



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA – UFRA

ARIEL BRITO DA SILVA

**OCORRÊNCIA E ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA LEISHMANIOSE
VISCERAL HUMANA E CANINA NO MUNICÍPIO DE MARABÁ, ESTADO
DO PARÁ/BRASIL, NO PERÍODO DE 2015 A 2017**

BELÉM, PARÁ

2019

ARIEL BRITO DA SILVA

**OCORRÊNCIA E ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA LEISHMANIOSE
VISCERAL HUMANA E CANINA NO MUNICÍPIO DE MARABÁ, ESTADO
DO PARÁ/BRASIL, NO PERÍODO DE 2015 A 2017**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de graduação em Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural da Amazônia como requisito básico para obtenção do título de bacharel em Medicina Veterinária.

Área de Concentração: Saúde Pública

Orientadora: Prof^{ta}. Dr^a. Nazaré Fonseca de Souza.

BELÉM, PARÁ

2019

Silva, Ariel Brito da

Ocorrência e aspectos epidemiológicos da Leishmaniose visceral humana e canina no Município De Marabá, Estado do Pará/Brasil, no período de 2015 a 2017. / Ariel Brito da Silva. – Belém, 2019.

36 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina

Veterinária) – Universidade Federal Rural da Amazônia, 2019.

Orientador: Prof. Dr. Nazaré Fonseca de Souza.

1. Cães - Leishmaniose Visceral. 2. Leishmaniose Visceral Canina (LVC) – Marabá-Pa. 3. Leishmaniose - Epidemiologia. 4. Zoonose Parasitária. I. Souza, Nazaré Fonseca de (orient.) II. Título.

CDD – 636.70899364

ARIEL BRITO DA SILVA

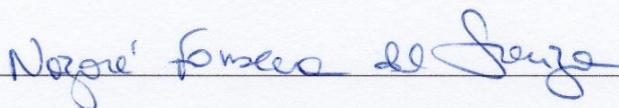
**OCORRÊNCIA E ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA LEISHMANIOSE
VISCERAL HUMANA E CANINA NO MUNICÍPIO DE MARABÁ, ESTADO
DO PARÁ/BRASIL, NO PERÍODO DE 2015 A 2017.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de graduação em Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural da Amazônia como requisito básico para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

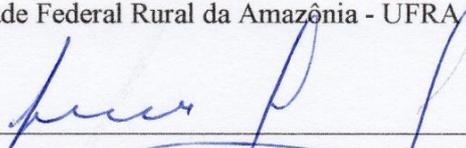
Área de Concentração: Saúde Pública.

Aprovado em 11 de janeiro de 2019

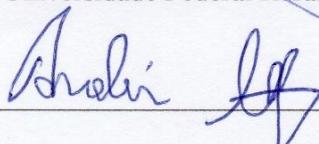
BANCA EXAMINADORA



Prof.ª Dr.ª Nazaré Fonseca de Souza
Orientadora
Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA



Prof. Dr. Raimundo Nelson Souza da Silva
Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA



Prof.ª Dr.ª Andréa Maria Góes Negrão
Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA

BELÉM, PARÁ

2019

Dedico este trabalho à Deus; aos animais; aos meus amigos e principalmente à minha família que não mediu esforços para me apoiarem até aqui. Muito obrigado!

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Deus por ser bom comigo o tempo inteiro e me dar a oportunidade de realizar o maior sonho da minha vida.

Aos meus pais Ariosvaldo e Adriene, que nunca mediram esforços para me apoiar e incentivar, me proporcionando apoio moral seja ele através de uma palavra amiga ou de um puxão de orelha.

Aos meus irmãos, Leandro e Adriel, que sempre me incentivaram em buscar e realizar o sonho dos nossos pais, ver todos os seus filhos formados e bens sucedidos (quem sabe um dia kkk).

À Prof.^a. Dra. Nazaré Fonseca de Souza, minha orientadora, por seus ensinamentos durante minha vida acadêmica, monitoria e pela oportunidade e confiança durante a realização deste trabalho.

Ao Prof. Dr. Leandro Nassar Coutinho que me proporcionou a possibilidade de realizar um projeto de pesquisa, trabalho que contribuiu imensamente para minha formação acadêmica.

Ao Prof. Dr. Raimundo Nelson Souza da Silva que aceitou participar da minha banca examinadora e contribuiu imensamente com o meu trabalho sendo uma pessoa ética e com respeito à vida, acreditando nos meus sonhos e sempre me dando alguma palavra amiga.

À Dra. Mônica Fadul, coordenadora Estadual de Leishmanioses (DCDTV/SESPA) da Secretaria de Saúde do Estado do Pará, pela disponibilização dos dados e por toda contribuição oferecida a pesquisa.

Aos professores do Instituto de Saúde e Produção Animal/ISPA, pela dedicação e ensinamentos compartilhados, em especial à Prof.^a. Dra. Andrea Maria Góes Negrão.

À Camila Leão, pela companhia nesses longos cinco anos, dividindo sonhos, tristezas e alegrias em momentos importantes para minha formação.

Aos amigos que conquistei durante essa trajetória acadêmica. Luanna, Helder, Marina, Rosi, Josielen, Jessica Camurça, Daniela, Ronaldo, Jessica Andrade e Àtila. Muito obrigado pelos momentos agradáveis e o convívio diário nesses cinco anos de amizade.

Aos Médicos Veterinários e colaboradores da Clínica Veterinária Pet Center Arca de Noé, local que estagiei e vivi momentos inesquecíveis como acadêmico. Muito obrigado Dra. Fernanda Santos, Dra. Viviane Margalho, Dra. Rafaela Vianna e Dr. Allan do Rosário pelos ensinamentos e pelo auxílio na minha formação profissional.

Aos meus animais, Belinha, Grey (*in memoriam*), Babi, Lipy, Maria Flor e Miah pelo amor sincero e carinho incondicional, vocês me serviram de inspiração para escolher a minha futura profissão.

E a todos aqueles que não mencionei, mas que participaram direta ou indiretamente da minha vida, me auxiliando nas dificuldades, sorrindo comigo nas horas felizes e que me tornaram uma pessoa mais forte e mais feliz por chegar até aqui, um forte abraço, muito obrigado!

“Os grandes feitos são conseguidos não pela força, mas pela perseverança. ”

(Samuel Johnson)

SILVA, Ariel Brito. Ocorrência e aspectos epidemiológicos da Leishmaniose Visceral humana e canina no município de Marabá, estado do Pará/Brasil, no período de 2015 a 2017. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de graduação em Medicina Veterinária - Universidade Federal Rural da Amazônia/Ufra, Belém, Pará, 2019.

RESUMO

A leishmaniose visceral (LV) é uma zoonose parasitária que acomete seres humanos e animais. O principal vetor é o flebotomíneo *Lutzomyia longipalpis* e o cão é o principal reservatório doméstico. No Brasil, a doença apresentava eminentemente caráter rural, mas atualmente vem se expandindo para as áreas urbanas e periurbana e tem sido frequentemente registrada em grandes centros urbanos. Este trabalho teve como objetivo apresentar os dados retrospectivos no período compreendido entre janeiro de 2015 a junho de 2017, analisando a evolução da Leishmaniose Visceral humana e canina em Marabá, no Estado do Pará. Os dados referentes aos casos de leishmaniose visceral humana (LVH) e leishmaniose visceral canina (LVC) foram obtidos através do banco de informações da Secretária de Saúde do Pará, em parceria com a Coordenação Estadual de Leishmanioses. As informações referentes aos casos de LVH e LVC no período compreendido, foram analisadas e salvas em arquivos Microsoft Word e Microsoft Excel, sendo posteriormente analisados e tabulados em gráficos, planilhas e tabelas. Observou-se um comportamento crescente da leishmaniose visceral, tendo uma alta expansão no decorrer dos anos, apontando índices de crescimento na LVH e LVC no município de Marabá. A falta de informações, o uso de notificação passiva ou as subnotificações dos dados durante as notificações da LVH e LVC foram limitações que dificultaram a caracterização da doença no presente estudo.

Palavras-chave: *Leishmania (L.) infantum chagasi*; saúde pública; homem; cão; Marabá.

SILVA, Ariel Brito. Occurrence and Epidemiological Aspects of Human and Canine Visceral Leishmaniasis in the Municipality of Marabá, state of Pará, Brazil, from 2015 to 2017. Graduation Course in Veterinary Medicine - Federal Rural University of Amazonia / Ufra, Belém, Pará, 2019.

ABSTRACT

Visceral leishmaniasis (VL) is a parasitic zoonosis that affects humans and animals. The main vector is the sandfly *Lutzomyia longipalpis* and the dog is the main domestic reservoir. In Brazil, the disease has a regional character, but is currently expanding to urban and peri-urban areas and has been registered in large urban centers. This work was highlighted in retrospectives with no period between January 2015 and June 2017, analyzing the evolution of human and canine Visceral Leishmaniasis in Marabá, in the state of Pará. The data for cases of human visceral leishmaniasis (HVL) and canine visceral leishmaniasis (CVL) were obtained through the information bank of the Pará Health Secretariat, alongside the estates leishmaniasis coordination. The information about the LVH and LVC cases in the period understood were analyzed and saved in Microsoft Word and Microsoft Excel files and later analyzed and tabulated in graphs, spreadsheets and tables. It was observed an increasing behavior of visceral leishmaniasis, having a high expansion over the years, indicating growth rates in LVH and LVC in the municipality of Marabá. Lack of information, the use of passive reporting or underreporting of data during LVH and LVC reports were limitations that made it difficult to characterize the disease in the present study.

