



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CAMPUS DE ARAGUAÍNA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MESTRADO ACADÊMICO EM SANIDADE
ANIMAL E SAÚDE PÚBLICA NOS TRÓPICOS - PPGSASPT

AGUIMARAN DAS NEVES COSTA

**CONHECIMENTO DOS AGENTES PROMOTORES DE SAÚDE QUE ATUAM NA
ESFERA PÚBLICA E PRIVADA ACERCA DA LEISHMANIOSE VISCERAL NO
MUNICÍPIO DE ARAGUAÍNA-TO**

Araguaína/TO
2021

AGUIMARAN DAS NEVES COSTA

**CONHECIMENTO DOS AGENTES PROMOTORES DE SAÚDE QUE ATUAM NA
ESFERA PÚBLICA E PRIVADA ACERCA DA LEISHMANIOSE VISCERAL NO
MUNICÍPIO DE ARAGUAÍNA-TO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Sanidade Animal e Saúde Pública nos Trópicos da Universidade Federal do Tocantins como requisito para obtenção do título de Mestre em Sanidade Animal e Saúde Pública.

Orientadora: Dr^a. Katyane Sousa de Almeida
Coorientadores: Dr. Ricardo Niehues Buss
Dr^a Helcileia Dias dos Santos

Araguaína/TO
2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

N518c Neves Costa, Aguiaran das.
Conhecimento dos agentes promotores de saúde que atuam na esfera pública e privada acerca da leishmaniose visceral no município de Araguaína-TO.. / Aguiaran das Neves Costa. – Araguaína, TO, 2021.
95 f.
Dissertação (Mestrado Acadêmico) - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus Universitário de Araguaína - Curso de Pós-Graduação (Mestrado) em Sanidade Animal e Saúde Pública nos Trópicos, 2021.
Orientadora : Katyane de Sousa Almeida
Coorientador: Helcileia Dias dos Santos
1. Educação . 2. Saúde. 3. Conhecimento. 4. Leishmaniose. I. Título

CDD 636.089

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

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

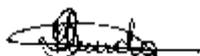
AGUIMARAN DAS NEVES COSTA

CONHECIMENTO DOS AGENTES PROMOTORES DE SAÚDE QUE ATUAM NA
ESPERA PÚBLICA E PRIVADA ACERCA DA LEISHMANIOSE VISCERAL NO
MUNICÍPIO DE ARAGUAÍNA-TO

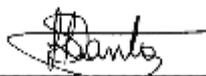
Dissertação apresentada ao Programa de
Pós Graduação em Sanidade Animal e
Saúde Pública nos Trópicos, avaliada para
obtenção do título de Mestre em Sanidade
Animal e Saúde Pública e aprovada em
sua versão final pela orientadora e pela
banca examinadora.

Data de Aprovação: 09 de fevereiro de 2021.

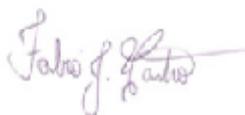
Banca examinadora:



Prof.(a) Dr^a Katyane Sousa de Almeida. Orientadora- UFT.



Prof.(a) Dr^a Helcileia Dias dos Santos – UFT.



Prof.(a) Dr^a Fábio de Jesus Castro- UFT.

In memoriam

Dedico este singelo trabalho a todos os humanos e cães
que tiveram suas vidas interrompidas
pela leishmaniose ...

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Deus Eterno e Imortal por ter posto em meu caminho, neste processo de mestrado, cirineus e cirinéias que muito me ajudaram nesta caminhada, de modo especial minha querida orientadora professora Katyane de Sousa Almeida, professor Ricardo N. Buss, professora Helcileia Dias dos Santos, minha amiga do coração Joseane Monteiro, meu amigo Elias Reis Vieira que segurou as pontas quando precisei me ausentar do trabalho. Ao meu amigo Alessandro José, que muito ajudou-me na parte estatística, meu muito obrigado.

Agradeço a toda equipe da Secretaria Municipal de Saúde de Araguaína, da qual faço parte. Agradeço ao secretário municipal de saúde que confiou em mim autorizando minha matrícula neste mestrado. Agradeço ao superintendente municipal de saúde. Ao meu colega e coordenador de vigilância sanitária municipal Cláudio Aguiar, o meu muito obrigado.

Agradeço aos agentes comunitários de saúde, aos agentes de combate a endemias, aos médicos, aos enfermeiros e aos médicos veterinários que prontamente se dispuseram a colaborar com esta pesquisa científica, muito obrigado.

De coração, agradeço a CAPES por ter proporcionado essa nova experiência. O meu muito obrigado a coordenação e a todos os professores deste mestrado em Saúde Animal, que por amor ao saber, dividiram comigo, seus conhecimentos científicos.

Sou grato a tudo, sou grato a todos – muito obrigado.

RESUMO

A leishmaniose visceral é uma doença grave e, quando não diagnosticada e tratada em tempo hábil, seu desfecho poderá ser fatal. O conhecimento de fatores associados a esta moléstia pelos profissionais de saúde é importante e poderá auxiliá-los em seu combate. O objetivo deste trabalho foi verificar o conhecimento dos profissionais da área da saúde acerca da leishmaniose visceral no município de Araguaína/TO. Para tanto foi realizado estudo observacional transversal, com a aplicação de um questionário com perguntas objetivas, algumas das quais com múltiplas escolhas, cujo conteúdo estava relacionado ao vetor e agente etiológicos, ao ciclo de transmissão, a profilaxia, diagnose e tratamento da LV, além das perguntas relacionadas ao nível socioeconômico dos participantes. Ao todo participaram 321 profissionais, dos quais 133 Agentes de Combates a Endemias (ACE), 131 Agentes Comunitários de Saúde (ACS), 28 Enfermeiros (E.), 21 Médicos (M) e 8 Médicos Veterinários (MV). O ponto de corte para classificação do grau de conhecimento foi calculado para grupos de questões em cada categoria profissional por meio da curva ROC. Todos os grupos entrevistados apresentaram conhecimentos importantes relacionados à leishmaniose visceral, entretanto algumas respostas relacionadas as características do vetor, ao local onde o vetor pode ser encontrado durante o dia, a possibilidade de haver transmissão do parasito na primeira picada da fêmea do vetor, as formas clínicas da leishmaniose, as medidas preventivas voltadas ao humano e ao vetor, aos sinais e sintomas da LVH e as medidas de controle da LV, não obtiveram conhecimentos suficientes. Os resultados comprovam a capacidade de diagnóstico e orientação para controle da doença, mas é importante a implementação de capacitações, treinamentos e educação continuada, para superar as poucas deficiências de conhecimento apontadas neste estudo.

Palavras-Chave: Educação. Saúde. Conhecimento. Leishmaniose.

ABSTRACT

Visceral leishmaniasis is a serious disease and, when not diagnosed and treated in a timely manner, its outcome can be fatal. The knowledge of factors associated with this disease by health professionals is important and can help them in their fight. The objective of this study was to verify the knowledge of health professionals about visceral leishmaniasis in the city of Araguaína / TO. For this purpose, a cross-sectional observational study was carried out, with the application of a questionnaire with objective questions, some of which with multiple choices, whose content was related to the vector and etiologic agent, to the transmission cycle, prophylaxis, diagnosis and treatment of VL, in addition to questions related to the socioeconomic level of the participants. A total of 321 professionals participated, of which 133 Agents of Combat to Endemics (ACE), 131 Community Health Agents (ACS), 28 Nurses (E.), 21 Doctors (M) and 8 Veterinarians (MV). The cut-off point for classifying the degree of knowledge was calculated for groups of questions in each professional category using the ROC curve. All the groups interviewed presented important knowledge related to visceral leishmaniasis, however some answers related to the characteristics of the vector, the location where the vector can be found during the day, the possibility of transmission of the parasite in the first bite of the vector female, the leishmaniasis clinics, preventive measures aimed at the human and the vector, signs and symptoms of LVH and measures to control VL, did not obtain sufficient knowledge. The results prove the capacity for diagnosis and guidance for disease control, but it is important to implement training, training and continuing education, to overcome the few knowledge deficiencies pointed out in this study.

