



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO – UEMA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS – CCA
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

MARCELO SALAS SOUSA DE LIMA

**AVALIAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA OCORRÊNCIA DE LEISHMANIOSE
VISCERAL EM CÃES ATENDIDOS NO HOSPITAL VETERINÁRIO FRANCISCO
EDILBERTO UCHOA LOPES, 2021**

São Luís

2022

MARCELO SALAS SOUSA DE LIMA

**AVALIAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA OCORRÊNCIA DE LEISHMANIOSE
VISCERAL EM CÃES ATENDIDOS NO HOSPITAL VETERINÁRIO FRANCISCO
EDILBERTO UCHOA LOPES, 2021**

Trabalho apresentado à Universidade Estadual do Maranhão, com requisito parcial para conclusão do Curso de Graduação em Medicina Veterinária.

Orientadora: Profa. Dra. Viviane Correa Silva Coimbra

São Luís

2022

Lima, Marcelo Salas Sousa de.

Avaliação epidemiológica da ocorrência de leishmaniose visceral em cães atendidos no Hospital Veterinário Francisco Edilberto Uchoa Lopes, 2021 / Marcelo Salas Sousa de Lima. – São Luís, 2022.

58 f

Monografia (Graduação) – Curso de Medicina Veterinária, Universidade Estadual do Maranhão, 2022.

Orientadora: Profa. Dra. Viviane Correa Silva Coimbra.

1.Calazar. 2.Caracterização. 3.Zoonose. I.Título.

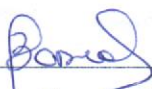
CDU: 636.7:616.993.161

MARCELO SALAS SOUSA DE LIMA

AVALIAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA OCORRÊNCIA DE LEISHMANIOSE
VISCERAL EM CÃES ATENDIDOS NO HOSPITAL VETERINÁRIO FRANCISCO
EDILBERTO UCHOA LOPES, 2021

Aprovado em 04/07/2022

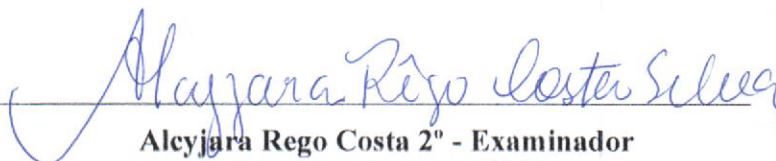
BANCA EXAMINADORA



Profa. Dra. Viviane Correa Silva Coimbra – Orientadora
Doutora em Biodiversidade e Biotecnologia
Departamento de Patologia – CCA/UEMA



Prof. Dr. Daniel Praseres Chaves 1º - Examinador
Doutor em Patologia Clínica Veterinária
Departamento de Patologia – CCA/UEMA



Alcyjara Rego Costa 2º - Examinador
Médica Veterinária - UEMA
Mestranda em Ciência Animal - UEMA

São Luís

2022

DEDICO

A minha família, em primeiro lugar a minha mãe Maria Elissandra Sousa de Lima, sem você eu nada seria neste mundo, te amo imensamente. Aos meus avós Antônio Fernandes Sousa de Lima e Maria Sousa de Lima, que desde meu nascimento me deram muito amor e carinho, contribuindo para eu me torna o homem que hoje sou. As minhas irmãs Samya Cristina Sousa de Lima, que apesar de todos nossos atritos amo você imensamente e Samira Vitoria Sousa de Lima (*In memorium*), apesar de você ter partido muito cedo, sei que sempre está comigo em cada passo dado durante toda minha jornada de vida e sei que está muito feliz com esse momento.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pelo dom da vida, porque só ele sabe de todos os momentos que tive que enfrentar, para continuar em busca do meu sonho, sou imensamente grato por tudo, porque até aqui me ajudou o senhor.

A minha mãe Maria Elissandra Sousa de Lima, que foi meu pai e minha mãe ao mesmo tempo, sei que muitas vezes eu não soube reconhecer o valor certo das coisas que a senhora pode me proporcionar, que muitas vezes não fui filho mas perfeito do mundo, mas saiba que tudo que sempre fiz, foi em prol de um dia poder te dar um futuro melhor e te oferecer uma vida cheia de felicidade e conquistas, se hoje eu me torno um médico veterinário é por sua causa mãe, e por você, por ter acreditado nos meus sonhos e mais ainda ter acreditado em mim, e não deixar de me amar por eu ser quem sou, então mãe eu te amo muito e sempre irei amar, essa monografia é sua.

Aos meus avós Antônio Fernandes Sousa de Lima e Maria Sousa de Lima, que são também a minha base, saibam que desde os 10 meses de vida, vocês são as pessoas mais especiais e importantes do mundo, sei que muitas vezes temos nossos conflitos (nenhuma família é perfeita), mas sei que deram o seu melhor pra eu me tornar o que sou hoje, não me deixaram desistir de estudar, me incentivaram a buscar tudo que sempre quis, então nada do que eu fiz e falar, vai demonstrar tudo que vocês já fizeram pra mim.

As minhas irmãs Samya Cristina Sousa de Lima, sei que nem sempre fui o irmão mais companheiro que você poderia ter, mas saiba que você também é uma razão para eu estar aqui, você sempre me incentivou a buscar meus sonhos, falou coisas serias quando tinha que falar, me ajudou nas festas quando eu estava precisando enfim... foi irmã, então saiba que te amo muito. A Samira Vitoria Sousa de Lima (In memoriam), você partiu muito cedo, e me deixou com um vazio tão grande no peito, saiba que sempre penso em você, e sei que você sempre esteve presente nos meus momentos de fraqueza, tristeza e alegrias, sei que me ajudou a não desistir dos meus sonhos, então eu tenho orgulho de dizer que te amo e sempre te amarei minha irmã. Ao meu sobrinho Samuel Nicolas, sou titio pela primeira vez, e to descobrindo um mundo novo e por você estou me reinventando e aprendendo coisas novas, para me tornar uma referência para você, poder te ensinar, ajudar quando precisar, e você poder saber que terá um refugio quando sua mãe brigar com você, então sou extremamente grato pela sua existência te amo meu sobrinho.

Agradeço aos meus amigos Médicos(as) Veterinários(as) Lorrena Rodrigues, Alexandre Froes, Mara Luciana, Caroline Braga, Aline Brito, Bruna Bianca, Mirelly Brito, Victoria Faria,

Jucyara Moraes, Gleyce Rose, Marcos Silva, Vanessa Luz, Alcyjara Rego, Amanda Moreira, Ana Caroline, Davi do Lago, Tatiane Avelar, Elayne Barros, Ítalo Marcelo, Ana Paula, Luana Madureira e Suellem Fernanda, por terem aguentado meus surtos quando estagiário, sei que não sou uma pessoa fácil de se lidar, mas com jeitinho e paciência todos vocês contribuíram para minha formação, agradeço imensamente por tudo, obrigado.

Aos auxiliares Veterinário Erika Silva, Marcos Nunes, Andreyana Oliveira, que tiveram paciência comigo, aprendi que sem vocês não existe possibilidade de proporcionar uma boa consulta e uma boa coleta de sangue para os nossos pacientes (Erika e Emerson sabe o quanto chamei eles para me ajudar), aprendi que na medicina veterinária, e na vida, que sozinho não somos ninguém, mas com pessoas ao nosso lado tudo se torna mais fácil. Agradeço também ao Emerson por aguentar meus surtos, e como Victoria fala, Emerson e patrimônio do HVU, agradeço por tudo.

Ao hospital Veterinário por me acolher tão bem e me proporcionar aprendizados que eu jamais poderia pensar em ter acesso, vocês são minha referência, sem o HVU minha formação estaria incompleta então só tenho a agradecer.

Agradeço a todos os professores da graduação vocês são minha base, sem vocês nada eu seria, então nada do que eu disser vai demonstrar o carinho e amor que sinto por cada um de vocês, em especial o professor Dr. Evaldo Salomão, e Caroline Mendes de Freitas Braga que foi minha mentora durante toda a graduação, Alcyjara Rego Costa por toda amizade, companheirismo, profissionalismo, por me dar conselhos e puxões de orelhas sempre nos momentos certo, sou grato por ter você em minha vida e compartilha dessa profissão maravilhosa ao seu lado, amo você muito e a minha orientadora profa. Dra. Viviane Correa Silva Coimbra

Agradeço aos meus filhos Luna, Milly e Leo, por vocês papai se torna médico veterinário, porque o amor que sinto por vocês também quero compartilhar com outros animais. Agradeço também meus primeiros pacientes, Zeus, Madona e Apolo, por vocês jamais desistirei dessa profissão linda, vocês também fazem parte do que me torno hoje.

Agradeço a minha orientadora Profa. Dra. Viviane Correia Silva Coimbra por tudo, por me mostra que epidemiologia não é um bicho de sete cabeça, por me mostrar que se eu quero, eu posso, eu consigo, sou extremamente grato por tudo

Obrigado!

“Nós, seres humanos, estamos na natureza para auxiliar o progresso dos animais, na mesma proporção que os anjos estão para nos auxiliar. Portanto quem chuta ou maltrata um animal é alguém que não aprendeu a amar”.

Chico Xavier

RESUMO

A leishmaniose é uma enfermidade complexa com uma aparição de manifestações clínicas, contendo leishmaniose cutânea (LC), leishmaniose mucocutânea (MCL), leishmaniose cutânea difusa (DCL) e leishmaniose visceral (LV) sendo a última estudada neste trabalho. O objetivo deste estudo foi realizar avaliação epidemiológica da ocorrência de leishmaniose visceral em cães atendidos no Hospital Veterinário Francisco Edilberto Uchoa Lopes (HVU-UEMA), no período de janeiro de 2021 a dezembro de 2021. Para tanto foi realizado um estudo do tipo observacional, descritivo, com abordagem quantitativa para identificar a prevalência de casos de leishmaniose visceral em cães, atendidos no HVU-UEMA, localizado no município de São Luís – MA. Foram observados e analisados um total de 7.758 prontuários de cães atendidos no hospital, no ano de 2021, onde foram encontrados 450 casos positivos para leishmaniose visceral canina (LVC), com o seguinte perfil: sem raça definida (57,3%), machos (54,0%), de 1 a 5 anos de idade (47,3%), oriundos da cidade de São Luís (77,4%). Todos os casos tiveram diagnóstico laboratorial. A maioria dos cães apresentavam-se assintomáticos (55,1%) e entre aqueles que estavam sintomáticos, os principais sinais clínicos foram lesões de pele, alopecia, perda de peso excessivo e prurido. Conclui-se que a casuística de LVC entre os cães atendidos no Hospital Veterinário Universitário “Francisco Edilberto Uchoa Lopes” (HVU-UEMA), no ano de 2021, foi de 5,8% (450/7.758), e representou 62,94% (450/715) dos animais que apresentavam sintomatologia compatível com a enfermidade, sendo assim importante que os Médicos Veterinários que atuam no referido hospital fiquem atentos durante a anamnese para cães com lesões de pele, alopecia e perda de peso excessivo, pois pode ser indicativo de LVC.

Palavras-Chave: Calazar. Caracterização. Zoonose

ABSTRACT

Leishmaniasis is a complex disease with an appearance of clinical manifestations, containing cutaneous leishmaniasis, mucocutaneous leishmaniasis, diffuse cutaneous leishmaniasis and visceral leishmaniasis being the last studied in this work. The objective of this study was to carry out an epidemiological assessment of the occurrence of visceral leishmaniasis in dogs treated at the Francisco Edilberto Uchoa Lopes Veterinary Hospital, from January 2021 to December 2021. Therefore, an observational, descriptive study was carried out with a quantitative approach to identify the prevalence of cases of visceral leishmaniasis in dogs treated at the Veterinary Hospital, located in the city of São Luís - MA. A total of 7,758 medical records of dogs treated at the hospital were observed and analyzed in the year 2021, where 450 positive cases of canine visceral leishmaniasis (CVL) were found, with the following profile: no defined race (57.3%), males (54.0%), from 1 to 5 years old (47.3%), from the city of São Luís (77.4%). All cases had a laboratory diagnosis. Most dogs were asymptomatic (55.1%) and among those that were symptomatic, the main clinical signs were skin lesions, alopecia, excessive weight loss and itching. It is concluded that the number of CVL among dogs treated at the University Veterinary Hospital "Francisco Edilberto Uchoa Lopes" (HVU-UEMA), in 2021, was 5.8% (450/7,758), and represented 62.94% (450/715) of the animals that presented symptoms compatible with the disease, so it is important that the Veterinarians who work in the referred hospital are attentive during the anamnesis for dogs with skin lesions, alopecia and excessive weight loss, as it can be indicative of LVC.

Keywords: Calazar. Description. Zoonosis

LISTA DE FIGURAS

| | p. |
|--|-----------|
| Figura 1. Distribuição dos casos autóctones de Leishmaniose Visceral segundo município, Brasil | 19 |
| Figura 2. Número de cães atendidos no Hospital Veterinário Universitário “Francisco Edilberto Uchôa Lopes” (HUV-UEMA) com diagnóstico de leishmaniose (n = 450), no ano de 2021, São Luis-MA | 34 |
| Figura 3. Distribuição por distritos do município de São Luís-MA dos cães positivos para leishmaniose (335) atendidos no Hospital Universitário Veterinário “Francisco Edilberto Uchôa Lopes” (HUV-UEMA) em 2021, São Luis-MA | 37 |

LISTA DE TABELAS E QUADROS

| | p. |
|--|-----------|
| Quadro 1. Estágios da leishmaniose visceral canina | 29 |
| Tabela 1. Características gerais dos cães com diagnóstico de leishmaniose (n=450), atendidos no Hospital Universitário Veterinário “Francisco Edilberto Uchôa Lopes” (HUV-UEMA) em 2021, São Luis-MA | 34 |
| Tabela 2. Características sobre o estilo de moradia dos cães com diagnóstico de leishmaniose (n=450), atendidos no Hospital Universitário Veterinário “Francisco Edilberto Uchôa Lopes” (HUV-UEMA) em 2021, São Luis-MA | 38 |
| Tabela 3. Características clínicas dos cães com diagnóstico de leishmaniose (n=450), atendidos no Hospital Universitário Veterinário “Francisco Edilberto Uchôa Lopes” (HUV-UEMA) em 2021, São Luis-MA | 39 |

SIGLAS

% - Por Cento

VO – Via Oral

HC – Hemograma Completo

DNA – Ácido Desoxirribonucleico

IgG – Imunoglobulina G

TAD – Teste de Aglutinação Direta

MS – Ministério da Saúde

OMS – Organização Mundial da Saúde

OPAS - Organização Pan-Americana de Saúde

MAPA – Ministério da Agricultura Abastecimento e Pecuária

LV – Leishmaniose Visceral

LVC – Leishmaniose Visceral Canina

LVA – Leishmaniose Visceral Americana

MLC – Leishmaniose Mucocutânea

LC – Leishmaniose Cutânea

DLC – Leishmaniose Cutânea Difusa

HIV – Virus da Imuno Deficiência Adquirida

SFM – Sistema Fagocitário Mononuclear

SRD – Sem Raça Definida

PCR - Reação em Cadeia de Polimerase

PAAF - Punção Aspirativa de Agulha Fina

CAAF - Citologia Aspirativa por Agulha Fina

DRC – Doença Renal Crônica

CNS – Conselho Nacional de Saúde

CEESC - Centro de Estudos Superiores de Caxias da Universidade Estadual do Maranhão

SINAN - Sistema de Informação e Agravos de Notificação

DPP® - Teste Rápido Imunocromatográfico Dual Path *Plataform*

Teste Rápido ALERE® - Leishmaniose Ac test Kit

CCZ – Centro de controle de Zoonoses

DS - Distritos Sanitários de Saúde

UEMA – Universidade Estadual do Maranhão

HVU – Hospital Veterinário Universitário

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| 1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS | 15 |
| 2 JUSTIFICATIVA | 16 |
| 3 OBJETIVOS | 17 |
| 3.1 Objetivo Geral | 17 |
| 3.2 Objetivos Específicos | 17 |
| 4 REVISÃO DE LITERATURA | 17 |
| 4.1 Distribuição Geográfica da Leishmaniose Visceral | 17 |
| 4.2 Características do Agente Etiológico | 20 |
| 4.3 Transmissão e Patogenia | 22 |
| 4.3 Sinais Clínicos | 23 |
| 4.4 Diagnóstico | 24 |
| 4.4.1 Alterações hematológicas | 24 |
| 4.4.2 Alterações da função renal | 25 |
| 4.4.3 Diagnóstico Parasitológico | 25 |
| 4.4.3 Diagnóstico Molecular | 26 |
| 4.4.4 Diagnóstico Sorológicos | 27 |
| 4.5 Tratamento | 29 |
| 4.6 Prevenção e Controle | 30 |
| 5 METODOLOGIA | 31 |
| 5.1 Tipologia do Estudo (local, público-alvo e amostragem) | 31 |
| 5.2 Levantamento de Dados Secundários | 32 |
| 5.3 Riscos e Critérios de Inclusão/exclusão da Pesquisa | 32 |
| 5.4 Análise dos Dados | 32 |
| 6 RESULTADO E DISCUSSÃO | 33 |
| 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS | 42 |
| REFERÊNCIAS | 43 |
| ANEXO | 55 |

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A Leishmaniose é ocasionada por um protozoário do gênero *leishmania*, o qual possui um ciclo biológico heteroxênico, havendo a participação de um hospedeiro vertebrado (em especial o homem e canídeos), possuindo também um hospedeiro invertebrado (fêmeas da espécie *Lutzomyia longipalpis*). Os principais reservatórios da leishmaniose visceral (LV), são os cães domésticos, contudo podem ser encontrados facilmente em animais silvestres como raposa-do-mato, cachorro-do-mato e gambás, da mesma forma em equídeos, roedores e no gato (SCHIMMING 2012; SILVA, 2012; Apud: SALES *et al.*, 2017).