Keywords: *Leishmania (L.) infantum chagasi*; public health; men; dog; Marabá.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	13
2.1. Aspectos Histórico e Epidemiológico da Leishmaniose Visceral.....	13
2.2. Agente Etiológico e Vetor.....	14
2.3. Reservatórios.....	16
2.4. Ciclo Biológico.....	16
2.5. Modo de Transmissão.....	17
2.6. A Doença.....	18
2.6.1. Leishmaniose Visceral Humana.....	18
2.6.2. Leishmaniose Visceral Canina.....	19
2.6.3. Manifestações Clínicas.....	19
2.7. Diagnóstico.....	20
2.8. Prevenção e Controle.....	21
2.9 Leishmaniose no Estado do Pará.....	22
3. OBJETIVOS.....	24
3.1 GERAL	24
3.2 ESPECÍFICOS	24
4. METODOLOGIA	25
4.1. Obtenção dos Dados.....	25
5. RESSULTADOS E DISCUSSÃO.....	28
6. CONCLUSÃO	31
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	32

LISTA DE ABREVIATURAS

CE – Ceará

DF – Distrito Federal

L. – *Leishmania*

L.V – Leishmaniose Visceral

LVC – Leishmaniose Visceral Canina

LVH – Leishmaniose Visceral Humana

MA- Maranhão

MG – Minas Gerais

MS – Mato Grosso do Sul

MT – Mato Grosso

PI – Piauí

RJ – Rio de Janeiro

RN – Rio Grande do Norte

SESPA – Secretária de Saúde Pública do Pará

SP – São Paulo

TO – Tocantins

DCDTV – Coordenação Estadual de Leishmaniose

SINAN – Sistema de Informação de Agravos de Notificação

1. INTRODUÇÃO

A leishmaniose visceral (LV) é uma zoonose parasitária que acomete seres humanos e animais, causada pelo protozoário *Leishmania infantum* (sinonímia-*Leishmania chagasi*) (DANTAS, 2006). No Brasil, o principal vetor é o flebotomíneo *Lutzomyia longipalpis* e o cão é o principal reservatório doméstico (WHO, 2014).

O cão (*Canis familiaris*) é uma importante fonte de infecção para o vetor em ambiente urbano e geralmente está associado com a ocorrência de casos humanos (ARAÚJO, 2011). Em muitas regiões brasileiras, a leishmaniose visceral canina e humana ocorre endemicamente (FEITOSA et al., 2000).

No Brasil até 1980 a doença apresentava eminentemente caráter rural, mas atualmente vem se expandindo para as áreas urbanas e periurbana devido a ações antrópicas, associadas a adaptação do inseto vetor às modificações ambientais (MARZOCHI, 1994).

Pertencente à mesorregião do sudeste paraense e à microrregião homônima, Marabá está ao sul da capital, Belém do Pará, há cerca de 684 quilômetros de distância (SILVA, 2006). Sendo o quarto estado mais populoso do Pará, com 233.669 habitantes, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), o município possui uma área territorial de 15.128,058 km² (IBGE, 2017).

Por essas especificidades o município de Marabá no estado do Pará vem a cada ano notificando à Secretaria de Saúde Pública do Pará (SESPA) crescentes casos de leishmaniose visceral envolvendo tanto a espécie humana quanto a canina.

Diante da situação de evolução do número de casos de leishmaniose visceral humana e canina nos últimos anos no município de Marabá, o objetivo desta pesquisa foi analisar o período de janeiro de 2015 a junho de 2017, relatando a ocorrência e os aspectos epidemiológicos da leishmaniose visceral no município de Marabá, no estado do Pará/ Brasil.

2. REVISÃO DE LITERATURA

A Leishmaniose Visceral (LV) é uma antropozoonose crônica e sistêmica causada por protozoários transmitidos através de insetos vetores, que infectam animais e seres humanos (BRASIL, 2014). Causada pelo protozoário *Leishmania infantum* (sinonímia-*Leishmania chagasi*) é transmitida pelo díptero *Lutzomyia longipalpis* e *Lutzomyia cruzi* (MISSAWA & LIMA, 2006).

Tratando-se de uma zoonose crônica e, frequentemente, fatal, é considerada um grave problema de saúde pública no mundo e reconhecida pela Organização Mundial de Saúde como uma das dezessete “Doenças Tropicais Negligenciadas” (SILVA, 2016). É uma das sete endemias mundiais, afetando de 1 a 2 milhões de pessoas a cada ano, calculando-se que aproximadamente 310 milhões estão expostas ao risco da infecção (CDC, 2013).

Conhecida como calazar, esplenomegalia tropical, febre dundun, dentre outras denominações menos conhecidas, a leishmaniose visceral tem uma ampla distribuição ocorrendo na Ásia, na Europa, no Oriente Médio, na África e nas Américas. Na América Latina, a doença já foi descrita em pelo menos 12 países, sendo que 90% dos casos ocorrem no Brasil, especialmente na Região Nordeste (BRASIL, 2014).

2.1. Aspecto Histórico e Epidemiológico da Leishmaniose Visceral

A Leishmaniose Visceral foi descrita pela primeira vez em 1835 na Grécia, e recebeu a denominação “Kala-azar” só em 1869, na Índia. Kala-azar é uma palavra de origem Hindi, que significa doença fatal ou doença negra (Kal significa fatal, Kala significa negra, e azar significa doença) (ZIJLSTRA; EL-HASSAN, 2001).

A primeira descrição da doença nas Américas ocorreu em 1913, quando Migone, em Assunção, Paraguai, relatou o primeiro caso humano em necropsia de um indivíduo oriundo da cidade de Boa Esperança, Mato Grosso do Sul, Brasil. Em 1934, Penna, analisando 47.000 lâminas de viscerotomias preparadas para estudo de reconhecimento da distribuição geográfica da febre amarela, apontou 41 casos positivos de LV; os indivíduos acometidos eram oriundos das regiões Norte e Nordeste do Brasil (MICHALICK; GENARO, 2007; BRASIL, 2014).

No Brasil, até 1980 a doença foi considerada essencialmente rural de transmissão doméstica e peri-doméstica. Nos últimos anos tem ocorrido uma expansão, tanto em magnitude quanto geograficamente, tornando-se um sério problema em áreas urbanas, inclusive de grandes

idades. A alta prevalência da doença tem sido observada em áreas urbanas e esse fenômeno pode ser atribuído a elevada densidade populacional, aumento das migrações, alterações ambientais, condições de vida da população inadequada e adaptação do vetor ao meio urbano (DESJEUX 2004, OLIVEIRA et al. 2008).

A leishmaniose visceral no Brasil é uma doença endêmica, no entanto têm sido registrados surtos frequentes. Está distribuída em 21 unidades da federação, atingindo as cinco regiões brasileiras. Nos últimos dez anos, a média anual de casos de LV foi de 3.379 casos e a incidência de 1,9 casos por 100.000 habitantes. A letalidade aumentou de 3,4%, em 1994, para 5,5%, em 2008, o que representou um incremento de 61,8%. A letalidade média nos últimos 4 anos foi 6,3%. A doença é mais frequente em menores de 10 anos (58%) e o sexo masculino é proporcionalmente o mais afetado (61%). Na década de 90, aproximadamente 90% dos casos notificados de LV ocorreram na região Nordeste. Na medida em que a doença expandiu para as outras regiões, essa situação vem se modificando e, recentemente, a região Nordeste representa 48% dos casos do país (BRASIL, 2010).

Existem focos com grande importância também nas regiões norte, sudeste e centro-oeste, com um crescente aumento da incidência, alcançando uma média anual de 3.500 casos e, aproximadamente, 1.600 municípios com transmissão autóctone (BRASIL, 2014).

De acordo com Sousa (2015), destaca-se surtos de leishmaniose visceral ocorridos em Teresina (PI), Natal (RN), São Luís (MA), Fortaleza (CE), Araçatuba (SP), Bauru (SP); Corumbá (MT), Campo Grande (MS), Palmas (TO); Brasília (DF), Rio de Janeiro (RJ), Belo Horizonte (MG); Monte Carlos (MG); Três Lagoas (MS); Rio Grande do Sul (Santa Maria e São Borja).

2.2. Agente Etiológico e Vetor

Os agentes etiológicos da leishmaniose visceral são protozoários tripanosomatídeos do gênero *Leishmania*, parasita intracelular obrigatório das células do sistema fagocítico mononuclear, com uma forma flagelada ou promastigota, encontrada no tubo digestivo do inseto vetor e outra aflagelada ou amastigota nos tecidos dos vertebrados. No Novo Mundo, a *Leishmania chagasi* é a espécie comumente isolada em pacientes com Leishmaniose Visceral (BRASIL, 2014).

