



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM SAÚDE ÚNICA

**LEISHMANIOSE VISCERAL NO MUNICÍPIO DE ALTINHO - PERNAMBUCO:
DIAGNÓSTICO SITUACIONAL E PRODUÇÃO DE MATERIAL EDUCATIVO**

Discente: Rosalyne Patrícia Torres Soares

Orientador: Prof. Dr. Rafael Antonio do Nascimento Ramos

RECIFE

DEZEMBRO-2020

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM SAÚDE ÚNICA

**LEISHMANIOSE VISCERAL NO MUNICÍPIO DE ALTINHO - PERNAMBUCO:
DIAGNÓSTICO SITUACIONAL E PRODUÇÃO DE MATERIAL EDUCATIVO**

Discente: Rosalyne Patrícia Torres Soares

Orientador: Prof. Dr. Rafael Antonio do Nascimento Ramos

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Programa de Mestrado Profissional em
Saúde Única da Universidade Federal Rural
de Pernambuco, como parte dos requisitos
para obtenção do grau de Mestre
Profissional.

RECIFE

DEZEMBRO-2020

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

- S656l Patrícia Torres Soares, Rosalyne
 LEISHMANIOSE VISCERAL NO MUNICÍPIO DE ALTINHO - PERNAMBUCO: DIAGNÓSTICO
 SITUACIONAL E PRODUÇÃO DE MATERIAL EDUCATIVO / Rosalyne Patrícia Torres Soares. - 2020.
 53 f. : il.
- Orientador: Rafael Antonio do Nascimento Ramos.
 Inclui referências e apêndice(s).
- Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Programa de Mestrado Profissional em Saúde
 Única, Recife, 2020.
1. Leishmania. 2. Saúde Única. 3. Educação sanitária. I. Ramos, Rafael Antonio do Nascimento, orient. II. Título

CDD 614

BANCA EXAMINADORA

LEISHMANIOSE VISCERAL NO MUNICÍPIO DE ALTINHO - PERNAMBUCO: DIAGNÓSTICO SITUACIONAL E PRODUÇÃO DE MATERIAL EDUCATIVO

Prof. Dr. Rafael Antonio do Nascimento Ramos
Programa de Mestrado Profissional em Saúde Única
Universidade Federal do Agreste de Pernambuco
Orientador

Prof. Dr. Jean Carlos Ramos da Silva
Programa de Mestrado Profissional em Saúde Única
Universidade Federal Rural de Pernambuco

Profa. Dra. Gílcia Aparecida de Carvalho
Universidade Federal do Agreste de Pernambuco

Recife, 18 de dezembro de 2020

Dedico

Dedico este trabalho aos meus pais Nivalda Torres e José Soares (*in memoriam*), que sempre me apoiaram na minha vida acadêmica e aos meus filhos Maria Luiza e Samuel Filho.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus por ser minha fortaleza e meu guia em todos os momentos da minha vida.

À minha família por todo o apoio, incentivo, amor, e por me encorajarem diariamente a perseguir meus sonhos com responsabilidade e diligência, contribuindo de forma significativa para que eu realizasse este sonho. Essa conquista também é de vocês!

Ao meu orientador Prof. Dr. Rafael Antonio do Nascimento Ramos pela imensa contribuição, incentivo e paciência no decorrer dos trabalhos.

A todos os funcionários e professores do programa, em especial ao Prof. Dr. Daniel Friguglietti Brandespim por todo apoio, dedicação e paciência no decorrer do curso.

Ao prefeito da cidade de Altinho, Sr. Orlando José da Silva pela ajuda, confiança e a possibilidade de participar do curso de mestrado profissional.

Aos amigos queridos que contribuíram de forma significativa para que fosse possível chegar à esta etapa final, aliviando o fardo dessa longa estrada, em especial as amigas Meriane Moraes, Cláudia Agra e Joseli Alves.

Aos membros da banca, por se disponibilizarem a avaliar esse trabalho e pelas valiosas colocações e sugestões.

Ao Programa de Mestrado Profissional em Saúde Única da UFRPE, pela oportunidade de concretizar um sonho e pelo louvável ensino da Ciência.

A todos aqueles que ajudaram direta ou indiretamente, pois contribuíram imensamente para essa vitória!

Obrigada!!!

“Eduquem as crianças para que não seja necessário punir os adultos”

Pitágoras

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	9
LISTA DE FIGURAS	10
RESUMO.....	11
ABSTRACT	13
1. INTRODUÇÃO	14
2. REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1. Leishmanioses.....	16
2.2. Leishmaniose Visceral	16
2.3. Epidemiologia	17
2.4. Vetor	19
2.5. Reservatórios.....	21
2.6. Ciclo biológico.....	22
2.7. Manifestações clínicas	24
2.8. Diagnóstico	25
2.8.1. Humano	25
2.8.2. Canino.....	25
2.9. Profilaxia.....	26
3. OBJETIVOS.....	28
3.1. Geral.....	28
3.2. Específicos	28
4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	29
5. PRODUÇÃO TÉCNICA.....	41
5.1. Metodologia	41
5.2. Resultados e discussão	43
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	45

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	46
8. APÊNDICES.....	47
8.1 Proposta de criação do Dia “D” de prevenção as Leishmanioses.....	47
8.2 Panfleto	49
8.3 Jogo de perguntas e respostas	51
8.4 Vídeo “Leishmaniose em teatrinho popular”	52

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CFMV	Conselho Federal de Medicina Veterinária
DAT	Teste de Aglutinação Direta
ELISA	Ensaio Imunoenzimático
FC	Fixação do Complemento
GAL	Gerenciador de Ambiente Laboratorial
IFI	Imunofluorescência indireta
LTA	Leishmaniose Tegumentar Americana
LV	Leishmaniose Visceral
LVC	Leishmaniose Visceral Canina
LVH	Leishmaniose Visceral Humana
m	Metros
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
mg	Miligrama
OMS	Organização Mundial de Saúde
PNCLV	Programa Nacional de Controle da Leishmaniose Visceral
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
SUS	Sistema Único de Saúde

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Formas amastigotas de <i>Leishmania</i> spp. Fonte: BRASIL (2014)	17
Figura 2 - Formas promastigotas de <i>Leishmania</i> spp. Fonte: BRASIL (2014).....	17
Figura 3 – <i>Lutzomyia evandroi</i> (Phlebotominae). A –fêmea B – macho. Fonte: UBIRAJARA FILHO (2020).	19
Figura 4 - Ciclo biológico dos flebotomíneos. Fonte: FORTES (2013).	20
Figura 5 - Ciclo biológico da <i>Leishmania</i> . Fonte: BRASIL (2011).....	23

RESUMO

A Leishmaniose Visceral (LV) é uma enfermidade parasitária de grande importância em Saúde Única que acomete algumas espécies de mamíferos, incluindo o homem. No Brasil é causada pelo protozoário *Leishmania infantum* e tem como vetores insetos pertencentes ao gênero *Lutzomyia*. Nas últimas décadas a LV passou por um processo de urbanização e atualmente é uma grave ameaça a Saúde Única em muitos centros urbanos do país. O estado de Pernambuco apresenta casos humanos, caninos e a presença de vetores em diversas regiões. Embora medidas preventivas tenham sido tomadas ao longo do tempo, a expansão desta doença é evidente em muitas áreas, incluindo a região Agreste do Estado de Pernambuco. Em se tratando do Município de Altinho-PE casos têm sido detectados recentemente em caninos e humanos. Mesmo assim, informações epidemiológicas sobre a LV e o conhecimento da população sobre esta zoonose ainda é limitada nesta localidade. Desta forma, objetivou-se neste estudo realizar o diagnóstico situacional epidemiológico da LV no município de Altinho-PE, além de produzir material didático para utilização em atividades de educação sanitária e propor políticas públicas de saúde ao serviço local. Para tanto, o diagnóstico situacional foi obtido em 2019 utilizando dados deste mesmo ano disponíveis nos Sistemas de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e Gerenciamento de Ambiente Laboratorial (GAL), gerados a partir do Programa Nacional de Controle da Leishmaniose Visceral (PNCLV). Mídias tradicionais e digitais foram produzidas (panfleto, jogo de perguntas e resposta e vídeo) com conteúdo referente as medidas preventivas que envolvem a cadeia epidemiológica da LV. Além disso, um dia exclusivo de prevenção a LV foi proposto à gestão de saúde local para ser inserido no calendário do município. Em 2019 o município de Altinho-PE apresentou os seguintes dados epidemiológicos: três casos humanos de LV, 112 cães foram testados pelo teste imunocromatográfico (teste de triagem), destes 28,57% (32/112) foram reagentes. Dos 32 animais testados pelo método ELISA 78,12% (25/32) foram confirmados. Por fim 15 cães foram recolhidos e submetidos a eutanásia como previsto no PNCLV. As mídias tradicionais e digitais produzidas apresentaram-se de fácil entendimento sendo de suma importância para disseminação da informação. Por fim, a LV é uma enfermidade presente na população canina e humana no município de Altinho-PE e medidas educativas como as propostas neste estudo devem ser cada vez mais estimuladas para informar a população e reduzir os possíveis novos casos desta enfermidade negligenciada.

Palavras-chave: *Leishmania*; Saúde Única; educação sanitária.

ABSTRACT

The Visceral Leishmaniasis (VL) is a parasitic disease of great importance that affects several mammal species, including humans. In Brazil is caused by the protozoon *Leishmania infantum* and vectored by insects belonging to the genus *Lutzomyia*. Over the last decades, the VL passed from an urbanization process and currently is a threat in Brazilian urban areas. The state of Pernambuco presents human and dog cases, as well as the presence of vectors. Although preventive measures had been performed over time, the spreading of this zoonosis still occurs in many regions, including the Agreste region of the state of Pernambuco. In particular, in the municipality of Altinho, Pernambuco state, canine and human cases have been registered. Even though, epidemiological data and knowledge of the population about VL are still meagre in this region. Therefore, the aim of this study was to report the current epidemiological situation of VL in the municipality of Altinho, to produce educational material, and to propose public policies to aid the health local service in the control of VL. Epidemiological data were obtained on 2019 through the use of data of *Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN)* and *Gerenciamento de Ambiente Laboratorial (GAL)* produced at *Programa Nacional de Controle da Leishmaniose Visceral (PNCLV)*. Digital and traditional media were produced with information focused on the prevention of VL. Additionally, a day against VL was proposed for the health local service to be included in the annual activities of the municipality. On 2019, the municipality of Altinho notified three human cases, 112 dogs assessed at immunochromatographic test, in which 28.57% (32/112) were reagents. Of all 32 animals tested at ELISA 78.12% (25/32) were confirmed. Finally 15 dogs were captured and euthanized as preconized by the PNCLV. Digital and traditional media were of easy understanding being considered important tools for information spreading. The VL is a disease present in human and animal population in the municipality of Altinho, and educational measures might be stimulated in order to better inform the local population and to reduce new cases of this neglected disease.