A leishmaniose visceral canina (LVC), igualmente conhecida como “calazar”, é uma antropozoonose endêmica em todo o Brasil (JULIÃO *et al.*, 2007). O homem também é acometido, quando entra em contato com o ciclo da transmissão do parasito. Atualmente, é uma das sete endemias que são prioritárias no mundo (BRASIL, 2014; MATOS *et al.*, 2006).

De um olhar epidemiológico, a LVC tem uma prevalência maior do que o adoecimento em humanos (MATOS *et al.*, 2006). Além disso, a doença ocasiona muitos animais infectados que se tornam posteriormente reservatórios e fonte de infecção para os insetos vetores (MATOS *et al.*, 2006, RIBEIRO, 2008). Estima-se que, para cada caso humano, tenha uma média de, no mínimo, 200 cães infectados, conferindo a estes o reservatório principal da doença, onde os casos em pessoas frequentemente são antecidos de casos caninos (NEVES *et al.*, 1997; Apud: SALES *et al.*, 2017)

A LV é amplamente distribuída na Ásia, Europa, Oriente Médio, África e nas Américas, onde é chamada de leishmaniose visceral americana (LVA), ou ainda calazar neotropical. No Brasil, a sua distribuição ocorre basicamente na região nordeste, estando presente em praticamente todas as unidades da federação do Brasil, com ênfase para alguns centros urbanos, com destaque de Belo Horizonte, Fortaleza, Teresina, Campo Grande, onde é visto a caracterização de áreas de expansão (MATOS *et al.*, 2006).

Montalvo *et al.* (2012) afirmam que cerca de 90% das ocorrências de LV, se passam em países onde existe grande porção da população em cenário de pobreza, como Índia, Bangladesh, Nepal, Sudão e Brasil. Além da limitação financeira que atua como um impedimento para o controle da doença, as mudanças de comportamento humano, sendo elas o crescimento urbano desordenado e o convívio com áreas de mata, cooperam para o aumento do número de casos leishmaniose visceral (CALVOPINA *et al.*, 2004; BASTOS *et al.*, 2015)

No Brasil o primeiro caso de leishmaniose visceral, foi datado em 1913 por Migone (COSTA, 2011; BASTOS, 2015, MIGONE, 1913). No Maranhão a doença se encontrava ausente até meados finais da década de 1970 (BRANDÃO,1974; apud: SILVA *et al.*, 2008). Em 1980, começaram os primeiros registros em alguns bairros da cidade de São Luis, e logo se ampliando para outros municípios da ilha (MENDES *et al.*, 2002; NASCIMENTO, 1996 apud: SILVA *et al.*, 2008; SILVA, 1957)

Segundo Silva *et al.* (1982), houve quatro ocorrências de leishmaniose visceral em humanos: dois casos no bairro do São Cristóvão e mais dois no São Bernardo, os quais são localizados no município de São Luis- MA (SILVA, 1997; SILVA, 1983). Em anos posteriores, a enfermidade atingiu os municípios de São Jose de Ribamar e Paço do Lumiar, tornando-se um dos maiores problemas de saúde pública da ilha de São Luís (SILVA *et al.*, 1997; SILVA *et al.*, 1988; SILVA *et al.*, 1993).

Os sintomas da leishmaniose visceral canina, são bem diversos, podendo-se observar, linfadenomegalia, onicogribose, anemia, hepato e esplenomegalia, lesões cutâneas, trombozes, epistaxe, lesões oculares, poliartrites, e várias outras apresentações (FARIA & ANDRADE, 2012; SALES *et al.*, 2017). Onde os animais podem permanecer assintomáticos (sendo estes representados por cerca de 20 a 40% de uma população soropositiva) sendo assim por toda a vida, ou sim, desenvolver sintomas após períodos que podem variar de três meses a alguns anos (IKEDA- GARCIA & MARCONDES, 2007; SALES *et al.*, 2017).

Em virtude do grande valor epidemiológico do cão como reservatório da leishmaniose visceral, e de sua situação endêmica no estado do Maranhão, além de uma contínua busca por escolhas concretas e viáveis, no campo diagnóstico e prognóstico, quanto em imunoprofilaxia da leishmaniose visceral canina, é importante a criação de propostas inovadoras e interdisciplinares que visem o progresso de conhecimentos básicos e também de alternativas para que ocorra o controle da leishmaniose devem ser preferidas. Fazendo-se importante determinar o perfil epidemiológico da leishmaniose (BARBOSA *et al.*, 2010).

2 JUSTIFICATIVA

A cidade de São Luís é uma área endêmica para a Leishmaniose Visceral (LV) e as pesquisas apontam que é importante conciliar a sanidade animal, a saúde humana e a preservação do ambiente para buscar o controle da enfermidade. Dessa forma, é importante

conhecer o perfil dos casos registrados como forma de auxiliar o planejamento das ações de prevenção e controle da doença. Nesse contexto, justifica-se a relevância do presente trabalho, para caracterização do perfil epidemiológico da ocorrência de leishmaniose visceral canina em cães, a fim de subsidiar o planejamento de ações preventivas.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Realizar avaliação epidemiológica da ocorrência de leishmaniose visceral canina em cães atendidos no Hospital Veterinário Francisco Edilberto Uchoa Lopes (HVU-UEMA), no período de janeiro de 2021 a dezembro de 2021.

3.2 Objetivos Específicos

- Identificar e quantificar os animais que foram atendidos e testaram positivos no teste rápido de leishmaniose;
- Caracterizar o perfil epidemiológico dos animais positivos para leishmaniose visceral canina.

4 REVISÃO DE LITERATURA

4.1 Distribuição Geográfica da Leishmaniose Visceral

A leishmaniose é uma enfermidade complexa com uma aparição de manifestações clínicas, contendo leishmaniose cutânea (LC), leishmaniose muco cutânea (MCL), leishmaniose cutânea difusa (DCL) e leishmaniose visceral (LV) (GHATEE *et al.*, 2020). Sua transmissão se dá por flebotomíneos fêmeas que picam noturnamente, onde o flebótomo “Velho Mundo” e *Lutzomyia longipalpis* “Novo Mundo”. Onde a LC tem mais prevalência que a LV e está presente e distribuída em mais de 90 países pelo mundo, com a maioria dos seus casos ocorrendo na América do Sul e Central, na Bacia do Mediterrâneo e alastrando-se pelo Oriente Médio até a Ásia Central. As regiões com menos incidência incluem o Sul da Ásia

e a África Subsaariana (SSA), mas adentro da SSA, a África Ocidental é endêmica para LC e LV. A LV é conferida principalmente no sul da Ásia, SSA e América do Sul e Central. Países de alta carga como, Índia, Bangladesh, Sudão, Etiópia e Brasil, representam por mais de 90% dos enfermos por LV, tendo taxas mais baixas de LV, iram ocorrer no Sul da Europa, Ásia Central, China e Oriente Médio, englobando o Irã (GHATEE *et al.*, 2020; ZIJLSTRA 2016).

Teorias indicam que o protozoário chegou ao Brasil, através de cães infectados provenientes do continente europeu, expostos por colonizadores do século XVI (MAURICIO *et al.*, 2000; BASTOS *et al.*, 2015). Chagas (1936) identificou o primeiro caso confirmado de calazar em existencia no brasil. Casos esporádicos continuaram ocorrendo e, em 1934, Henrique Penna detectou 41 casos através de exame hepático (viscerotomia), durante uma pesquisa epidemiológica sobre febre amarela. Sendo confirmados 15 casos no Ceará, 9 na Bahia, 5 em Sergipe, 4 no Alagoas, 3 no Pará, 3 no Piauí, 1 em Rio Grande do Norte e 1 no Pernambuco (LAINSON *et al.*, 1986; BASTOS, 2015).

De acordo com Ministério da Saúde (2014), em 19 anos de notificação (1984-2002) os casos de LVA totalizaram 48.455 casos, sendo que aproximadamente 66% destes se passaram nos estados da Bahia, Ceara, Maranhão e Piaui. Nos últimos dez anos a média de casos no país foi de 3.156 casos, com a incidência de dois casos/100.00 habitantes.

Segundo PELISSARI *et al* (2011), No Brasil, a média de casos de LV, no período de 2005- 2009 encaminhou-se para 3.679 casos/ano, com uma taxa de letalidade em torno de 5,8% no ano de 2009. Sendo a LV uma enfermidade crônica sistêmica e quando não realizado o tratamento adequado pode evoluir para óbito em mais de 90% de seus casos. De modo que a LTA, no período de 2000-2009, teve registro no País com uma média de 24.684 casos confirmados de LTA no Sistema de Informação e Agravos de Notificação (SINAN).

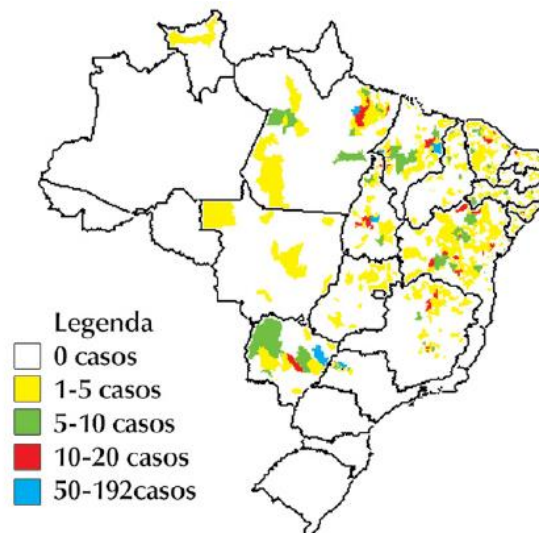
A enfermidade é mais frequentemente observada em crianças menores de 10 anos com (54,4%), sendo destes 41% dos casos registrados em crianças menores de 5 anos de idade. Onde o sexo masculino é proporcionalmente mais afetado (60%). Possui alta incidência e elevada letalidade em crianças desnutridas, e é considerada emergente em indivíduos que são portadores da infecção pelo vírus da imunodeficiência adquirida, conhecida como (HIV), conferindo título de uma das doenças mais importantes da atualidade (BRASIL, 2014).

No Brasil, a LV, mostra aspectos geográficos, climáticos e sociais bem distintos, isso acontece em função a ampla distribuição geográfica da LV, na qual envolve as regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste e Sudeste. Nos anos 90, aproximadamente (90%) dos casos que foram notificados da LV, se passaram na região Nordeste. À proporção que a enfermidade se expande

para as outras regiões e alcança áreas urbanas e periurbanas, esta ocorrência vem se modificando, e no período entre 2000-2002, a região Nordeste já demonstra uma redução de 77% dos casos do País (BRASIL, 2014).

De acordo com BRASIL (2014), Dados epidemiológicos dos últimos dez anos demonstram a periurbanização e urbanização da LV, com destaque a epidemias ocorridas no Rio de Janeiro (RJ), Belo Horizonte (MG), Araçatuba (SP), Santarém (PA), Corumbá (MS), Teresina (PI), Natal (RN), Fortaleza (CE), Camaçari (BA), São Luís (MA) e há pouco tempo ocorreram surtos nos municípios de Três Lagoas (MS), Campo Grande (MS) e Palmas (TO). As áreas de transmissão da enfermidade no Brasil, estão demonstradas na (figura 1) abaixo

Figura 1. Distribuição dos casos autóctones de Leishmaniose Visceral segundo município, Brasil.



Fonte: Adaptado de Ministério da Saúde, 2014.

Apona-se que em 1934 o estado do Maranhão já mirava seu primeiro caso da doença, sendo o diagnóstico feito através de uma viscerotomia por Madureira no Pará (DEANE, 1958 apud: COSTA *et al.*, 1995).

Alencar (1961) aponta que um dos fatores é que a migração de outros nordestinos, para o estado do Maranhão, tornaria-lo um novo foco para a doença (ALENCAR, 1961; PENNA, 1934; COSTA, 1995). Com fato realmente observado, pois até o ano de 1967, só haviam sido diagnósticos e notificados 53 casos feitos por viscerotomias, e dois casos autóctones no município de São Jose de Ribamar, que está situado na ilha de São Luís (FIQUENE, 1964; COSTA, 1995)

Foi realizado um estudo na cidade de São Luis- MA sobre o vetor, onde a espécie mais abundante foi à *Lutzomyia longipalpis* com 53,5% e *Lutzomyia Whitmani* com 40,7%, onde a frequência dos flebotomíneos foi superior no peridomicílio com (94,5%), esta enfermidade vem sendo notificada na zona rural e em áreas periurbanas (PENHA *et al.*, 2013).

O intervalo de incubação da leishmaniose visceral é muito variável, sendo no homem de 10 a 24 meses, com uma média entre 2 e 6 meses. Já no cão, pode variar de três há vários anos com uma média de 3 a 7 meses (BRASIL, 2006; SALES *et al.*, 2017).

4.2 Características do Agente Etiológico

A LV é ocasionada pelo protozoário do gênero *Leishmania*, do reino Protozoa, filo Euglenozoa referente à classe Kinetoplasta e contida na família Trypanosomatidae. Quanto a classificação do subgênero, é 14, que sera determinada de acordo com o local do crescimento do parasito, classificado como *Leishmania*, quando se multiplica no intestino do mosquito palha ou pode ser identificado como *Viannia*, quando se multiplica no intestino posterior. A classificação dentro de seus subgêneros é determinada por análises do DNA, isoenzimas e de padrões antígenos e anticorpos das membranas (GRENEE, 2015; SILVA, 2020)

As leishmanioses são causadas por este protozoário flagelado, do gênero *Leishmania*, com seus membros pertencente a ordem que possuem uma única mitocôndria com uma região rica em DNA denominada cinetoplasto e que é visto na base do flagelo (LAISON, 2010). Já foram descritas mais de 20 espécies de Leishmanias patogênicas e essas são agrupadas entre as que causam a forma visceral, forma cutânea e mucocutânea (FREITAS E AZEVEDO *et al.*, 2021).

São organismos pléomorficos, considerando no seu ciclo biológico duas apresentações: promastigota e amastigota. O aspecto promastigota flagelada é encontrada no tubo digestivo do vetor, e já a forma amastigota, é intracelular obrigatória, é achado no hospedeiro vertebrado parasitando principalmente as células do sistema fagocítico mononuclear (SFM), onde são vistas nos fagossomos dos macrófagos em condições ideais para seu desenvolvimento e multiplicação (SANTO-GOMES *et al.*, 2000; FREITAS E AZEVEDO *et al.*, 2021).

Os protozoários dispõem duas morfologias principais, onde as amastigotas demonstram a forma redonda ou ovoide, que vai medir cerca de 1,5 a 2 µm de largura e 2,5 a 5 µm de comprimento, tornando-se encontradas principalmente dentro de células do SFM de seus hospedeiros definitivos (GREENCE, 2015; FONSECA JUNIOR, 2019). Já as formas

promastigotas das quais seu corpo é alongado e flagelado, situadas dentro do tubo digestivo de fêmeas dos flebotomíneos (JERICO; NETO; KOGIKA, 2015; FONSECA JUNIOR, 2019).

A enfermidade é classificada em leishmaniose tegumentar americana (LTA), e leishmaniose visceral (LV), conferindo-se a última a de maior importância na saúde pública que irá apresentar maior incidência no cão (FEITOSA, 2000; FONSECA JUNIOR, 2019). A LV tem uma grande relevância na saúde pública devido ser uma zoonose “afetando diretamente o homem e os cães domésticos”, causando graves repercussões clínicas (GREENE, 2015; FONSECA JUNIOR, 2019).

