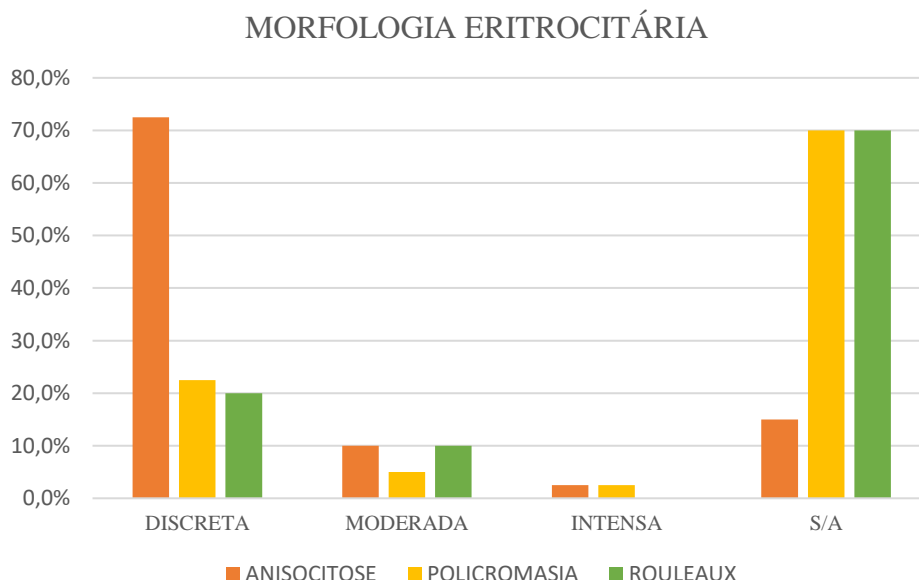
Gráfico 6 - Frequência das alterações eritrocitárias em caninos infectados por *Anaplasma platys*, nos meses de novembro e dezembro no Laboratório Veterinário HEMOPET – Natal- RN.



Em relação aos achados hematológicos quanto a morfologia eritrocitária, observou-se que 72,5% dos animais apresentaram uma discreta anisocitose, enquanto 10% apresentaram moderada e 2,5% intensa; em relação a policromasia 22,5% apresentaram discreta, 5% moderada e 2,5% intensa; a presença de rouleaux, foi observada em 20% e apresentou-se discreta, enquanto 10% estava moderado (figura 12). Não foi encontrado na literatura dados

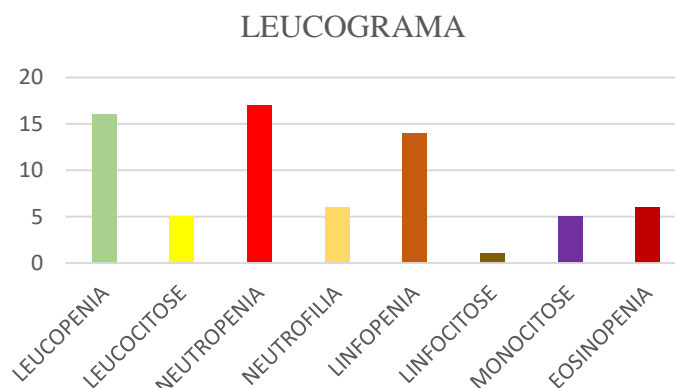
que definissem essas alterações morfológicas como uma observação importante nesta hemoparasitose.

Gráfico 7 - Frequência dos achados hematológicos em caninos infectados por *Anaplasma platys*, nos meses de novembro e dezembro no Laboratório Veterinário HEMOPET – Natal- RN.