Keywords: *Leishmania*; One Health; sanitary education

1. INTRODUÇÃO

Muitas enfermidades de importância global possuem artrópodes hematófagos como elementos essenciais para propagação dos respectivos agentes etiológicos, sendo as leishmanioses: Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) e Leishmaniose Visceral (LV), exemplos delas (BOWMAN, 2006; DANTAS-TORRES e BRANDÃO-FILHO, 2006).

As leishmanioses são importantes doenças zoonóticas de transmissão vetorial, sendo consideradas pela Organização Mundial de Saúde (OMS) ameaças à Saúde Única (COSTA, 2005). Segundo a OMS mais de 350 milhões de pessoas vivem em áreas endêmicas, estando expostas ao risco de infecção, com mais dois milhões de novos casos ao ano das diferentes formas clínicas (WHO, 2013). Dentre as diversas manifestações clínicas, a LV é considerada a manifestação mais grave, potencialmente fatal para o homem, cuja letalidade pode ser alta quando não se institui o tratamento adequado (BRASIL, 2014).

No Brasil a LV é causada pelo protozoário *Leishmania infantum*, e a transmissão se dá pela ação hematófaga de fêmeas de flebotomíneos do gênero *Lutzomyia* (Ubirajara-Filho, 2020). Diversas espécies de mamíferos (ex., canídeos silvestres, marsupiais e roedores) são considerados os reservatórios naturais deste agente no meio silvestre (AMORIM et al., 2017; MICHALICK e GENARO, 2010; SCHIMMING e PINTO-SILVA, 2012). No entanto, com as constantes ações antrópicas que resultaram na invasão e destruição do habitat natural dos vetores e reservatórios, ocorreu o fenômeno de urbanização da LV. Neste contexto o cão doméstico assumiu um importante papel na epidemiologia desta enfermidade, contribuindo para a dispersão da LV em áreas do Brasil anteriormente consideradas livres (MARCONDES e ROSSI, 2013).

Dados do Ministério da Saúde indicam que todas as regiões do país são acometidas, onde dos 27 estados brasileiros, 21 já notificaram casos autóctones da enfermidade em humanos, principalmente nas regiões norte e nordeste, com mais de 1.300 municípios apresentando casos da doença (BRASIL, 2012). No período de 2014 a 2017 mais de 15 mil casos de Leishmaniose Visceral Humana (LVH) foram confirmados em todo o território nacional (SINAN, 2017).

Na região Agreste do Estado de Pernambuco tem-se observado um aumento no número de casos de LV em humanos e caninos nas últimas duas décadas (DANTAS-TORRES, 2006; DANTAS-TORRES e BRANDÃO-FILHO, 2006; GUIMARÃES et al., 2012). O município

de Altinho, também localizado na região Agreste do Estado de Pernambuco, tem registrado casos humanos (SINAN, 2020). Considerando que este município apresenta as mesmas características fisiogeográficas de outros municípios endêmicos, inclusive com presença confirmada de flebotomíneos (AGRA et al., 2016; UBIRAJARA FILHO et al., 2020), pode ser considerada uma potencial área para manutenção do ciclo epidemiológico da enfermidade. Desta forma, objetivou-se neste estudo realizar diagnóstico situacional da LV no município de Altinho-PE, além de produzir material educativo para utilização em atividades lúdico-educativas e propor políticas públicas de saúde ao serviço local.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Leishmanioses

As leishmanioses são doenças parasitárias de caráter zoonótico prevalentes em 98 países (WHO, 2015). São causadas por agentes etiológicos do gênero *Leishmania*, pertencentes à ordem Kinetoplastida, família Trypanosomatidae e transmitidas por insetos hematófagos pertencentes aos gêneros *Phlebotomus* e *Lutzomya* (NEVES, 2016).

Diversas espécies de animais silvestres e domésticos fazem parte do seu ciclo e figuram no grupo das principais doenças que acometem o homem, podendo apresentar distintas manifestações clínicas a depender da espécie de *Leishmania* envolvida (SILVA e WINK, 2018). As manifestações clínicas variam desde lesões cutâneas a severos quadros de comprometimento visceral (FONSECA, 2013). Nas Américas são classificadas em LTA e LV (VOLF e HOSTOMSKA, 2008).

2.2. Leishmaniose Visceral

Considerada a forma mais grave das leishmanioses, a LV é uma doença de amplo espectro clínico, podendo causar comprometimento de importantes órgãos tais como baço e fígado, causando esplenomegalia, hepatomegalia, leucopenia, anemia, febre, distensão abdominal, anorexia, diarreia, podendo progredir para a morte (BRASIL, 2014).

Conhecida popularmente por calazar, possui como agentes etiológicos os protozoários tripanossomatídeos das espécies *Leishmania infantum* e *Leishmania donovani* no Velho Mundo e *L. infantum*, no Novo Mundo (LAINSON e RANGEL, 2005). No Brasil, o principal agente etiológico da LV é *L. infantum* (COSTA et al., 2015; RANGEL e LAINSON, 2003).

Este gênero possui duas morfologias principais ao longo do seu ciclo, amastigota e promastigota. A forma amastigota (Figura 1) possui flagelo interno, é parasito intracelular obrigatório, sendo encontrada nas células do sistema mononuclear fagocitário. A forma promastigota (Figura 2) possui flagelo externo, e se desenvolve no sistema digestório do inseto vetor (BOUAZIZI-BEN MESSAOUD et al., 2017; SILVA et al., 2017).

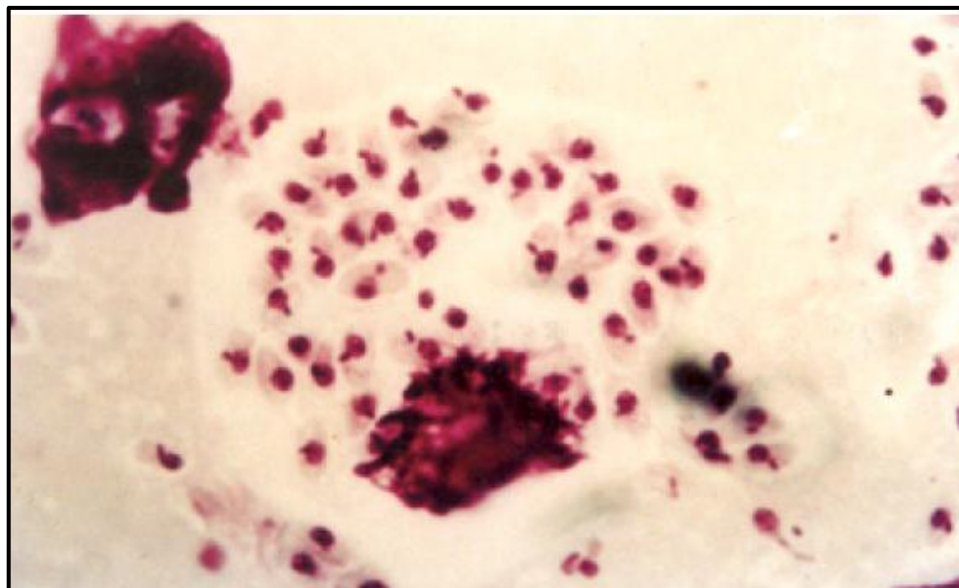


Figura 1- Formas amastigotas de *Leishmania* spp. Fonte: BRASIL (2014)



Figura 2 - Formas promastigotas de *Leishmania* spp. Fonte: BRASIL (2014)

2.3. Epidemiologia

A LV ou calazar, é uma doença de notificação compulsória e que possui caráter crônico. Com ampla distribuição mundial, principalmente em regiões tropicais e subtropicais do

planeta, acredita-se que aproximadamente 350 milhões de pessoas vivam em áreas de risco (WHO, 2013).

Em 2015 a Organização Mundial de Saúde (OMS), relatou mais de 25 mil novas infecções. Contudo este valor está vinculado a casos que foram registrados em sistemas oficiais de vigilância, não representando a verdadeira situação epidemiológica da enfermidade em nível mundial (WHO, 2017).

A ocorrência de LV se dá em pelo menos 88 países, entretanto 90% dos casos se concentram em poucos países, dentre eles Bangladesh, Etiópia, Somália, Índia, Nepal, Sudão e Brasil (WHO 2015). O Brasil é o país de maior importância epidemiológica nas Américas, pois possui o maior número de casos (WHO, 2015), com 15.202 casos notificados de LV entre os anos de 2014 a 2017 em todas as regiões (SINAN, 2017).

Dentre as cinco regiões geográficas que compõem o território nacional, o Nordeste se destaca como a região mais acometida por LV, somando 56,5% das notificações, seguida da região Sudeste com 20,5%, região Norte com 16%, região Centro-oeste com 6,7% e por fim a região na região Sul, com apenas 0,3% (SINAN, 2017).

Componente da região Nordeste, o estado de Pernambuco também apresenta casos de LV em todas as macrorregiões (Litoral, Zona da Mata, Agreste e Sertão), ocupando a quinta posição dentre os estados membros (SINAN, 2017). Desde a década de 90 há um processo de expansão de LV em todo o estado, onde dentre as áreas historicamente endêmicas, a região do Agreste pernambucano foi a que mais expandiu proporcionalmente (DANTAS-TORRES, 2006; DANTAS-TORRES e BRANDÃO-FILHO, 2006).

Em relação a Leishmaniose Visceral Canina (LVC), os dados são muito variáveis, com prevalências variando de 0,7% a 51,61% no Brasil (ABREU-SILVA et al., 2008; BARBOZA et al., 2009; FERNANDES et al., 2016). Em Pernambuco estudos detectaram prevalências de 2,5% (DANTAS-TORRES, 2006), 40,3% (DANTAS-TORRES et al., 2006), 19% (PIMENTEL et al., 2015), 16% (SANTOS et al., 2010) e 2,4% (LINS et al., 2018). É muito provável que esses números não retratem a real situação da LVC nas várias macrorregiões, o que preocupa, uma vez que os casos caninos precedem os casos humanos (FERNANDES et al., 2016).