Os hospedeiros do parasito são homem e caninos (MONTEIRO, 2017). Toda via alguns estudos apontam que os felinos possuem potenciais de se tornarem hospedeiros acidentais (CAN *et al.*, 2016; FONSECA JUNIOR, 2019), especialmente em regiões onde a leishmaniose é tida como endêmica com altas taxas de predominância tanto no cão quanto em seres humanos (MÜLLER *et al.*, 2009)

Os vetores ou hospedeiros intermediários são os insetos da espécie *Lutzomyia longipalpis* (Figura 4), popularmente chamados de flebotomíneos, tatuquiras, birigui e mosquito palha (CORTES *et al.*, 2012; FONSECA JUNIOR, 2019). Tais mosquitos apresentam uma grande capacidade de adaptação ao clima, por esse motivo estão disseminados em todo o território brasileiro, onde pode ser encontrado em diversas regiões frias e quentes, úmidas e secas (BASTOS, 2012). As regiões tropicais, devido a quantidade de flebotomíneos intensificada principalmente durante os períodos chuvosos, pois esse período de alta umidade propiciam a eclosão das pupas (ALMEIDA *et al.*, 2010). No geral esses insetos buscam abrigo em ambientes úmidos, com falta de luminosidade, baixa corrente de ar e com matéria orgânica em fase de decomposição. Nos quais são: folhas caídas no chão, troncos de arvores, e dentro dos domicílios (BASTOS, 2012; FONSECA JUNIOR, 2019).

No Brasil, a LV é provocada pela *Leishmania (Leishmania) infantum* (Novo Mundo), havendo como principal vetor os insetos apontados como flebotomíneos (ordem Díptera, família *Psychodidae*), ao passo que as leishmanioses do complexo LTA irão ser causadas no país principalmente pelas *L. (Viannia) amazonensis*, e *L. (V) brasiliensis*, e *L. (V) guyanensis* (SILVA, 2007; FREITAS E AZEVEDO *et al.*, 2021).

Estudos demonstram que a utilização de técnicas bioquímicas e moleculares, apontam semelhanças nos pontos de padrões enzimáticos entre *Leishmania infantum* e *Leishmania chagasi*, deste modo considerando-as sinônimos (NOGUEIRA; RIBEIRO, 2015; SOUZA

SILVA, 2020). Mas em casos de LV, o seu principal agente etiológico responsável pela doença é o protozoário do gênero *Leishmania chagasi* (BRAZIL, 2016; SOUZA SILVA, 2020).

4.3 Transmissão e Patogenia

A infecção do mosquito palha se dá através do repasto sanguíneo de fêmeas de *Lutzomyia longipalpis* em diversos vertebrados, sendo uma maior predileção por aves e roedores. Porém também se alimentam de sangue de cães, humanos, equinos, bovinos e outros animais (MISSAWA *et al.*, 2008; SILVA, 2020; COELHO *et al.*, 2021).

O flebotomíneo ingere a *Leishmania* na forma promastigota (forma infectante), em sua forma possui um flagelo o qual confere a habilidade de movimentação do parasita. Estando flagelada no trato digestivo do mosquito, possibilitando a sua multiplicação. Os parasitas se alimentam de sangue de mamíferos e assim transmitem a enfermidade. No entanto, quando o parasita passa a estar presente na corrente sanguínea do novo hospedeiro (mamíferos), acontece uma transformação na forma do parasita, a fim de sobreviver as defesas imunológicas do organismo, passando a parasitar as células fagocitárias, especialmente os macrófagos, perdendo o flagelo, deste modo passando para a forma amastigota (TANAKA, 2007; BASTOS, 2012; GREENE, 2015; SILVA, 2020).

Apesar da transmissão da leishmaniose em geral acontecer através da picada de um flebotomíneo, é provável que ela ocorra também através da picada de carrapato, por contato direto entre o material infectado como (úlceras e secreções) e membranas como mucosas ou pele lesionada, à poucos estudos que elucidam este tipo de transmissão, por este motivo não é considerado concreto, sendo necessárias mais pesquisas sobre o assunto para determinar este modo de transmissão, ou ainda ocorrer por transfusões sanguíneas (ALENCAR *et al.*, 1991; COELHO *et al.*, 2021). Várias moscas como *Stomoxys calcitrans* são capazes de transmitir mecanicamente a doença (JONES *et al.*, 2000; COELHO *et al.*, 2021). Os protozoários são ainda apontados como hemoparasitas, pois podem ser transmitidos por transfusões sanguínea de animais doadores contaminados (APICELLA, 2009; FONSECA JUNIOR, 2019).

Após a inoculação das formas promastigotas no cão, tais são fagocitadas por células SFM, que são caracterizados principalmente pelos macrófagos. No interior dos leucócitos, as promastigotas se modificam em amastigotas, as quais se multiplicam aceleradamente através de sucessivas divisões binárias. No momento em que os macrófagos estão densamente

parasitados, se rompem liberando várias amastigotas que irão ser fagocitadas novamente por outros macrófagos (NEVES, 2000; FONSECA JUNIOR, 2019).

Quando o flebotomíneo ingere o sangue contendo as amastigotas, sofre uma modificação para promastigotas e em seguida em promastigotas metacíclicas (forma infectante), no interior do tundo digestivo do inseto. Esta última forma é inoculada no hospedeiro vertebrado no decorrer do repasto sanguíneo (DARMOLIN *et al.*, 2008; PARABONI *et al.*, 2008; SHIMOURA *et al.*, 2006; COELHO *et al.*, 2021). As promastigotas são fagocitadas por macrófagos e se convertem em amastigotas que se dividem, rompendo as células parasitadas e sendo fagocitadas por outros macrófagos, propagando-se, para medula óssea, linfonodos, fígado e baço, que sofrem hiperplasia progressiva, na investida de conter o processo. O ciclo se finaliza quando as formas amastigotas são ingeridas por novos insetos (MELO, 2004; COELHO *et al.*, 2021; FREITAS E AZEVEDO *et al.*, 2021)

4.3 Sinais Clínicos

O período de incubação da LVC pode variar de três meses a vários anos. Tendo uma doença sistêmica crônica no cão. Os animais soropositivos são classificados como assintomáticos, oligossintomáticos e sintomáticos, sendo que muitos dos cães acometidos por LVC encontram-se assintomáticos (AZEVEDO *et al.*, 2008; SHIMOURA *et al.*, 2006; SONODA, 2007; COELHO *et al.*, 2021; MATSUMOTO, 2014).

De forma assintomática o cão não vai apresentar sinais clínicos evidentes para a doença, toda via exames sorológicos apontam a presença do parasita (BRASIL, 2006). A doença é considerada oligossintomática manifestando até dois sinais clínicos e estes são inespecíficos, como aumento de linfonodos e perda de peso discreta (FREITAS, 2017; COELHO *et al.*, 2021). Nesses casos a sorologia sera capaz de apresentar títulos baixos, o que pode acarretar a interpretação de um falso-Negativo (BRASIL, 2006; COELHO *et al.*, 2021; FONSECA JUNIOR, 2019). Os sintomáticos são aqueles que manifestam mais de três tipos de sintomatologia clínica (com ou sem envolvimento tegumentar), características da enfermidade são, linfadenomegalia, pirexia, caquexia, distúrbios gastroentéricos, onicogrifose (relacionada com à presença do parasita estimulando a matriz ungueal), alopecia e outros sintomas (FEISTOSA *et al.*, 2000). Estes animais ainda podem apresentar demonstrações hematológicas, dermatológicas, renais, hepatoesplênicas, locomotoras, oculares, neurológicas e menos comum,

pulmonares e cardíacas (PARABONI *et al.*, 2008; COELHO *et al.*, 2021; FONSECA JUNIOR, 2019).

4.4 Diagnóstico

O diagnóstico definitivo de LVC não pode ser apenas baseado em manifestações clínicas, em resultados de exames laboratoriais e na situação epidemiológica da região, uma vez que se encontra muitas similaridades com outras hemoparasitoses (JERIKO; NETO; KORIKI, 2015; FONSECA JUNIOR, 2019). Os testes mais utilizados para diagnóstico, são os moleculares, sorológicos e parasitológicos (FREITAS, 2017; FONSECA JUNIOR, 2019).

O teste rápido imunocromatográfico é muito utilizado como um método de triagem no campo, clínicas veterinárias e hospitais veterinários, por dispensar a utilização de laboratório e equipamentos. Como principal teste a ser utilizado é o DPP® (Teste Rápido Imunocromatográfico Dual Path *Plataform*). O seu grau de sensibilidade varia entre 72-97% e sua especificidade de 61-100% (NISHIDA E DELMASCHIO, 2017; SOUSA *et al.*, 2014; SOUZA *et al.*, 2019; COSTA *et al.*, 2020). O Hospital Veterinário Universitário – HVU/UEMA utiliza o Teste Rápido ALERE® - Leishmaniose Ac test Kit, o qual é feito mediante a solicitação através de uma consulta veterinária feita no próprio HVU ou quando um tutor traz uma solicitação de exame feito por um veterinário, onde esse teste possui uma sensibilidade de 97,2% e especificidade 99,8%.

4.4.1 Alterações hematológicas

Os parâmetros hematológicos são essenciais para contribuir ao médico veterinário no diagnóstico do paciente, auxiliando na resposta imune e avaliando, de modo geral, o estado clínico do paciente (ALVES *et al.*, 2015; GEORGETT *et al.*, 2013; COSTA *et al.*, 2020). No hemograma completo (HC), as alterações mais comumente vistas são trombocitopenia, anemia, aparecimento de hemácias em *rouleaux* (empilhadas), também são vistas modificações leucocitárias variáveis, e o crescimento na quantidade de proteína plasmática (PPT) (MAIA, 2013; ALVES *et al.*, 2015; GEORGETT *et al.*, 2013; COSTA *et al.*, 2020).

Uma das importantes alterações laboratoriais achadas em cães com LVC é anemia, onde ocorre uma redução na quantidade de eritrócitos presente no sangue, se apresentando

normalmente como uma anemia normocítica normocrômica e não regenerativa (MAIA, 2013; ALMEIDA, 2016; COSTA *et al.*, 2020). Esta anemia pode ser explicada por diversos fatores, tais como falha na produção dos eritrócitos de caráter crônico da enfermidade, resposta inflamatória a infecção, redução da produção de eritropoietina, hemorragias, destruição dos eritrócitos, diminuição eritrocitária, síntese da hemoglobina e deficiências nutricionais causadas pela LVC (MAIA, 2013, ALVES *et al.*, 2015; GEORGETT *et al.*, 2013; LIMA *et al.*, 2013; BRAZ *et al.*, 2015; COSTA *et al.*, 2020). Na realização do esfregaço sanguíneo podemos encontrar hemácias em forma empilhada, que é devido ao aumento sérico da globulina e da diminuição de albumina em cães com LVC (ALVES *et al.*, 2015; COSTA *et al.*, 2020).

No que se refere a resposta leucocitária é vista como variável, podendo ser modificada de acordo com a evolução da enfermidade. O leucograma do cão com LVC pode se apresentar com valores de leucócitos normais, ou ainda com leucopenia associada a linfopenia ou leucocitose (LACERDA, 2017; COSTA *et al.*, 2020).

4.4.2 Alterações da função renal

A LVC acomete vários órgãos, um deles é os rins. Os cães com leishmaniose visceral, frequentemente irão apresentar alterações renais, sendo consideradas concentrações de ureia e creatinina séricas úteis para avaliação de lesão renal, que somente é vista quando há mais de 75% de sua função renal já comprometida. (ARAÚJO E SOUZA, 2013; JUNIOR *et al.*, 2016; WILSON *et al.*, 2017; COSTA *et al.*, 2020).

A lesão renal acontece devido a uma deposição de complexo imune no glomérulo podendo causar diferentes graus de nefropatia e insuficiência renal. WILSON *et al.*, (2017) afirmam que 58,1% dos cães estudados em sua pesquisa continham glomerulonefrite, com membrana proliferativa, sendo essa o tipo mais comum.

A doença renal crônica (DRC), vai se desenvolver à medida que irá ocorrer agravamento da leishmaniose visceral canina, por ser considerada uma das principais causas de mortalidade que está relacionada com a LVC (COSTA *et al.*, 2020).

4.4.3 Diagnóstico Parasitológico

Os métodos parasitológicos que utilizam a punção de órgãos, ainda que forneçam a evidência da infecção, por facilitarem a visualização do parasito, são bastante invasivos (FARIA *et al.*, 2012).

Esta técnica corresponde a visualização das formas amastigotas do parasito por meio do microscópio. Este material biológico a ser visto, pode ser de esfregaços sanguíneos, citologia aspirativa por agulha fina (CAAF) ou ainda por punção aspirativa de agulha fina (PAAF) de baço, fígado e linfonodos (ARTHO, 2009; FARIA *et al.*, 2012). O aspirado de linfonodo é o método de eleição para o diagnóstico de LVC, quando o paciente está com infecção estabelecida no organismo (JERICO; NETO; KOGIKA, 2015).

Este método apresenta especificidade que chega ao 100%, todavia a sua sensibilidade é variável (GOTIJO *et al.*, 2004). Uma vez que a disposição tecidual não é homogênea (GOTIJO *et al.*, 2004), as formas amastigotas podem ser vistas na biopsia da pele e aspirados dos linfonodos. Este material obtido vai ser corado, com corantes de rotina, por exemplo o Giemsa, Wright e Panótico (GOTIJO *et al.*, 2004). Sendo os aspirados de linfonodos mais utilizados por clínicos veterinários para o diagnóstico de LVC (SILVA, 2007), entretanto esse método pode provocar resultados falso-negativo, em razão de baixo número de parasitos contidos na amostra utilizada (GOMES *et al.*, 2008), especialmente em cães assintomáticos.

Os benefícios da utilização desse método são: baixo custo, fácil e rápida execução (FONSECA JUNIOR, 2019; JERICO; NETO; KOGIKA, 2015). Já a desvantagem é devida sua baixa sensibilidade, sendo capaz de ser influenciada por vários fatores como: presença de infecções concomitantes, a falta de experiência do profissional na hora da coleta da amostra, tempo passado entre a coleta e a leitura da amostra, carga e intensidade do parasitismo (GRENNE, 2015; FONSECA JUNIOR, 2019).

4.4.3 Diagnóstico Molecular

Após a década 1980, foram criadas diversas técnicas de biologia molecular para a detecção e identificação do parasito do gênero *Leishmania*, sem a demanda de se isolar o parasito em cultura (JACKSON *et al.*, 1986; DEGRAVE *et al.*, 1994; BOZZA *et al.*, 1995; GOTIJO *et al.*, 2004; FARIA *et al.*, 2012). Essa perspectiva molecular é vista principalmente pela reação em cadeia de polimerase (PCR), é fundamentada na ampliação de oligonucleotídeos que formam uma sequência conhecida do parasito. Esse teste pode ser feito por diferentes tipos de amostras, tais como, medula óssea, urina, sangue e biópsias de pele, isso é uma grande vantagem por se tornar um método menos invasivo (ALVAR *et al.*, 2004).

A PCR é tida como mais específica e sensível no diagnóstico da LVC, pois oportuniza identificar o Ácido desoxirribonucleico (DNA) dos protozoários do gênero *Leishmania spp.*

(SOUZA *et al.*, 2013). A sensibilidade do exame, é afetada por vários fatores como a metodologia aplicada para a extração do DNA e as amostras biológicas utilizadas (NUNES *et al.*, 2007; FONSECA JUNIOR, 2019). A especificidade e a sensibilidade, são aumentadas para amostras obtidas de baço, pele e medula óssea (GREENE, 2015; FONSECA JUNIOR, 2019). Essa sensibilidade da PCR é variável na reação, devido como o iniciador é empregado (LANCHAUD *et al.*, 2002). O sangue total apesar da vantagem da coleta ser bem menos invasiva, sua sensibilidade se mostra bem inferior àquelas que são obtidas de tecidos (FARIA *et al.* 2012).

A PCR em tempo real, técnica essa desenvolvida por Christian A. Heid em 1996 (HEID *et al.*, 1996) da mesma forma pode ser utilizado para o diagnóstico de LVC. O benefício desse método consiste no monitoramento contínuo da amplificação do DNA do parasito, o que vai permitir a quantificação parasitaria em diferentes amostras (MAIA, 2008; FARIA *et al.*, 2012).

De modo que, essa quantificação dos parasitos propicia a elucidação de *status* de cães positivos para a PCR convencional, especialmente em regiões endêmicas (FRANCINO *et al.* 2006; FARIA *et al.*, 2012). Pelo contrário da PCR convencional, que apenas fornece resultados qualitativos, este método de PCR em tempo real, vai fornecer uma gama de resultados, considerando a carga parasitaria do cão. Onde permite a quantificação do parasito desde o número mínimo de 0,03 parasitas por reação, o que vai corresponder a aproximadamente 1 fg de DNA (GALLETI *et al.*, 2011; FARIA *et al.*, 2012).