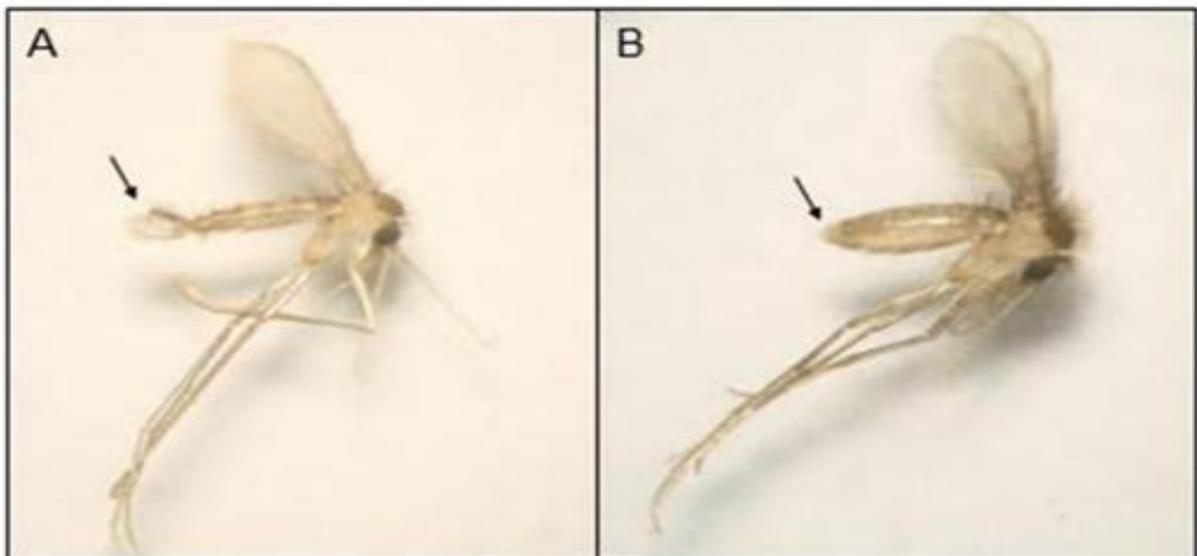
A forma amastigota da *Leishmania* apresenta comprimento de 2,5 a 5,0µm e largura de 1,5 a 2,0 µm, possui a forma oval e se mantêm no interior do macrófago. E a forma promastigota

é encontrada no intestino do inseto e caracteriza-se por apresentar morfologia alongada, com um único núcleo, um flagelo anterior e um cinetoplasto (URQUHART et al., 1998).

Os vetores da leishmaniose visceral são insetos denominados flebotomíneos, conhecidos popularmente como mosquito palha, tatuquiras, birigui, entre outros. No Brasil, duas espécies, até o momento, estão relacionadas com a transmissão da doença *Lutzomyia longipalpis* e *Lutzomyia cruzi*. A primeira espécie é considerada a principal espécie transmissora da *L. (L.) chagasi* no Brasil e, recentemente, *L. cruzi* foi incriminada como vetor no Estado de Mato Grosso do Sul (BRASIL, 2014).

Esses insetos são pequenos, medindo de 1 a 3 mm de comprimento. Possuem o corpo revestido por pelos e são de coloração clara (castanho claro ou cor de palha), o dimorfismo sexual da espécie está representado abaixo (Figura 1). Podem ser reconhecíveis pelo seu comportamento, ao voar em pequenos saltos e pousar com as asas entreabertas. Estes insetos na fase adulta estão adaptados a diversos ambientes, porém na fase larvária desenvolvem-se em ambientes terrestres úmidos e ricos em matéria orgânica e de baixa incidência luminosa. Ambos os sexos necessitam de carboidratos como fonte energética e as fêmeas alimentam-se também de sangue para o desenvolvimento dos ovos (BRASIL, 2014).

Figura 1: Dimorfismo sexual da espécie *Lutzomyia longipalpis*. Macho (A) e Fêmea (B). Setas indicando a diferença sexual dos insetos.



Fonte: SOUSA, 2016.

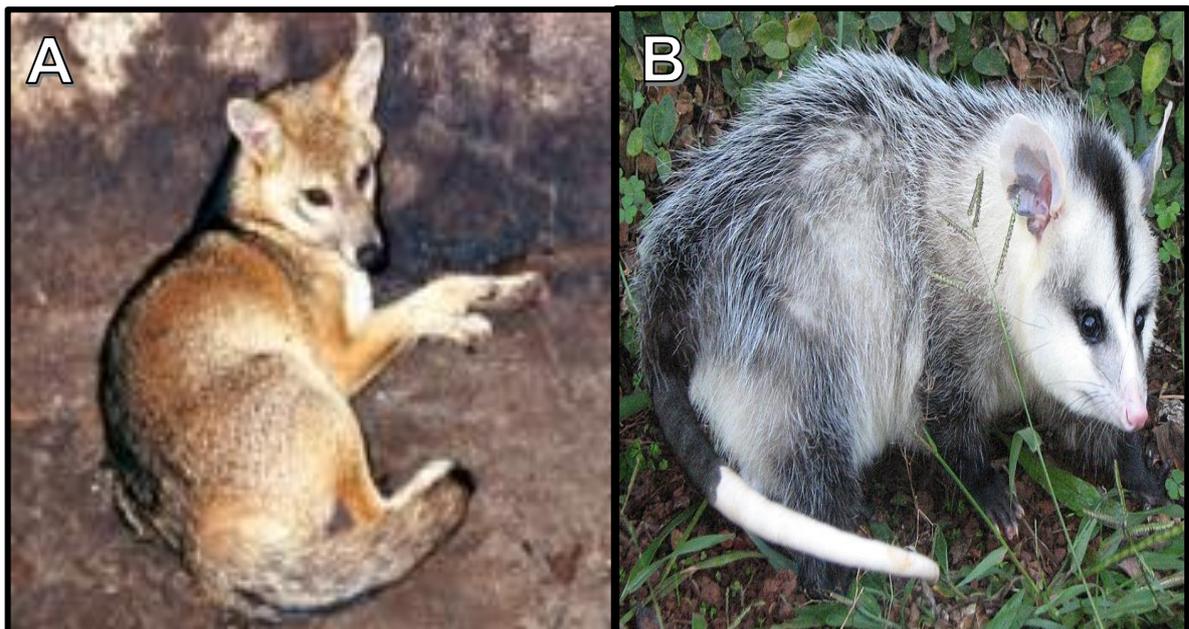
Predominantemente tem atividade crepuscular e noturna, e as fêmeas têm destaque na epidemiologia por serem hematófagas. Com o auxílio da urbanização, esses vetores são encontrados em ambientes peridomiciliares e domiciliares (FEITOSA, 2002; PRATA; SILVA, 2005).

2.3. Reservatórios

Os reservatórios do protozoário são, no geral, mamíferos, principalmente canídeos, sendo os mais importantes o cão (*Canis familiaris*) (no ciclo rural e nas áreas urbanas) e a raposa (no ciclo silvestre) (ASHFORD, 2000) (Figura 2).

No ambiente silvestre, além das raposas (*Dusicyon vetulus* e *Cerdocyon thous*), os marsupiais (*Didelphis albiventris*) também são citados como reservatórios (BRASIL, 2014).

Figura 2: Animais silvestres reservatórios da *L. chagasi*. Raposa (*Dusicyon vetulus*) (A) – Marsupial (*Didelphis albiventris*) (B).



Fonte: BRASIL, 2014.

Fonte: Google imagens.

No ambiente doméstico, o cão é a principal fonte de alimentação (CDC, 2013; SUCEN, 2006) e adquiriu grande importância como reservatório da *L. chagasi* devido a sua convivência estreita com os seres humanos. E em muitas regiões brasileiras, a leishmaniose visceral (LV) canina e humana ocorre endemicamente (FEITOSA et al., 2000). A enzootia canina tem precedido a ocorrência de casos humanos e a infecção em cães tem sido mais prevalente do que no homem (BRASIL, 2014).

2.4. Ciclo Biológico

O ciclo biológico da *L. longipalpis* compreende quatro fases de desenvolvimento (ovo, larva (com quadro estádios), pupa e adulto) e ocorre em ambiente terrestre (BRASIL, 2014). Os insetos vetores vivem em habitats variados, mas as formas imaturas desenvolvem-se em

ambientes terrestres úmidos, ricos em matéria orgânica e de baixa densidade luminosa (FEITOSA et al., 2000; CAMARGO et al., 2007).

Após a oviposição, os ovos ficam sobre o solo úmido e eclodem dentro de 7 a 10 dias. As larvas alimentam-se vorazmente e desenvolvem-se em média entre 20 a 30 dias, de acordo com as condições do meio ambiente e, em condições adversas, as larvas de quarto estágio podem entrar em diapausa, que é a parada do desenvolvimento que possibilita a resistência até um período favorável ao seu desenvolvimento. Em condições ambientais ideais, após 20 a 30 dias alcançam o estágio de pupa, tornando-se mais resistentes às variações climáticas, completando-se o ciclo em duas semanas (BRASIL, 2014).