A tendência de expansão do número de casos de LV é decorrente das ações humanas, que promovem crescimento acelerado e desordenado dos centros urbanos. Somados às alterações

ambientais, promove importantes transformações nos aspectos epidemiológicos desta enfermidade (BARATA et al., 2005; SILVA et al., 2017).

2.4. Vetor

Popularmente os flebotomíneos (Figura 3) são conhecidos como “mosquito-palha” (BASANO e CAMARGO, 2004; BRASIL, 2014; REBELO et al., 1999).



Figura 3 – *Lutzomyia evandroi* (Phlebotominae). **A** –fêmea **B** – macho. Fonte: UBIRAJARA FILHO (2020).

Dispersos em quase todos os habitats do globo, principalmente nas áreas tropicais (DANTAS-TORRES et al., 2010) esses dípteros de pequeno porte, possuem classificação taxonômica baseada em diversos estudos internacionais, dos quais se destacam a proposta por Young e Duncan (1994), Galati (2003) e a mais atual publicada por Shimabukuro et al. (2017). De um ponto de vista taxonômico os flebotomíneos são classificados em Reino Animalia Linnaeus 1758, Filo Arthropoda Von Siebold 1848, Classe Insecta Linnaeus 1758, Suclasse Pterygota Lang 1888, Ordem Diptera Linnaeus 1758, Família Psychodidae e Sub-família Phlebotominae Rondani 1840.

Os flebotomíneos tem desenvolvimento holometábolo (FORATTINI, 1973) e seu ciclo biológico é apresentado na Figura 4.

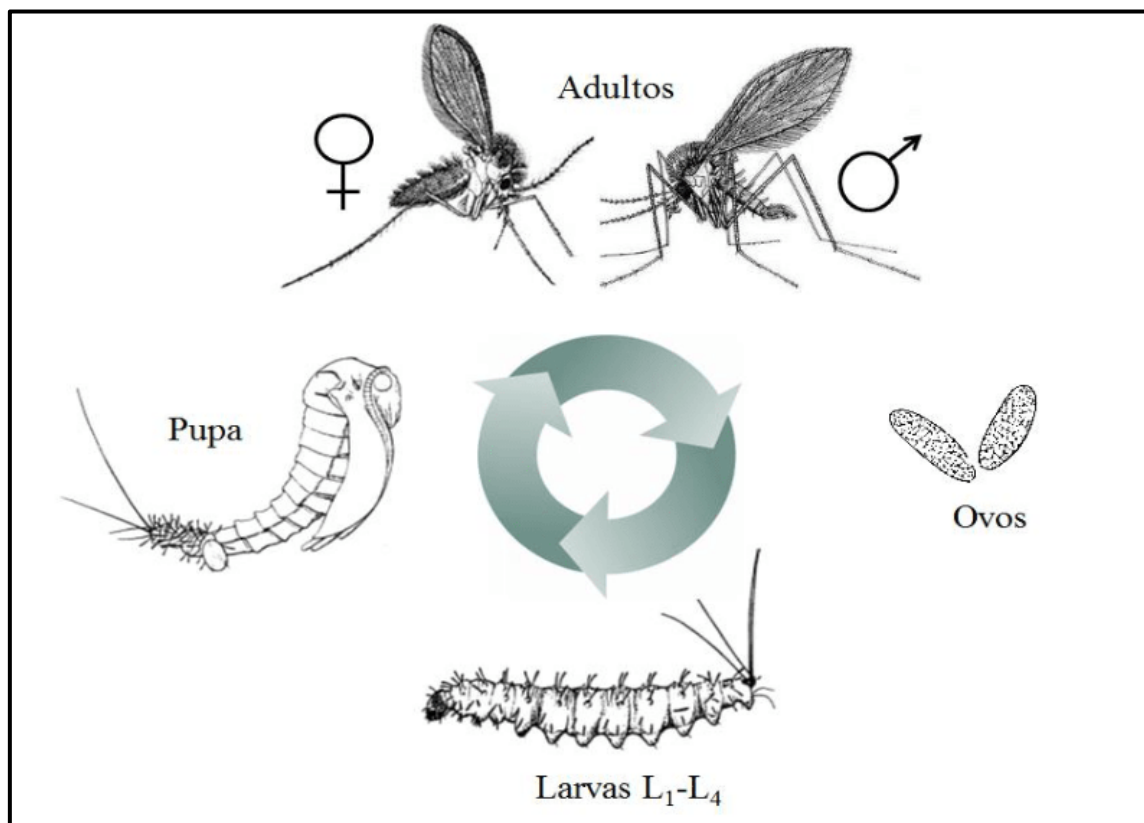


Figura 4 - Ciclo biológico dos flebotomíneos. Fonte: FORTES (2013).

O tempo médio desde o estágio de ovo até o inseto adulto é de 30 a 90 dias, a depender de diversos fatores ambientais (BRASIL, 2014). A oviposição e desenvolvimento dos estágios imaturos ocorre em ambiente rico em matéria orgânica, com pouca luz e bastante umidade (BRAZIL e BRAZIL, 2003; SANTOS et al., 1998).

De hábitos noturnos e/ou crepusculares, possuem voos baixos, curtos com limitada capacidade de dispersão, em média 200 metros. Seus abrigos podem ser tocas e instalações de animais, frestas de rochas, folhas caídas no solo, bases e copas de árvores, com algumas espécies bastante adaptadas a áreas domiciliares e peridomiciliares (BARATA et al., 2005; BRAZIL e BRAZIL, 2003).

Os adultos apresentam corpo piloso, com asas lanceoladas, eretas e semiabertas quando em pouso, além de um dimorfismo sexual característico, que confere não só diferenças morfológicas, mas também comportamentais. Somente a fêmea é hematófaga, necessitando

deste aporte nutricional para maturação e desenvolvimento de seus ovários e ovos (MAROLI et al., 2013; NEVES, 2016). As fêmeas de flebotomíneos são bem ecléticas quando realizam o repasto sanguíneo, podendo se alimentar do sangue de aves, roedores, cães, inclusive do homem (BRASIL 2014), sendo *Lu. longipalpis* um exemplo de espécie com grande versatilidade em relação a fonte alimentar (CAMARGO-NEVES et al., 2007; MISSAWA et al., 2008).

De três a oito dias após o repasto ocorre a oviposição. Já a eclosão das larvas após sete a 17 dias após a postura (BRASIL, 2014; MAROLI et al., 2013; REY, 2010). O desenvolvimento larval apresenta duração de três semanas. A fase de pupa dura de sete a 12 dias. Com relação aos adultos, pouco se sabe da sua longevidade, sobretudo em ambiente natural, porém em laboratório observou-se um tempo médio de vida variando de 20-30 dias (BRASIL, 2014; BRAZIL e BRAZIL, 2003; NEVES, 2016).

Por muito tempo *Lu. longipalpis* foi apontado como a principal e única espécie de vetor envolvida no ciclo da LV, contudo diversos estudos identificaram a circulação do agente etiológico em áreas onde *Lu. longipalpis* era ausente. Estudos relatam a infecção em *Lutzomyia cruzi* por *Leishmania* (SANTOS et al., 1998; MISSAWA et al., 2011), o provável envolvimento de *Lutzomyia migonei* como transmissora do agente etiológico da LV (CARVALHO et al., 2007), *Lutzomyia evansi* (TRAVI et al., 1990, 1996), *Lutzomyia pseudolongipalpis* (FELICIANGELI et al., 2006; VALLES et al., 2003) e *Lutzomyia evandroi* (UBIRAJARA FILHO et al., 2020).

2.5. Reservatórios

Grande diversidade de hospedeiros pode ser infectada por espécies pertencentes ao gênero *Leishmania*. Logo há uma pluralidade de potenciais reservatórios, variando de acordo com o ambiente em questão (BHARGAVA e SINGH, 2012). No meio silvestre, a gama de reservatórios é constituída por mamíferos silvestres, pertencentes às ordens Cetartiodactyla, Cingulata, Pilosa, Didelphimorphia, Rodentia, Carnivora e Primates. Esses atuam enquanto fonte de infecção para o vetor, originando o ciclo silvestre, que é o ciclo primário de transmissão (AMORIM et al., 2017; LAINSON e SHAW, 1998; MICHALICK e GENARO, 2010; SCHIMMING e PINTO-SILVA, 2012).

Os reservatórios naturais e primitivos são os canídeos silvestres (MICHALICK e GENARO, 2010; SILVA et al., 2017). Há relato de infecção em diversas espécies em áreas endêmicas, como o lobo (*Canis lupus*) (LAINSON e SHAW, 1987), raposa-do-campo (*Lycalopex vetulus*) (LUPPI et al., 2008; FERREIRA et al., 2013), cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*) (COURTENAY et al., 1996; GOMES et al., 2007), raposa-vermelha (*Vulpes vulpes*) e o chacal (*Canis aureus*) (LAINSON e SHAW, 1987), cachorro-vinagre (*Speothos venaticus*) (FIGUEIREDO et al., 2008) e lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) (CURI et al., 2006; FERREIRA et al., 2013; LUPPI et al., 2008).

Em ambiente doméstico e peridoméstico, o nicho de reservatórios é composto por animais domésticos (DANTAS-TORRES e BRANDÃO-FILHO, 2006). O cão doméstico é o protagonista no ciclo de transmissão do agente etiológico em ambientes endêmicos urbanizados, sendo o principal reservatório, dando origem a um novo panorama epidemiológico (MICHALICK e GENARO, 2010; SILVA et al., 2017).

Vale ressaltar que os casos humanos são precedidos por infecções caninas, que são mais prevalentes do que no homem (BRASIL, 2014; FERNANDES et al., 2016). O cão, em ambiente urbano, tem o papel de fonte de infecção (SCHIMMING e PINTO-SILVA, 2012; AMORIM et al., 2017), fato possibilitado pela grande concentração de parasitos na pele desses animais (SILVA e WINK, 2018).