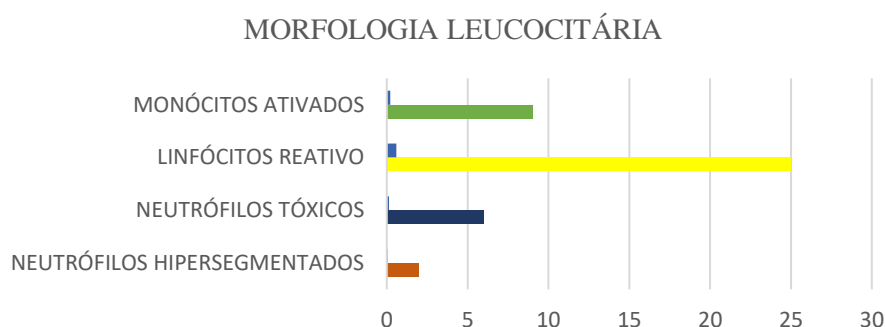
Na avaliação leucocitária, foi observado o predomínio de leucopenia (16/40) e em alguns casos apresentaram-se com leucocitose (5/40). A neutropenia (17/40) foi a alteração mais encontrada na realização do diferencial leucocitário, seguidos de linfopenia (14/40). Em alguns animais foi possível observar neutrofilia (6/40) e linfocitose (1/40) (figura 13). Esses resultados são compatíveis com os relatados de Gonçalves (2019) quando se relaciona as alterações leucocitárias em animais acometidos por hemoparasitoses. Em alguns casos nota-se a evolução de uma neutrofilia para neutropenia, a depender do estágio da infecção (ALMEIDA, 2016).

Gráfico 8 - Frequência dos achados leucocitários em caninos infectados por *Anaplasma platys*, nos meses de novembro e dezembro no Laboratório Veterinário HEMOPET – Natal- RN.



Assim como nos achados morfológicos do eritrograma, observou-se no leucograma a predominância de linfócitos reativos sendo 59,52% (25/40), seguindo de monócitos ativados 21,43 (9/40), neutrófilos tóxicos 14,29% (6/40) e por último neutrófilos hipersegmentados 4,76% (2/40) (figura 14).

Gráfico 9 - Frequência de achados morfológicos leucocitários na espécie canina infectadas por *Anaplasma platys* em amostras de cães analisadas nos meses de novembro e dezembro no Laboratório Veterinário HEMOPET – Natal- RN.

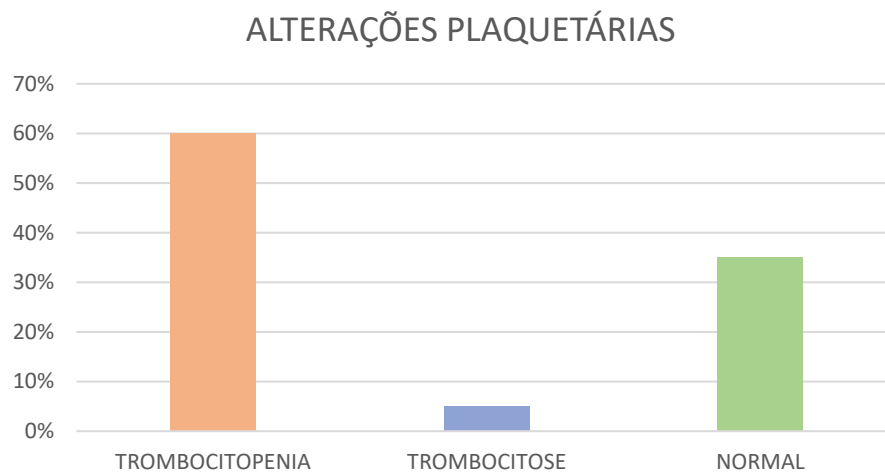


Com relação ao plaquetograma cerca de 60% (24/40) dos animais apresentam trombocitopenia. Sem alterações no número de plaquetas, foi observado em 35% (14/40) dos animais. Em apenas dois animais foi observada trombocitose 5% (2/40) (figura 15). A trombocitopenia se justifica pelo fato da fagocitose em massa das plaquetas e também pelo sequestro esplênico por conta do agente, e por isso ativação do sistema imunológico. Em casos de outras hemoparasitoses, como por exemplo a babesiose canina, acredita-se que possa existir trombocitopenia por conta de uma provável coagulação intravascular disseminada, mas essa suposição ainda não foi bem elucidada (GONÇALVES, 2019). Em relação aos níveis de plaquetas dentro do normal, Pereira 2021 ressalta o período do ciclo em que o animal se encontra.