O desenvolvimento do ovo ao inseto adulto decorre um período de aproximadamente 30 a 40 dias de acordo com a temperatura. As fêmeas são hematófagas obrigatórias, apresentam hábitos ecléticos podendo realizar o repasto sanguíneo em várias espécies de animais vertebrados, inclusive em humanos. Em áreas urbanas, o cão parece ser a principal fonte de alimentação no ambiente doméstico. A longevidade das fêmeas é estimada em média de 20 dias (BRASIL, 2014).

2.5. Modo de Transmissão

No Brasil, a forma de transmissão é através da fêmea de insetos flebotomíneos das espécies de *L. longipalpis* e *L. cruzi*, infectados (BRASIL, 2010). O vetor se infecta quando a fêmea suga o sangue do mamífero infectado ingerindo as formas amastigotas de *Leishmania spp.* existentes no interior dos macrófagos (BRASIL, 2014) (Figura 3).

Figura 3: Flebotomíneo adulto (fêmea) de *L. longipalpis* exercendo hematofagia.



Fonte: Acervo do Laboratório de Leishmanioses "Prof. Dr. Ralph Lainson".

No tubo digestório do inseto, mais especificamente na porção média, as formas amastigotas, por divisão binária, se reproduzem, ocorrendo transformação em promastigotas; estas se multiplicam de forma intensa e rápida até originarem as promastigotas metacíclicas infectantes, tendo esta fase a duração média de 3 a 4 dias. A transmissão ocorre enquanto houver o parasitismo na pele ou no sangue periférico do hospedeiro, ocorrendo pela picada dos vetores infectados pela *Leishmania (L.) chagasi*. Não ocorrendo transmissão direta da leishmaniose visceral de pessoa a pessoa. (BRASIL, 2016).

2.6 A Doença

2.6.1 Leishmaniose Visceral Humana – LVH

A *Leishmania spp.* é um parasito intracelular obrigatório de células do sistema fagocitário mononuclear e sua presença determina uma supressão reversível e específica da imunidade mediada por células, o que permite a disseminação e multiplicação incontrolada do parasito. Só uma pequena parcela de indivíduos infectados desenvolve sinais e sintomas da doença (BRASIL, 2014).

O período de incubação no homem varia de 10 dias a 24 meses, em média. Geralmente nas crianças, pode apresentar quadro clínico discreto, de curta duração, aproximadamente 15 dias, que frequentemente evolui para cura espontânea (forma oligossintomática) (BRASIL, 2010).

Algumas pessoas têm uma infecção silenciosa, ou seja, sem sintomas ou sinais (CDC, 2013). Entretanto, nos seres humanos em geral, a leishmaniose visceral pode ser dividida em três períodos: período inicial, também conhecida como fase aguda, que caracteriza o início da sintomatologia e inclui febre com duração inferior a quatro semanas, palidez cutâneo-mucosa e hepatoesplenomegalia; período de estado, que caracteriza-se pela febre irregular, associada a emagrecimento progressivo, palidez cutâneo-mucosa e aumento da hepatoesplenomegalia, com mais de dois meses de evolução; e período final, no qual, caso não seja feito o diagnóstico e tratamento, a doença evolui com febre contínua e comprometimento mais intenso do estado geral, instala-se a desnutrição, o edema dos membros inferiores podendo evoluir para anasarca, além de hemorragias, icterícia e ascite (BRASIL, 2014).

2.6.2 Leishmaniose Visceral Canina – LVC

Em cães susceptíveis após a infecção da pele, ocorre a disseminação do parasita por todo o corpo com posterior desenvolvimento dos sintomas. Dependendo de propriedades tanto do parasita como do hospedeiro, a leishmaniose canina irá se desenvolver de uma forma aguda ou crônica. De vários fatores conhecidos, a resposta dos linfócitos T é que exerce a maior influência sobre a infecção. Como a *Leishmania spp.* é um parasito intracelular obrigatório, as defesas do hospedeiro são dependentes da atividade dessas células, que se encontram reduzidas durante a infecção. Não sendo verificada predisposição racial, sexual ou etária relacionada com a infecção do animal (BRASIL, 2014).

A leishmaniose visceral canina (LVC), do ponto de vista epidemiológico, é considerada mais importante que a doença humana, pois a enzootia canina precede a ocorrência de casos humanos e a infecção em cães é mais prevalente que no ser humano (SCOTT et al., 2001). Estima-se que para cada caso humano, ocorra pelo menos 200 cães infectados (MONTEIRO et al., 1994).

Geralmente, a LVC é sistêmica e crônica, no entanto a evolução aguda e grave pode levar o animal ao óbito em poucas semanas. Em alguns cães a doença pode permanecer latente, levando inclusive à cura espontânea. No Brasil, a forma assintomática da doença é encontrada com índices variados, geralmente representa 40 a 60% de uma população soropositiva (BRASIL, 2014).

2.6.3 Manifestações Clínicas

As manifestações clínicas da LV são similares no cão e no ser humano doentes, apresentando sinais inespecíficos como febre irregular, anemia, fraqueza, emagrecimento progressivo, caquexia, tosse, diarreia, hepatomegalia, esplenomegalia e linfadenopatia, podendo ou não levar ao óbito, dependendo da submissão ao tratamento específico nos seres humanos (FEITOSA et al., 2000).

O aparecimento dos sinais clínicos na espécie canina pode ocorrer entre três meses e sete anos após a infecção. Sendo os sinais clínicos mais frequentes na avaliação feita por Almeida et al., (2005) o emagrecimento, úlceras de pele, seguido de onicogribose, conjuntivite, descamação, linfadenomegalia, esplenomegalia e hepatomegalia. Outras manifestações podem estar incluídas como diarréia, envolvimento articular, fraqueza, redução das atividades, anorexia, anemia, linfadenopatia local ou generalizada, atrofia muscular e falência renal onde

normalmente esta é a principal causa de morte de cães infectados (PUMAROLA et al., 1991; SOLANO-GALLEGO et al., 2001).

Quanto às manifestações, o cão infectado pode ser assintomático, quando não apresenta sinais clínicos sugestivos de infecção; oligossintomático, quando há presença de linfadenopatia, leve perda de peso e alterações dermatológicas; e sintomático, onde alguns ou todos os sinais comuns da doença são evidentes (ETTINGER; FELDMAN, 2004).

2.7. Diagnóstico

O primeiro passo para o diagnóstico histórico e a raspagem de tecido lesionado, sendo que a presença de amastigotas pode ser evidenciada pela coloração com Giemsa. Se isto não ocorrer, mas ainda houver suspeita clínica, deve-se realizar uma biópsia, retirando parte da borda da úlcera e corá-la com Hematoxilina-eosina (H/E), assim os cinetoplastos dos amastigotas vão estar fortemente corados de roxo e evidenciados dentro dos macrófagos numa lâmina histopatológica (DAVID; CRAFT, 2009).

O diagnóstico laboratorial da LV em cães (LVC) pode ser baseado no exame parasitológico ou sorológico (BRASIL, 2014). O diagnóstico parasitológico é o método de certeza e se baseia na demonstração do parasito obtido de material biológico de punções, linfonodos, de medula óssea e biópsia ou escarificação de pele. Entretanto, alguns desses procedimentos, embora ofereçam a vantagem da simplicidade, são métodos invasivos, significando a ocorrência de riscos para o animal e também impraticáveis em programas de saúde pública, em que uma grande quantidade de animais devem ser avaliadas em um curto espaço de tempo. É um método seguro de diagnóstico, uma vez que o resultado positivo é dado pela observação direta de formas amastigotas. A especificidade do método é de aproximadamente 100%, e a sensibilidade depende do grau de parasitemia, tipo de material biológico coletado e do tempo de leitura da lâmina, estando em torno de 80% para cães sintomáticos e, menor ainda, para cães assintomáticos (BRASIL, 2011).

Outros diagnósticos laboratoriais são a realização de provas sorológicas como a reação de imunofluorescência indireta (RIFI), o ensaio imunoenzimático (ELISA), a fixação do complemento e a aglutinação direta. Atualmente, para inquéritos em saúde pública os exames disponíveis para diagnóstico sorológico são a RIFI e o ELISA, que expressam os níveis de anticorpos circulantes. Porém, algumas mudanças vêm ocorrendo de forma gradativa, como a troca do método RIFI pelo teste rápido imunocromatográfico como prova de triagem, e ELISA como teste confirmatório (BRASIL, 2011).

O teste mais sensível, porém, não padronizado é o teste imunológico (PCR) reação em cadeia da polimerase, no qual os anticorpos são detectados principalmente na LMC, este teste é espécie específico (MARKLE; MAKHOUL, 2004).

2.8. Prevenção e Controle

Algumas medidas de prevenção são dirigidas à população humana para proteção individual, tais como: uso de mosquiteiro com malha fina, tela em portas e janelas, uso de repelentes, não se expor nos horários de atividade do vetor (crepúsculo e noite) em ambientes onde este habitualmente pode ser encontrado (BRASIL, 2016).

Aos animais, deve-se controlar a população canina errante; nos casos de doação de animais, realizar exame sorológico para LV antes da doação; usar telas em canis individuais ou coletivos; coleiras impregnadas com deltametrina a 4%, como medida de proteção individual para os cães. Com relação as vacinas para LVC, ainda não há estudos que avaliem a sua eficiência (BRASIL, 2016).