Animais sinantrópicos, encontrados frequentemente nos centros urbanos, também merecem atenção, devido a relatos de infecção destes mamíferos, a exemplo o rato doméstico (*Rattus norvegicus* e *Rattus rattus*) (LARA-SILVA et al., 2014), marsupiais didelfídeos (*Didelphis aurita*, *Didelphis albiventris* e *Didelphis marsupialis*) (CARREIRA et al., 2012; HUMBERG et al., 2012; TRAVI et al., 1994; ZULUETA et al., 1999). Contudo, ainda necessita-se de futuras elucidações acerca do real papel destes animais na manutenção e disseminação das leishmanioses nestas áreas sinantrópicas (HUMBERG et al., 2012; LARA-SILVA et al., 2014).

2.6. Ciclo biológico

O ciclo biológico de *Leishmania* spp. é heteroxeno podendo utilizar animais silvestres, domésticos e humanos e flebotomíneos vetores (Figura 5) (BARBIERI, 2006).

Partindo do repasto sanguíneo em um vertebrado infectado, o vetor poderá ingerir macrófagos infectados por leishmanias, que nesta fase do ciclo se encontram na forma amastigota. No tubo digestório do inseto vetor as formas amastigotas se reproduzem por divisão binária e logo se diferenciam em promastigotas, que migram, através do flagelo, para o esôfago e faringe, se fixando nestes sítios anatômicos, local onde ocorre uma série de transformações e multiplicações, se tornando promastigotas metacíclicas, forma infectante para os vertebrados (BAÑULS et al., 2007; BRASIL, 2014).

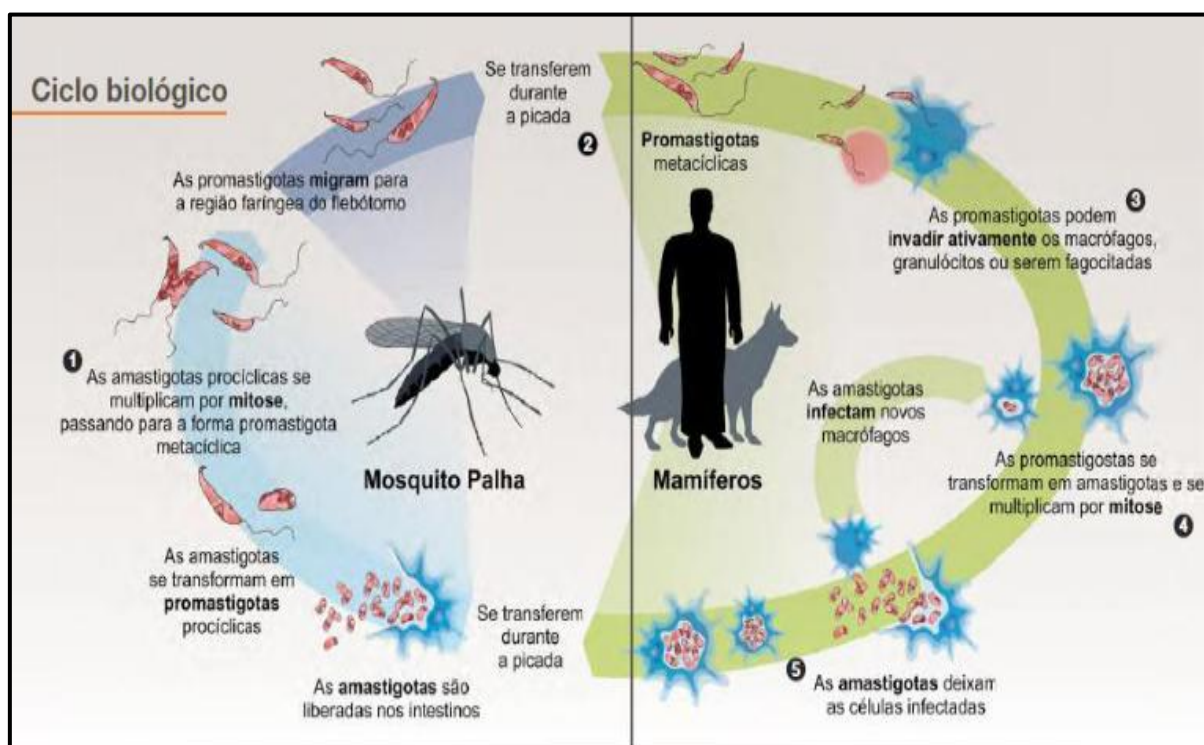


Figura 5 - Ciclo biológico da *Leishmania*. Fonte: BRASIL (2011)

O ciclo continua quando a fêmea infectada, realiza um novo repasto sanguíneo, desta vez em um hospedeiro não infectado. Saliva contendo formas promastigotas metacíclicas é liberada na corrente sanguínea, a partir do local da inoculação, logo ocorrerá um direcionamento de macrófagos para a defesa do organismo, os quais irão fagocitar o parasito, permitindo que em seu interior o parasito se multiplique e se diferencie em amastigotas, ação que culminará na desvitalização e no rompimento celular, permitindo a liberação do agente etiológico, que serão fagocitados por novos macrófagos em um processo contínuo (IKEDA-GARCIA e MARCONDES, 2007), desta forma ocorre a disseminação hematogênica e

linfática para tecidos ricos em células do sistema fagocitário (IKEDA-GARCIA e MARCONDES, 2007; BRASIL, 2014).

2.7. Manifestações clínicas

A forma clínica clássica em humanos de LV, se caracteriza por longo período de febre irregular, neste caso, os parasitos invadem as células do sistema mononuclear fagocitário, causando hepatoesplenomegalia, hipoalbuminemia, hiperglobulinemia, cefaléias, perda de peso e até anemia (MICHALICK e GENARO, 2010). Esta forma da doença é potencialmente letal (OMS, 2018). A duração do período de incubação pode variar de 10 dias a dois anos, entretanto a duração em média fica entre dois a seis meses (BRASIL, 2014). A partir de então os pacientes passam a apresentar sinais de infecção sistêmica persistente em detrimento do parasitismo dos órgãos do sistema reticuloendotelial (CHAPPUIS et al., 2007).

O cão, principal reservatório doméstico de *L. infantum*, também apresenta doença sistêmica grave, com potencial letal na ausência de tratamento (BRASIL, 2014). Sua condição clínica pode ser classificada em hiperaguda, aguda, crônica (NELSON e COUTO, 2015). Os sinais clínicos são variáveis, associados a muitos fatores, como a patogenicidade do agente etiológico, potencial imunitário do animal, a fase da doença, bem como aos órgãos afetados. Normalmente ocorre comprometimento viscerocutâneo, com presença importante de parasitos na pele, fator que colabora com a manutenção do ciclo de transmissão por meio da infecção do flebotomíneos ao realizar o repasto sanguíneo (PEREIRA, 2008).

Grande parcela dos cães infectados apresenta-se assintomáticos, outro elemento que dificulta o controle da doença e favorece a sua transmissão. Entretanto, quando surgem manifestações clínicas, as mais comuns são linfadenopatias e lesões cutâneas, podendo também apresentar anorexia, perda de peso, caquexia, polidipsia, hepatoesplenomegalia, conjuntivite, onicogribose, epistaxe, pneumonia, queratite, melenas, diarreia, icterícia, rinite, uveíte, sinais cardiovasculares, sinais musculoesqueléticos e lesões nas membranas mucosas (BRASIL, 2014). Os canídeos silvestres, por apresentarem uma relação parasito-hospedeiro mais antiga e bem estabelecida, raramente apresentam manifestações clínicas (ABRANCHES et al., 1984).

2.8. Diagnóstico

2.8.1. Humano

A LVH, por ser doença de notificação compulsória e evolução clínica grave, demanda de diagnóstico precoce (BRASIL, 2014), podendo ser realizado por meio de achados clínicos-epidemiológico e diagnóstico laboratorial (ASSIS et al., 2008; BRASIL, 2014). Doenças como esquistossomose hepatoesplênica, forma aguda da doença de Chagas, linfoma, mieloma, malária, brucelose, febre tifoide, anemia falciforme, entre outras, devem ser consideradas no diagnóstico diferencial (BRASIL, 2014).

Os diagnósticos laboratoriais são baseados em exames imunológicos e parasitológicos. Os testes imunológicos são: Imunofluorescência indireta (IFI), testes imunocromatográficos e Ensaio imunoenzimático (ELISA). Já diagnóstico parasitológico, é a busca, preferencialmente em medula óssea, linfonodos ou baço, por formas amastigotas do parasito causador da doença (BRASIL, 2014).

2.8.2. Canino

O diagnóstico canino segue o mesmo princípio do humano, se baseando em sinais clínicos, inquérito epidemiológico e exames laboratoriais: sorológicos, parasitológicos (BRASIL, 2014) e moleculares (ALMEIDA et al., 2009; ROURA et al., 1999). Os sinais clínicos não podem ser considerados isoladamente, em detrimento do grande número de cães assintomáticos, o que dificulta o diagnóstico, além do desfecho legal que pode acarretar na eutanásia do animal (BRASIL, 2014).

Os testes sorológicos são: ELISA, IFI, Teste de Aglutinação Direta (DAT), Fixação de Complemento (FC), immunoblot e imunocromatografia (FARIA e ANDRADE, 2012; FEITOSA et al., 2000; LIRA, 2005). Contudo há a indicação, pelo Ministério da Saúde, que se utilize como triagem o teste o imunocromatográfico, enquanto para confirmação seja utilizado o teste ELISA (ALMEIDA et al., 2009; BRASIL, 2014; FARIA e ANDRADE, 2012).

O teste parasitológico é realizado por intermédio da observação do parasito em material biológico obtidos do fígado, linfonodos e medula óssea, porém nem sempre é possível a detecção do mesmo devido a sensibilidade limitada da técnica (BRASIL, 2014).

2.9. Profilaxia

A LV possui aspectos epidemiológicos complexos, logo as estratégias de profilaxia necessitam de medidas e ações que sejam direcionadas, articuladas e sobretudo adaptadas a realidade local (LEAL, 2017). O Ministério da Saúde, por meio do manual de vigilância e controle da LV, orienta que essas medidas sejam baseadas em ações direcionadas para a população humana, população canina e população vetorial (BRASIL, 2014).

As ações profiláticas direcionadas para o homem focam em medidas de proteção individual e/ou coletiva, a exemplo: uso de mosquiteiro, uso de telas nas janelas e portas, uso de repelentes e não exposição ao vetor em horários de plena atividade, crepúsculo e noite (BRASIL, 2014). As ações voltadas para os cães são fundamentais devido ao seu importante papel enquanto reservatório em ambiente urbano e periurbano, logo as medidas profiláticas visam campanhas de doação de animais, controle populacional, vacinação, uso de telas em canis e coleiras repelentes (BRASIL, 2014; MICHALICK e GENARO, 2010).