4.4.4 Diagnóstico Sorológicos

No Brasil, a erradicação de cães infectados é recomendada pelo Ministério da Saúde (MS), se tratando de uma medida de controle da LV; com isso um diagnóstico de baixo custo, mas com alta confiabilidade se faz necessário para a triagem desses reservatórios. Com a ideia de se evitar o uso de métodos invasivos e levando em conta a resposta humoral da LVC, que é geralmente muito intensa, tendo altos níveis de imunoglobulinas, devido a isso o diagnostico passou ser focado em métodos sorológicos (ALVAR *et al.*, 2004; GOMES *et al.*, 2008; FARIA *et al.*, 2012). Com isto diversos métodos sorológicos foram desenvolvidos para o diagnóstico, e são muito utilizados para LVC.

Os testes sorológicos são usados devido a elevada quantidade de anticorpos sobretudo a imunoglobulina G (IgG), que são desenvolvidas por cães infectados. Não apresentam 100% de sensibilidade e especificidade. Os animais que são recém infectados ou que se encontram

em período pré-patente, podem exibir um resultado falso-negativo (JERICO; NETO; KOGIKA, 2015; FONSECA JUNIOR, 2019).

Um fator relevante é a presença de doenças concomitantes, pode também resultar em um falso-negativo, bem como testes que são utilizados em cães filhotes, com a idade inferior a 5 meses de vida por causa da presença de anticorpos maternos (MARCONDES, 2016; FONSECA JUNIOR, 2019). Os exames sorológicos mais usados são o Teste de Aglutinação direta (TAD), RIFI, e ELISA (SOUSA, 2017; FONSECA JUNIOR, 2019). Sendo os dois últimos mais recomendadas pelo MS no Brasil (GREENE, 2015).

O RIFI atualmente é um dos métodos imunológicos mais utilizados a partir da década de 1964 (DUXBURY *et al.*, 1964). Esse teste, utiliza o parasito de forma íntegro como antígeno, é bastante utilizado em estudos epidemiológicos (ALVAR *et al.*, 2004). A RIFI em diluição total é considerada um teste padrão para o diagnóstico de LVC, da qual sua sensibilidade é de aproximadamente 90% e a especificidade 80% (SOUSA, 2012). É um teste de fácil aplicação e baixo custo, sua especificidade por ser afetada por reações cruzada, por motivo de presença de infecções concomitantes, como *Babesia canis*, *Ehrlichia canis*, *Toxoplasma gondii* e *Neospora caninum* (JERICO; NETO; KOGIKA, 2015; FONSECA JUNIOR, 2019). Nos cães com LV, o teste só é considerado reagente, quando são visualizados títulos de anticorpos iguais ou superiores a diluição de 1/40, mas este teste deve ser repetido com prazo de 30 dias para confirmação do diagnóstico (BRASIL, 2006b).

O teste ELISA é amplamente utilizado para a triagem de amostras com a finalidade de diagnóstico de LVC. Essa técnica, foi desenvolvida na década de 1970, na qual permite ser utilizada para muitas amostras, em um curto espaço de tempo (ENGYVALL *et al.*, 1971). Com tudo pode ser adaptada para uso com diversos antígenos, como antígenos sintéticos, antígenos brutos e recombinantes, sendo assim inesgotáveis possibilidades de variação (MAIA, 2008; FARIA *et al.*, 2012).

O ELISA é mais usado no diagnóstico de LV, dentre suas vantagens a maior sensibilidade do que o RIFI, considerando realizar muitos exames e um período curto, com fácil adoção, execução e leitura (SOUZA *et al.*, 2013). Como desvantagens a sua sensibilidade vai permitir a detecção de baixos títulos de anticorpo, entre tanto ela vai diminuir em casos assintomáticos e oligossintomáticos (GONTIJO; MELO; 2004; FONSECA JUNIOR, 2019; FARIA *et al.*, 2012), também a menor especificidade em comparação a RIFI, pode acarretar um resultado com maior número de reações cruzadas (JERICO; NETO; KOGIKA, 2015; FONSECA JUNIOR, 2019). O resultado deste teste é considerado reagente (positivo) quando

seu valor da densidade ótica é igual ou acima de três desvios-padrão de *cut-off* (BRASIL, 2006b).

4.5 Tratamento

Antes de execução do tratamento da LVC, se faz necessário identificar o grau de estadiamento da enfermidade no qual o animal se encontra a fim de prescrever o melhor protocolo terapêutico adequado (GREENE, 2015; FONSECA JUNIOR, 2019). Encontram-se quartos estágios clínicos de acordo com os sinais clínicos e os achados laboratoriais vistos nos cães (FERNANDES, 2018; FONSECA JUNIOR, 2019), de acordo com o Quadro 1 descrito a seguir.

Quadro 1 - Estágios da leishmaniose visceral canina.

| Estágio da doença | Sinais Clínicos no cão | Achados laboratoriais | Prognóstico e tratamento |
|------------------------------------|--|--|--|
| Estágio I (doença leve) | Linfadenopatia periférica, dermatite papular | Não há achados laboratoriais | Prognóstico é bom Tratamento: alopurinol com miltefosina; somente alopurinol; somente miltefosina |
| Estágio II (doença moderada) | Sinais do estágio I, lesões cutâneas, onicogribose, anorexia, perda de peso, febre, epistaxe | Anemia arregenerativa, hiperglobulinemia, hypoalbuminemia, creatinina < 1,4 mg/dL, UPC < 0,5 ou de 0,5 a 1 | Prognóstico bom a reservado Tratamento: alopurinol com miltefosina |
| Estágio III (doença grave) | Sinais do estágio I ou II, glomerulonefrite, vasculite, uveíte, artrite | Alterações do estágio II, Doença Renal Crônica (DRC) de estágio I da International Renal Interest Society (IRIS) com UPC > 1 ou estágio II da IRIS com creatinina 1,4-2mg/dl | Prognóstico reservado a ruim Tratamento: alopurinol com miltefosina |
| Estágio IV (doença muito grave) | Sinais do estágio III, doença renal, síndrome nefrótica, tromboembolismo pulmonar | Alterações do estágio II, DRC de estágio III da IRIS (creatinina de 2 a 5 mg/ dL) ou estágio IV (creatinina > 5 dL), síndrome nefrótica com UPC > 5 | Prognóstico ruim Tratamento: somente alopurinol |

Fonte: GREENE, 2015 apud: FONSECA JUNIOR, 2019

Mediante a Nota Técnica nº 11/2016, assinada pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA), e pelo MS, registro aprovado do produto Milteforam™, de maneira

que é o único produto recomendado para tratamento de cães como leishmaniose visceral no País (BRASIL, 2016). Entre tanto, outros fármacos são usados para o auxílio do tratamento da LVC, são estes alopurinol e domperidona (GREENE, 2015; FONSECA JUNIOR, 2019).

A miltefosina é o princípio ativo do Milteforam™, no qual apresenta um efeito tóxico sobre os protozoários da leishmaniose. De maneira que a sua posologia, deve ser feita por Via oral (VO) em dose de 2Mg/kg/dia durante 4 semanas, ou seja, 28 dias (FONSECA JUNIOR, 2019)

Já o alopurinol irá interromper a síntese proteica do parasito, que vai resultar na inibição de sua multiplicação e morte (JERICO; NETO; KOGIKA, 2015; FONSECA JUNIOR, 2019). Este medicamento é muito utilizado com associação de outros fármacos, devido a exercer efeitos leishmanioestáticos, é pouco toxico e possui baixo custo (ARTACHO, 2009). Sua administração deve ser VO, em dose de 10Mg/kg duas vezes ao dia (BID), podendo resultar em melhor clínica do cão dentro de 4 semanas. Podendo produzir poucos efeitos adversos, dentre estes são a hiperxantinúria que pode resultar em urolitíase (GREENE, 2015; FONSECA JUNIOR, 2019). A domperidona não possui efeito direto sobre os hemoprotozoários, toda via é bastante utilizada em associação a diversos medicamentos, em virtude de seu efeito imunomodulador, auxiliando na baixa manifestação clínica em cães infectados por leishmaniose (GÓMEZ-OCHOA *et al.*, 2007).

4.6 Prevenção e Controle

A eutanásia dos cães sororreagentes para leishmaniose, surgiu como medida recomendada de controle pela OMS, e pela Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) (JERICO; NETO; KOGIKA, 2015; FONSECA JUNIOR, 2019), toda via estudos apontam que este tipo de medida é ineficaz pois a transmissão irá ocorrer através dos vetores o flebotomíneo (Mosquito Palha), e encontram-se diversas espécies de animais selvagens que podem atuar como reservatórios da doença (FONSECA JUNIOR, 2019; GREENE, 2015).

Para diminuir os riscos de sua transmissão, medidas podem e devem ser adotadas, tais como proteção individual, utilização de mosquiteiros, telas nas janelas e portas, inseticidas e repelentes (BRASIL, 2014; FONSECA JUNIOR, 2019). Além disto, é recomendado ainda levantamentos sorológicos dos cães em áreas endêmicas, educação sanitária para a população de modo geral, e limpezas de terrenos baldios (FORTES, 2004; FONSECA JUNIOR, 2019).

Nos cães, vale ressaltar a importância de coleiras impregnadas com Deltametrina 4% em situações experimentais, comprovam boa eficácia como repelente dos mosquito palha (LEITE, 2016). Entre tanto pode ser utilizado também repelentes de forma natural com base de citronela e extrato de neem, e inseticidas de uso tópico em forma spray com base de permetrina (JERICO; NETO; KOGIKA, 2015; FONSECA JUNIOR, 2019). Pode-se utilizar ainda a Leish-Tec®, a única vacina licenciada por autoridades de saúde pública no País, para sua venda e administração exclusiva de médicos veterinários (SILVA, 2015). Conforme FERNANDES *et al.*, (2008) essa vacina foi competente a induzir imunidade contra a infecção induzida por alta dose intravenosa (IV) de *Leishmania chagasi* em cães de raça beagles. Com tudo, também foi testada em populações heterogêneas de cães, e teve uma boa resposta, sendo segura e bem tolerada pelos animais testados (TESTASICCA *et al.*, 2014; FONSECA JUNIOR, 2019).

5 METODOLOGIA

As medidas de ocorrência geralmente são utilizadas para caracterizar a distribuição de uma doença em uma determinada população, o que permite identificar grupos de riscos e recomendar explicações para as alterações em suas frequências. Com elas, podemos também descrever outras características que fazem parte do estudo. Saber como quantificar ou medir a ocorrência de um acontecimento corretamente consiste em uma competência fundamental, para o estudo de um determinado, problema, agravo ou condição de saúde. Esse tal conhecimento permite a implementação de medidas de tratamento, prevenção e/ou planejamento em saúde (DOQUIA & BASTOS, 2007). Nesse contexto o presente trabalho foi executado utilizando a metodologia descrita a seguir.

5.1 Tipologia do Estudo (local, público-alvo e amostragem)

Foi realizado um estudo do tipo observacional, descritivo, com abordagem quantitativa para identificar a prevalência de casos de leishmaniose visceral em cães, atendidos no Hospital Veterinário “Francisco Edilberto Uchôa Lopes” da Universidade Estadual do Maranhão (HVU-UEMA), localizado no município de São Luís - MA.

O HVU-UEMA está localizado dentro da Universidade Estadual do Maranhão, campus Cidade Universitária Paulo VI, no bairro Tirirical, dispõe de infraestrutura e profissionais

qualificados para atendimentos de urgência e emergência, bem como para garantir a assistência médica curativa e preventiva. O hospital atende em média 50 animais diariamente nos turnos matutino e vespertino, sendo as principais espécies atendidas os cães e os gatos.

5.2 Levantamento de Dados Secundários

A coleta de dados foi realizada por meio da pesquisa documental, por censo, a partir da análise de dados secundários registrados nas fichas clínicas de cães atendidos no HVU, com diagnóstico confirmado de leishmaniose visceral canina, de janeiro a dezembro de 2021. Os dados obtidos foram registrados em planilhas próprias considerando variáveis intrínsecas aos indivíduos (raça, sexo, idade, convívio com outros animais, ambiente que vive e se tem acesso à rua,) e ao espaço-temporal (cidade de origem, bairro de origem e mês de ocorrência), assim como variáveis relacionadas ao quadro clínico do animal acometido (tipo de diagnóstico; sinais clínicos ‘assintomático ou sintomático’, evolução clínica e conduta terapêutica indicada).

A pesquisa foi conduzida de acordo com os preceitos éticos, atendendo a Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº. 466, de 12 de dezembro de 2012. Utilizou-se dados secundários cedidos pelo HVU-UEMA, após autorização da direção do hospital. Não houve identificação dos casos, não representando prejuízos aos indivíduos afetados nem a seus tutores. O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa via Plataforma Brasil para análise ética no CEP UEMA - Centro de Estudos Superiores de Caxias da Universidade Estadual do Maranhão - CESC/UEMA e após análise foi aprovado com Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) nº. 53669821.2.0000.5554 (Anexo 1).

5.3 Riscos e Critérios de Inclusão/exclusão da Pesquisa

Como critério de inclusão no estudo considerou-se os cães que foram atendidos no HVU-UEMA, no período de janeiro a dezembro de 2021, com diagnóstico laboratorial positivo para LVC. O critério de exclusão utilizado foi: animais de espécie diferente da canina e cães com diagnóstico diferente de LVC.

5.4 Análise dos Dados

Os dados obtidos no levantamento realizado nas fichas clínicas foram processados, seguidos de análise e interpretação. As informações estão armazenadas em bancos de dados do Excel, ordenadas, submetidas a análises estatísticas descritivas, com as frequências absolutas e relativas, e apresentadas em tabelas e gráficos para observar resultados de forma clara.

6 RESULTADO E DISCUSSÃO

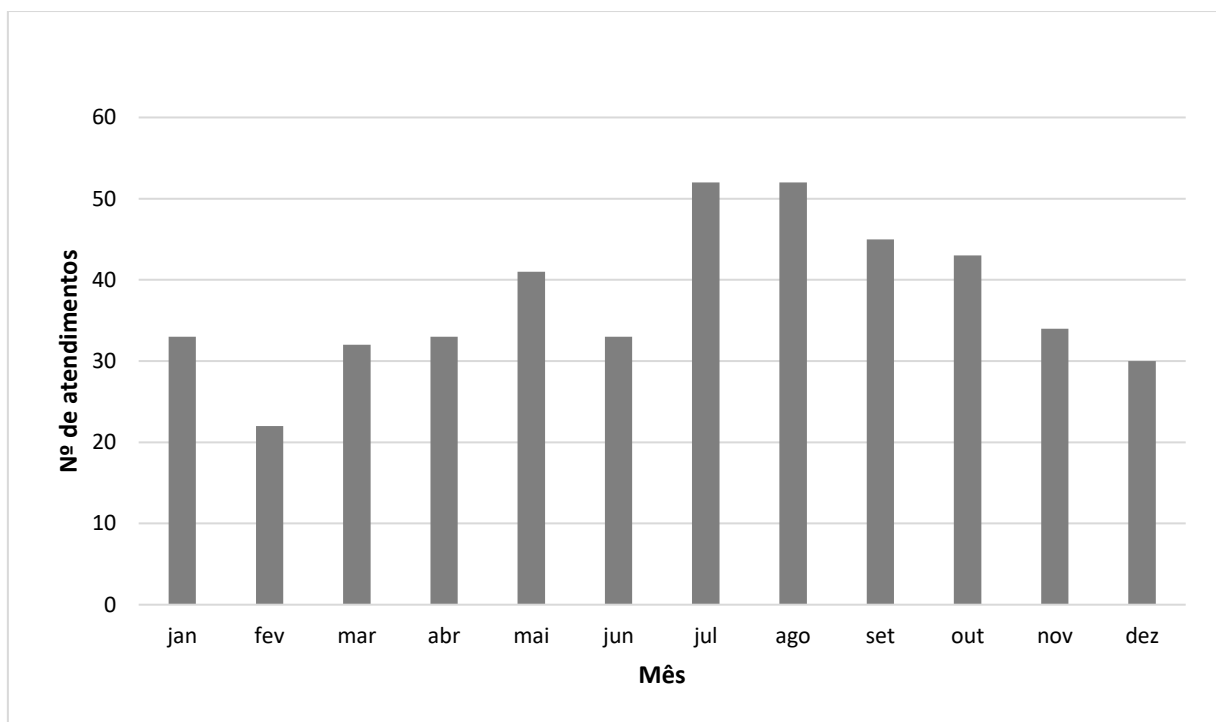
Foram observados e analisados um total de 7.758 prontuários de cães atendidos no HVU-UEMA no ano de 2021, oriundos dos setores de clínica médica, clínica cirúrgica e de doenças infectocontagiosas do referido hospital. Realizou-se a triagem nos prontuários buscando o registro de resultados positivos de leishmaniose visceral canina (LVC) em testes rápidos (ALERE® ou DPP®), com ou sem testes confirmatórios como: ELISA e RIFI ou PCR. Após a triagem dos prontuários foram identificados 450 casos de LVC no período avaliado, representando 5,8% do total de atendimentos. Dados sobre os testes rápidos realizados no HVU-UEMA para diagnóstico da LVC, apontam que foram feitos nesse mesmo período 715 testes de animais com suspeita da enfermidade, dos quais 450 resultaram positivo, representando uma alta casuística (62,84%) entre os animais com sintomatologia compatível, para os quais os Médicos Veterinários solicitaram o teste.