Keywords: Education. Health. Knowledge. Leishmaniasis.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1-	Ciclo de vida do parasito causador da leishmaniose visceral.....	19
Figura 2-	Fêmea da espécie <i>Lu. longipalpis</i> , responsável pela transmissão do protozoário causador da Leishmaniose Visceral.....	24
Figura 3-	Cidade de Araguaína em destaque no mapa do estado do Tocantins.....	38
Figura 4-	Classificação do conhecimento dos profissionais da saúde e ponto de corte na curva ROC referentes as questões relacionadas ao vetor e agente etiológico da leishmaniose visceral em Araguaína/TO, 2021.....	47
Figura 5-	Classificação e ponto de corte na curva ROC do conhecimento dos profissionais da saúde referentes as questões do ciclo de transmissão da leishmaniose visceral humana em Araguaína/TO, 2021.....	54
Figura 6-	Classificação e ponto de corte na curva ROC do conhecimento dos profissionais da saúde referentes as questões relacionadas a profilaxia da leishmaniose visceral em Araguaína/TO, 2021.....	58
Figura 7-	Classificação e ponto de corte na curva ROC dos conhecimentos dos profissionais da saúde médicos e enfermeiros, referentes as questões relacionadas a diagnose e tratamento da leishmaniose visceral em Araguaína/TO, 2021.....	64
Figura 8-	Classificação e ponto de corte na curva ROC do conhecimento dos profissionais da saúde, médicos veterinários relacionado a diagnose e tratamento da leishmaniose visceral canina em Araguaína/TO, 2021.....	66

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Números de casos confirmados de Leishmaniose Visceral em humanos, nas cinco regiões geográficas brasileiras, entre os anos de 2015 e 2019.....	20
Tabela 2- Casos confirmados de Leishmaniose Visceral em humanos, nos estados da região norte do Brasil, entre os anos 2015 e 2019.....	21
Tabela 3- Incidência de casos de Leishmaniose Visceral em humanos, nos estados do Pará e Tocantins/Brasil, entre os anos 2015 e 2019.....	21
Tabela 4- Cidades do Tocantins, com maiores número de casos confirmados de leishmaniose visceral em humanos, entre os anos 2015 e 2019.....	22
Tabela 5- Aspectos socioeconômicos dos profissionais da saúde de Araguaína/TO, 2021.....	44
Tabela 6- Conhecimentos dos profissionais da saúde referentes ao vetor e agente etiológico da leishmaniose visceral. Araguaína/TO, 2021.....	51
Tabela 7- Conhecimento dos profissionais da saúde quanto ao ciclo de transmissão da leishmaniose visceral em Araguaína/TO, 2021.....	57
Tabela 8 Conhecimento dos profissionais da saúde quanto as medidas profiláticas da leishmaniose visceral em Araguaína/TO, 2021.....	62

LISTA DE QUADROS

Quadro 1-	Modelo preditivo de complicações ou óbitos relacionados à leishmaniose visceral, baseado em critérios clínicos e laboratoriais, usado em humanos com idade inferior a 02 anos.....	30
Quadro 2-	Modelo preditivo de complicações ou óbitos relacionados à leishmaniose visceral, baseado em critérios clínicos e laboratoriais, usado em humanos com idade superior a 02 anos...	30

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIDS	Síndrome da Imunodeficiência Adquirida.
DNA	Deoxyribonucleic Acid.
DPP®	Dual Path Plataform.
DVZ	Divisão de Vigilância em Zoonoses.
ELISA	Ensaio Imunoenzimatico (ELISA – do inglês Enzyme Linked Immunossorbent Assay).
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e estatística.
LACEN	Laboratório de Saúde Pública.
LC	Leishmaniose Cutânea
LMC	Leishmaniose Mucocutânea
LV	Leishmaniose Visceral.
LVC	Leishmaniose Visceral Canina.
LVH	Leishmaniose Visceral Humana.
MAPA	Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento
MS	Ministério da Saúde.
OMS	Organização Mundial da Saúde.
OPAS	Organização Pan-americana da Saúde.
PCR	Reação em Cadeia da Polimerase (PCR – do inglês Polymerase Chain Reaction).
RIFI	Reação de Imunofluorescência Indireta.
SUS	Sistema Único de Saúde
TO	Tocantins
TCLE	Termo de Consentimento Livre Esclarecido
UBS	Unidade Básica de Saúde

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	13
2	OBJETIVOS	15
2.1	Objetivo geral.....	15
2.2	Objetivos específicos.....	15
3	REVISÃO DE LITERATURA.....	16
3.1	Histórico e importância da leishmaniose visceral.....	16
3.2	Agente etiológico da leishmaniose visceral.....	17
3.3	Ciclo biológico do protozoário <i>L. infantum</i>.....	18
3.4	Epidemiologia	19
3.4.1	Distribuição geográfica.....	19
3.4.2	Cadeia epidemiológica.....	22
3.4.2.1	<i>Fonte de infecção</i>	22
3.4.2.2	<i>Via de eliminação</i>	23
3.4.2.3	<i>Meios de transmissão</i>	23
3.4.2.4	<i>Porta de entrada</i>	25
3.5	Patogenia	25
3.6	Sinais e sintomas da leishmaniose isceral.....	27
3.6.1	Sinais e sintomas da leishmaniose visceral em humanos.....	27
3.6.2	Sinais da leishmaniose visceral em cães.....	27
3.7	Diagnóstico da leishmaniose visceral.....	28
3.7.1	Diagnostico da leishmaniose visceral humana.....	28
3.7.2	Diagnostico da leishmaniose visceral canina.....	28
3.8	Tratamento da leishmaniose visceral.....	29
3.8.1	Tratamento da leishmaniose visceral em humanos.....	29

3.8.2	Tratamento da leishmaniose visceral no cão.....	32
3.9	Medidas de profilaxia.....	32
3.10	Importância do conhecimento sobre a leishmaniose visceral.....	35
3.11	O uso da curva ROC como instrumento de medição.....	36
4	MATERIAIS E MÉTODO.....	38
4.1	Área de estudo.....	38
4.2	Aspectos éticos.....	39
4.3	Desenho do estudo e coleta de dados.....	39
4.4	População do estudo.....	41
4.5	Crítérios de inclusão e exclusão.....	41
4.6	Análises dos dados.....	42
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	43
5.1	Questões voltadas aos Aspectos socioeconômicos dos entrevistados.....	43
5.2	Questões voltadas ao conhecimento sobre o ciclo do vetor e agente etiológico da leishmaniose visceral em Araguaína/TO 2021.....	46
5.3	Questões voltadas ao Ciclo da transmissão da leishmaniose visceral em Araguaína/TO 2021.....	53
5.4	Questões voltadas a profilaxia da leishmaniose visceral em Araguaína/TO 2021.....	58
5.5	Questões próprias dos médicos e enfermeiros voltadas a diagnose e tratamento da leishmaniose visceral em Araguaína/TO, 2021.....	63
5.6	Questões próprias dos médicos veterinarios voltadas a diagnose e tratamento da leishmaniose visceral em Araguaína/TO, 2021.....	65
6	CONCLUSÃO.....	68
	REFERÊNCIAS.....	69
	APÊNDICES.....	87