A profilaxia do vetor se faz por meio de medidas de manejo ambiental, que eliminem ou reduzam condições favoráveis de proliferação dos flebotomíneos, como limpeza de terrenos, praças, quintais, eliminação adequada de resíduos sólidos ricos em matéria orgânica, eliminação de fontes de umidade (BRASIL, 2014).

Desde 1953, tentativas para o controle da LV foram implementadas no Brasil, medidas que foram intensificação no início da década de 1980, das quais pode-se destacar ações educativas, de busca ativa, de controle vetorial e do reservatório canino (OLIVEIRA e ARAÚJO, 2003).

As estratégias de controle da LV ainda são pouco efetivas, contudo elas são centradas no diagnóstico e tratamento de humanos, controle vetorial, eliminação dos reservatórios e atividades de educação em saúde (BRASIL, 2014). O controle vetorial é baseado na utilização de produtos químico (aplicação de inseticida), sendo recomendado somente em ambiente doméstico e peridoméstico (abrigos de animais, paiol, barracões e outros). Em ambiente domiciliar a área borrifada deve ser de 500 m, enquanto que em áreas rurais esse raio é de

1000 m, excluindo áreas de mata. A borrifação é feita onde ocorreram casos humanos, não sendo recomendada borrifação em ambiente silvestre (BRASIL, 2014; BRASIL, 2017). A utilização do inseticida deve ser realizada no período de maior densidade vetorial. Caso não se conheça qual é o período de maior densidade, recomenda-se realizar um primeiro ciclo ao final do período chuvoso e outro após um período de três a quatro meses (BRASIL, 2014; BRASIL, 2017).

O controle do reservatório é feito por meio da eutanásia, recomendada para animais soropositivos e/ou parasitológicos positivos, tendo como base a Resolução nº 1000 de 11 de maio de 2012, do Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV) (BRASIL, 2016). O médico-veterinário possui exclusiva responsabilidade quanto aos procedimentos para eutanásia, podendo delegar a terceiros sob sua supervisão (BRASIL, 2014).

Recentemente o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) autorizou o medicamento Miltefosina para ser utilização no tratamento da LV em cães, entretanto ainda é controverso sua utilização como medida de controle (BRASIL, 2016).

3. OBJETIVOS

3.1. Geral

- Realizar diagnóstico situacional da LV no município de Altinho-PE, além de produzir material educativo para utilização em atividades de educação sanitária e propor políticas públicas de saúde ao serviço local.

3.2. Específicos

- Obter dados epidemiológicos sobre a ocorrência de LV humana e canina no município de Altinho-PE;
- Produzir material educativo sobre a transmissão e profilaxia da LV para escolas e serviços de saúde do município.
- Propor a criação de um projeto de lei no município de Altinho para instituir o Dia “D” de prevenção as Leishmanioses.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRANCHES, P.; CONCEIÇÃO-SILVA, F. M.; SILVA-PEREIRA, M. C. D. Kala-azar in Portugal V. The sylvatic cycle in the enzootic endemic focus of Arrabida. **The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 87, p. 197-200, 1984.
- ABREU-SILVA, A. L. et al. Soroprevalência, aspectos clínicos e bioquímicos da infecção por *Leishmania* em cães naturalmente infectados e fauna de flebotomíneos em uma área endêmica na ilha de São Luís, Maranhão, Brasil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 17, n. 1, p. 197-203, 2008.
- AGRA, M. C. R. et al. Sandflies (Diptera: Psychodidae) in an urban área of Northeastern Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 49, p. 698-702, 2016.
- ALMEIDA, A. et al. Seroepidemiological survey of canine leishmaniasis in endemic areas of Cuiabá, State of Mato Grosso. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 42, n. 2, p. 156-159, 2009.
- AMORIM, T. B. et al. Perfil epidemiológico de Leishmaniose Visceral Canina no município de Selveria/MS de 2011 a 2015. **Revista Conexão Eletrônica**. v. 14, p. 339-347, 2017.
- ASSIS, T. S. M. et al. Validação do teste imunocromatográfico rápido IT-LEISH para o diagnóstico da leishmaniose visceral humana. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 17, n. 2, p. 107-116, 2008.
- AÑULS, A. L.; HIDE, M.; PRUGNOLLE, F. *Leishmania* and the leishmaniasis: a parasite genetic update and advances in taxonomy, epidemiology and pathogenicity in humans. **Advances in Parasitology**, v. 64, p. 1-109, 2007.

- BARATA, R. A.; FRANÇA-SILVA, J. C.; MAYRINK, W. Aspectos da ecologia e do comportamento de flebotomíneos em área endêmica de leishmaniose visceral, Minas Gerais. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 38, n. 5, p. 25-31, 2005.
- BARBIERI, C. L. Immunology of canine leishmaniasis. **Parasite immunology**, v. 28, n. 7, p. 329-37, 2006.
- BARBOZA, D. C. P. M. et al. Inquérito epidemiológico da leishmaniose visceral canina em três distritos sanitários do Município de Salvador, Bahia, Brasil. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v. 1, n. 2, p. 434-447, 2009.
- BASANO, S. A.; CAMARGO, L. M. A. American cutaneous leishmaniasis: history, epidemiology and prospects for control. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 7, p. 328-337, 2004.
- BHARGAVA, P.; SINGH, R. Developments in diagnosis and antileishmanial drugs. **Interdisciplinary Perspectives on Infectious Diseases**, v. 2012, p. 1-13, 2012.
- BOUAZIZI-BEN MESSAOUD H. et al. Changes in lipid and fatty acid composition during intramacrophagic transformation of *Leishmania donovani* complex promastigotes into amastigotes. **Lipids**, v. 52, n. 5, p. 433-441, 2017.
- BOWMAN, D. D. **Parasitologia Veterinária**. 8. ed. Barueri: Monole, 2006.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretária de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das doenças Transmissíveis. **Manual de Vigilância, Prevenção e Controle de Zoonoses: normas técnicas e operacionais**. Ministério da Saúde, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Casos confirmados de Leishmaniose Visceral, Brasil, Grandes Regiões e Unidades Federativa, 1990 a 2011. 2012.** Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/area.cfm?id_area=1561. Acesso em: out. 2020.

BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Manual de Vigilância da Leishmaniose Tegumentar.** Ministério da Saúde, 2017.

BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral,** Ministério da Saúde, Brasília, 2014.

BRASIL. WSPA. **Leishmaniose Visceral Canina, Um Manual para o clínico veterinário.** Disponível em: http://www.wspabrasil.org/Images/Manual-Leishmaniose-WSPA-Brasil2011_tcm2824593.pdf. Acesso em out. 2020.

BRAZIL, R. P.; BRAZIL, B. G. Biologia de flebotomíneos neotropicais. In: RANGEL, E. F.; LAINSON, R. **Flebotomíneos do Brasil.** 1. ed. Rio de Janeiro: Fiocruz. p. 257-274, 2003.

CAMARGO-NEVES, V. L. F.; RODAS, L. A. C.; GOMES, A. C. Avaliação do hábito alimentar de *Lutzomyia longipalpis* no Estado de São Paulo. **Boletim Epidemiológico Paulista**, v. 4, n. 39, p. 2-7, 2007.

CARREIRA, J. C. A. et al. Natural infection of *Didelphis aurita* (Mammalia: Marsupialia) with *Leishmania infantum* in Brazil. **Parasites & Vectors**, v. 5, p. 111, 2012.

CARVALHO, M. R. et al. Phlebotomine sandfly species from an American visceral leishmaniasis area in the Northern Rainforest region of Pernambuco State, Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 23, n. 5, p. 1227-1232, 2007.

- CHAPPUIS, F. et al. Visceral leishmaniasis: What are the needs for diagnosis, treatment and control? **Nature Reviews Microbiology**, v. 5, n. 11, p. 873-882, 2007.
- COSTA, A. P. et al. Environmental factors and ecosystems associated with canine visceral leishmaniasis in northeastern Brazil. **Vector-borne and zoonotic diseases**, v. 15, n. 12, p. 765-774, 2015.
- COSTA, J. M. L. Epidemiologia das Leishmanioses no Brasil, **Gazeta Médica da Bahia**. v. 75, p. 3-17, 2005.
- COURTENAY, O. et al. Visceral leishmaniasis in the hoary zorro *Dusicyon vetulus*: a case of mistaken identity. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 90, n. 5, p. 498-502, 1996.
- CURI, N. H. A.; MIRANDA, I.; TALAMONI, A. S. Serologic evidence of *Leishmania* infection in free-ranging wild and domestic canids around a Brazilian National Park. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**. v. 101, n. 1, p. 99-101, 2006.
- DANTAS-TORRES, F.; BRANDÃO-FILHO, S. P. Expansão Geográfica da Leishmaniose Visceral no Estado de Pernambuco. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 39, n. 4, p. 352-356, 2006.
- DANTAS-TORRES, F.; DE BRITO, M. E. F.; BRANDÃO-FILHO, S. P. Seroepidemiological survey on canine leishmaniasis among dogs from an urban area of Brazil. **Veterinary Parasitology**, v. 140, n. 1-2, p. 54-60, 2006.
- DANTAS-TORRES, F. et al. Phelebotomine sandflies (Diptera: Psychodidae) in the State of Pernambuco. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 43, n. 6, p. 733-739, 2010.