Considerando que a região Nordeste do Brasil possui a maior frequência de casos da LV do país, com ênfase para o Maranhão (SALES *et al.*, 2017) que é uma região endêmica, acredita-se que a proporção de casos de LVC registradas no HVU-UEMA pode ser maior que a registrada, especialmente considerando que em alguns prontuários observou-se que o teste foi requisitado, porém o tutor levou o animal para realizar o teste em laboratórios externos e alguns não retornam com o diagnóstico para dar continuidade ao atendimento.

A proporção de casos de LVC em hospitais veterinários varia de acordo com a região. Nakkoud *et al.*, (2021) ao avaliar a prevalência de leishmaniose visceral em cães atendidos no hospital veterinário de Campo Grande-MS, entre 2017 e 2019, identificaram 8,41% de positividade entre os 4.932 cães atendidos no período. Já em Araçatuba-SP, a positividade de casos de LVC foi de 2,75% (504/18.285) da população avaliada, em um estudo retrospectivo realizado com cães atendidos em um hospital veterinário da área que era considerada endêmica para a doença (AZEVEDO, 2019).

Na Figura 2 encontra-se descrita a distribuição temporal dos casos de LVC atendidos no HVU-UEMA, onde observa-se maior prevalência nos meses de julho, agosto e setembro. Em um estudo realizado em Parauapebas-PA para levantamento de casos de leishmaniose visceral canina no período de janeiro de 2019 a maio de 2021, foram identificados 57,8% dos cães positivos (POHREN, 2021). No mesmo estudo, a autora encontrou uma ampla distribuição de casos de LVC durante todo o ano, com destaque para os meses de ocorrência de julho, setembro e outubro, semelhante ao encontrado no presente estudo.

Figura 2 - Número de cães atendidos no Hospital Veterinário Universitário “Francisco Edilberto Uchôa Lopes” (HUV-UEMA) com diagnóstico de leishmaniose (n = 450), no ano de 2021, São Luis-MA.



Na tabela 1 estão sumarizadas as características gerais dos cães com LVC (n=450) atendidos HUV-UEMA, no ano de 2021. Foram avaliadas variáveis intrínsecas aos indivíduos, onde observou-se que 54% eram machos, 47,3% possuíam entre 1 e 5 anos de idade, 40,7% pesavam entre 10 e 20 kg, 57,3% não tinham raça definida (SRD) e 74,4% residiam em São Luís.

Tabela 1 - Características gerais dos cães com diagnóstico de leishmaniose (n = 450), atendidos no Hospital Universitário Veterinário “Francisco Edilberto Uchôa Lopes” (HUV-UEMA) em 2021, São Luis-MA.

| VARIÁVEIS | FREQUÊNCIA | |
|----------------------------|-------------------|----------|
| Sexo | n | % |
| Macho | 243 | 54,0 |
| Fêmea | 207 | 46,0 |
| Faixa etária | n | % |
| até 1 ano | 68 | 15,1 |
| > 1 até 5 anos | 213 | 47,3 |
| > 5 até 10 anos | 101 | 22,4 |
| > 10 até 15 anos | 43 | 9,6 |
| > 15 até 20 anos | 8 | 1,8 |
| Sem informação | 17 | 3,8 |
| Peso | n | % |
| > 1,6 até 5 Kg | 72 | 16 |
| > 5 até 10 kg | 93 | 20,7 |
| > 10 até 20 kg | 183 | 40,7 |
| > 20 até 30 kg | 67 | 14,9 |
| > 30 até 40 kg | 32 | 7,1 |
| Sem informação | 3 | 0,7 |
| Raça | n | % |
| SRD | 258 | 57,3 |
| Poodle | 56 | 12,4 |
| Pinscher | 22 | 4,9 |
| Pitbull | 18 | 4,0 |
| Rottweiler | 17 | 3,8 |
| Outros | 79 | 17,6 |
| Município de origem | n | % |
| São Luís | 335 | 74,4 |
| São José de Ribamar | 61 | 13,6 |
| Paço do Lumiar | 43 | 9,6 |
| Raposa | 5 | 1,1 |
| Outros | 6 | 1,3 |
| Bairro de origem | n | % |
| Cidade Operária | 31 | 6,9 |
| Maiobão | 27 | 6,0 |
| Turu | 20 | 4,4 |
| Centro | 19 | 4,2 |
| Araçagy | 18 | 4,0 |
| São Cristovão | 16 | 3,6 |
| Parque Vitória | 8 | 1,8 |
| Outros | 287 | 63,8 |
| Não informado | 24 | 5,3 |

A proporção dos animais positivos para LVC em relação ao sexo do animal encontrada no presente estudo corrobora com o levantamento semelhante realizado no hospital veterinário do centro universitário luterano de Palmas-TO, que encontrou 55% de machos (FONSECA JÚNIOR, 2019), e diverge de pesquisas realizadas em Araçatuba-SP e Mossoró-RN que identificaram maior proporção de fêmeas, 56,83% e 53,11% respectivamente (AZEVEDO, 2019; SILVA *et al.*, 2021). Em ambos os estudos, observa-se que a diferença entre machos e fêmeas não é expressiva.

Em relação a faixa etária, houve concentração de casos em cães entre 1 e 5 anos (47,3%), animais considerados adultos jovens, com peso entre 10 até 20 kg (40,7%) que está diretamente relacionado à idade, porte e raça dos animais avaliados. Estudos citam maior prevalência de LVC em caninos adultos de meia-idade, entre 2 e 5 anos, risco que atribuem à maior exposição desses indivíduos ao flebótomo e ao longo período de incubação do parasito que pode variar de alguns meses até vários anos (AZEVEDO, 2019; MARIGA *et al.*, 2021; NAKKOUD *et al.*, 2021)

A raça é um fator utilizado que foi avaliado em cães nesta pesquisa, sendo importante por envolver peculiaridades que podem mascarar ou externar mais facilmente manifestações clínicas para o diagnóstico de LVC. Além disso, estudos relatam que animais de pelo curto apresentaram maior acometimento para a LVC devido à baixa barreira mecânica fornecida ao vetor (BORASCHI & NUNES, 2007). No presente estudo, mais da metade dos animais (57,3%) não tinham raça definida (SRD), os demais pertenciam às raças Poodle, Pinscher, Pitbull, Rottweiler, entre outros. O quantitativo de cães SRD identificados no estudo, provavelmente, está relacionado à composição da população canina na cidade de São Luís que conta com um quantitativo acentuado de cães SRD.

Mariga *et al.* (2021) e Fonseca Júnior (2019), também, comprovaram maior prevalência de cães SRD na avaliação de casuísticas de cães com leishmaniose atendidos nos hospitais veterinários do Rio Grande do Sul (57,4%) e de Tocantins (56%).

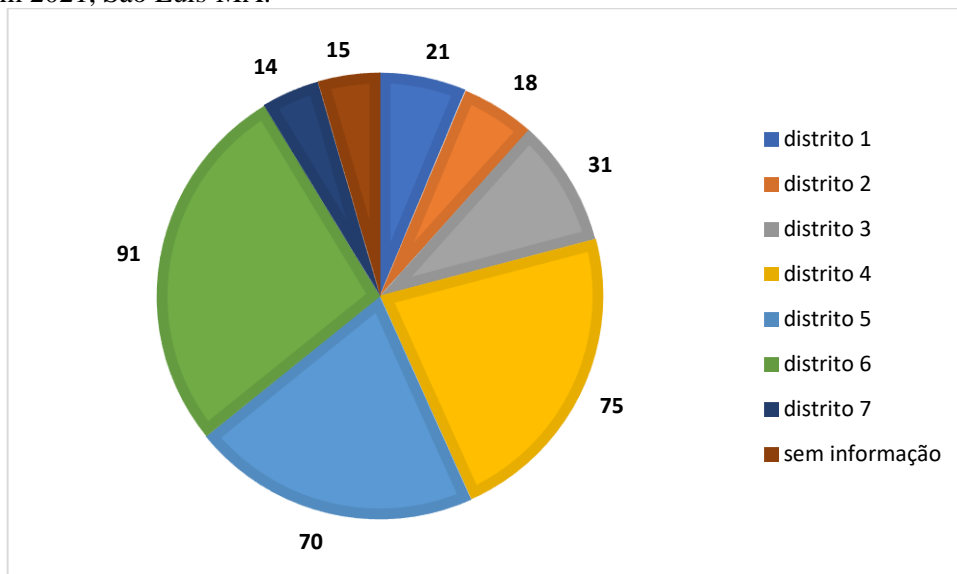
Em diversos estudos científicos mostram a peculiaridade genética em relação à leishmaniose vem sendo observada, com indicação de que a ocorrência pode variar entre as diversas raças de cães (SANCHEZ- ROBERT *et al.*, 2008; MENDONÇA, 2018). Comparação de dados de cães do continente europeu e sul-americano infectados mostrou que o fator racial de cães pode estar atuando na susceptibilidade a 33 diferentes doenças, além de interferir em resposta terapêutica destacando-se a existencia de fatores genéticos raciais que articulam a progressão da doença (QUINNELL *et al.*, 2009).

A respeito da cidade de origem, o estudo identificou que os cães procediam majoritariamente (98,7%) dos quatro municípios que compõe a Grande Ilha, São Luís, São José de Ribamar, Paço do Lumiar e Raposa, sendo a maioria proveniente da cidade de São Luís (77,4%) que é a cidade onde o HVU-UEMA está sediado. Vale citar que 1,3% dos atendimentos foram de cães com origem em outras cidades do estado, o que aponta a importância do hospital com uma referência para outras localidades.

Os principais bairros de origem dos cães acometidos pela LVC foram a Cidade Operária (6,9%), Maiobão (6%) e Turu (4,4%). Cidade Operária é o bairro onde o HVU-UEMA está localizado o que justifica a maior demanda pela proximidade, os demais são bairros próximos. Entretanto, é importante registrar que foram identificados vários bairros de origem, englobando desde bairro próximos, como bairro distantes, assim como bairros de classe baixa e bairros considerados como área nobre. Dados semelhantes foram encontrados em pesquisa feita por MATOS *et al.*, (2006), onde foram avaliados os bairros acometidos com maior número de caso de LVC em de Mossoró-RN, identificando bairros de diferentes classes sociais.

O município de São Luís-MA encontra-se dividido em sete distritos sanitários de saúde (DS), sendo eles: Centro, Itaqui-Bacanga, Cohab, Coroadinho, Bequimão, Tirirical e Vila Esperança, onde cada um deles agrupa uma quantidade de bairros. Os 335 cães com LVC que tinham como residência o município de São Luís foram avaliados segundo distrito de localização (Figura 3) segundo método descrito por LIMA *et al.*, (2018), onde observou-se que a maioria pertencia aos distritos 4 (Cohab), 5 (Bequimão) e 6 (Tirirical).

Figura 3 – Distribuição por distritos do município de São Luís-MA dos cães positivos para leishmaniose (335) atendidos no Hospital Universitário Veterinário “Francisco Edilberto Uchôa Lopes” (HUV-UEMA) em 2021, São Luis-MA.



Os dados corroboram com os dados encontrados por SALES *et al.*, (2017) em pesquisa realizado na mesma área de estudo, onde constataram que dos cães soropositivos para *Leishmania* a maioria era oriunda do Distrito Tirirical, seguido do Distrito Cohab. Igualmente, BARBOSA *et al.* (2010), ao buscarem variáveis epidemiológicas da LVC no Município de São Luis-MA, encontraram maior ocorrência de casos positivos no Distrito Tirirical, com concentração nos bairros Cajupari, Santa Bárbara e Cidade Operária, 94%, 81% e 67%, respectivamente.

As informações referentes às características sobre o estilo de moradia dos cães com LVC atendidos HUV-UEMA no período avaliado estão descritas na tabela 2. Foram avaliados o tipo de residência, o acesso à rua e presença de contactantes. A maioria dos cães avaliados (73,3%) residiam em casa sem acesso à rua ou em apartamentos sem acesso à rua (3,6%). O não acesso à rua com frequência é uma característica importante para controle e prevenção de enfermidades transmitidas pelo contato direto, como as ectoparasitoses e algumas viroses, entretanto não apresenta impacto significativo na prevenção de enfermidades transmitidas de forma indireta, como é o caso da LVC, que requer a participação do vetor em sua cadeia epidemiológica para efetivar a transmissão.

Tabela 2 – Características sobre o estilo de moradia dos cães com diagnóstico de leishmaniose (n =450), atendidos no Hospital Universitário Veterinário “Francisco Edilberto Uchôa Lopes” (HUV-UEMA) em 2021, São Luis-MA.

| VARIÁVEIS | FREQUÊNCIA | |
|------------------------------|------------|----------|
| | N | % |
| Moradia | | |
| Casa sem acesso à rua | 330 | 73,3 |
| Casa com acesso à rua | 59 | 13,1 |
| Sítio sem acesso à rua | 26 | 5,8 |
| Apartamento sem acesso à rua | 16 | 3,6 |
| Apartamento com acesso à rua | 7 | 1,6 |
| Não informado | 12 | 2,7 |
| Contactantes | N | % |
| Cães | 165 | 36,7 |
| Gatos | 43 | 9,6 |
| Cão e gato | 24 | 5,3 |
| Outros | 5 | 1,1 |
| Sem contactantes | 171 | 38,0 |
| Não informado | 42 | 9,3 |

Pesquisou-se, ainda, se os animais soropositivos conviviam com outros animais no ambiente em que residiam, e constatou-se que a maioria (52,7%) convivia com outros animais, entre eles, outros cães (36,7%), gatos (9,6%) e cães e gatos (5,3%), além de outras espécies (1,1%) como galinhas, patos e jabutis. O contato próximo entre animais, da mesma espécie ou de espécie diferentes, merece atenção no tocante a possibilidade de transmissão de enfermidades entre estes.

Fez parte deste estudo a avaliação das características clínicas dos cães com diagnóstico para LVC atendidos no HVU-UEMA, no ano de 2021, que se encontram descritas na tabela 3.

Tabela 3 – Características clínicas dos cães com diagnóstico de leishmaniose (n = 450), atendidos no Hospital Universitário Veterinário “Francisco Edilberto Uchôa Lopes” (HUV-UEMA) em 2021, São Luis-MA.

| VARIÁVEL | FREQUÊNCIA | |
|---------------------------------------|------------|----------|
| Diagnóstico* | n | % |
| Teste Alere Leishmaniose AC | 450 | 100,0 |
| PCR de Medula Óssea | 251 | 55,8 |
| ELISA | 27 | 6,0 |
| RIFI | 27 | 6,0 |
| Sinais clínicos* | n | % |
| Assintomático | 248 | 55,1 |
| Lesões de pele | 145 | 32,2 |
| Alopecia | 64 | 14,2 |
| Perda de peso excessivo | 44 | 9,8 |
| Prurido | 23 | 5,1 |
| Presença de carrapatos | 22 | 4,9 |
| Epistaxe | 20 | 4,4 |
| Secreção nasal e/ou ocular | 19 | 4,2 |
| Onicogribose | 15 | 3,3 |
| Outros | 3 | 0,7 |
| Prognóstico | n | % |
| Bom | 100 | 22,2 |
| Reservado | 40 | 8,9 |
| Desfavorável | 34 | 7,6 |
| Não informado | 276 | 61,3 |
| Conduta terapêutica* | n | % |
| Alopurinol | 100 | 22,2 |
| Milteforan | 29 | 6,4 |
| Alopurinol + Domperidona | 101 | 22,4 |
| Milteforan + Alopurinol + Domperidona | 12 | 2,7 |
| Coleira repelente | 24 | 5,3 |
| Não informado | 33 | 7,3 |

| | | |
|----------------------------|----------|----------|
| Não se aplica ¹ | 151 | 33,6 |
| Eutanásia | 26 | 5,8 |
| Evolução clínica | n | % |
| Estável | 100 | 22,2 |
| Melhora parcial | 38 | 8,4 |
| Óbito | 38 | 8,4 |
| Melhora total | 2 | 0,4 |
| Não informado | 272 | 60,4 |

* Variável permitia mais de uma opção / ¹ Animal não realizou o teste confirmatório

Todos os animais tiveram confirmação laboratorial do diagnóstico de LVC por meio de testes rápidos (Teste Rápido ALERE® - Leishmaniose Ac test Kit) realizados no HVU-UEMA ou em outras clínicas. Além do teste rápido, 67,8% dos animais realizaram um segundo teste para confirmação do diagnóstico: PCR (57,8%), ELISA (6,0%) ou RIFI (6,0%).