1 INTRODUÇÃO

Apontada como endêmica em muitas localidades do globo terrestre, a Leishmaniose Visceral (LV), também conhecida como calazar, febre dundun ou esplenomegalia tropical (SOUSA et al., 2020; OPAS, 2019b), é a forma mais grave das leishmanioses, manifestando-se como desajuste crônico, fatigante e mórbido (SILVA et al., 2019), podendo ser letal em casos não diagnosticados e não tratados precocemente (OPAS, 2019b). O diagnóstico tardio é fator concorrente para aumento da letalidade (LEITE; ARAÚJO, 2013).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que por ano cinquenta e nove mil pessoas evoluam a óbito por LV, principalmente crianças, idosos e portadores da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (SIDA) sendo, por isso, um importante empecilho para a Saúde Pública no mundo (NALEVAIKO et al., 2011; SILVA et al., 2017; OPAS, 2019c; LEITE; VIDAL; QUENTAL, 2020).

Araguaína é endêmica para leishmaniose em humanos e cães (TOLEDO et al., 2017; SANTOS et al., 2017), ocorrendo esta moléstia em suas formas visceral e cutânea, inclusive com relato de óbito em humanos (AMARO, 2016).

Cunha et al. (2020) alertam que os profissionais da saúde devem ser capacitados a intervir de forma preventiva, curativa e cuidadosa para que haja evolução favorável da doença (LV), bem como notificação fidedigna dos casos. Esses profissionais devem conhecer a doença para transmitirem conhecimentos a população, pois a população instruída sobre a doença poderá colaborar tanto no controle quanto na prevenção da LV (GALVÃO et al., 2018).

Os profissionais que pela natureza de sua atividade laboral, estão diretamente envolvidos no combate a leishmaniose visceral inclui a equipe médica (médicos e enfermeiros), que recebe o paciente com suspeita de LV nas unidades de saúde; o agente comunitário de saúde e o agente de combate a endemias responsáveis pela busca ativa de pacientes com suspeita de LV, funcionando muitas vezes de ponte entre o paciente e a unidade saúde, na orientação a população, durante as visitas domiciliares, sobre doenças e como evitá-las; e o Médico veterinário responsável por transmitir conhecimento à população sobre a LVC, por diagnosticar, tratar ou realizar eutanásia em cães positivos para Leishmaniose Visceral Canina

No campo assistencial da saúde, Silva (2019) destaca que Araguaína proporciona grande abrangência de especialidades médicas na rede pública e privada

distinguindo-se por sua vasta abrangência no setor da área da saúde, com hospitais públicos e privados com diversas especialidades, unidades básicas de saúde municipais, unidades de pronto atendimento, muitas clínicas médicas com várias especialidades, o que fez Araguaína tornar-se referência em serviços de saúde da região.

Enquanto assistência pública ambulatorial e/ou internação, Araguaína conta com o Hospital Comunitário de Araguaína (HRA), Hospital Municipal de Araguaína (HMA), Unidade de Pronto Atendimento (UPA), Unidades Básicas de Saúde (UBS) e Hospital de Doenças Tropicais (HDT) sendo neste, tratados indivíduos portadores de doenças transmissíveis e doenças zoonóticas como brucelose, malária, leishmaniose visceral, dentre outras. As unidades que prestam assistência médica internação/ambulatorial particulares são Hospital São Lucas, Casa de Caridade Dom Orione e Instituto Sinai (SILVA, 2019)

Neste sentido, é fundamental para o controle da LV, saber dos profissionais da rede municipal de saúde de Araguaína/TO (médicos, enfermeiros, médicos veterinários, agentes de combates a endemias e agentes comunitários de saúde), que atuam na linha de frente no combate a leishmaniose visceral, se seus conhecimentos, relacionados a esta grave moléstia, estão em consonância com os manuais do Ministério da Saúde do Brasil, Organização Mundial da Saúde e literatura científica especializada.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Verificar o conhecimento dos profissionais da área da saúde acerca da LV no município de Araguaína/TO.

2.2 Objetivos Específicos

- Verificar o conhecimento dos profissionais Médicos e enfermeiros quanto ao conhecimento relativo ao vetor e agente etiológico da leishmaniose visceral, ciclo da transmissão da leishmaniose visceral, profilaxia da leishmaniose visceral e diagnose e tratamento da leishmaniose visceral;
- Verificar o conhecimento dos agentes de combates a endemias e Agentes Comunitários de Saúde relativa ao vetor e agente etiológico da leishmaniose visceral, ciclo da transmissão da leishmaniose visceral e profilaxia da leishmaniose visceral;
- Verificar o conhecimento dos profissionais médicos veterinários relativo ao vetor e agente etiológico da leishmaniose visceral, ciclo da transmissão da leishmaniose visceral, profilaxia da leishmaniose visceral e diagnose e tratamento da leishmaniose visceral canina;
- Classificar como suficiente ou insuficiente pela (Curva Roc) o nível de conhecimento de cada categoria profissional acima citados, em relação a leishmaniose visceral.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Histórico e Importância da leishmaniose visceral

O parasito implicado na LV foi observado primeiramente na Índia no final do século XIX, em indivíduos doentes. A descrição do agente etiológico ocorreu posteriormente, no início do século XIX, por Willian Leishman e Charles Donovan em material biológico colhido em baço humano. No material corado e analisado ao microscópio foi encontrado corpúsculos arredondados até então não descritos na literatura. Posteriormente em 1908, na Tunísia, foram encontrados, pela primeira vez estes parasitos em cães (BAILEY; BISHOP, 1959; MICHALIK et al., 2005).

Segundo os autores acima, Ronald Ross propôs que esses novos achados fossem nominados de *Leishmania donovani*, nomenclatura que foi adotada em todo o mundo.

No Brasil, os primeiros achados da LV se deram em lâminas anatomopatológicas com material biológico de indivíduos falecidos, com suspeita de febre amarela, oriundos da região norte e nordeste no ano de 1915. A partir da década de 60, esta moléstia já era considerada endêmica nestas regiões, embora inicialmente situadas em ambientes predominantemente rurais (NEVES et al., 2005).

O primeiro caso relatado em humano vivo, no Brasil, se deu em indivíduo masculino, menor de idade, residente na capital sergipana, na década de 30 (CHAGAS, 1936; NEVES, 2016).

Quanto à gênese do parasito, não há consenso se veio do Velho Mundo com os colonizadores ou se já estava presente nas Américas, o que se sabe, de fato, é que já existiam relatos da leishmaniose visceral e tegumentar no Velho Mundo (CIMERMAN et al., 2003).

A importância da LV reside no fato de ser uma doença quase sempre letal, quando não tratada (VIZA JÚNIOR, 2020), além do fato de encontrar-se em expansão no território brasileiro (SILVA, 2007; SCHIMMING et al., 2012; LEMOS, 2016).

Acrescentem-se ao que foi dito, o fato de existirem poucas escolhas de fármacos para o tratamento, sendo o esquema terapêutico, a depender da gravidade do quadro clínico do paciente, realizado em hospital com internação ou no âmbito ambulatorial. Outro fator de peso, que faz a leishmaniose importante na saúde pública brasileira, é a coinfeção *leishmania*-HIV (BRASIL, 2011).