- DANTAS-TORRES, F. Situação atual da epidemiologia da leishmaniose visceral em Pernambuco. **Revista de Saúde Pública**, v. 40, p. 537-541, 2006.
- FARIA, A. R.; ANDRADE, H. M. Diagnóstico da Leishmaniose Visceral Canina: grandes avanços tecnológicos e baixa aplicação prática. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, v. 3, n. 3, p. 47-57, 2012.
- FEITOSA, M. M. et al. Aspectos clínicos de cães com leishmaniose visceral no município de Araçatuba – São Paulo (Brasil). **Clínica Veterinária**, v. 5, n. 28, p. 36-44, 2000.
- FELICIANGELI, M. D. et al. *Leishmania* and sandflies proximity to woodland as a risk factor for infection in a rural focus of visceral leishmaniasis in west central Venezuela. **Tropical Medicine & International Health**, v. 11, p. 1785-1791, 2006.
- FERNANDES, A. R. F. et al. Risk factors associated with seropositivity for *Leishmania* spp. and *Trypanosoma cruzi* in dogs in the state of Paraíba, Brazil. **Brazilina Journal of Veterinary Parasitology**, v. 25, n. 1, p. 90-98, 2016.
- FERREIRA, P. R. B. et al. Teste de ELISA indireto para diagnóstico sorológico de leishmaniose visceral em canídeos silvestres. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 33, n. 4, p. 528-534, 2013.
- FIGUEIREDO, F. B. et al. First report of natural infection of bush dog (*Speothos venaticus*) with *Leishmania* (*Leishmania*) *chagasi* in Brasil. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 102, n. 2, p. 200-201, 2008.
- FONSECA, A. M. **Diagnóstico de leishmaniose visceral utilizando proteínas de *Leishmania infantum* com função desconhecida**. 2013. 74f. Dissertação (Mestrado em Parasitologia do Programa de Pós-Graduação em Parasitologia do Instituto de Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013.

- FORATTINI, O. P. Phlebotominae. Leishmanioses. Bartonelose. **Entomologia Médica**. São Paulo: Edgard Blucher, v. 4, p. 658.1973.
- FORTES, K. P. **Purificação e caracterização parcial de uma serino-protease tipo tripsina isolada do intestino de larvas de *Lutzomyia longipalpis* (Diptera, Psychodidae)**. 2013. 65f. Dissertação (Mestrado em Parasitologia do Programa de Pós-Graduação em Parasitologia do Instituto de Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013.
- GALATI, E. A. B.; Classificação de Phlebotominae. In RANGEL, E. R.; LAINSON, R. **Flebotomíneos do Brasil Editora Fiocruz**. 1. ed. Rio de Janeiro: Fiocruz, p. 23-52. 2003.
- GOMES, R. B. et al. Antibodies against *Lutzomyia longipalpis* saliva in the fox *Cerdocyon thous* and the sylvatic cycle of *Leishmania chagasi*. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 101, n. 2, p. 127-133, 2007.
- HUMBERG, R. M. P. et al. *Leishmania chagasi* in opossums (*Didelphis albiventris*) in urban area endemic for Visceral Leishmaniasis, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brazil. **The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 87, n. 3, p. 470-472, 2012.
- IKEDA-GARCIA, F. A.; MARCONDES, M. Métodos de diagnóstico da leishmaniose visceral canina. **Clínica Veterinária**. v. 12, p. 34-42, 2007.
- LAINSON, R.; RANGEL, E. F. *Lutzomyia longipalpis* and the eco-epidemiology of American visceral leishmaniasis, with particular reference to Brazil - A review. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 100, p. 811-827, 2005.

- LAINSON, R.; SHAW, J. J. Evolution, classification and geographical distribution. In: PETERS, W.; KILLICK-KENDRICK, R. The leishmaniasis in biology and medicine. **Biology and Epidemiology**. Londres: Academic Press v.1. p. 550, 1987.
- LAINSON, R.; SHAW, J. J. New World Leishmaniasis – the neotropical *Leishmania* species. In: Cox FE, Kreier JP, Wakelin D. Topley & Wilson's **Microbiology and Microbial Infections**. 9. ed. London: Hodder Headline Group, p. 241-266. 1998.
- LARA-SILVA, F. O. et al. *Rattus norvegicus* (Rodentia: Muridae) infected by *Leishmania* (*Leishmania*) *infantum* (syn. *Le. chagasi*) in Brazil. **BioMed Research International**, v. 7, p. 1-7, 2014.
- LEAL, G. G. A. **Efetividade da coleira impregnada com deltametrina na redução da incidência da leishmaniose visceral canina**. 2017. 120f. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas do Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas do Núcleo de Pesquisas em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro preto, 2017.
- LINS, T. N. B. et al. Seroprevalence and spatial distribution of canine leishmaniasis in an endemic region in Brazil: how has the situation changed after 10 years? **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. v. 51, n. 5, p. 680-682, 2018.
- LIRA, R.A. **Diagnóstico da Leishmaniose visceral canina: avaliação do desempenho dos kits EIE-Leishmaniose-visceral-canina-Bio-Manguinhos e IFI-Leishmaniose-visceral-canina Bio-Manguinhos**. 2005. 87f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública do Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública-Departamento de Saúde Coletiva Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz – NESC/CPqAM/FIOCRUZ) - Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2005.

- LUPPI, M. M. et al. Visceral leishmaniasis in captive wild canids in Brasil. **Veterinary Parasitology**, v. 155, p. 146-151, 2008.
- MARCONDES, M.; ROSSI, C. N. Leishmaniose visceral no Brasil. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 50, n. 5, p. 341-352, 2013.
- MAROLI, M. et al. Phlebotomine sandflies and the spreading of leishmaniasis and other diseases of public health concern. **Medical and Veterinary Entomology**, v. 27, n.2, p. 123-147, 2013.
- MICHALICK, M. S. M.; GENARO, O. Leishmaniose Visceral Americana. In: NEVES, D. P. **Parasitologia humana**. 11. ed. São Paulo: Atheneu. p.67-83, 2010.
- MISSAWA, N. A. et al. Evidência de transmissão de leishmaniose visceral por *Lutzomyia cruzi* no município de Jaciara, Estado de Mato Grosso, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 44, n. 1, p. 76-78, 2011.
- MISSAWA, N. A.; LOROSA, E. S.; DIAS, E. S. Preferência alimentar de *Lutzomyia longipalpis* (Lutz & Neiva, 1912) em área de transmissão de leishmaniose visceral em Mato Grosso. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 41, n. 4, p. 365-368, 2008.
- MONTEIRO, E. M. et al. Leishmaniose visceral: estudo de flebotomíneos e infecção canina em Montes Claros, Minas Gerais. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 38, n. 2, p.147-152, 2005.
- NELSON, R. W.; COUTO, C. G. **Medicina interna de pequenos animais**. 5 ed. Amsterdam: Elsevier Editora, 2015.

NEVES, D. P. **Parasitologia humana**. 13. ed. São Paulo: Atheneu, 2016.

OLIVEIRA, S. S.; DE ARAÚJO, T. M. Avaliação das ações de controle da leishmaniose visceral (calazar) em área endêmica do estado da Bahia, Brasil (1995-2000). **Cadernos de Saúde Pública**, v. 19, n. 6, p. 1681–1690, 2003.

OMS - Organização Mundial de Saúde, 2018. Leishmaniasis (online). Disponível em: <http://www.who.int/leishmaniasis/en/>. Acesso em: out. 2020.

PEREIRA, M. A. M. Epidemiologia da leishmaniose canina. In: SANTOS-GOMES, G. e FONSECA, I. P. **Leishmaniose canina**. Lisboa: Chaves Ferreira - Publicações S.A. p. 41-51, 2008.

PIMENTEL, D. S. et al. Prevalence of zoonotic visceral leishmaniasis in dogs in an endemic area of Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 48, n. 4, p. 491-493, 2015.

RANGEL, E. F.; LAINSON, R. Ecologia das Leishmanioses: Transmissores de Leishmaniose Tegumentar Americana. In: RANGEL, E. F.; LAINSON, R. **Flebotomíneos do Brasil**. 1. ed. Rio de Janeiro, Ed. Fiocruz, p. 291-309, 2003.

REBELO, J. M. M. et al. Flebótomos (Diptera: Phlebotominae) da Ilha de São Luis, Zona do Golfão Maranhense, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. v. 32, p. 247-253, 1999.

REY, L. **Bases da Parasitologia Médica**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 391 p. 2010.

- ROURA, X.; SANCHEZ, A.; FERRER, L. Diagnosis of canine leishmaniasis by polymerase chain 18 reaction technique. **The Veterinary Record**, v. 144, n. 10, p. 262-264, 1999.
- SANTOS, J. M. L. et al. Prevalência de anticorpos anti-*Leishmania* spp. em cães de Garanhuns, Agreste de Pernambuco. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 43, p. 41-45, 2010.
- SANTOS, S. O. et al. Incrimination of *Lutzomyia cruzi* as a vector of American visceral leishmaniasis. **Medical and Veterinary Entomology**, v.12, p. 315-317,1998.
- SCHIMMING, B. C.; PINTO E SILVA, R. C. Leishmaniose visceral canina- Revisão de literatura. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**. v. 10, p. 1-17, 2012.
- SHIMABUKURO, P. H. F.; ANDRADE, A. J.; GALATI, E. A. B. Checklist of American sand flies (Diptera, Psychodidae, Phlebotominae): genera, species, and their distribution. **ZooKeys**, v. 660, p. 67-106, 2017.
- SILVA, C. M. H. S.; WINK, C. A. Leishmaniose visceral canina: revisão de literatura. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**. v. 16, p. 1-12, 2018.
- SILVA, J. D. et al. Leishmaniose visceral em cães de assentamento rurais. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 37, p. 1292-1298, 2017.
- SINAN - Sistema de Informação de Agravos de Notificação. 2017. Disponível em <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0203&id=29878153> Acesso em out. 2020.
- SOUZA, Z. C. et al. Canine visceral leishmaniasis and human visceral at Caruaru, Brazil, in the period 2005 to 2010. **Revista de Patologia Tropical**, v. 43. n. 1, p. 57-68, 2014.