O teste de triagem associado à sintomatologia do animal auxilia no diagnóstico da doença, entretanto testes confirmatórios podem ser utilizados para um diagnóstico mais conclusivo e assertivo. O manual técnico do Ministério da Saúde sobre controle da Leishmaniose indica a realização dos dois testes em conjunto para garantir maior especificidade e sensibilidade (BRAZIL, 2006; FONSECA JUNIOR, 2019).

Os testes de ELISA e RIFI são frequentemente utilizados para o diagnóstico de LVC, sendo usados em conjunto por proporcionarem um resultado mais fidedigno (FONSECA JUNIOR, 2019; FERREIRA, 2017). Estes métodos são particularmente eficientes por fornecerem análise quantitativa por meio de titulação de anticorpo, o que se torna essencial para o correto estadiamento e escolha adequada de tratamento da LVC (SOLANO-GALLEGO *et al.*, 2011). Vieira e Figueiredo (2021) utilizaram ELISA e RIFI com diluição total em um estudo, para triagem e estadiamento da LVC em cães atendidos em um hospital veterinário na região metropolitana de Belo Horizonte-MG, entre 2017 e 2019.

A técnica de PCR tem se tornado uma opção para o diagnóstico bastante eficiente, porque além de detectar o DNA, também identifica a espécie de *Leishmania*, com flexibilidade em relação ao tipo de material biológico utilizado para o diagnóstico, como: sangue, linfonodos e medula óssea (LACHAUD *et al.*, 2001; CAMARGO; BARCINSKI, 2013; FONSECA JUNIOR, 2019).

Segundo as informações relatadas nos prontuários dos cães avaliados, mais da metade deles estavam assintomáticos (55,1%). Entre aqueles que estavam sintomáticos, os principais sinais clínicos equivaleram a: lesões de pele (com maior frequência nas orelhas, cabeça e

extremidades), alopecia, perda de peso excessivo, prurido, epistaxe, secreção nasal e/ou ocular, onicogrífose, entre outros.

RISSO *et al.*, (2017) relataram 59,09% de cães assintomáticos em seu estudo sobre a ocorrência de LVC em Marília-SP, os autores relatam, ainda, dificuldade em classificar sinais clínicos descritos nos registros dos animais e ressaltam que 12,12% dos prontuários não tinham nenhuma descrição sobre esses dados. Diferentemente, levantamentos realizados no hospital universitário de Palmas-TO sobre a casuística de LVC, encontrou 11,1% de cães oligossintomáticos e 88,9% sintomáticos (FONSECA JUNIOR, 2019).

As manifestações dos sinais clínicos atuam por diversos fatores, tais como: estado imunológico e nutricional do cão, a presença de infecções concomitantes, tempo de estipulação da infecção, idade e genética do animal (FERREIRA, 2017).

Comumente os sinais clínicos referentes ao sistema dermatológico são apontados como os principais indicativos da LVC, e várias pesquisas realizada em hospitais veterinários consolidam uma porcentagem alta dos sinais clínicos dermatológicos em animais positivos para LVC (MARIGA *et al.*, 2021; NAKKLOUD *et al.*, 2021; SILVA *et al.*, 2021; FONSECA JÚNIOR, 2019).

Estudo realizado no Rio grande do Sul sobre a prevalência de leishmaniose visceral, registrou o sistema tegumentar como o mais acometido (64,3%) e o achado clínico de maior relevância foram lesões em pele (MARIGA *et al.*, 2021). Em Araçatuba-SP, um estudo semelhante observou os seguintes sinais clínicos: linfadenomegalia (72,22%), lesões dermatológicas (64,09%), problemas gastrointestinais (47,42%), anorexia e hiporexia (42,6%), emagrecimento (38,49%) e problemas oftalmológicos (33,73%) (AZEVEDO, 2019).

Dos 450 cães com LVC avaliados no estudo epidemiológico, 53,8% iniciaram o tratamento, 33,6% realizaram o teste confirmatório e não retornaram para iniciar o tratamento e 5,8% foram eutanasiados. O tratamento supracitado envolveu o uso de Milteforan, Alopurinol e Domperidona, isolados ou combinados, conforme recomendado na literatura recente. Vale ressaltar que muitos já chegaram ao HVU-UEMA utilizando coleira repelente (7,3%).

O Milteforan é o único produto preconizado para o tratamento da leishmaniose visceral de cães no Brasil (BRASIL, 2016), porém outros medicamentos são utilizados para auxiliar no tratamento da leishmaniose, dentre eles o alopurinol e a domperidona (GREENE, 2015). Algumas literaturas recomendam a identificação do grau de estadiamento da doença no animal a fim de prescrever a melhor protocolo terapêutico possível, para tanto sugerem a classificação em estágios (I a IV) de acordo com a sintomatologia e para cada estágio propõe um protocolo

terapêutico com uso de Miltefosina, Alopurinol e Domperidona, isoladas ou combinadas (GREENE, 2015; FERNANDES, 2018).

A eutanásia é um procedimento que pode ser recomendado pelo veterinário para animais em estado crítico, com prognóstico desfavorável. Anteriormente, a eutanásia já foi utilizada como medida sanitária de controle da LVC, entretanto estudos recentes mostram que este tipo de conduta não é eficaz para diminuição da incidência da doença.

Segundo WERNECK (2010; 2016) a detecção e tratamento de casos em humanos, controle de seus reservatórios e controle dos vetores, estão tornando-se insuficientes para o controle da LVC. Portanto faz-se necessário um investimento maior em pesquisas para que através destas se consiga fomentar novas condutas que possam apresentar maior eficácia no controle da doença, como, estudo de novas drogas, protocolos terapêuticos com maior eficácia, vacinas preventivas e novos testes diagnósticos, fazendo-se necessário, ainda, um incremento em condutas educativas mais intensas, tais como investimentos maiores em infraestruturas e saneamento básico.

Em relação ao prognóstico e evolução clínica dos animais no presente estudo, a maioria dos prontuários não traziam informações, 61,3% e 60,4% respectivamente. Entre os prontuários que continham essa informação, 22,2% permaneceram estável, 8,4% tiveram melhora parcial, e 8,4% evoluíram para óbito. A evolução clínica da LVC, se caracteriza de forma aguda ou crônica, frequentemente sendo sistêmica ou crônica em cães, porém pode apresentar-se de forma aguda e posteriormente agravar levando o animal a óbito (NAKKOUD *et al.*, 2021).

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste estudo permitem concluir que a casuística de LVC entre os cães atendidos no Hospital Universitário Veterinário “Francisco Edilberto Uchôa Lopes” (HUV-UEMA), no ano de 2021, foi de 5,8% (450/7.758), e representou 62,94% (450/715) dos animais que apresentavam sintomatologia compatível com a enfermidade, sendo assim importante que os Médicos Veterinários que atuam no referido hospital fiquem atentos durante a anamnese para cães com lesões de pele, alopecia e perda de peso excessivo, pois pode ser indicativo de LVC.

O perfil epidemiológico e clínico dos cães positivos para LVC foi de animais: sem raça definida (SRD), machos, adultos jovens de um a cinco anos de idade, residentes na cidade de

São Luís-MA Os principais sinais clínicos estão relacionados com o sistema tegumentar, representados por lesões em pele, alopecia e prurido acompanhados de perda de peso excessivo.

Conclui-se, ainda, que conhecer o perfil dos animais com LVC pode auxiliar a tomada de decisão e o planejamento da equipe gestora do HUV-UEMA em relação às necessidades dos pacientes quanto às técnicas de diagnóstico e procedimentos terapêuticos adequados para cada situação. Dessa forma recomenda-se estudos epidemiológicos complementares sobre a LVC no HUV-UEMA, para melhor compreensão da ocorrência da enfermidade na área envolvida.

REFERÊNCIAS

- ARTACHO, N. S.: **A leishmaniose no Brasil e o conflito ideológico: Eutanásia ou Tratamento?** Trabalho de Conclusão de Curso – Monografia (Bacharelado em Medicina Veterinária) - Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas, São Paulo, p. 57, 2009
- ALVAR, J.; CAÑAVATE, C.; MOLINA, R.; MORENO, J.; NIETO, J.: Canine leishmaniasis. **Adv Parasitol.** v.57, p. 1-88. 2004
- ALVES, M. M. M.; MENDONÇA, I. L.; BATISTA, J. F.; ROCHA, F. S. B.; SILVAM E. M. C.: Perfil hematológico de cães naturalmente infectados por *Leishmania chagasi*. **PubVet.** V.9, n.4, p. 158-162, 2015
- ALMEIDA, V. A.: **Alterações na Medula Óssea e distúrbios hematológicos na Leishmaniose visceral canina.** Tese (Doutorado em Patologia) – Fundação Oswaldo Cruz, Instituto Gonçalo Moniz, 2016
- APICELLA, C.: **Transfusão Sanguínea em Cães** – Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia em Medicina Veterinária) – Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas. São Paulo, p. 52. 2009
- ALENCAR, J. E.; NEVES, J.; DIETZE, R.: Leishmaniose Visceral (Calazar). **Doenças Infeciosas e Parasitárias.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. Ed. 8, p. 706-717. 1991
- ARAÚJO, C. R. A.; SOUSA, M. G.: **Avaliação da função renal em cães com Leishmaniose Visceral.** In: Anais do 9 seminário de iniciação científica. Campus Palas- Brasil. 2013
- AZEVEDO, E. M. R.; LINHARES, G. F. C.; DUARTE, S. C.; JAYME, V. D. S.; OLVEIRA, H. F.; OLVEIRA, V. F.: Leishmaniose visceral canina em cão de Caldas novas, Goiás. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária.** V.17. N.1, p. 339-341, 2008

BOZZA, M.; FERNANDES, O.; DEGRAVE, W, M.; LUPES, U. G.: Characterization of Old World' Leishmania species using amplified minicircle variable regions, as molecular probes. **Trans R Soc Trop Med Hyg.** v.89, n.3, p. 333-4. 1995

BARBOSA, D.S.; ROCHA, A.L.; SANTANA, A.A.; SOUZA, C.S.F.; DIAS, R.A.; COSTA-JUNIOR, L.M.; ABREU-SILVA, A.L.: Soroprevalence and Associated Epidemiologic Variables with Canine Visceral Leishmaniasis in Endemic Area, São Luis, Maranhão State, Brazil: **Ciência Animal Brasil.**, V.11, n.3, p. 653-659, 2010.

BRAZ, P. H.; SARTORETTO, M. C.; SOUZA, A. S.; MELO, F. M. G.: Perfil hematológico de cães naturalmente infectados por *Leishmania* spp. **Acta Veterinária Brasília**, v.9, n. 1, p 87-90, 2015

BASTOS, T. S. A.; MELANY, MADRID, D. M.C; LINHARES, G.F.C.: **Aspectos Gerais da Leishmaniose Visceral.** Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer – Goiânia. v.11. n.22, p. 293, 2015.

BASTOS, T. S. A. **Estudos Introdutórios Sobre Flebotomíneos.** 2012. 36 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) – Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, p. 36, 2012.

BORASCHI, C.S.S., NUNES, C.M. Aspectos epidemiológicos da leishmaniose visceral urbana no Brasil. **Ver. Clin. Vet.** v. 12, n. 71, p. 44-48, 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica: **Manual de Vigilância e controle da leishmaniose visceral.** Ministério da Saúde. Brasília; DF; 1 e. 5 reimpr. p. 120, 2014

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia e Serviços. **Guia de Vigilância em Saúde.** Ed.1 -atual. Brasília: Ministério da Saúde, 2016

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Nota Técnica Nº 11/2016/CPV/DFIP/SDA/GM/MAPA.** 2016
<https://www.apipa10.org/images/apipa/downloads/nota-tecnica-milteforan.pdf> . Último acesso em 02 de maio de 2022.

COELHO, H. E.; CARVALHO, T. F.; ALBERTO, H.; FERNANDES, J. M.; SOUZA, K. B.; MAGALHÃES, A. L. C.: Ocorrência de leishmaniose visceral em um cão em Uberaba, Minas Gerais. **Revista Científica eletrônica de Medicina Veterinária.** V. 11, N. 16. 2011

COSTA, P.L.: **Comportamento da fauna de flebotomíneos, com ênfase em *Lutzomyia longipalpis*, em área endêmica para leishmaniose visceral no município de Passira, Agreste de Pernambuco.** Dissertação (Mestrado), Fundação Oswaldo Cruz. Recife, 2011.

CALVOPINA, M; ARMIJOS, R. X.; HASHIGUCHI, Y.: Epidemiology of Leishmaniasis in Ecuador: Current status of Knowledge – A Review: **Mem Inst Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro. V.99, n.7, p. 663-672, 2004.

CAMINHA, A. E. Q.: **Aspectos Clínicos da Leishmaniose Visceral Canina na Cidade de Fortaleza-Ceará.** Monografia (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). p. 46, 2004

CAN, H.; DÖŞKAYA, M.; ÖZDEMİR, M.; ŞAHAR, E. A.; KARAKAVUK, M.; PEKTAŞ, M.; KARAKUŞ, M.; TÖZ, S.; CANER, A.; DÖŞKAYA, A. D.; İZ, S. G.; ÖZBEL, Y.; GÜRÜZ, Y.: Soroprevalence of Leishmania infection and molecular detection of *Leishmania tropica* and *Leishmania infantum* in stray cats of Izmir. **Experimental Parasitology**. Turkey. V. 167, p. 109-114. 2016.

CONTRERAS, I. K.; MACHADO, M. A.; ROCHA, C. O. J. M.; OLIVEIRA, G. R.; CARVALHO, F. C. G.: Sinais Clínicos Apresentados por Cães Positivos para Leishmaniose Visceral no Município de Vassouras, Rio de Janeiro. **PubVet**, v.13, n.4, a302, p. 1-6, 2019

COSTA, P.L.: **Comportamento da fauna de flebotomíneos, com ênfase em *Lutzomyia longipalpis*, em área endêmica para leishmaniose visceral no município de Passira, Agreste de Pernambuco.** Dissertação (Mestrado), Fundação Oswaldo Cruz. Recife, 2011.

CORTES, S.; VAZ, Y.; NEVES, R.; MAIA, C.; CARDOSO, L.; CAMPINO, L.: Risk Factors for Canine Leishmaniasis in an endemic Mediterranean region. **Veterinary Parasitology**, V. 189, N. 2-4. P. 189-196, 2012

COSTA, G. P. C.; SILVA, D. P. C.; ROCHA, D. O. A. C.; TEIXEIRA, R. G.: Métodos de diagnóstico da leishmaniose canina: Revisão de literatura. **Saber científico**, Porto Velho, v.9, n.2, p. 95-104, 2020

DANTAS-TORRES, F.: The Role of Dogs Reservoirs of *Leishmania Parasites*, with Emphasis on *Leishmania (Leishmania) Infantum* and *Leishmania (Viannia) Braziliensis*. **Veterinary Parasitology**, v. 149, n. 3-4, p. 139-146, 2007

DARMOLIN, F.; BRACCINI, E. T.; PINTO FILHO, S. T. L.; MONTEIRO, S. G.; GAIRA, M.; MELLO, F. P. S.; PICCOLI, T. A.: Leishmaniose em canino- Relato de Caso em Uruguaiana-RS. **35º Conbravet**, Gramado/ES. 2008

DUXBURY, R. E.; SADUN, E. H.: Fluorescent antibody test for the serodiagnosis of visceral leishmaniasis. **Am J Trop Med Hyg**. v.13, n.4, p. 525-9, 1964

- DOQUIA, R.P.; BASTOS, J. L. D.: Measuring disease: understanding the distribution of diseases and health conditions in a defined population: **Scientia Medica**, Porto Alegre. V.17, n.2, p.101-105, 2007.
- DEGRAVE, W.; FERNANDES, O.; THIEMANN, O.; WINCKER, P.; BRITTO, C.; CARDOSO, A.; et al.: Detection of *trypanosoma cruzi* and *Leishmania* using the polymerase chain reaction. **Mem Inst Oswaldo Cruz**, v.89, n.3, p. 367-8. 1994
- FRANÇA-SILVA, J. C.; COSTA, R. T.; SIQUERIA, A. M.; MACHADO-COELHO, G. L. L.; COSTA, C. A.; MAYRINK, W.; VIEIRA, E. P.; COSTA, J. S.; GENARO, O.; NASCIMENTO, E.: Epidemiology of Canine Visceral Leishmaniasis in the Endemic Area of Monte Claros Municipality, Minas Gerais State, Brazil. **Veterinary Parasitology**, v.111, p. 161-173, 2003
- FABRETTI, A. K.; SIQUEIRA, R. C. S.; CHAVES, R. O.; PEREIRA, P. M.: **Leishmaniose Visceral Canina: Relato de Dois Casos**. Departamento de Clínicas Veterinárias – Universidade Estadual de Londrina – PR, p. 32, 2016
<<http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/RevCiVet/article/viewFile/33130/pdf>> Acesso em 06 de jun. 2022
- FARIA, A.R.; ANDRADE, H.M.: Diagnóstico da Leishmaniose Visceral Canina: Grande avanços tecnológicos e baixa aplicação prática. **Rev Pan-Amaz Saúde**, V.3, n. 2, p. 47-57, 2012
- FERREIRA, L. C.; **Prevalência da Infecção Por Leishmania Chagasi em Cães na Ilha do Maranhão, Brasil**. Dissertação (Mestrado em Saúde e Ambiente)- Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, p. 58, 2017
- FEITOSA, M. M.; IKEDA, F. A.; LUVIZOTTO, M. C. R.; PERRI, S. H. V.: Aspectos Clínicos de Cães com Leishmaniose Visceral no Município de Araçatuba- São Paulo (Brasil). **Clínica Veterinária**, Ano V, n. 28, p. 36-44. 2000
- FREITAS, L. V.: **Leishmaniose Canina**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Medicina Veterinária) – Centro Universitário Anhanguera, Rio de Janeiro- Leme, p. 37, 2017
- FIGUEIREDO, M. J. F. M.; SOUZA, N. F.; FIGUEIREDO, H. F.; MENESES, A. M. C.; FILHO, E. S.; NASCIMENTO, G. G.: Fatores de Riscos e Classificação clínica associados à soropositividade para leishmaniose visceral canina. **Ciência Animal Brasileira, Goiânia**, v.15, n.1, p. 102-106, 2014

FONSECA JUNIOR, J. D.: **Casísticas de Cães Atendidos com Leishmaniose no Hospital Veterinário do Centro Universitário Luterano de Palmas Durante o Período de Agosto a dezembro de 2018 (Monografia)**; Palmas- To. P. 31, 2019.