O Ministério da Saúde editou em 2011 manual com recomendações sobre diagnóstico, terapêutica e acompanhamento aos pacientes com LV, inclusive orientando que sejam testados para HIV todos estes pacientes independentemente da idade, visto que a conduta médica deverá ser orientada pelo resultado da sorologia (BRASIL, 2011; BRASIL, 2019b).

3.2 Agente etiológico da Leishmaniose Visceral

O Complexo *Leishmania donovani* (*Leishmania donovani* e *Leishmania infantum*) compõe o grupo causador da LV (CAMARGO et al., 2007). Em relação à *Leishmania chagasi*, inicialmente descrita no Brasil, alguns estudiosos afirmam que ela é sinônimo de *L. infantum* pois as duas têm entre si peculiaridades filogenéticas semelhantes (BRASIL, 2014; LOMBARDI et al., 2014).

Corroborando com essa ideia, a afirmação de Lukes et al. (2007), de que os parasitos do complexo *L. donovani*, responsáveis pela leishmaniose visceral na Europa e nas Américas, devem ser classificados como *L. infantum*.

O parasito *L. infantum*, causador da LV pertence ao Reino Protista, Sub reino Protozoa, Ordem Kinetoplastida, Família Trypanosomatidae, Gênero *Leishmania*, Subgênero *Leishmania*, Complexo *L. donovani*. (BOITÉ et al., 2014). Assim, o agente etiológico implicado na LV no Brasil é o protozoário *Leishmania (Leishmania) infantum* transmitida ao humano e demais animais vertebrados pela picada da fêmea de flebotomíneos das espécies *Lutzomyia longipalpis* e *Lutzomyia cruzi* (BRASIL, 2014; COSTA et al., 2015; FERNADES et al., 2017; BRASIL, 2019a).

São parasitos intracelulares obrigatórios sendo encontrados sob duas formas distintas, a forma oval chamada amastigota, encontradas em células do sistema fagocitário de mamíferos e, a forma alongada com flagelo chamada de promastigota, encontrada livre ou aderida ao trato digestório do vetor (MICHALICK; GENARO, 2005; BRASIL, 2006a, BRASIL, 2019a).

Essas mudanças de formas são frutos de suas adaptações ao local onde estão inseridos, bem como as vicissitudes encontradas no interior de cada hospedeiro (vertebrado/invertebrado) (NEVES, 2016).

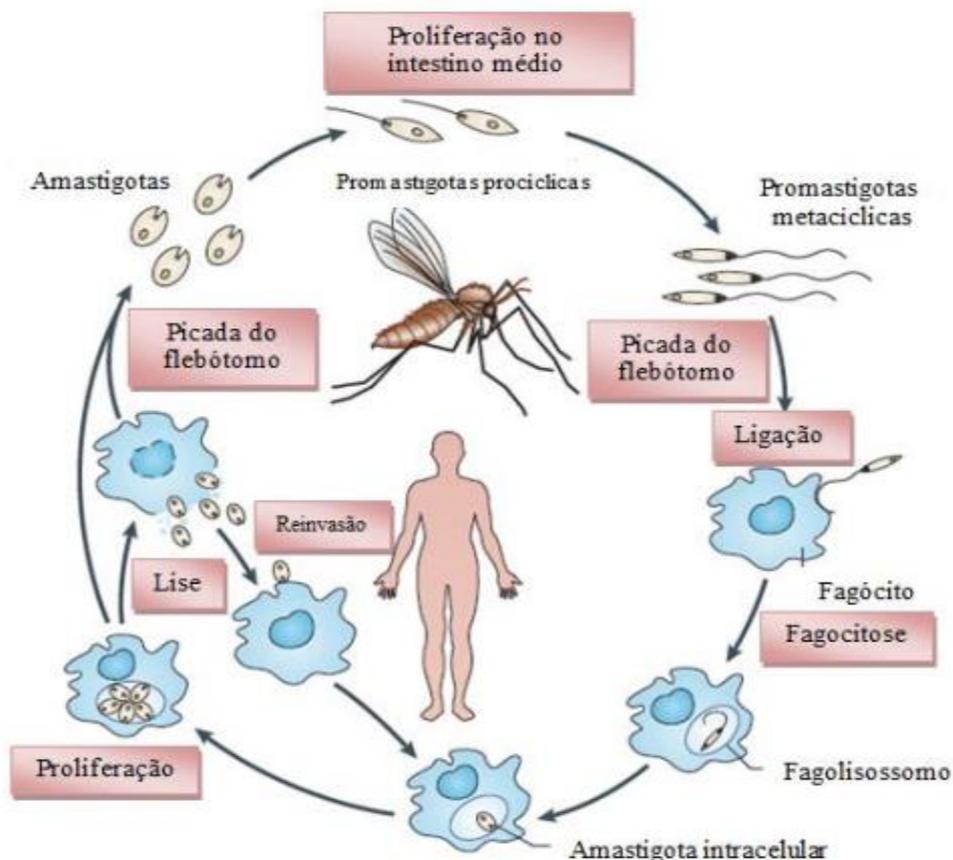
3.3 Ciclo biológico do protozoário *L. infantum*

Ao sugar sangue com macrófago infectado durante a picada, a fêmea do flebótomo adquire as formas infectantes que, dentro de seu intestino, passarão por diferenciações, primeiramente como promastigota nectomonas, depois promastigota leptomonas, posteriormente promastigota haptomonas e por fim, promastigota metacíclicas, sendo esta, a forma infectante. O tempo estimado para o desenvolvimento do protozoário dentro do vetor são de 6 a 9 dias. Perpassando por todas estas diferenciações. Na próxima refeição (repasto sanguíneo), as formas infectantes serão inoculadas no hospedeiro (OPAS, 2019c).

Dentro do hospedeiro, serão fagocitadas por células do sistema imunológico como as células dendríticas e macrófagos da epiderme, porém são os neutrófilos os primeiros a fagocitá-las (SAMPAIO, 2013; BRASIL, 2014;).

No interior dessas células, estas formas se multiplicarão através de divisão binária a ponto da célula hospedeira se romper, liberando mais parasitos que serão fagocitados e assim, sucessivamente. Inicialmente na epiderme, estas formas serão carregadas dentro dessas células do sistema imunológico para outros locais como baço, medula óssea, linfonodos, etc. (BRASIL, 2014; KAYE; SCOTT, 2011) (Figura 1).

Figura 1- Ciclo de vida do parasito causador da leishmaniose visceral



Fonte: Kaye; Scott (2011)

3.4 Epidemiologia

3.4.1 Distribuição geográfica

As leishmanioses estão amplamente espalhadas nas regiões tropicais e subtropicais, sendo consideradas doenças negligenciadas (CAMARGO et al.,2007; GALVIS-OVALLOS, 2020) e embora sejam encontradas em várias partes do mundo, cerca de 102 países, as concentrações de casos ocorrem em oito países de três continentes: africano (Sudão, Sudão do Sul, Etiópia, Somália), asiático (Índia, Bangladesh e Nepal) e americano (Brasil) (BASTOS, 2012; BRASIL, 2014; OPAS, 2019a).

Nas Américas, houve o registro de 63.331 novos casos no período compreendido entre os anos de 2001 a 2018 com média anual de 3.518 casos positivos; deste total de casos, 96% foram notificados no Brasil (LEITE; VIDAL; QUENTAL, 2020).