- TRAVI, B. L. et al. Bionomics of *Lutzomyia evansi* (Diptera: Psychodidae), vector of visceral leishmaniasis in northern Colombia. **Journal of Medical Entomology**, v. 33, p. 278-285, 1996.
- TRAVI, B. L. et al. *Didelphis marsupialis*, an important reservoir of *Trypanosoma* (*Schizotrypanum*) *cruzi* and *Leishmania* (*Leishmania*) *chagasi* in Colombia. **The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**. v. 50, n. 5, p. 557-565, 1994.
- TRAVI, B. L. et al. *Lutzomyia evansi*, an alternative vector of *Leishmania chagasi* in a Colombian focus of visceral leishmaniasis. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 84, p. 676-677, 1990.
- UBIRAJARA FILHO, C. R. C. **Distribuição espacial de flebotomíneos em área de ocorrência de leishmaniose visceral**. 2020. 90f. Dissertação (Mestrado em Biociência Animal do Programa de Pós-Graduação em Biociência Animal) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2020.
- UBIRAJARA FILHO, C. R. C. et al. *Lutzomyia evandroi* in a new area of occurrence of Leishmaniasis. **Acta Parasitologica**, v. 1, p. 1-8, 2020.
- VALLES, L. E. T. et al. Características biológicas de *Lutzomyia pseudolongipalpis* (Diptera: Psychodidae), posible vector de leishmaniasis visceral en la población de La Rinconada estado Lara. **Boletín Médico de Postgrado**, v. 19, p. 235-238, 2003.
- VOLF, P.; HOSTOMSKA, J. Molecular crosstalks in *Leishmania*-sandfly-host relationships. **Parasite**, v. 15, p. 237-243, 2008.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global leishmaniasis update, 2006–2015: a turning point in leishmaniasis surveillance**, 2017. Disponível em: https://www.who.int/leishmaniasis/resources/who_wer9238/en/. Acesso em set. 2020.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Leishmaniasis**, 2013. Disponível em <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs375/en/>. Acesso em nov. 2020.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Status of endemicity of visceral leishmaniasis, worldwide**, 2015. Disponível em: <http://www.who.int/leishmaniasis/burden/en>. Acesso em jun. 2020.

YOUNG, D. G.; DUNCAN, M. A. Guide to the identification and geographic distribution of *Lutzomyia* sand flies in Mexico, the West Indies, Central and South America (Diptera: Psychodidae). **Memoirs of the American Entomological Institute**, v. 54, p. 1-881, 1994.

ZULUETA, A. M. et al. Epidemiologic aspects of American Visceral Leishmaniasis in an endemic focus in eastern Venezuela. **The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 61, n. 6, p. 945-950, 1999.

5. PRODUÇÃO TÉCNICA

5.1. Metodologia

Local do estudo

O trabalho foi desenvolvido no período de fevereiro de 2019 a dezembro de 2020 no município de Altinho (8°29'10" S e 36°3'49" O), localizado no estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil.

A área de estudo é caracterizada por uma temperatura média de 23°C e umidade relativa de 70%. O clima caracteriza-se como tropical seco (classificação climática de Köppen-Geiger: *As*). Embora não existam dados científicos locais sobre a ocorrência das leishmanioses, o município está inserido em uma área endêmica (Agreste de Pernambuco) onde a presença de vetores, casos caninos e humanos tem sido relatados ao longo dos anos (AGRA et al., 2016; LINS et al., 2018, UBIRAJARA FILHO et al., 2020). Além disso, recentemente (ano de 2020) o serviço de saúde local registrou casos caninos e humanos (comunicação pessoal).

Diagnóstico epidemiológico situacional

O diagnóstico epidemiológico situacional da localidade foi obtido para o ano de 2019 utilizando dados disponíveis no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e Gerenciamento de Ambiente Laboratorial (GAL), gerados a partir do Programa Nacional de Controle da Leishmaniose Visceral (PNCLV). Os exames realizados em cães e a medida executada após a confirmação dos casos foram quantificadas, assim como os casos humanos notificados durante o referido ano.

Proposta de política pública de saúde

Considerando a grave situação das leishmanioses na localidade e o desconhecimento quase generalizado da população, foi proposto aos gestores da saúde do município mediante ofício (Apêndice) a criação do Dia “D” de prevenção as Leishmanioses. Objetivou-se nesta proposta inserir no calendário municipal um evento destinado a atividades educativas e preventivas voltadas a esta enfermidade, esclarecendo a população e consequentemente auxiliando na redução de casos. Dentre as principais atividades propostas para este dia destacam-se:

- I – estimular ações educativas e preventivas;
- II – promover debates e outros eventos sobre as políticas públicas de vigilância e controle das leishmanioses;
- III – apoiar as atividades de prevenção e combate às leishmanioses organizada e desenvolvida pela sociedade civil;
- IV – difundir os avanços técnico-científicos relacionados à prevenção e ao combate às leishmanioses.

Produção de material lúdico-educativo

A produção de material lúdico educativo envolveu a criação de três produtos, sendo duas mídias tradicionais (panfleto e jogo de perguntas e respostas) e uma mídia digital (vídeo educativo). Para confecção do material foram considerados os dados obtidos durante o diagnóstico situacional no município, assim como informações científicas referentes a epidemiologia desta enfermidade.

O material impresso foi produzido utilizando o *Microsoft Power Point* e recursos do *software Paint 3D*, ambos desenvolvidos pela *Microsoft Corporation*. O panfleto foi baseado em informações básicas referentes as leishmanioses e suas medidas preventivas. As informações deste produto são adequadas para o público adulto. Por outro lado, o jogo de perguntas e respostas foi baseado em perguntas objetivas, as quais a medida que o participante obtenha êxito na resposta avança uma casa em um percurso pré-determinado. Este produto foi desenvolvido para o público infantil.

Considerando a facilidade de disseminação de mídias digitais um vídeo intitulado “Leishmaniose em teatrinho popular” foi criado com personagens populares da cultura nordestina trazendo para o cotidiano informações referentes a esta enfermidade. Esta mídia digital é adequada ao público de qualquer idade.

5.2. Resultados e discussão

O município de Altinho é uma localidade onde as leishmanioses (LV, LT e LVC) estão presentes e de acordo com os sistemas de informações consultados, os seguintes dados epidemiológicos para LV foram gerados para o ano de 2019:

- Casos humanos: 3
- Realização de teste de diagnóstico rápido em cães = 112
- Cães reagentes ao teste rápido = 32 (28,57%)
- Cães reagentes ao teste ELISA confirmatório = 78,12% (25 dos 32 positivos ao teste rápido)
- Cães recolhidos e eutanasiados = 15 (60% dos 25 confirmados ao ELISA)

Os dados epidemiológicos aqui apresentados demonstraram a endemidade do município avaliado, indicando a persistência da doença nesta localidade como reportado em estudos anteriores, onde o município de Altinho, juntamente com Caruaru, Riacho das Almas, São Caetano e Surubim já concentravam casos humanos de LV (DANTAS-TORRES e BRANDÃO-FILHO, 2005). Embora, não existam dados sobre a população vetorial local, sabe-se que insetos do gênero *Lutzomyia* foram registrados em municípios vizinhos como Caruaru (AGRA et al., 2016) e Garanhuns (UBIRAJARA-FILHO et al., 2020). Portanto, considerando as similaridades entre estas regiões é bem provável que a população vetorial encontre no município de Altinho condições ideais para seu desenvolvimento.

A proposta de criação do Dia “D” de prevenção as Leishmanioses foi recebida com grande entusiasmo pelos gestores locais, assim como por integrantes do Conselho Municipal de Saúde. Espera-se a criação de um projeto de lei por parte do município que irá seguir os trâmites legais para posterior criação e inserção deste evento no calendário oficial do município. Esta atividade será de suma importância para um maior conhecimento da

população local sobre as leishmanioses. É importante destacar que este tipo de evento tem sido realizado com sucesso em outro município da região Agreste (ex. Caruaru), o qual tem estimulado constantemente medidas preventivas frente a esta enfermidade negligenciada.

Os produtos educativos tradicionais e a mídia digital serão disponibilizados pelo serviço de saúde local para escolas e trabalhadores do setor de saúde. Sem dúvida, o aspecto lúdico deste material contribuirá significativamente para o conhecimento da população, sobretudo crianças, os principais amplificadores da informação.

É importante ressaltar que cada vez mais as ferramentas educativas tem-se mostrado úteis na transmissão de conhecimento relacionados a saúde devido a interação entre educando e educador (GAZZINELLI et al., 2002). Atualmente, a educação em saúde é um processo amplo e sistemático de troca de conhecimento, que permite uma reflexão crítica dando autonomia aos participantes do processo. Este tipo de ação demonstra a relação entre o conhecimento social e de saúde contribuindo para a melhoria da qualidade de vida das pessoas (BUSS, 2000; GAZZINELLI et al., 2005).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A LV é uma enfermidade presente no município de Altinho acometendo a população humana e canina, demonstrando a ampla distribuição desta zoonose na região Agreste de Pernambuco. Embora o desconhecimento da população humana sobre esta temática seja considerável, os produtos técnicos aqui produzidos servirão de base para melhor informar a população local, que poderá ser refletida em redução de casos futuros desta importante zoonose negligenciada.