FORTES, E. **Parasitologia Veterinária**. 4ª ed. São Paulo: Ícone, 2004.

GARCIA, A. M.; COSTA, J. M. L.; CALDAS, A. J. M.; FRANÇA, M. S.; BISPO, J. S.; MONTEIRO, G. S.; BARRAL, A. P.: Estudo de Evolução Natural da Infecção Causada por *Leishmania* (*Leishmania*) Chagasi em Cães no Município de Raposa-Maranhão. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, São Luís. **Anais...** São Luís: SBMV/SOMEVEMA, p. 31, 2004

GHATEE, M. A; TEYLOR, W. R; KARAMAIN, M.: The Geographical Distribution of Cutaneous Leishmaniasis Causative Agents in Iran and Its Neighboring Countries, A Review; **Frontiers in Public Health**; Ed.11, V. 11. 2020

GOMES, Y. M.; CAVALCANTI, M. P.; LIRA, R. A.; ABATH, F. G.; ALVES, L. C.: **Diagnosis of canine visceral leishmaniasis: biotechnological advances**. *Vet j.* v.175, n.1, p. 45-52, 2008

GALLETI, E.; BONILAURI, P.; BARDASI, L.; FONTANA, M. C.; RAMINI, M.; RENZI, M. et al.: Development of a minor groove binding probe based real-time PCR for the diagnosis and quantification of *Leishmania infantum* in dog specimens. **Res Vet Sci.** v.91, p. 243-5, 2011

GREENE, C. E.: *Infectious Diseases of The Dog and Cat*. Philadelphia: **Elsevier Saunders**, p. 685-689, 2015

GÓMEZ-OCHOA, P.; CASTILHO, J. A; GASCÓN, M.; ZARATE, J. J.; ALVAZREZ, F.: Use of domperidone in the treatment of canine visceral leishmaniasis: a clinical trial, **Veterinary Journal**, v.179, n.2, p. 259-263. 2009

GEORGETT, E. D. S.; SANTOS, H. D.; MINHARRO, S.: Alterações hematológicas em cães positivos para *Leishmania* spp. na microrregião de Araguaína-TO. In: **Anais do 9 Seminário de iniciação científica**. Campus de Palmas, Brasil. 2013

GOTIJO, C. M, MELO, M. N.: Leishmaniose Visceral no Brasil: quadro atual, desafios e perspectivas. **Revista Brasileira Epidemiológica**, v.7, n.3, p. 338-49. 2004

GOMES, Y. M.; CAVALCANTI, M. P.; LIRA, R. A.; ABATH, F. G.; ALVES, L. C.: **Diagnosis of canine visceral leishmaniasis: biotechnological advances**. *Vet j.* v.175, n.1, p. 45-52, 2008

HEID, C. A.; STEVENS, J.; LIYAK, K. J.; WILLIAMS, P. M.: Real time quantitative PCR. **Genome Res.** v.6, n. 10, p. 986-94, 1996

- JULIÃO, F.S.: **Uso de Método de biologia Molecular (PCR Real-Time) na Avaliação de Reservatórios para leishmaniose visceral:** (Tese de Doutorado) Bahia. Fundação Oswaldo Cruz, Centro de Pesquisa Gonçalo Moniz. 2011
- JACKSON, P. R, LAWRIE, J. M.; STITELER, J. M.; HAWKIS, D. W.; WOHLHIETER, J. A.; ROWTON, E. D.: Detection and characterization of Leishmania species and strains from mammals and vectors by hybridization and restriction endonuclease digestion of kinetoplast DNA. **Vet Parasitol**, v.20, n.1-3, p. 195-215, 1986
- JANSEM, A. M.; ROQUE, A. L. R.: Domestic and Wild Mammalian Reservoirs. In: TELLERIA, J.; TI-BYARENC, M.: **American Trypanosomiasis: chagas disease.** London: Elsevier, 2010
- JERICO, M. M.; NETO, J. P. A.; KOGIKA, M. M.: **Tratada de Medicina Interna de Cães e Gatos.** Ed.1. Rio de Janeiro: Roca, 2015
- JONES, T. C.; HUNT, R. D.; KING, N. W.: **Patologia Veterinária.** São Paulo: Manole. Ed.6, p. 599. 2000
- LAISON, R.: Espécies neotropicais de Leishmania: Uma Breve Revisão Histórica sobre a sua descoberta, ecologia e taxonomia. **Revista Pan-Amaz Saúde.** Ed.1, V.2, p. 13-32. 2010.
- LACERDA, M. S.; SAMPAIO, R. L.; REZENDE, R. S.; GOMES, A. L.: Perfil hematológicos de cães (*Canis lupus familiaris*) soropositivos para *Leishmania* spp. atendidos no Hospital Veterinário de Uberaba- MG. **Nucleus Animalium.** V.9, n.1, 2017
- LIMA, C. A.; TEIXEIRA, K. R.; MOREIRA, J. P. F. F, TEIXEIRA, K. R.: Diagnóstico de leishmaniose visceral: uma revisão. **PubVet.** V.7, n. 24, 2013
- LIMA, R. A.; SARDINHA, A. H, MARQUES, A. L. G.: **Mapeamento da Rede de Atenção à Pessoas idosas: Guia de Informações e Orientações Úteis.** São Luís: EDUFMA, p. 44, 2018
- MARTINS, Y. N. F.: **Manifestações Ocular Atípica da Leishmaniose e Diagnóstico Parasitológico por Imprint Conjuntival em Cão: Relato de Caso.** Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina Veterinária) – Universidade Federal de Paraíba, p. 54, 2016
- MARGA, C.; SEGUNDO, D. D. G.; ANDRADE, C. M.; KREUSE, A.; PINTO FILHO, S. T. L.; Prevalência e perfil de cães positivos para leishmaniose em um hospital veterinário do Rio Grande do Sul (2017-2019), **PUBVET**, v. 16, n. 1, p. 51-54, 2006

MATOS, M.M.; FILGUEIRA, K. D.; AMORA, S.S.A.; SUASSUANA, A.C.D.; AHID, S. M.M.; ALVES, N.D.: Ocorrência de Leishmaniose visceral em Cães em Mossoró, Rio Grande do Norte: **Ciência Animal**. V.16, n.1, p. 51-54, 2006

MARCONDES, M.: Leishmaniose. In: LARSSON, C. E.; LUCAS, R.: **Tratado de Medicina externa: dermatologia veterinária**. São Caetano do Sul/SP. Interbook. 2016

MIGONE, L.E.: Um caso de Kalazar em Assunción (Paraguay): **Bulletin Societe Pathologic Exotique**. V. 6, p.118-120,1913

MONTALVO, A.M.; FRAGA, J.; MONZOTE, C.L.; GARCIA, G.; FONSECA, L.: Diagnostico de la Leishmaniasis: de la observación microscópica del parásito a la deteccion del ADN: **Revista Cubana de Medicina Tropical**, Habana. V.64, n.2, 2012.

MÜLLER, D. C. M.; PIPIPI, N. L.; BASSO, P. C.; OLSSON, D. C.; SANTOS-JUNIOR, E. B.; GUERRA, A. C. O.: Técnicas e Sítios de Coleta de Medula Óssea em cães e gatos. **Ciência Rural**, V. 39. N.7. p. 2243-2251. 2009

MATSUMOTO, P. S. S.: **Análise espacial da Leishmaniose Visceral Canina em Presidente Prudente- SP: Abordagem geográfica da saúde ambiental**. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Faculdade de Geografia – Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, p. 147, 2014

MENDONÇA, G. B.: **Prevalencia de *Leishmania spp.* em cães assintomáticos atendidos pelo programa de castração voluntária no hospital veterinário da universidade federal de Uberlândia**, Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia). Uberlândia – MG, p. 48, 2014

MAIA, L. S.: **Leishmaniose Visceral Canina: Aspectos clínicos e hematológicos de casos suspeitos e confirmados atendidos no Hospital Veterinário da Universidade de Brasília em 2011**. Brasília, 2013

NAKKOUD, A. R. M. F.; SANTOS, C. M.; FERREIRA, E. C.; AQUINO, D. R. R. R. A.: Prevalence of Visceral Leishmaniasis in dogs attended at the Veterinary hospital of Anhaguera-Uniderp University between 2017 and 2019, Campo Grande – MS, **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.7, n.9, p. 86948-86963, 2021

NEVES, D. P. **Parasitologia Humana**. 10 ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2000.

NOGUEIRA, S. F.; RIBEIRO, M. V.: **Leishmaniose Visceral: Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos**. **Roca**, V.1. Rio de Janeiro. 2015.

NEVES, D.P.; PENHA, T.A.; SANTOS, A.: **Parasitologia Humana: Editora Atheneu**. São Paulo. p. 524, 1997

NUNES, C. M.; DIAS, A. K. K.; GOTTARDI, F. P.; PAULA, H. B.; AZAVEDO, M. A. A.; LIMA, V. M. F.; GARCIA, J. F.: Avaliação da reação em cadeia da polimerase para diagnóstico de leishmaniose visceral em sangue de cães. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v.16, n.1, p. 5-9, 2007

PENNA, H. A.: Leishmaniose visceral no Brasil. *Brasil Médico*. V.48, p. 949-950, 1934

PARABONI, C.; FRANCO, P. A.; MATTEI D. R.: Poliartrite por leishmaniose visceral canina: Relato de caso. **35º Conbravet**, Gramado/RS, 2008

PELLISSARI, D. M.; CECHINEL, M. P.; SOUSA-GOMES, M. L.; LIMA, F. E. F. J.: Treatment of visceral leishmaniasis and American Cutaneous Leishmaniasis in Brazil. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v.20, n.1, p. 107-110, 2011 doi: 10.5123/S1679-49742011000100012

POHREN, V. D.: **L Levantamento de casos de leishmaniose visceral canina no município de Parauapebas – PA**. Monografia (Graduação), Areia – Pará. Universidade Federal da Paraíba. 2021. p. 40

QUINNELL, R. J.; COUTENAY, O.; Transmission, Reservoir Hosts and Control of Zoonotic Visceral Leishmaniasis. **Parasitology**, v. 136, p. 1915-1943, 2009

REIS, A. B.; MARTINS-FILHO, O. A.; TEXEIRA-CARVALHO, A.; CARVALHO, M. G.; MAYRINK, W.; FRANÇA-SILVA, J. C.; GIUNCHETTI, R. C.; GENARO, O.; CORRÊA-OLIVEIRA, R.: Parasite Density and Impaired Biochemical / Hematological Status are Associated with Severe Clinical Aspects of Canine Visceral Leishmaniasis. **Research in Veterinary Science**, v.81, n. 1, p. 68-75, 2006

RISSO, D. F. A.; MARTINS, R. C.; GARRIDO NETO, L. L.; BRESCIANI, K. S.; MANHOSO, F. F. R.: Canine Leishmaniasis Survey In The City Of Marília-SP between 2012 and 2013. **UNIMAR Ciências**, v. 26, n. 1-2, p. 124-133, 2017

RIBEIRO, V.M.: Protocolos Terapêuticos e Controle da Leishmaniose Visceral Canina: **Ciência Animal**. V.11, p. 13-19, 2001

ROSÁRIO, C. J. M.; DOMINICIM M. F.; BRAGA, M. C. O. S.; LIMA, C. A. A.; PEREIRA, J. G.; MELO, F. A.: Quantificação da IL-10 e do INF-y em cães com ou sem sinais clínicos de infecção com *Leishmania (Leishmania) chagasi*. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 38, p. 129-132, 2018 10.1590/1678-5150-pvb-5107

SOUSA, M. V. C.: **Fatores que interferem na sensibilidade do teste parasitológico no diagnóstico de Leishmaniose Visceral Canina**. Dissertação (Mestrado em Saúde Animal) -

Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, p. 51, 2012

SOUSA, S. A. P.: **Diagnóstico de Leishmaniose em *Felis catus domesticus* de Área Urbana Endêmica da Região do Norte do Brasil**. Tese (Doutorado em Ciência Animal) - Faculdade de Zootecnia, Universidade Federal do Goiás, Goiânia, p. 83, 2017

SOLANO-GALLENO, L.; MIRÓ, G.; KOUTINAS, A.; CARDOSO, L.; PENNISI, M. G.; FERRER, L.: LeishVet Guidelines for the Pratical Management of Canine Leishmaniosis. **Parasit Vectors**, v. 5, n.86, 2011. Doi: 10.1186/1756-3305-4-86

SOUZA, L. M.: **Atividade de (-) -a-BISABOLOL Contra *Leishmania Infantum* em Células Mononucleares de Sangue Periférico Canino**. Dissertação (Mestrado em Medicina Tropical) – Faculdade de Medicina Veterinária, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, p. 62, 2018

SANCHEZ-ROBERT, E.; ALTET, L.; UTZET-SADURNI, M.; GIGER, U.; SANCHEZ, A.; FRANCICIO, O.: Slc11a11 (Formerly Nramp1) and Susceptibility to Canine Visceral Leishmaniasis. **Veterinary Research**, v. 39, n.36, 2008

SANTOS, F. S.; TÁPARO, C. V.; COLOMBO, G.; TENCATE, L. N.; PERRI, S. H. V.; MARINHO, M.: Conscientizar para o bem-esta: posse responsável. **Revista Ciência em Extensão**, V.10, N. 2, p. 65-73, 2014

SALES, D.P.; CHAVES, D.P; MARTINS, N.S.; SILVA, M.I.: Epidemiological Aspects of Human and Canine Visceral Leishmaniasis in The State of Maranhão Brazil (2009-2012): **Revista Brasileira Ciência Veterinária**: V.24, n.3, p.144-150, 2017

SHIMOURA, J. A.; BONELLO, F. L.; COELHO, W. M. D.; YUNES, C. L.; TANAKA, D. F.; VITORIANO, P. S. R.: Leishmaniose Visceral Canina: uma doença em expansão no Brasil. **Ciências Agrárias e da Saúde**. FEA, Andradina, V.6. p. 53-59, 2006.

SCHIMMING, B.C.; SILVAM, J, R.C.P.: Leishmaniose Visceral Canina – Revisão de Literatura: **Revista Científica eletrônica de Medicina Veterinária**. n.19, 2012

SILVA, A.R.; TAUIL, P.L.; CAVALCANTE, M.N.S.; MEDEIROS, M.N.; PIRES, B.N.; GONÇALVES, E.G.R.: Epidemiological situation of Visceral Leishmaniasis on the Island of São Luis, State of Maranhão. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. V.41, n.4, p 358-364, 2008.

SHIMOURA, J. A.; BONELLO, F. L.; COELHO, W. M. D.; YUNES, C. L.; TANAKA, D. F.; VITORIANO, P. S. R.: Leishmaniose Visceral Canina: uma doença em expansão no Brasil. **Ciências Agrárias e da Saúde**. FEA, Andradina, V.6. p. 53-59, 2006.

SILVA, A. R; VIANA, G.M.C; VERONIL, C; PIRES, B; NASCIMENTO, M.D.S.D.; COSTA, J.M.L: Leishmaniose Visceral (Calazar) na Ilha de São Luis, Maranhão, Brasil: Evolução e Perspectivas. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. V.30 n.5, p.359-368, 1997.