Diante de todas essas alterações, é possível observar que existem animais que estão em fase de alta ou baixa parasitemia pela quantidade de plaquetas presentes na circulação, esse quadro é compatível com a doença causada pelo agente *A. platys* conhecida como trombocitopenia cíclica canina. A patogenia se desenvolve a partir da inoculação do agente através do vetor, que seriam os carrapatos da espécie *Rhipicephalus sanguineus* ou *Amblyoma cajannense*. Sendo assim haverá o parasitismo das plaquetas e posteriormente sua destruição. O período estipulado para o início dos sinais de trombocitopenia cíclica geralmente começam após duas semanas de infecção, já que os níveis plaquetários irão voltar ao normal e depois

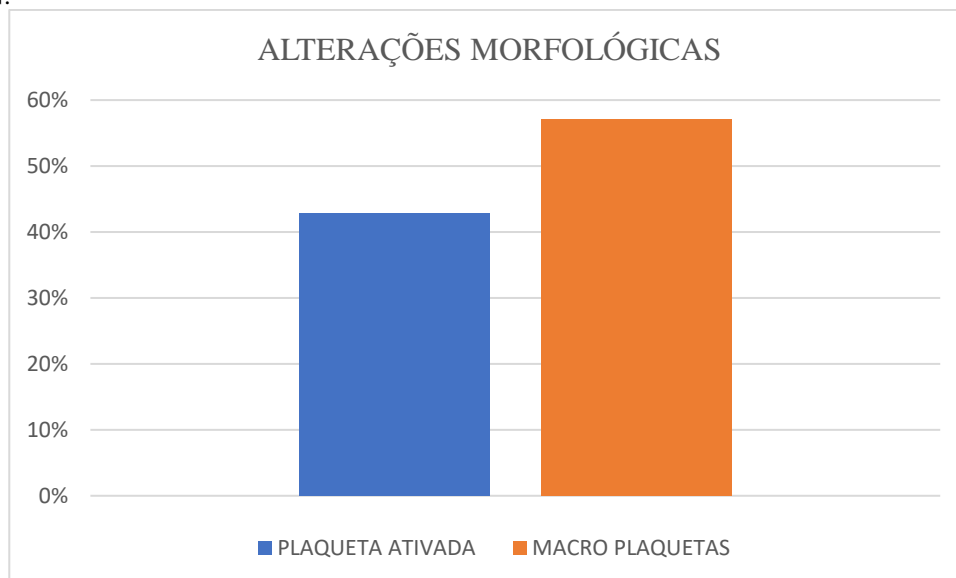
tedem a cair novamente, justificando alguns animais sem nenhuma alteração em plaquetograma (MACHADO; DAGNONE; SILVA, 2010).

Gráfico 10 - Percentual de alterações plaquetárias em amostras da espécie canina infectadas por *Anaplasma platys*, analisadas nos meses de novembro e dezembro no Laboratório Veterinário HEMOPET – Natal- RN.



Quanto as alterações morfológicas plaquetárias, constatou-se que 57% (n=12) apresentaram macroplaquetas, enquanto 43% apresentaram plaquetas ativadas (figura 16). Esses dados também não foram bem elucidados na literatura.

Gráfico 11 - Percentual de alterações morfológicas plaquetárias, em amostras da espécie canina infectadas por *Anaplasma platys* analisadas nos meses de novembro e dezembro no Laboratório Veterinário HEMOPET – Natal- RN.



2.4. CONCLUSÃO

Inicialmente observou-se que o método mais eficaz foi o da capa leucocitária em relação ao esfregaço sanguíneo, sendo especialmente indicado para casos de baixa parasitemia e baixa contagem plaquetária pelo fato de proporcionar um concentrado de glóbulos brancos e plaquetas, resultando em uma maior possibilidade de se visualizar o agente.