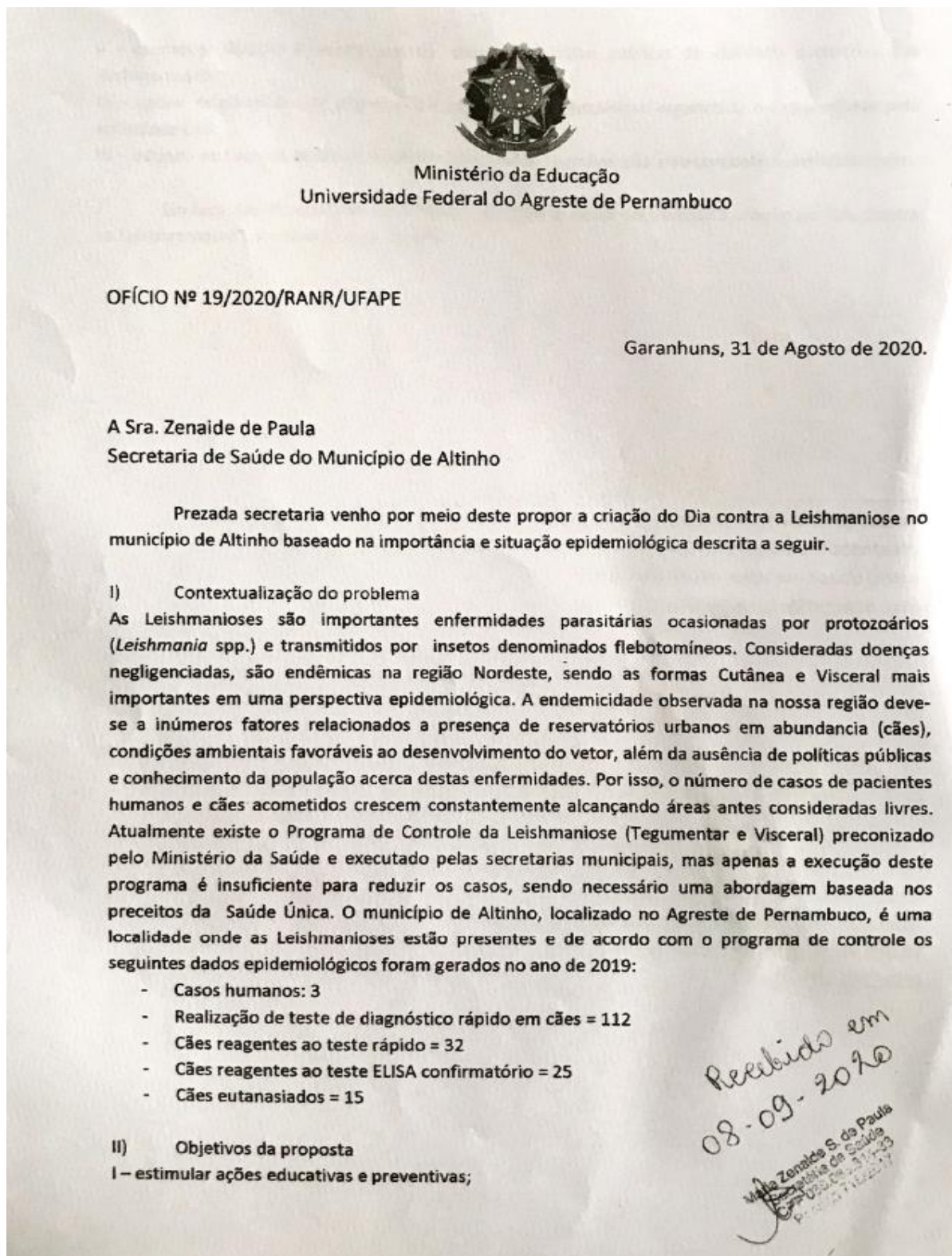
Por fim, espera-se o total acolhimento da proposta de criação do Dia “D” de prevenção as Leishmanioses” por parte do poder público. A inserção deste evento no calendário local fortalecerá as atividades de prevenção desta doença, abrindo uma nova perspectiva nas atividades de educação em saúde no município.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGRA, M. C. R. et al. Sandflies (Diptera: Psychodidae) in an urban area of Northeastern Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 49, p. 698-702, 2016.
- BUSS, P. M. Promoção da saúde e qualidade de vida. **Ciências da Saúde Coletiva**, v. 5, p. 163-177, 2000.
- GAZZINELLI, M. F. A. et al. A interdição da doença: uma construção cultural da esquistossomose em área endêmica de Minas Gerais, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 18, p. 1629-1638, 2002.
- GAZZINELLI, M. F. A. et al. Educação em saúde: conhecimentos, representações sociais e experiência com a doença. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 21, p. 200-206, 2005.
- DANTAS-TORRES, F.; BRANDÃO-FILHO, S. P. Distribuição espacial da leishmaniose visceral no Estado de Pernambuco, nordeste do Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 38, p. 411-412, 2005.
- UBIRAJARA-FILHO, C. R. C. et al. *Lutzomyia evandroi* in a new area of occurrence of Leishmaniasis. **Acta Parasitologica**, v. 65, p. 716-722, 2020.

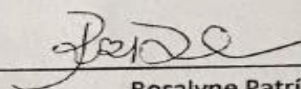
8. APÊNDICES

8.1 Proposta de criação do Dia “D” de prevenção as Leishmanioses

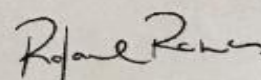


- II – promover debates e outros eventos sobre as políticas públicas de vigilância e controle das leishmanioses;
- III – apoiar as atividades de prevenção e combate à leishmaniose organizada e desenvolvida pela sociedade civil;
- IV – difundir os avanços técnico-científicos relacionados à prevenção e ao combate às leishmanioses.

Em face das informações supracitadas, propõe-se neste documento a criação do "Dia Contra as Leishmanioses" no município de Altinho.



Rosalyne Patrícia Torres Soares
Médica Veterinária e discente do
Mestrado Profissional em Saúde Única
E-mail: rosalynepatricia@hotmail.com



Prof. Rafael Antonio do N. Ramos
Universidade Federal do Agreste de Pernambuco
E-mail: rafael.ramos@ufape.edu.br
(SIAPE: 2292423)

LEISHMANIOSE

Prevenção é a melhor maneira de evitá-la



O QUE É?

É uma doença parasitária causada por um protozoário (Leishmania), que é transmitida através da picada do inseto, flebotômio, fêmea infectada, conhecido mais popularmente como **mosquito palha**. Podendo acometer homens e cães.

A **LEISHMANIOSE** não é contagiosa, nem se transmite de uma pessoa para outra, nem de um animal para outro, nem dos animais para as pessoas.

FORMAS DE LEISHMANIOSE

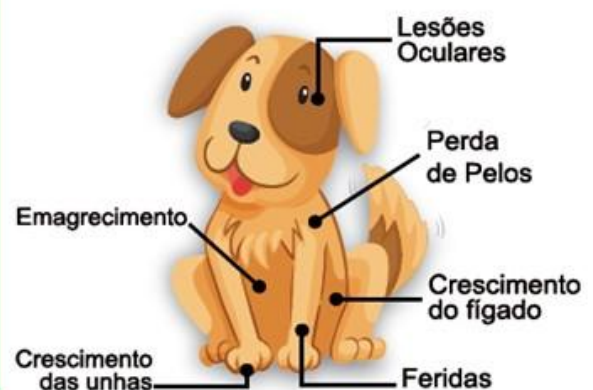
VISCERAL: febre irregular, prolongada; anemia; indisposição; palidez da pele e ou das mucosas; falta de apetite; perda de peso; inchaço do abdômen devido ao aumento do fígado e do baço.

CUTÂNEA: duas a três semanas após a picada pelo flebótomo aparece uma pequena pápula (elevação da pele) avermelhada que vai aumentando de tamanho até formar uma ferida recoberta por crosta ou secreção purulenta. A doença também pode se manifestar como lesões inflamatórias nas mucosas do nariz ou da boca.

SINTOMAS NO HUMANO



SINTOMAS NOS CÃES



FORMAS DE PREVENÇÃO

O mosquito-palha se reproduz em locais sombreados e com acúmulo de matéria orgânica em decomposição. Por isso, é recomendado:



Emballar adequadamente o lixo;



Evitar a criação de porcos e galinhas em área urbana;



Manter a casa e o quintal limpos e livres de fezes de animais, frutos em decomposição e restos de madeira;



Realizar a poda periódica de árvores, recolhendo folhas e frutos;



Usar roupas adequadas, como boné, camisa de manga comprida, calças e botas, quando permanecer em área de mata, especialmente a partir das 17h, horário de maior atividade do mosquito-palha.



Em área de transmissão, manter os cães em ambiente telado com malha fina, evitar passeios ao entardecer e utilizar coleiras impregnadas com inseticida e/ou ampolas repelentes de insetos;



Adotar a posse responsável do animal, não permitindo que fiquem soltos nas ruas. Além de ser considerado crime ambiental, cães abandonados em áreas de transmissão contribuem para a expansão da doença;



Permitir o acesso das autoridades sanitárias ao domicílio, para coleta sorológica dos cães com suspeita da doença ou em área de transmissão.



PREFEITURA DO

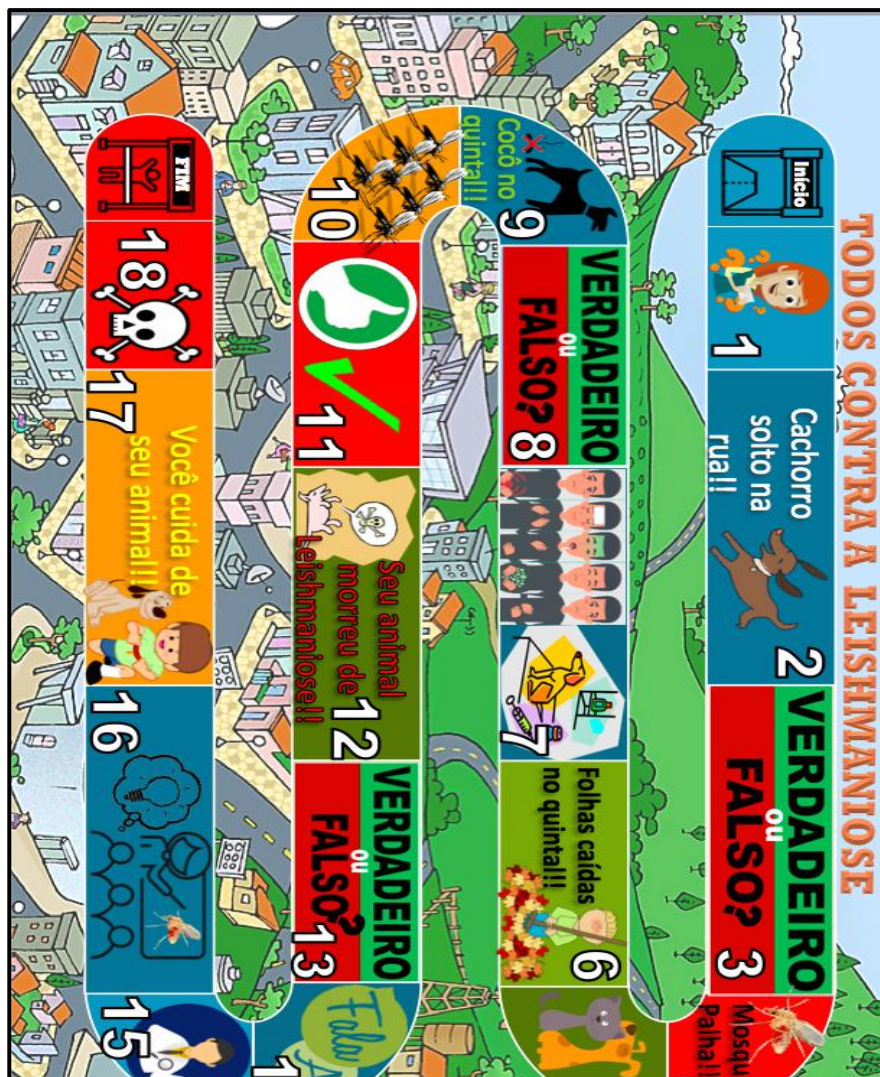
ALTINHO

CONSTRUINDO UMA NOVA HISTÓRIA

Secretaria de

SAÚDE

8.3 Jogo de perguntas e respostas



8.4 Vídeo “Leishmaniose em teatrinho popular”