SILVA, A.R; COSTA, J.M; MOCHEL, A; CARNEIRO, E.W.B; BRASIL, R.: **Leishmaniose Visceral na Ilha de São Luís, Estado do Maranhão: Aspectos clínicos e terapêuticos**. In: Resumos XIX Congresso e Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. Rio de Janeiro, p.65. 1983

SILVA, A.R; PEDROSO E SILVA, C.M; BRANCO, M.R.C; LEITE, W.: **Aspectos epidemiológicos e terapêuticos da leishmaniose visceral (calazar) na ilha de São Luis, Estado do Maranhão-Brasil de 1982 a 1987**. In: Resumos do XXIV Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. Manaus. p. 114, 1988

SILVA, A.R; PEDROSO E SILVA, C.M; BRANCO, M.R.C; LEITE, W.: **Aspectos epidemiológicos e terapêuticos da leishmaniose visceral (calazar) na ilha de São Luis, Estado do Maranhão-Brasil de 1982 a 1987**. In: Resumos do XXIV Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. Manaus. p.114, 1988

SILVA, A. R; VIANA, G.M.C; VERONIL, C; PIRES, B; NASCIMENTO, M.D.S.D.; COSTA, J.M.L: Leishmaniose Visceral (Calazar) na Ilha de São Luis, Maranhão, Brasil: Evolução e Perspectivas. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. V.30 n.5, p.359-368, 1997.

SILVA, A.R; COSTA, J.M; MOCHEL, A; CARNEIRO, E.W.B; BRASIL, R.: **Leishmaniose Visceral na Ilha de São Luís, Estado do Maranhão: Aspectos clínicos e terapêuticos**. In: Resumos XIX Congresso e Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. Rio de Janeiro, p.65. 1983

SILVA, A.R; PEDROSO E SILVA, C.M; BRANCO, M.R.C; LEITE, W.: **Aspectos epidemiológicos e terapêuticos da leishmaniose visceral (calazar) na ilha de São Luis, Estado do Maranhão-Brasil de 1982 a 1987**. In: Resumos do XXIV Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. Manaus. p. 114, 1988

SILVA, A.R; PEDROSO E SILVA, C.M; BRANCO, M.R.C; LEITE, W.: **Aspectos epidemiológicos e terapêuticos da leishmaniose visceral (calazar) na ilha de São Luis, Estado do Maranhão-Brasil de 1982 a 1987**. In: Resumos do XXIV Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. Manaus. p.114, 1988

SILVA, A.R; VIANA, G.M.C; LINDOSO, J. A. L.: **Aspectos do calazar na ilha de São Luis de 1988 a 1992**. In: Resumos XXIX Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. Fortaleza, p. 230, 1993

SILVA, S. R.: **Avaliação da infecciosidade em cães vacinados com Leish-Tec® (Hertape Saúde Animal S/A) para Lutzomyia longipalpis (Diptera: Psychodidae Phlebotominae)**. Tese (Doutorado em Ciências da Saúde) – Faculdade de Medicina Veterinária, Centro de Pesquisas René Rachou, Belo Horizonte, p. 85, 2015

SILVA, F. S.: Patologia e Patogênese da Leishmaniose Visceral Canina: **Revista Tropicaciências Agrárias e Biológicas**. V.1, n.1, p. 20, 2007.

SILVA, J. R.: Leishmaniose Visceral: Calazar: Rio de Janeiro; **Serviço Nacional de Educação Sanitária** (Monografia), p. 498. 1957.

SILVA, S. M.: **Avaliação clínica e laboratorial de cães naturalmente infectados com Leishmania (Leishmania) chagasi (cunha & chagas, 1937), submetidos a um protocolo terapêutico em clínica veterinária de Belo Horizonte - Mestrado (Dissertação)**. Belo Horizonte- MG. Universidade Federal de Minas Gerais, Setor de Parasitologia. 2007

SILVA, S. R.: **Avaliação da infecciosidade em cães vacinados com Leish-Tec® (Hertape Saúde Animal S/A) para Lutzomyia longipalpis (Diptera: Psychodidae Phlebotominae)**. Tese (Doutorado em Ciências da Saúde) – Faculdade de Medicina Veterinária, Centro de Pesquisas René Rachou, Belo Horizonte, p. 85, 2015

SILVA, A. V. A.; SOUZA, T. L.; FIGUEIREDO, F. B.; MENDES, A. A. V.; FERREIRA, L.C.; FILGEUIRA, C. P. B.: **Direction of amastigotes and histopathological Alterations in the thymus of Leishmania infantum-infected dogs**. Immunity inflamm Dis.V.28. n. 2, 39-127. 2020

SILVA, W. O. S.: **Frequência e distribuição de leishmaniose visceral canino no município de Areia no ano de 2017** (Monografia). Areia – UFBC/CCA, p. 33. 2020.

SILVA, A. V. A.; SOUZA, T. L.; FIGUEIREDO, F. B.; MENDES, A. A. V.; FERREIRA, L.C.; FILGEUIRA, C. P. B.: **Direction of amastigotes and histopathological Alterations in the thymus of Leishmania infantum-infected dogs**. Immunity inflamm Dis.V.28. n. 2, 39-127. 2020

TAKANA, A. K.; GORIN, P.A. J.; TAKAHASHI, H.K.; STRAUS, A. H.: Role of *Leishmania (L) amazonenses* amastigote glycosphingolipids in macrophage infectivity. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**. Ribeirão Preto, V. 40. P. 799-806. 2007. doi.org/10.1590/S0100-879X2006005000106

TAVEIRA, L. R.: **Relato de Caso: Leishmaniose Visceral Canina**, Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia) – Centro Universitário Luterano de Palmas, Palmas – TO, p. 35, 2019

TEIXEIRA, P. D.: **Análise da Ocorrência de Leishmaniose Visceral Canina, Perfil Epidemiológico e Desfecho dos Animais Soropositivos em Florianópolis entre 2010 e 2021**. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia) – Universidade Federal de Santa Catarina, p. 52, 2021

TILLEY, L. P.; SMITH-JUNIOR, F. W. K.: **Consulta Veterinária em 5 minutos – Espécie Canina e Felina**. 3ª ed. São Paulo; Editora Manole, 2008

TESTASICCA, M. C. S.; SANTOS, M. S.; MACHADO, L. M.; SERUFO, A. V.; DORO, D.; AVELAR, TIBÚRCIO, A. M. L.; ABRANTES, C. F.; MACHADO-COELHO, G. L. L.; GRIMALDI, G.; GAZZINELLI, R. T.; FERNANDES, A. P.: Antibody responses induced by Leish-Tec®, an A2-base vaccine for visceral leishmaniasis, in a heterogeneous canine population. **Veterinary Parasitology**. v.204, p. 169-176, 2014

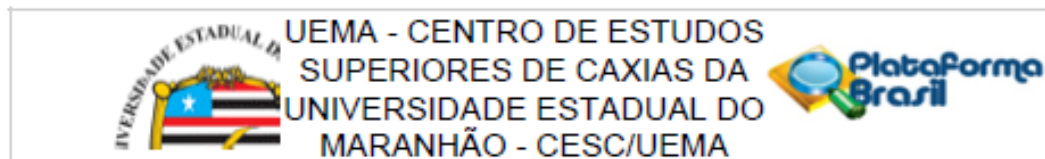
VIEIRA, V. P.; FIGUEIREDO, N. M.: Leishmaniose Visceral Canina: Breve Revisão e Relatos de Casos, **Vet e Zootec**, v. 28, p. 001-0012, 2021. ISSN Eletrônico 2178-3764

ZIJLSTRA, E. E.: Visceral leishmaniasis: A Forgotten Epidemic: **Archives of Disease in Childhood Published**. 2016. doi: 10.1136/archdischild-2015-309302

WILSON, T. M, MAGALHÃES, L. F.; SOUZA, R. R.; MEDEIROS-RONCHI, A. A.; LIMONGI, J. E.: Renal lesions in dogs naturally infected with *Leishmania infantum*. **Biosci**, v.33, n.4, p- 990-995, 2017

ANEXO

Anexo 1. Certificado de Apresentação de Apreciação Ética nº. 53669821.2.0000.5554.



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: AVALIAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA OCORRÊNCIA DE LEISHMANIOSE VISCERAL EM CÃES ATENDIDOS NO HOSPITAL VETERINARIO FRANCISCO EDILBERTO UCHOA LOPES, 2020-2021

Pesquisador: VIVIANE CORREA SILVA COIMBRA

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 53669821.2.0000.5554

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.177.369

Apresentação do Projeto:

O projeto de pesquisa cujo título AVALIAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA OCORRÊNCIA DE LEISHMANIOSE VISCERAL EM CÃES ATENDIDOS NO HOSPITAL VETERINARIO FRANCISCO EDILBERTO UCHOA LOPES, 2020-2021, nº de CAAE 53669821.2.0000.5554 e Pesquisador(a) responsável VIVIANE CORREA SILVA COIMBRA. Trata-se de um estudo do tipo observacional, descritivo, com abordagem quali-quantitativo dos dados.

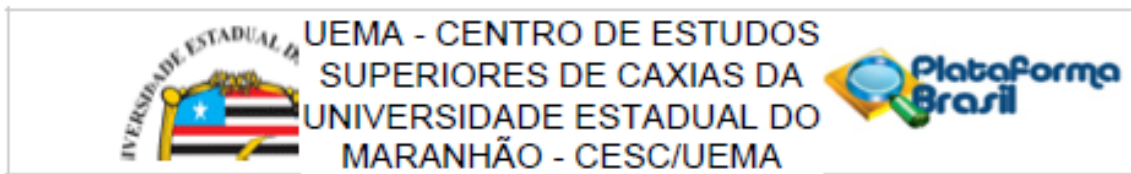
O cenário da realização desse estudo será no Hospital Veterinário "Francisco Edilberto Uchôa Lopes" da Universidade Estadual do Maranhão (HVU-UEMA), localizado no município São Luís - MA.

Os participantes desta pesquisa serão ocorrência de leishmaniose viscerar em cães.

Os critérios de inclusão da pesquisa são: Será levado em conta para o critério de inclusão os cães que foram atendidos no HVU-UEMA, com diagnóstico laboratorial positivo para LVC.

Serão excluídos do estudo: animais de espécie diferente da canina e cães com diagnóstico diferente de LV.

Para tanto, as informações desta pesquisa serão obtidas no levantamento realizado nas fichas clínicas serão processados, seguidos de análise e interpretação.



Continuação do Parecer: 5.177.369

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Geral

Realizar avaliação epidemiológica da ocorrência de leishmaniose visceral em cães atendidos no Hospital Veterinário Francisco Edilberto Uchoa Lopes (HVUUEMA), no período de janeiro de 2020 a dezembro de 2021.

Objetivos Específicos

- Identificar e quantificar os animais que foram atendidos e testaram positivos no teste rápido de leishmaniose;
- Caracterizar o perfil epidemiológico dos animais positivos.

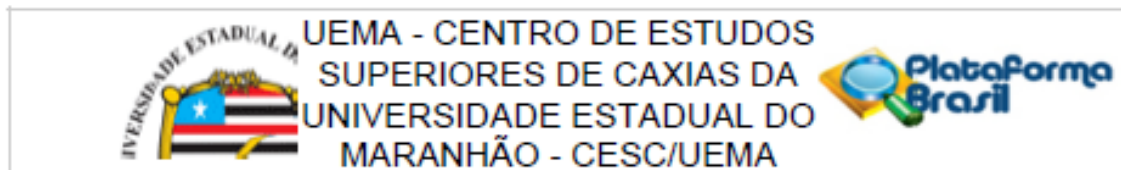
Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos apresentados no projeto são para a pesquisa/pesquisador ou para os participantes da pesquisa. Os riscos apontados estão relacionados à metodologia da coleta dos dados, comprometendo assim os resultados da pesquisa. Os riscos para os participantes da pesquisa aparecem somente no projeto de pesquisa ou no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e ainda de maneira completa ou genérica: A pesquisa utilizará dados secundários, sem a identificação dos casos, não representando prejuízos aos indivíduos afetados, nem a seus respectivos tutores.

Os benefícios apresentados são para os participantes da pesquisa ou para o(s) pesquisador(es), tais como: Por meio desse projeto de trabalho de conclusão de curso, se espera levar conhecimento sobre a leishmaniose visceral canina ao público científico e a população em geral, para que os mesmos possam ter um ponto de vista mais crítico e consigam por em prática os conhecimentos no seu cotidiano. Assim espera-se orientar e informar por meio desse trabalho as medidas necessárias para adoção de práticas de saúde, que visem o conhecimento sobre o risco e a falta de informações podem causar a população em geral.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa é relevante e apresenta interesse público e o(a) pesquisador(a) responsável tem experiências adequadas para a realização do projeto, como atestado pelo currículo Lattes apresentado. A metodologia é consistente e descreve os procedimentos para realização da coleta e análise dos dados. O protocolo de pesquisa não apresenta conflitos éticos estabelecidos na Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.



Continuação do Parecer: 5.177.369

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os Termos de Apresentação obrigatória tais como Termos de Consentimento e/ou Assentimento, Ofício de Encaminhamento ao CEP, Autorização Institucional, Utilização de Dados, bem como os Riscos e Benefícios da pesquisa estão claramente expostos e coerentes com a natureza e formato da pesquisa em questão.

Recomendações:

- Em protocolos de pesquisa posteriores, que não envolverem seres humanos de modo direto ou indireto, mas apenas animais, precisam passar apenas pelo CEUA.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

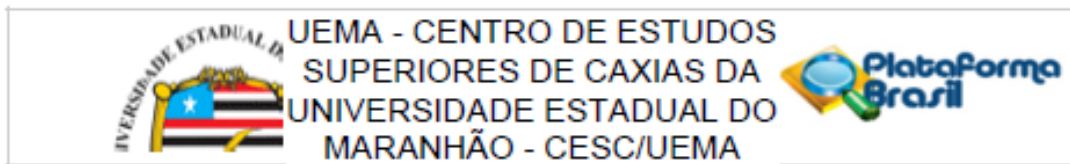
O projeto está APROVADO e pronto para iniciar a coleta de dados e todas as demais etapas referentes ao mesmo.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este Comitê de Ética em Pesquisa, órgão devidamente integrado à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) tem o prazer de avaliar o projeto de pesquisa cujo título AVALIAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA OCORRÊNCIA DE LEISHMANIOSE VISCERAL EM CÃES ATENDIDOS NO HOSPITAL VETERINARIO FRANCISCO EDILBERTO UCHOA LOPES, 2020-2021, com nº de CAAE 53889821.2.0000.5554 e VIVIANE CORREA SILVA COIMBRA. Assim, clarificamos que o parecer aqui exposto foi fruto de um trabalho coletivo, cuja decisão final ocorreu mediante reunião de colegiado. Portanto, parabenizamos a iniciativa do(s) pesquisador(es) em efetuar o Cadastro do Projeto de pesquisa junto à Plataforma Brasil, uma vez que a pesquisa envolvendo seres humanos é algo extremamente importante e que deve ser analisada com o máximo esmero e respeito. Desejamos uma pesquisa grandiosa e que os resultados sirvam para a melhoria da sociedade.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

| Tipo Documento | Arquivo | Postagem | Autor | Situação |
|---|---|------------------------|------------------------------|----------|
| Informações Básicas do Projeto | PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1854073.pdf | 08/11/2021 19:43:19 | | Aceito |
| Folha de Rosto | folhaDeRosto.pdf | 08/11/2021 19:25:41 | VIVIANE CORREA SILVA COIMBRA | Aceito |
| Projeto Detalhado / Brochura Investigador | PROJETO_COMPLETO.pdf | 04/11/2021 23:58:44 | VIVIANE CORREA SILVA COIMBRA | Aceito |



Continuação do Parecer: 5.177.369

| | | | | |
|-----------------------------|-------------------------------------|------------------------|---------------------------------|--------|
| Outros | OficioEncaminhamentoESF.pdf | 04/11/2021 23:55:47 | VIVIANE CORREA SILVA COIMBRA | Aceito |
| Outros | TCUD.pdf | 04/11/2021 23:55:38 | VIVIANE CORREA SILVA COIMBRA | Aceito |
| Orçamento | ORCAMENTO.pdf | 04/11/2021 23:53:17 | VIVIANE CORREA SILVA COIMBRA | Aceito |
| Declaração de concordância | Declaracao_anuencia_autorizacao.pdf | 04/11/2021 23:53:02 | VIVIANE CORREA SILVA COIMBRA | Aceito |
| Declaração de Pesquisadores | Declaracao_confito_de_interesse.pdf | 04/11/2021 23:52:41 | VIVIANE CORREA SILVA COIMBRA | Aceito |
| Cronograma | CRONOGRAMA.pdf | 04/11/2021 23:52:17 | VIVIANE CORREA SILVA COIMBRA | Aceito |

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CAXIAS, 19 de Dezembro de 2021

Assinado por:
FRANCIDALMA SOARES SOUSA CARVALHO FILHA
(Coordenador(a))