Uma possível causa para que o Brasil tenha elevado números de casos de LV é que possui dimensões continentais com variados elementos como clima, vegetação, temperatura, somando-se a tudo isso, fatores de ordens econômicos e sociais, sendo que a maioria dos casos ocorrem em indivíduos que vivem em situações de pobreza (BRASIL, 2010; BERRY; BERRANG-FORD, 2016; OPAS, 2019b; CARVALHO, 2019).

No Brasil, as regiões mais afetadas pela LV, no quesito casos confirmados, nos anos 2015 a 2019, são a região nordeste, a região sudeste e região norte, sendo a região sul a menos afetada, conforme Tabela 1.

Tabela 1- Porcentagem de casos confirmados de Leishmaniose Visceral em humanos, nas cinco regiões geográficas brasileiras, entre os anos de 2015 e 2019.

Região dos casos confirmados	2015	2016	2017	2018	2019
Região nordeste	60,37%	52,90%	49,34%	57,05%	56,70%
Região sudeste	18,66%	21,88%	24,59%	15,68%	16,13%
Região norte	14,22%	18,00%	19,32%	21,71%	19,14%
Região centro oeste	6,57%	6,71%	6,37%	5,17%	7,46%
Região sul	0,16%	0,49%	0,39%	0,39%	0,57%
Total	3.558	3.455	4.456	3.851	2.827

Fonte: Brasil (2021)

Na região norte, o estado do Tocantins está em segundo lugar em números de casos confirmados de LVH, estando o Pará em primeiro lugar (Tabela 2). Porém, quanto a incidência, que é calculada levando em conta o número de casos novos de LVH em relação a toda a população em risco, a incidência no estado do Tocantins é maior da região norte (Tabela 3).

Tabela 2- Porcentagem de casos confirmados de Leishmaniose Visceral em humanos, nos estados da região norte do Brasil, entre os anos 2015 e 2019.

UF de notificação de casos	2015	2016	2017	2018	2019
Pará	53,16%	54,98%	65,39%	67,23%	59,52%
Tocantins	42,68%	37,78%	30,32%	30,15%	37,34%
Roraima	4,16%	6,92%	4,29%	2,40%	2,59%
Amazonas	-	0,16%	-	0,11%	0,37%
Amapá	-	0,16%	-	0,11%	-
Rondônia	-	-	-	-	0,18%
Total	506	622	861	836	541

Fonte: Brasil (2021)

Tabela 3- Incidência de casos de Leishmaniose Visceral em humanos por 100.000 habitantes nos estados do Pará e Tocantins/Brasil, entre os anos 2015 e 2019.

UF de notificação de casos	2015	2016	2017	2018	2019
Pará ¹	3,27	4,11	6,77	6,57	3,7
Tocantins	12,8	14,4	14,6	14,0	10,4
Total	16,07	18,51	21,37	20,57	14,1

Fonte: Brasil (2021); FAPESPA (2020)

Reis (2019), em estudo do perfil epidemiológico da LV no município de Araguatins/TO concluiu

que esta enfermidade se encontra em expansão e a causa pode residir no desbravamento desordenado de espaços irregulares onde não existe saúde básica a indivíduos vulneráveis, sendo necessário mais esforço para controle dessa enfermidade em homens e cães.

Em estudo realizado por Fontoura; Fontoura; Nascimento (2016), sobre análise espacial da ocorrência de leishmaniose visceral no estado do Tocantins verificou-se expansão da doença com a maioria dos casos ocorrendo nas microrregiões de Araguaína e Bico do Papagaio. Baseados em dados do Brasil (2021), Araguaína é um município endêmico para a LV e junto com Palmas e Augustinópolis, compõem o grupo dos três municípios com maiores números de casos neste estado, conforme apresentado, na tabela 4.

¹Os dados para cálculo da incidência de leishmaniose visceral no estado do Pará nos anos 2015 a 2019 foram calculados pelo autor e obtidos (casos novos de leishmaniose visceral) no (SINAN, 2021) e, o número da população paraense dos anos 2015 a 2019, no Anuário Estatístico do Pará 2020 (FAPESA, 2020).

Tabela 4-Cidades do Tocantins, com maiores número de casos confirmados de leishmaniose visceral em humanos, entre os anos 2015 e 2019.

Cidade (casos confirmados)	2015	2016	2017	2018	2019	Total
Araguaína	75	96	85	74	66	396
Palmas	49	39	61	73	57	279
Augustinópolis	12	17	8	17	12	66
Gurupi	5	1	27	15	7	55
Porto Nacional	8	9	13	12	6	48
Paraíso do Tocantins	12	7	6	11	10	46
Tocantinópolis	4	10	11	6	2	33
Colinas do Tocantins	4	9	3	6	2	24
Total	169	188	214	214	162	947

Fonte: Brasil (2021)

3.4.2 Cadeia epidemiológica

3.4.2.1 Fonte de infecção

Embora existam estudos que apontam outros animais como possíveis reservatórios para o protozoário causador da LV, o cão (*Canis familiaris*) é considerado, no meio urbano, o seu principal reservatório (SILVA, 2007; REGUERA et al., 2016; CHAGAS, 2017; BRASIL, 2019a) e, no ambiente campestre são incriminados como reservatórios, dentre outros, as raposas (*Dusicyon vetulus* e *Cerdocyon thous*) e o gambá da espécie *Didelphis albiventris* (BRASIL, 2017a).

No ambiente silvestre já foram encontradas *Leishmania* spp., na raposa-do-mato (*Lycalopex vetulus*), no cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*), em lebres (*Lepus europaeus*) e, em primatas (*Primates*) (JIMÉNEZ, 2013; ROQUE; JANSEN, 2014; PAIZ et al., 2019; BRASIL, 2019a).

Em relação ao reservatório urbano, Mendonça (2018), em pesquisa sobre prevalência de *Leishmania* spp. em cães assintomáticos afirma que foram encontrados 26% de positividade para leishmaniose visceral canina em animais aparentemente saudáveis, sugerindo uma contínua atenção sobre a importância dos cães assintomáticos atuando como reservatórios domésticos da leishmaniose visceral, pois mesmos assintomáticos continuam fonte de infecção para o vetor da LV.

Embora não seja possível afirmar a capacidade de outros mamíferos de funcionarem como reservatórios do protozoário causador da LV no ambiente urbano, e, conseqüentemente serem importantes do ponto de vista epidemiológico, o

protozoário causador da LV já foi encontrado em outros animais de vida urbana como gato, morcego, rato-preto e equinos (CAMARGO et al., 2007; REZENDE, 2017; TAYLOR; COOP; WALL, 2017; CHAGAS, 2017; BRASIL, 2019a).

Estudo sobre a capacidade de indivíduos positivos para a LV e para o vírus causador da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (SIDA) infectar o vetor *Lu. longipalpis* com o parasito *L. infantum* foi realizado por Ferreira et al. (2018). Neste estudo, foi comprovada a capacidade dos participantes da pesquisa de transmitir ao vetor o parasito causador da LV e, embora pessoas doentes com infecção sejam mais infecciosas para o vetor, indivíduos HIV positivos, mas assintomáticos, também são capazes de transmitir a *L. infantum*, fato este que chama a atenção para a possibilidade dos humanos funcionarem como reservatórios para a LV (FERREIRA et al., 2018).