Foram analisadas 782 amostras onde, 6% (44/782) foram positivas para *A. platys*, e constatou-se que a maioria dos animais eram representadas por 90,9% (40/44) de caninos, e 9,1% (4/44) de felinos, justamente porque os felinos são indivíduos habitualmente reservados. Observou-se que animais adultos, machos e sem raça definida tiveram uma maior positividade em relação as fêmeas, possivelmente por conta do maior contato com o vetor, isso se dá principalmente pelo comportamento.

No hemograma, embora a trombocitopenia se destaque como um achado relevante, a trombocitose e a ausência de alterações plaquetárias podem estar presentes em aproximadamente 40% dos animais infectados por *Anaplasma platys*. Os demais achados revelam um processo infeccioso de caráter pouco patogênico em sua grande maioria.

2.5. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, R. S.; SALVATI, B.; TEICHMANN, C. E.; FRAGA, D. R.; HARTAMANN, H. F. **Babesiose canina**. XVII Jornada de Extensão, Ijuí, 2016. 5p.

BRETAS, F. A. **Guia terapêutico veterinário**. 2ª edição. Editora CEM, 2007.

CAPONI, A. G.; BOTELHO, L. F. S.; MARINHO, K. N. S.; SOUSA, A. K.; CARVALHO, B. Y. A.; BONFIM, M. E. A. **Incidência de hemoparasitoses em cães da região Sul da cidade de Palmas, Tocantins**. Pubvet, Tocantins, v.14, n.1, p.1-4, Jan., 2020.

GONÇALVES, A. P. N. **Perfil epidemiológico, clínico e laboratorial de animais com suspeita clínica de hemoparasitose atendido no hospital veterinário de Uberaba-MG**. Uberaba, 2019. 55p. Dissertação (Mestrado em sanidade e produção animal nos trópicos). Universidade de Uberaba, Minas Gerais, 2019.

GONCALVES, J. A.C. N.; CAPANEMA, N. P.; PINHO, V. S.; CASTRO, B.G.; TANCREDI, I. P. RAIA, V. A. **Aspetos epidemiológicos de hemoparasitoses em gatos domésticos (*Felis catus*) da região Amazônica Mato-grossense**. Scientific Electronic Archives. Mato Grosso, v. 12, n.1, p. 116-123, Fev., 2021

LEAL P. D. S. et al. Infecção por hematozoários nos cães domésticos atendidos em serviço de saúde animal, Rio de Janeiro, Brasil. Revista Brasileira de Medicina Veterinária, v. 37, n..1, p.55-62, 2015.

MACHADO, G. P.; DAGNONE, A. S.; SILVA, B. F. **Anaplasnose trombocítica canina - uma breve revisão**. Revista Científica Eletrônica De Medicina Veterinária. Graça, v. 8, n.15, Jul. 2010.

MEYER, J.D., HARVEY, J.W. **Veterinary Laboratory Medicine**. Philadelphia: Saunders Company. 2. ed. 2000, 373p.

NATASHA, D.; MOREIRA, M. A. B.; SOUZA, S. L. P. **Pulgas e carrapatos: profilaxia e conscientização**. Disponível em: <http://vetsmart->

contents.s3.amazonaws.com/Documents/DC/Bayer/Pulgas_Carrapatos_Profilaxia_Conscientizacao.pdf. Acesso em: 14 jan. 2023.

ORLANDI, J. M. **Estudo retrospectivo da ocorrência de doenças transmitidas por carrapatos em cães na região da grande Florianópolis, SC.** Tubarão, 2019. 91p. Tese de conclusão de curso (bacharelado em Medicina veterinária) Universidade do Sul de Santa Catarina, Santa Catarina, 2019.

PEREIRA, F. R. **Casuística de hemoparasitoses em cães e gatos - revisão de literatura.** Belém, 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) Campus Universitário de Belém, Universidade Federal Rural Da Amazônia, Belém, 2021.