Considerada uma vacina de segunda geração, a vacina FML, com o aval do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, está sendo industrializada e comercializada com o nome de Leishmune, pela Fort Dodge® Saúde Animal a partir de 2004. Mas o Ministério da Saúde não autoriza a utilização desta vacina como medida de controle da leishmaniose visceral no Brasil, por entender que os estudos até agora realizados referem-se à eficácia vacinal canina, e por não ter sido ainda realizado estudo com relação ao impacto na incidência humana e canina, assim como estudos de custo/efetividade e custo/benefício. (BRASIL, 2004)

O Ministério da Saúde (2016), aceita a vacinação de cães contra leishmaniose visceral canina e o uso de coleiras impregnadas com deltametrina a 4% somente como ações de controle individual, uma vez que não foi comprovada a eficácia dessas ações como medidas de controle em saúde pública.

Ações de controle do Programa de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral (PVCLV) são direcionadas ao hospedeiro, a partir de ações de educação e saúde e tratamento dos casos humanos; ao vetor, por investigação entomológica sobre os flebotomíneos transmissores da LV, borrifação de inseticidas no intra e peridomicílio e manejo ambiental; e ao reservatório canino, por meio do controle da população canina e da eutanásia de cães soropositivos. Entretanto, questiona-se se essas ações apresentam efetividade suficiente para que a incidência seja reduzida no Brasil (SALOMON, 2015).

Para cães com testes diagnósticos positivos, uma medida de controle alternativa sugerida é a eutanásia (BRASIL, 2006). No entanto, a eutanásia dos cães infectados além de causar um grande impacto social e emocional, foi provada como medida pouco eficiente para o controle da doença (SILVA et al., 2015).

Segundo Romero (2010), medidas como a eutanásia têm se mostrado pouco efetivas para conter a disseminação da doença no território nacional. A remoção dos cães infectados persiste como uma medida controversa, sendo insuficientes as evidências científicas disponíveis e sua efetividade para reduzir a incidência da doença.

2.9. Leishmaniose Visceral no Estado do Pará

Nas Américas, a leishmaniose visceral é endêmica em 12 países, estando classificados em três cenários epidemiológicos: países com transmissão esporádica (Costa Rica, Guatemala, Honduras, Nicarágua, Bolívia, Guiana e México), países com transmissão estável ou controlada (Colômbia e Venezuela) e países com transmissão em expansão (Argentina, Brasil e Paraguai). No período de 2001 a 2014 foram registrados um total de 48.720 casos de leishmaniose visceral e média anual de 3.480 casos, sendo que 96,42% (46.976) estão concentrados no Brasil (OPAS, 2016).

Em 21 dos 27 estados brasileiros já foram registrados casos autóctones de leishmaniose visceral. Nos últimos 5 anos, ocorreram em média 3.500 casos humanos novos, sendo a maioria na região Nordeste do país. A partir dos anos 90, os estados Pará e Tocantins (região Norte), Mato Grosso do Sul (região Centro Oeste) e Minas Gerais e São Paulo (região Sudeste) passaram a influir de maneira significativa nas estatísticas da LV no Brasil.

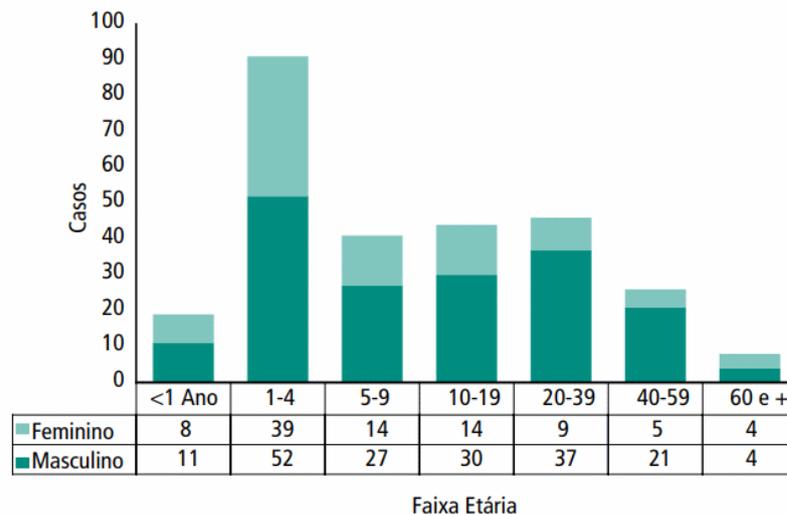
Em 2004, o Pará registrou com relação à leishmaniose visceral 368 casos confirmados, com incidência de 5,5 por 100.000 habitantes e letalidade de 28%, destacando que em 2005 a letalidade reduziu para 5,4%. Os municípios de Barcarena, Tomé-Açu e Santarém contribuíram com aproximadamente 30% dos casos. (BRASIL, 2006).

Em 2009, foram confirmados 275 casos de LV com um coeficiente de incidência de 3,7 casos por 100.000 habitantes. A letalidade foi de 2,9%, 56% evoluíram para cura clínica e 93,8% foram confirmados por critério laboratorial. O maior percentual de casos foi registrado no município de Conceição do Araguaia (14,6%), seguido dos municípios de Cametá (7,6%) e Barcarena (7,3%) (BRASIL, 2011).

De acordo com Sistema de Informação de Agravos e Notificação - SINAN, no ano de 2011, os municípios que apresentam maior número de casos foram: Redenção (23,2), Tomé

Açu (20,4), Conceição do Araguaia (22,2), Cametá (25,8) e Igarapé Miri (20,2) (BRASIL, 2011).

Gráfico 1: Casos de Leishmaniose visceral por faixa etária e sexo no estado do Pará no ano de 2009. Dados com base de informações do SINAN enviadas ao Ministério da Saúde em 2011.



FONTE: SINAN/ SVS/MS (2011).

O gráfico 1 mostra os casos de leishmaniose visceral por faixa etária e sexo no ano de 2009 no estado do Pará. Nos resultados não houve predisposição sexual, entretanto, notou-se uma maior ocorrência com relação a faixa etária nas crianças menores de 10 anos de idade.

Em 2014 foram notificados em todo o Brasil 1.367 casos de Leishmaniose visceral, sendo confirmados 96,53% por critério laboratorial, onde 49,35% evoluíram para cura clínica e a letalidade foi de 3,03% (Quadro 1). Consta no SINAN, que 33,3% ainda não foram concluídos. De acordo com a média dos últimos 5 anos é um agravo distribuído em 117, dos 144 municípios correspondente a 81%, sendo de transmissão intensa em 19 municípios (BRASIL, 2011).

Quadro 1: Número de casos notificados e os confirmados de Leishmaniose Visceral no Brasil, na série histórica de 2010 a 2014.

Ano da Notificação	2010	2011	2012	2013	2014
Casos Notificados	1148	1564	1473	1622	1367
Casos Confirmados	333	404	273	269	231

FONTE: SINAN/ SVS/MS (2011).

Em 2015, foi notificado o primeiro caso humano da doença, assim como do primeiro caso canino na Região Metropolitana de Belém, capital do Estado, mais precisamente na ilha de Cotijuba, sendo a doença canina confirmada pelo Laboratório de Leishmanioses "Prof. Dr. Ralph Lainson", da Seção de Parasitologia do IEC. A partir desse achado, a Secretaria de Estado de Saúde Pública (SESPA) e a Secretaria Municipal de Saúde de Belém (SESMA), juntamente com o Laboratório de Leishmanioses "Prof. Dr. Ralph Lainson", realizaram inquérito epidemiológico com vistas à vigilância da infecção canina por *L. (L.) infantum chagasi*, cujos resultados apontaram elevada prevalência (60%) na referida ilha, evidenciando uma situação bastante preocupante do ponto de vista epidemiológico, uma vez que a infecção canina já se encontra estabelecida na Região Metropolitana da Capital, requerendo medidas urgentes para conter sua expansão para a população humana. (SILVEIRA, 2016).

3. OBJETIVOS

3.1 Geral

- Apresentar os dados retrospectivos no período compreendido entre janeiro de 2015 a junho de 2017, afim de analisar a evolução da Leishmaniose Visceral humana e canina no município de Marabá, no Estado do Pará.

3.2 Específicos

- Avaliar a prevalência da leishmaniose visceral humana e canina verificando o período de janeiro de 2015 a junho de 2017, destacando a época de maior ocorrência de casos notificados e confirmados;
- Analisar a epidemiologia da leishmaniose visceral humana com relação a idade e sexo dos casos acometidos;
- Analisar os casos notificados e confirmados da leishmaniose visceral canina no município de Marabá/Pará;
- Realizar análise comparativa entre o número de casos da leishmaniose humana com os casos de leishmaniose canina no município de Marabá/Pará.

4. METODOLOGIA

4.1 Local do Estudo

O estudo realizado aborda o município de Marabá, localizado na região sudeste do Estado do Pará, a uma altitude média de 84 m. Marabá abrange uma área territorial de 15.128,058 km², com uma população de 233.669 pessoas, com latitude 05° 22' 07" S e longitude 49° 07' 04" W.