3.4.2.2 Via de eliminação

A via de eliminação é a sanguínea, e normalmente ocorre quando a fêmea do flebótomo faz sua alimentação no reservatório infectado. Já foram encontrados parasitos causadores da LV em sêmen do cão (*Canis familiaris*) bem como na saliva de humanos portadores da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (SIDA) (SILVA et al., 2009; PARENTE; ZACARIAS; COSTA, 2015).

3.4.2.3 Meios de transmissão

O principal meio de transmissão do protozoário implicado na LV é o vetorial (BRASIL, 2014). Esses vetores são pequenos insetos pertencentes ao gênero *Lutzomyia* no Novo Mundo (LAINSON e SHAW, 1987), apelidados de mosquito palha, asa dura, asa branca, cangalhinha, birigui, tatuiquirá (TAYLOR; COOP; WALL, 2017; OPS, 2019c; BRASIL, 2019a).

Apesar da forma comum de transmissão da LV ser mediante a picada da fêmea do gênero *Lu. longipalpis*, há registrado na literatura outras rotas atípicas como transplacentária, transplante de órgãos em humanos, transfusão sanguínea e, contato sexual (LOW, 1926; GROGL et al., 1993; MEINECKE et al., 1999; BOEHME et al., 2006; SILVA, 2009; PEREIRA et al., 2011; FRANÇA, 2019; BOECHAT et al., 2020; VIEIRA et al., 2020).

No Brasil, a transmissão da LV é realizada por insetos da espécie *Lu. longipalpis*, embora a espécie *Lutzomyia cruzi*, encontrada em algumas regiões dos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, possa funcionar como vetor naquelas regiões. É possível, ainda, que exista outra espécie (*Lutzomyia migonei*) envolvida na transmissão da LV visto haver registro de casos autóctones em regiões onde ocorre alta densidade destes vetores não existindo, porém, registros da presença das espécies *Lu. longipalpis* e *Lu. cruzi*; todavia isto precisa de mais estudos (BRASIL, 2006a; MISSAWA et al., 2011; BRASIL, 2019a). (Figura 2).

Figura 2- Fêmea da espécie *Lu. longipalpis*, responsável pela transmissão do protozoário causador da Leishmaniose Visceral.



Fonte: (BRASIL, 2006a)

Os flebótomos em sua fase larval, se nutrem de matéria orgânica em decomposição, rica em amido e glicogênio. Estes insetos quando se tornam adultos carecem de alimentos ricos em nutrientes, embora só as fêmeas se nutrem com sangue, sendo este necessário para as fases iniciais de desenvolvimento da futura larva (BRAZIL; BRAZIL, 2003; MORAES, 2012; VALE et al., 2012; COSTA et al., 2014).

Com capacidade eclética de alimentação, esses pequenos insetos têm em seu cardápio pluralidades de espécies como canídeos, aves, roedores, humanos, dentre outros, fato este que acentua seu papel e importância como transmissor do protozoário causador da leishmaniose (TANURE et al., 2015).

Uma característica importante que tem chamado a atenção dos pesquisadores da área da Saúde Pública, é a fácil adaptação destes vetores em áreas periurbana e urbana o que reforça a relevância da atuação da vigilância entomológica no

fornecimento de dados quantitativos e qualificativos para subsidiar o controle do vetor (REBÊLO et al., 2010).

Em outros artrópodes, como carrapato e pulgas, conforme frisa Coutinho et al. (2005), já foi encontrada, mediante PCR (Reação da Cadeia da Polimerase), a presença de DNA da *Leishmania* spp., porém mais estudos são necessários para afirmar ou descartar a possibilidade desses insetos atuarem como vetor.

Há vetores que até então eram implicados somente em uma das manifestações da leishmaniose; porém estudos realizados em Fortaleza/CE por Rodrigues et al. (2016), detectaram, via exames moleculares, DNA da *L. infantum* em inseto *Migonemyia migonei* que antes era incriminado somente na transmissão da *Leishmania braziliensis*, causadora da forma tegumentar da doença. Conclusão idêntica chegou Guimarães et al. (2016), em experimentos laboratoriais em que constataram a existência da *L. infantum* no interior do vetor *Mi. migonei*.

3.4.2.4 Porta de entrada

A derme é a porta por onde o agente etiológico causador da LV entra no organismo vertebrado. Para tanto, é necessário que o vetor rasgue a derme para o repasto sanguíneo, momento no qual as formas infectantes são lançadas no organismo juntamente com a saliva do vetor. Quanto a via de disseminação do parasito, ela pode se dar pelas vias hematogênicas e/ou linfática (NASCIMENTO, 2011).

3.5 Patogenia

A saliva do vetor é abundante em parasitos e em elementos com atividades inflamatórias, que fazem aumentar o número de células do sistema fagocitário, sendo esses elementos, importantes para o estabelecimento da infecção. Posteriormente à inoculação, poderá ocorrer a cura de forma espontânea, ou a dispersão do parasito para linfonodos e vísceras, onde ocorrerá infiltração focal ou difusa de macrófagos não-parasitados, além de infiltrado de linfócitos e células plasmáticas, com focos de plasmacitogênese (MICHALICK; GENARO, 2005; BACELLAR; CARVALHO, 2008).

Conforme Michalick; Genaro, 2005; Bacellar; Carvalho, 2008, estes parasitos se espalham pelo organismo pelas vias hematogênicas e/ou linfáticas e poucas foram as vezes que foram encontradas em sangue periférico de humano imunocompetentes, entretanto, em cães, esse achado é frequente. Há fatores ligados aos hospedeiros e parasitos que podem ou não favorecer a susceptibilidade para a infecção, como o estado imunológico e nutricional do indivíduo, bem como fatores genéticos.

A LV é caracterizada pela incapacidade do macrófago em exterminar o parasito *L. infantum* (NEVES, et al.,2002). Sendo um parasito do Sistema Mononuclear Fagocitário, se aloja sobretudo no baço, fígado, linfonodo e medula óssea, embora outros órgãos também possam ser acometidos no transcorrer da doença, como intestino, sangue, pulmões, rins e pele sendo, nos períodos mais adiantados, encontrado em quase todos os órgãos.

Embora seja possível afirmar não haver divergência de susceptibilidade entre idade, sexo e raça no humano, variância de susceptibilidade é verificada nas crianças e nos idosos, sendo estes, mais susceptíveis a LV. Sendo parasito intracelular obrigatório das células fagocitárias, sua atuação provoca nestas células supressão reversível, com interferência também na imunidade mediada por células, favorecendo a proliferação desordenada do parasito, embora poucos infectados manifestarão a clínica da doença (BRASIL, 2014).

Em cães com sistema imune propenso à LV, após a inoculação do parasito em sua pele, acontece proliferação e disseminação do mesmo por todo o organismo e subsequente aparecimento dos sintomas. A depender da interação do sistema imune do hospedeiro e do agente etiológico, a LV poderá apresentar-se na forma aguda ou crônica (BRASIL, 2014).

A resposta envolvendo o Linfócito T atua com maior influência na infecção, porém, durante a infecção as defesas relacionadas a essas células estão reduzidas, havendo massiva proliferação dos linfócitos B, contudo sua atuação é falha. Logo, a imunocompetência do animal será responsável pelo aparecimento dos sinais clínicos e, embora possa ocorrer a forma aguda que pode levar o animal à morte de forma rápida, no Brasil, a forma assintomática representa 40 a 60% de uma população de cães soropositiva (BRASIL, 2014).

Kima; Soong (2013) afirmam que o interferon gama assume papel relevante no avanço e no controle da leishmaniose, sendo que ele e outras citocinas e quimiocinas se influenciam mutuamente e influenciam também a evolução da infecção. O parasito

causador da leishmaniose *Leishmania* produzem fatores que modulam ações induzidas por IFN- γ .

3.6 Sinais e sintomas da leishmaniose visceral

3.6.1 Sinais e sintomas da leishmaniose visceral em humanos

Os sintomas em humanos podem apresentar-se após o período de incubação que oscila de poucas semanas a 2 anos (PETRIN et al., 2016; BRASIL, 2019). Os sintomas clássicos presentes em quase todos os pacientes que procuram auxílio na rede de saúde, são distúrbios gastrointestinais, emagrecimento (AGUIAR; RODRIGUES 2017), febre, perda da força muscular, palidez e hepatoesplenomegalia.

Reges et al. (2020), acrescentam que a febre é irregular e persistente, e que é possível haver alterações em exames laboratoriais como plaquetopenia, leucopenia e hipergamaglobulinemia. Porém, esses sintomas podem ser semelhantes a outras doenças de menor gravidade, daí a necessidade de um diagnóstico precoce e tratamento eficaz (QUEIROZ, 2004; BRASIL, 2019).

3.6.2 Sinais da leishmaniose visceral em cães

No cão, o período de incubação dura entre 3 a 7 meses (SALZO, 2008). Na forma visceral, segundo Taylo; Coop; Wall (2017), há perda de pelos primeiramente ao redor dos olhos, e posteriormente em todo o corpo, com presença massiva do protozoário na epiderme. É comum haver febre irregular, anemia e linfadenopatia, a perda de peso, definhamento muscular, poliúria, polidipsia e hepatoesplenomegalia (ANDRADE; MELO, 2014).

Achados hematológicos podem ser verificados, tanto em humanos quanto em cães, principalmente alteração na agregação das plaquetas e de fatores da coagulação. Essas alterações estão presentes em vários quadros clínicos, sendo a diminuição no número de plaquetas muito comum em cães, produzindo quadros de hemorragia (SOUZA, 2016).

Além dos cães com poucos ou vários sinais indicativos de LV, que se deve à quantidade de parasitos presentes e ao estado imune do hospedeiro (ABBIATI et al.,

2019), há a figura do cão assintomático no qual podem ser encontradas poucas quantidades de parasitos, sendo por isso, possível mascarar-se em resultados falsos-negativos (ALMEIDA, 2019), tornando difícil o controle da doença, pois esses cães continuam infectivos ao vetor, podendo também haver recidiva em qualquer tempo (GHARBI et al., 2015).

3.7 Diagnóstico da leishmaniose visceral

3.7.1 Diagnóstico da leishmaniose visceral humana

As técnicas de rotina para diagnósticos em humanos ofertados pelo SUS são a Imunofluorescência indireta (RIFI), os testes rápidos imunocromatográficos e exame parasitológico direto. O Ensaio imunoenzimático (ELISA), embora não disponibilizada na rede pública de saúde, pode ser realizada em estabelecimentos da rede privada de saúde (BRASIL, 2019).

As provas imunológicas consistem na detecção de anticorpos específicos em humanos, e tem como vantagem serem exames relativamente de fácil realização (SILVEIRA NETO, 2010; SRIVASTAVA et al., 2011; SILVA et al., 2011; BRASIL, 2019).

A técnica parasitológica, na qual é possível ver o parasito na sua forma amastigota no interior de células do sistema imunológico é considerada o diagnóstico de certeza (SAKKAS et al., 2016), pois a visualização de pelo menos um parasito é o suficiente para determinar a infecção.

Há maior possibilidade do parasito ser encontrado em material biológico proveniente da medula óssea, baço e linfonodo (LEMOS, 2016), necessitando para a coleta, de ambiente cirúrgico-hospitalar, sendo necessário examinar 200 campos visuais na lâmina com material corado para que seja considerada uma lâmina negativa (BRASIL, 2009; LEMOS, 2016; BRASIL, 2019).

3.7.2 Diagnóstico da leishmaniose visceral canina

Os métodos para diagnóstico da LVC, orientados pelo Programa de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral Canina encontram-se na Nota Técnica conjunta Ministério da Saúde/ Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento nº 01/2011 –

CGDT –CGLAB/DEVIT/SVS/MS que são o teste rápido imunocromatográfico usado na triagem e o Elisa usado como teste confirmatório (BRASIL, 2011).

Para o teste imunocromatográfico rápido poderá ser utilizado sangue total, soro ou plasma. O teste rápido poderá ser feito em Divisão de Vigilância em Zoonoses (DVZ) municipais ou a campo e o ELISA em Laboratório de Saúde Pública (LACEN), laboratórios particulares e DVZ (BRASIL, 2019).

Já foi relatado, em áreas endêmicas, a possibilidade da ocorrência de reação sorológica cruzada (BANETH, 2006; GOMES, 2019) que pode ocorrer entre membros da família Trypanosomatidae, sobretudo *L. braziliensis* e *Trypanosoma cruzi* que possuem entre si estreitas relações filogenéticas (BADARÓ et al., 1986). Reações cruzadas em testes sorológicos em cães dificultam manejo clínico e tem sido relatadas em áreas onde a doença de Chagas é encontrada (BANETH, 2006; CARVALHO, 2018; GOMES, 2019).

Outros autores citam as técnicas parasitológica, PCR convencional e PCR em tempo real (MICHALICK; GENARO, 2005; SAKKAS et al., 2016; BEUGNET et al., 2018). No método parasitológico, o diagnóstico dispõe da vantagem de ter especificidade de 100% a depender do material analisado, sendo neste recurso, possível verificar formas não flageladas (amastigotas) dentro de células do sistema imunológico (macrófago), oriundas de órgãos, tais como fígado, baço, medula óssea e de material proveniente de raspagem de lesão na pele (SAKKAS et al., 2016; BEUGNET et al., 2018). Embora considerado padrão ouro, esta técnica, em animais sem sinais clínicos, pode mostrar-se ineficiente visto que há pouca presença de parasito circulante, podendo mascarar o resultado (SCHIMMING, 2012).

Ikeda-Garcia e Feitosa (2006), relatam a existência de métodos diversos destes já apresentados tais como cultura do parasito, inoculação experimental em animal de laboratório (hamster) e xenodiagnóstico, que é a pesquisa do parasito no interior do vetor exposto a material infectado.

3.8 Tratamento da Leishmaniose Visceral

3.8.1 Tratamento da Leishmaniose Visceral em humanos

O Brasil segue um sistema de escores de prognóstico e internação que se resume em dois modelos guiados por faixas etárias: indivíduo com até 2 anos de idade

(Quadro 1) e indivíduos com mais de 2 anos de idades (Quadro 2) e tem como base o critério laboratorial e clínico com suas somativas preditivas que funcionam da seguinte forma: indivíduos com diagnose suspeita ou confirmada para LV com pontuação ≥ 4 baseada em critérios exclusivamente clínicos ou pontuação ≥ 6 baseados nos critérios clínicos e laboratoriais, apresentam maior possibilidade de evoluir a óbito (BRASIL, 2019).

Quadro 1- Modelo preditivo de complicações ou óbito relacionados à leishmaniose visceral, baseado em critérios clínicos e laboratoriais, usado em humanos com idade inferior a 02 anos.