Figura 4: Distribuição geográfica do município de Marabá, localizado no sudeste do Estado do Pará.



Fonte: <https://www.google.com/maps/place/Marabá>

4.2 Obtenção de Dados

Os dados referentes aos casos de leishmaniose visceral humana e canina foram obtidos através do banco de informações da Secretária de Saúde Pública do Pará (SESPA) em companhia com a Coordenação Estadual de Leishmanioses (DCDTV/SESPA).

Foram consideradas as informações referentes ao município, a população e aos casos de LVH e LVC no período compreendido entre janeiro de 2015 a junho de 2017. Os dados foram salvos em arquivos Microsoft Word e Microsoft Excel, sendo posteriormente analisados e tabulados em gráficos, tabelas e planilhas.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir dos dados do banco de informações da Secretária de Saúde Pública do Pará (SESPA), foram analisados 4.865 casos notificados de leishmaniose visceral em Marabá no período de janeiro de 2015 a junho de 2017. Sendo, 204 casos confirmados de leishmaniose visceral humana, 3.121 casos positivos de leishmaniose visceral canina e 1.540 resultados foram inconclusivos em exemplares caninos.

Com base nas suspeitas clínicas, todas as amostras de ambas as espécies foram sorologicamente testadas, reagentes ao teste rápido e confirmadas através do teste sorológico de ELISA IgG quanto à pesquisa de anticorpos específicos para *L. chagasi*.

Com relação a leishmaniose visceral humana, no ano de 2015 foram notificados 34 casos confirmados, em que, 5 pessoas vieram a óbito naquele ano. Em 2016, foram confirmados 87 casos, no qual, 4 mortes ocorreram por LVH. E até junho de 2017, o número de casos de leishmaniose visceral humana alcançava 83 casos levando também 4 pessoas a óbito neste ano.

Tabela 2: Coeficiente da mortalidade por leishmaniose visceral humana entre o período de janeiro de 2015 a junho de 2017 no município de Marabá, no Estado do Pará.

ANOS	CASOS CONFIRMADOS	ÓBITOS	MORTALIDADE (%)
2015	34	5	14,70 %
2016	87	4	4,81 %
2017	83	4	4,59 %
TOTAL	204	13	-

Fonte: Secretária de Saúde Pública do Pará (SESPA).

Segundo o Ministério da Saúde (2010) a letalidade no Brasil aumentou de 3,4%, em 1994, para 5,5%, em 2008, o que representou um incremento de 61,8%. A mortalidade média nos últimos 3 anos em Marabá foi 8,3% superando a média nacional de 6,3%.

O Ministério da Saúde (2016) em relação aos casos humanos, recomenda que os locais sejam classificados em dois grupos: com transmissão e sem transmissão. A partir disso, os municípios com transmissão serão estratificados em: esporádica (< 2,4 casos); moderada ($\geq 2,4$ a <4,4 casos) e intensa ($\geq 4,4$ casos).

Tabela 3: Estratificação dos bairros em Marabá com transmissão de leishmaniose visceral humana entre 2015 e 2017, segundo critério estabelecido pelo Ministério da Saúde.

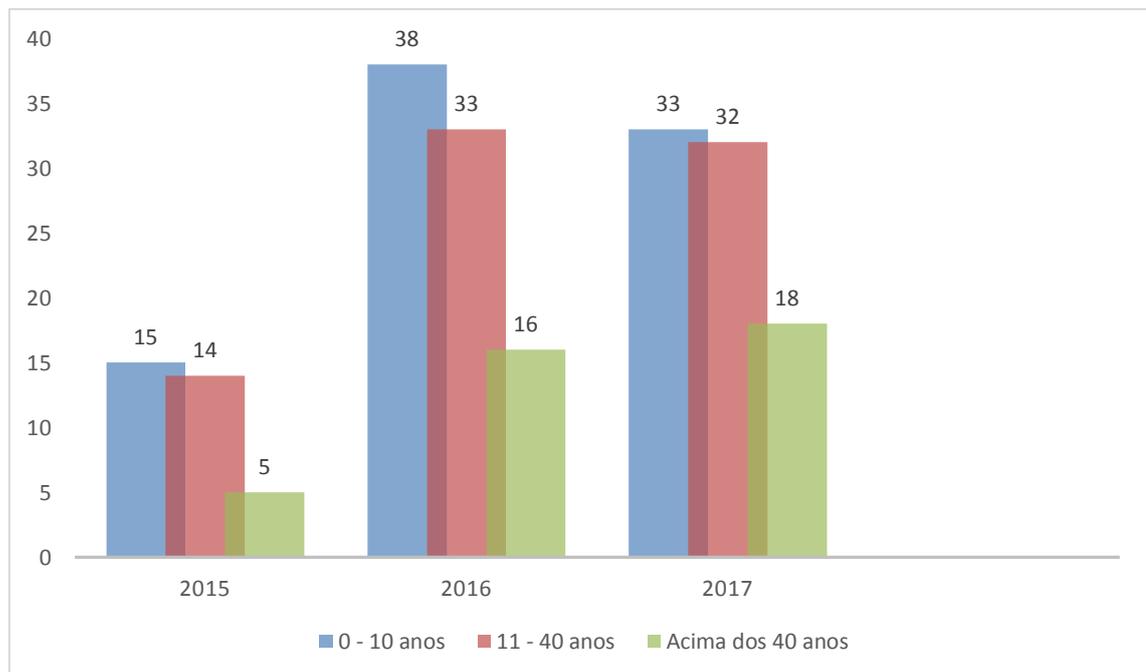
CASOS DIVIDIDOS POR BAIRROS EM MARABÁ	2015	2016	2017	MÉDIA	TOTAL	ESTRATIFICAÇÃO
Nova Marabá	14	36	31	27,0	81	Transmissão Intensa
Coca-Cola	6	3	5	4,66	14	Transmissão Intensa
Nª Senhora Aparecida	5	6	2	4,33	13	Transmissão Intensa
Araguaia	5	5	7	5,66	17	Transmissão Intensa
Novo Planalto	1	-	-	0,33	1	Transmissão Esporádica
Laranjeira	1	-	1	0,66	2	Transmissão Esporádica
Jardim União	1	1	3	1,66	5	Transmissão Esporádica
Zona Rural	1	-	-	0,33	1	Transmissão Esporádica
Amapá	-	2	1	1	3	Transmissão Esporádica
Centro	-	3	2	1,66	5	Transmissão Esporádica
Independência	-	4	3	2,33	7	Transmissão Esporádica
Alto paraíso	-	-	2	0,66	2	Transmissão Esporádica
Liberdade	-	5	5	3,33	10	Transmissão Moderada
São Felix	-	15	7	7,33	22	Transmissão Intensa
Santa Rita	-	-	1	0,33	1	Transmissão Esporádica
Da paz	-	1	1	0,66	2	Transmissão Esporádica
Infraero	-	-	1	0,33	1	Transmissão Esporádica
Novo Horizonte	-	-	1	0,33	1	Transmissão Esporádica
Novo São Felix	-	1	2	1	3	Transmissão Esporádica
Vila Santa Fé	-	-	1	0,33	1	Transmissão Esporádica
12 de outubro	-	-	1	0,33	1	Transmissão Esporádica
São Miguel da Conquista	-	-	1	0,33	1	Transmissão Esporádica
Itamaraty	-	-	1	0,33	1	Transmissão Esporádica
Jardim Vitória	-	1	1	0,66	2	Transmissão Esporádica
Bela Vista	-	1	1	0,66	2	Transmissão Esporádica
Vila Sororó	-	-	1	0,33	1	Transmissão Esporádica
Morada Nova	-	3	1	1,33	4	Transmissão Esporádica
TOTAL	34	87	83	68	204	-

Fonte: Secretária de Saúde Pública do Pará (SESPA).

O Ministério da Saúde (2016) estabelece que as medidas de controle devem ser distintas para cada situação epidemiológica e adequadas a cada área a ser trabalhada, exceto para as áreas classificadas como de transmissão moderada e intensa, onde as medidas de controle previstas são as mesmas, buscando priorizar as áreas com situação epidemiológica mais grave, permitindo, com isso, adequar o planejamento de forma racional e exequível (BRASIL, 2014).

Correlacionando a faixa etária dos seres humanos afetados pela LVH, nesta pesquisa, os casos de seres humanos infectados foram classificados em três grupos: crianças com até 10 anos, jovens- adultos entre 11 a 40 anos e pessoas infectadas acima dos 40 anos. Sendo assim, no ano de 2015, o percentual de casos que ocorreram em crianças com até 10 anos de idade foi de 44,13%, em jovens-adultos entre 11 e 40 anos de idade o índice foi de 41,77% e em pessoas acima dos 40 anos foi de 14,10%. Em 2016, 43,67% afetaram crianças com até 10 anos, 37,94% dos casos em jovens-adultos e 18,39% em adultos acima dos 40 anos. E no ano de 2017, 39,75% dos casos ocorreram em crianças com até 10 anos, 38,56% em jovens- adultos e na população acima dos 40 anos o percentual alcançou 21,69%.

Gráfico 2: Casos de leishmaniose visceral por faixa etária no município de Marabá, no Estado do Pará, nos anos de 2015 a 2017. Base com dados do banco de informações da Secretária de Saúde Pública do Pará (SESPA).



Fonte: Secretária de Saúde Pública do Pará (SESPA).

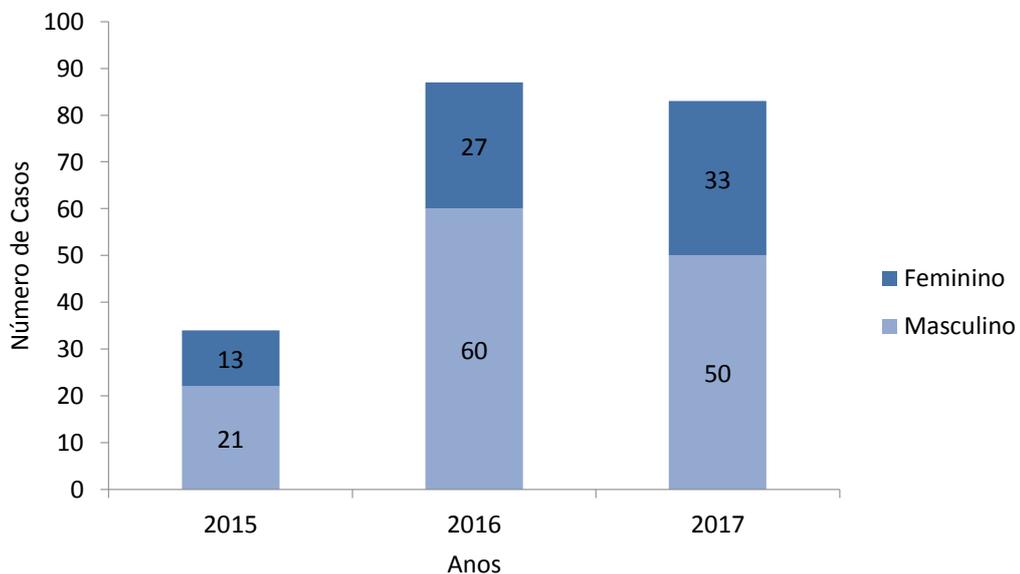
No Brasil, a LV acomete pessoas de todas as idades, mas na maior parte das áreas endêmicas 80% dos casos registrados ocorrem em crianças com menos de 10 anos. Em alguns focos urbanos estudados existe uma tendência de modificação na distribuição dos casos por grupo etário, com ocorrência de altas taxas também no grupo de adultos jovens (SILVA et al. 2008).

De acordo com Santana et al. (2009), a razão da maior suscetibilidade da criança está ligada a maior vulnerabilidade da resposta imune, provocada pela imaturidade da imunidade

humoral e celular, e pela imunodepressão induzida pela desnutrição, situação frequente nas populações pobres do Nordeste, que representa um fator de predisposição para a infecção. Nesta pesquisa, a ocorrência da LVH foi maior que a incidência da doença entre crianças menores que 10 anos de idade, apresentando um percentual de 41,66% afetando 86 crianças dos 204 seres humanos com leishmaniose visceral em Marabá.

Na distribuição por sexo, verificou-se uma maior proporção de casos no sexo masculino em todos os anos analisados, dos 204 seres humanos afetados, a prevalência da leishmaniose visceral humana no ano de 2015 foi 61,76% na população masculina e 38,24% na população feminina. No ano de 2016, 68,96% ocorreu na população masculina e 31,06% a população feminina. E no ano de 2017, esse índice atingiu 60,24% a população masculina e 39,76% a população feminina.

Gráfico 3: Casos de Leishmaniose visceral por sexo no estado do Pará no período de janeiro de 2015 a junho de 2017.



Fonte: Secretária de Saúde Pública do Pará (SESPA).

Relacionando com a sexualidade, os resultados demonstram maior frequência da LV no sexo masculino confirmando resultados encontrados em Natal, Belo Horizonte, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Bahia (Botelho & Natal 2009, Mestre & Fontes 2007, Silva et al. 2001, Jerônimo et al. 1994). O predomínio da doença no sexo masculino se justifica pela presença destes em áreas que oferecem maior risco, por moradia, trabalho ou lazer, porém, sabe-se que a infecção pode ocorrer de forma igual, sem preferência por sexo (OLIVEIRA et al., 2008).

Em relação a leishmaniose visceral canina foram notificados à SESPA 4.661 casos em Marabá, entretanto, apenas 3.121 foram positivos através do teste rápido e reagentes ao teste sorológico de Elisa IgG, sendo assim, a prevalência da enfermidade maior que à soroprevalência nos casos notificados.

Dos 4.661 casos de leishmaniose visceral canina notificados a Secretária de Saúde Pública do Pará, 1.595 após análise laboratorial, ou seja, 52,41% foram positivos para LVC no ano de 2015 em Marabá. Em 2016, o número de notificações aumentou, alcançando 2.069 casos, atingindo um percentual de 75,44% de casos positivos. E em 2017, foram notificados 997 casos, sendo 72,61% cães positivos.

Tabela 4: Casos notificados, casos inconclusivos e casos confirmados através do teste rápido e teste sorológico de Elisa em cães pertencentes do município de Marabá, no Estado do Pará, no período de janeiro de 2015 a junho de 2017.

ANO DA NOTIFICAÇÃO	2015	2016	2017	TOTAL
CASOS NOTIFICADOS	1.595	2.069	997	4.661
CASOS INCONCLUSIVOS	759	508	273	1.540
CASOS CONFIRMADOS	836	1.561	724	3.121

Fonte: Secretária de Saúde Pública do Pará (SESPA).

Segundo Baneth et al. (2008) grande parte dos estudos epidemiológicos realizados são baseados na avaliação sorológica; contudo, alguns cães infectados não apresentam soroconversão. Assim, a prevalência da enfermidade é sempre superior à soroprevalência, estando de acordo com este estudo. Dos 4.661 animais notificados em Marabá, somente 3.121 casos foram positivos para leishmaniose visceral canina, sendo assim, 1.540 casos caninos foram inconclusivos, podendo não ter como causa a não realização da soroconverção.

Ao analisar o período de janeiro de 2015 a junho de 2017, verificou-se que o comportamento da leishmaniose visceral em Marabá tornou-se crescente, tendo uma alta expansão no decorrer dos anos, demonstrando um crescimento semelhante nas taxas de soroprevalência em cães. Além do número alto de casos de cães notificados, o número de seres humanos também se mostrou um índice preocupante nesta pesquisa. Os principais determinantes dos níveis epidêmicos da leishmaniose visceral nos grandes centros são o convívio muito próximo do homem com o reservatório (cão), aumento da densidade do vetor, desmatamento acentuado e constante processo migratório (MONTEIRO et al. 2005).

Faz-se importante registrar ainda que a dispersão da LV para regiões sem relatos pode ser atribuída à introdução de cães infectados em determinadas áreas, oferecendo a infecção de sua região original para insetos transmissores de novas áreas desmatadas e/ou periurbanas, fato recentemente observado na região sul do Estado do Pará, mais precisamente na zona periurbana das cidades de Conceição do Araguaia e Redenção, onde uma situação, totalmente nova, veio surgir com a confirmação dos primeiros casos de LV no final da década passada (SILVEIRA, 2009).

Desta forma, considera-se pertinente a realização de pesquisas que contribuam para o monitoramento da LHV e LVC; levantamento dos reservatórios no ciclo urbano e periurbano; pesquisa dos insetos transmissores, e a valorização da fiscalização em regiões que antes não apresentavam relatos da doença e hoje apresentam índices preocupantes, como o caso de Marabá, e desta maneira, aperfeiçoar as notificações e aprimorar as estratégias de prevenção e controle da leishmaniose visceral humana e canina no sudeste do estado do Pará.

6 CONCLUSÃO

Este estudo verificou com os dados observados na Secretária de Saúde Pública do Pará (SESPA) índices que apontam um crescimento da leishmaniose visceral humana e leishmaniose visceral canina no município de Marabá. A falta de informações, o uso de notificação passiva ou as subnotificações dos dados durante as notificações da LVH e LVC foram limitações que dificultaram a caracterização da doença no presente estudo.

Enfatiza-se que a carência de ações efetivas para eliminação dos vetores e a redução da ocorrência de LVH e LVC pode gerar dúvidas com relação a ocorrência em áreas urbanas e/ou rurais; se os locais notificados são locais de boas ou más condições socioeconômicas; se existe ou não a carência de saúde e saneamento básico nesses locais e se a leishmaniose visceral humana e canina em Marabá tem se disseminado devido à expansão das zonas urbanas em áreas rurais ou de mata fechada.

As informações aqui apresentadas podem nortear medidas de controle, planejamento de ações básicas de saúde e educação para a população, definição de prioridades para os órgãos de vigilância epidemiológica, medidas de prevenção e controle individuais em cães, como o uso de coleiras impregnadas com inseticidas, vacinação e tratamento, além de servir de base

para futuros estudos fornecendo subsídios da leishmaniose visceral humana e canina em Marabá.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, V.E.M. **Análise da distribuição espaço-temporal da leishmaniose visceral e perfil clínico-epidemiológico dos casos e óbitos**, Belo Horizonte, Minas Gerais, 1994 a 2009. 2011. 208f. Tese (Doutorado em Ciências) - Curso de Pós-graduação Parasitologia, do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais, MG.

DANTAS FT. **Situação atual da epidemiologia da leishmaniose visceral em Pernambuco**. Revista de Saúde Pública, São Paulo, v.40, n.3, p.537-541, 2006, <https://doi.org/10.1590/S0034-89102006000300024>.

FEITOSA, M.M. et al. Aspectos clínicos de cães com leishmaniose visceral no município de Araçatuba, São Paulo (Brasil). **Clínica Veterinária**, v.28, p.36-44, 2000.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia Estatística - População no último censo**, (2010) <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/maraba/panorama>. Acessado em: 03 out. 2018.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia Estatística - Cidades**. (2017). Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/maraba/panorama>. Acessado em: 03 out 2018.

SILVA, I.S. (2006). **Migração e Cultura no Sudeste do Pará: Marabá (1968-1988)**, Dissertação de Mestrado em História. Universidade Federal de Goiás. Goiânia, 2006.

WHO 2014. **Leishmaniasis**. World Health Organization, Geneva. Acessado em 20 out. 2018.

DESJEUX P. 2004. **Leishmaniasis: current situation and new perspectives**. Comp. Immunol. Microbiol. Infect. Dis. 27:305-318.

SOUSA, T. C.; FRANCISCO, A. K. P. R.; SANTOS, I. B.; Leishmaniose Canina em Brasília, DF: Uma Revisão da Literatura. **Tempus Actas de Saúde Coletiva**. 9. 187. 10.18569/tempus.v9i3.1796, 2015.

MARZOCHI, Mauro Célio de A.; MARZOCHI, Keyla Belízia F.. Tegumentary and visceral leishmaniasis in Brazil: emerging anthroponosis and possibilities for their control. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 10, supl. 2, p. S359-S375, July 1994. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X1994000800014&lng=en&nrm=iso>. Acessado em: 24 jan. 2019.

MICHALICK, M. S. M.; GENARO, O. Leishmaniose Visceral Americana. In: NEVES, D.P. **Parasitologia humana**. 11.ed. São Paulo: Atheneu, p. 67-83. 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, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – 1. ed., 5. reimpr. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

MISSAWA, N.A.; LIMA, G.B.M. Distribuição espacial de *Lutzomyia longipalpis* (Lutz & Neiva, 1912) e *Lutzomyia cruzi* (Mangabeira, 1938) no Estado de Mato Grosso. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.39, n.4, p.337-340, 2006. Disponível em: Acesso em: 21 jan. 2019.

SILVA, R.B.S. et al. Aspectos epidemiológicos da leishmaniose visceral canina na zona rural do semiárido paraibano e análise de técnicas de diagnóstico. **Pesquisa Veterinária Brasileira**. Rio de Janeiro, v.36, n.7, p.625-629,2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-736X2016000700625&lng=en&nrm=iso>. Acessado em: 24 jan. 2019.

CDC. **CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION** (2013). Acesso em: 23 de jan. 2019.

BAVIA M.E., Carneiro D.D., Gurgel H.C., Madureira Filho C. & Barbosa M.G. 2005. Remote sensing and geographic information systems and risk of American visceral leishmaniasis in Bahia, Brazil. **Parasitologia Veterinária**. 47:165-169

ZIJLSTRA, E. E.; EL-HASSAN, A. M. Leishmaniasis in Sudan: visceral leishmaniasis. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, Londres, v. 95, n. 1, p. 59-76, 2001.

URQUHART, G. M.; ARMAOUR, J.; DUNGAM, J. L.; DUNN, A. M.; JENNINGS, F. W. **Parasitologia Veterinária**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998, p. 190-192.

SILVA, A. V. M.; PAULA, A. A.; CABRERA, M. A. A.; CARREIRA, J. C. A. Leishmaniose em cães domésticos: aspectos epidemiológicos. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, 2005.

PRATA, A.; SILVA, L. A. Calazar. In: COURA, J. R. **Dinâmica das Doenças Infecciosas e Parasitárias**, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005, v. 1, p. 713-732.

FEITOSA, M. M. Leishmaniose visceral: um desafio crescente. **Boletim informativo – INTERVET PET**, 15 p, 2002.

ASHFORD, R. W. The Leishmaniasis as emerging and reemerging zoonoses. **International Journal for Parasitology**, v. 30, p. 269-1281, 2000.

SUPERINTENDÊNCIA DE CONTROLE DE ENDEMIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO – SUCEN. **Relatório Leishmaniose Visceral**. 2006. Acessado em 23 de jan. 2019.

CAMARGO, J. B.; TRONCARELLI, M. Z.; RIBEIRO, M. G.; LANGONI, H. Leishmaniose visceral canina: aspectos de saúde pública e controle. **Clínica Veterinária**, São Paulo, n. 71, p. 86-92, 2007.

SCOTT, D. W.; WILLIAM, H. M.; GRIFFIN, G. E. Viral, rickettsial and protozoal skin disease. In: _____. **Small animal dermatology**. 6.ed. Philadelphia: Saunders, 2001. p. 517-542.

MONTEIRO, P.; LACERDA, M.M.; ARIAS, J. R. Controle da Leishmaniose no Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Rio de Janeiro, v. 27, p.67-72, 1994.

ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C. Tratado de Medicina Interna Veterinária – Doenças do

Cão e do Gato. 5 eds. Rio de Janeiro: **Guanabara Koogan**, 2004, v 1 e v 2, p. 437-438.

ROMERO GA, Boelaert M. **Control of visceral leishmaniasis in Latin America - a systematic review**. PLoS Negl Trop Dis. 2010 Jan;4(1): e584.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia e Serviços. Guia de vigilância em saúde: volume único. Brasília (DF); 2016. p 521-42. Disponível em: http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_1ed_atual.pdf. Acessado em: 30 jan. 2019.

ALMEIDA, M. A. O.; JESUS, E. E. V.; SOUSA-ATTA, M. L. B.; ALVES, L. C.; BERNE, M. E. A.; ATTA, A. M. Clinical and serological aspects of visceral leishmaniasis in Northeast Brazilian dogs naturally infected with *Leishmania chagasi*. **Veterinary Parasitology**. v. 127, p. 227–232, 2005.

SOLANO-GALLEGO, L.; MORELL, P.; ARBOIX, M.; ALBEROLA, J.; FERRER, L. Prevalence of *Leishmania infantum* infection in dogs living in an area of canine leishmaniasis endemicity using PCR on several tissues and serology. **Journal of Clinical Microbiology**. v. 39, p. 560–563, 2001.

PUMAROLA, M.; BREVIK, L.; BADIOLA, J.; VARGAS, A.; DOMINGO, M.; FERRER, L. Canine leishmaniasis associated with systemic vasculitis in two dogs. **Journal of Comparative Pathology**. v. 105, p. 279–286, 1991.

CROFT SL, Yardley V, Kendrick H. **Drug sensitive of Leishmania species: some unresolved problems**. Trans R Soc Trop Med Hyg 2009; S1: 127-9.

DAVID, J.R., et al. **Deltamethrinimpregnated dog collars have a potent anti-feeding and insecticidal effect on *Lutzomyia longipalpis* and *Lutzomyia migonei***. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz. 96: 839-847. (2001). Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11562713>>. Acessado em: 29 jan. 2019.

SALOMÓN OD, et al. ***Lutzomyia longipalpis* urbanisation and control**. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz. 2015;110(7):831-46. <https://doi.org/10.1590/0074-02760150207>. Acessado em: 29 jan 2019.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia e Serviços. Guia de vigilância em saúde: volume único**.

Brasília (DF); 2016. p 521-42. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_1ed_atual.pdf. Acessado em: 29 jan 2019.

ROMERO GA, Boelaert M. Control of visceral leishmaniasis in Latin America - a systematic review. *PLoS Negl Trop* p. 584. Acessado em 23 jan 2019.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Manual de recomendações para diagnóstico, tratamento e acompanhamento da coinfeção Leishmania-HIV**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 72p. 2004.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Sistema nacional de vigilância em saúde: relatório de situação: Pará/Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde**. – 5. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2011. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/sistema_nacional_vigilancia_saude_pa_5ed.pdf. Acessado em 28 jan. 2019.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE: Leishmanioses: Informe Epidemiológico nas Américas: Washington: **Organização Pan-americana da Saúde**; 2016. Acessado em: 29 jan 2019.

SILVEIRA, et al. Revendo a trajetória da leishmaniose visceral americana na Amazônia, Brasil: de Evandro Chagas aos dias atuais. **Revista Pan-Americana de Saúde**, Ananindeua, v. 7, n. esp, p. 15-22, dez. 2016 . Disponível em <http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-62232016000500015&lng=pt&nrm=iso>. Acessado em: 30 jan. 2019. <http://dx.doi.org/10.5123/s2176-62232016000500003>.

BANETH, G.; KOUTINAS, A. F.; SOLANO-GALLEGO, L.; BOURDEAU, P.; FERRER, L. Canine leishmaniosis – new concepts and insights on an expanding zoonosis: part one. **Trends in Parasitology**, v. 24, n. 7, p. 324-330, 2008.