Variável	Peso da variável no modelo	Peso da variável no modelo clínico e laboratorial
Idade		
< 12 meses	1	1
> 12 meses	0	0
Sangramento		
1-2 sítios	1	1
3-4 sítios	2	2
5-6 sítios	4	4
Edema	1	2
Icterícia	1	-
Dispneia	1	1
AST ou ALT acima de 100UK/L*	-	3
Pontuação máxima	8	11

*AST – aspartato aminotransferase; ALT – alanina aminotransferase.

Fonte: Brasil, 2019

Quadro 2 - Modelo preditivo de complicações ou óbito relacionados à leishmaniose visceral, baseado em critérios clínicos e laboratoriais, usado em humanos com idade superior a 02 anos.

Variável	Peso da variável no modelo	Peso da variável no modelo clínico e laboratorial
Idade		
2-20 anos	-	-
20-40 anos	1	1
> 40 anos	2	2
Sangramento		
1-2 sítios	1	1
3-4 sítios	2	2
5-6 sítios	3	3
Aids	2	3
Edema	1	1
Icterícia	1	1
Dispneia	1	1
Infecção bacteriana	1	1
Leucócitos abaixo de 1.500/mm³	-	2
Plaquetas abaixo de 50.000/mm³	-	3
Insuficiência renal*	-	3
Pontuação máxima	11	20

*Taxa de filtração glomerular abaixo de 60mL/min/m² ou creatinina sérica acima dos níveis superiores para a idade.

Fonte: Brasil, 2019

Os medicamentos disponíveis para tratamento da LV são o antimoniato de N-metil glucamina e a anfotericina B em suas três formulações: lipossomal, desoxicolato e complexo lipídico. A lipossomal e o desoxicolato são dispensados pelo Programa das Leishmanioses e o complexo lipídico pelo Programa de Micoses Sistêmicas (BRASIL, 2018).

O Ministério da Saúde recomenda o uso do antimoniato de N-metil glucamina como primeira opção para tratamento da LV, todavia, há situações como exemplo o fator idade, infecção por HIV, insuficiências renal e hepática, escore de gravidade clínico >4 ou clínico-laboratorial > 6 dentre outras, que o uso do antimoniato de N-metil glucamina não é indicado (RATH et al., 2003; BRASIL, 2014; BRASIL, 2019).

A terapia contra a LV com o uso da N-metil glucamina deverá ser feita sob rígida supervisão com a finalidade de evitar eventos adversos visto sua resposta terapêutica mais lenta. Deve-se dar bastante atenção aos efeitos colaterais, principalmente aqueles relacionados ao coração, fígado, rins e pâncreas sendo recomendado o monitoramento destes mediante suas provas cardíaca, hepática, renal e pancreática (BRASIL, 2019).

Em pacientes que se enquadrem nas situações descritas acima, bem como em pacientes que não responderam satisfatoriamente ao tratamento com N-metil glucamina, é indicado o uso da anfotericina B lipossomal. Os efeitos adversos da anfotericina B lipossomal mais frequentes são febre, cefaleia, náusea, vômitos, tremores, calafrios e dor lombar. É necessário o monitoramento da função renal, potássio e magnésio presentes no sangue (BRASIL, 2019).

Quando o paciente apresentar falha terapêutica ao antimoniato de N-metil glucamina e não se encaixe nas regras para o uso da anfotericina B lipossomal poderá ser usada como escolha terapêutica o desoxicolato da anfotericina B. Os eventos adversos mais observados são febre, cefaleia, náuseas, vômitos, hiporexia, tremores, calafrios, flebite, cianose, hipotensão, hipopotassemia, hipomagnesemia e alteração da função renal (BRASIL, 2019a).

3.8.2 Tratamento da Leishmaniose Visceral no cão

No Brasil, o tratamento da LVC foi autorizada pela Nota Técnica do MAPA nº 11/2016 com o fármaco Miltefosina, que está registrada no MAPA sob o número SP 000175-9.000003 e, pertence à empresa Virbac Saúde Animal. Esta nota técnica está em consonância com a Portaria Interministerial nº 1.426/2008 que proíbe o tratamento de leishmaniose visceral canina com medicamentos usados em humano ou não registrados no MAPA (BRASIL, 2008; BRASIL, 2016). Porém, é necessário frisar que o tratamento com a substância miltefosina deve ser encarado como medida de prevenção no âmbito particular, não sendo até o momento, determinada como medida de saúde pública (BRASIL, 2016).

Estudos realizados por Castro (2020) e Araujo; Costa; Risso (2018) têm corroborado com a ideia de cura clínica através do uso da miltefosina, inclusive com redução da carga parasitária, fato este demonstrado pela técnica de PCR quantitativa. Porém, o tratamento em cães no Brasil com droga legalmente registrada em órgãos de controle é recente, comparado com outros países como Portugal, Espanha, Itália, Grécia e Chipre, onde há tempo se trata com miltefosina, cães com LV. Entretanto, como não há cura parasitológica nos cães tratados e a miltefosina possui meia vida longa, isso poderá fazer surgir parasitos resistentes a esta medicação o que para a saúde pública de modo geral é ruim, visto que na Europa a miltefosina tem sido uma opção plausível em pacientes com leishmaniose e AIDS, que não respondem bem aos fármacos anfotericina B ou antimoniais pentavalentes (SCHRANER et al., 2005; DUJARDIN et al., 2008; TROYA et al., 2008).

3.9 Medidas de profilaxia

Também chamadas de proteções pessoais, essas medidas buscam evitar o contato humano com o vetor, são elas o uso de mosquiteiro com malha fina, telas em portas e janelas, uso de repelentes, não se expor nos horários de atividade do vetor (nas primeiras horas do dia e à noite) ou em locais onde estes flebótomos são habitualmente encontrados (BRASIL, 2014).

As medidas preventivas direcionadas ao reservatório urbano – cão (*Canis familiaris*) está sedimentado na captura de cães errantes, na vacina contra a LVC e, no caso de adoção de filhotes, que estes sejam testados para LVC antes da adoção,

e caso o resultado deste exame seja positivo, o filhote deve ser destinado ao que é recomendado pelo programa de controle da LVC, que é a eutanásia (BRASIL, 2019).

A proteção do cão deverá acontecer dentro e fora de seu organismo: dentro através de vacinação e fora por meio da utilização de inseticidas. O contato entre o cão e os flebotomíneos poderá ser evitado por meio do uso de substâncias repelentes (inseticidas) capazes de impedir o contato vetor/reservatório (ROSSI, 2018).

Para Rossi (2018), a função do imunobiológico é preparar o organismo para eliminar o parasito logo que o hospedeiro entre em contato com o agente, todavia, não impossibilita o contato vetor/hospedeiro, existindo no mercado brasileiro uma vacina recombinante (Leish-Tec®), licenciada pelo MAPA, com registro e permissão para comércio oferecendo entre 92 a 96% de proteção (ROSSI, 2018; MATIAS et al., 2020). Velez; Gállego (2020), afirmam que no mundo, desde 2004, foram autorizados o uso de quatro imunobiológicos contra a LVC, dois no Brasil e dois na Europa. Destas duas vacinas permitidas no Brasil, uma teve sua permissão para ser produzida e comercializada suspensa em 2014 devido os animais imunizados apresentarem sorologia positiva, além das ressalvas quanto sua eficácia, enquanto a Leish-Tec continua sendo comercializada (RIBEIRO et al., 2015).

Em pesquisas conduzidas por Coura et al. (2019), sobre a avaliação dos efeitos repelência e inseticida de coleira impregnada com deltametrina sobre *Lu. longipalpis*, chegaram a conclusão que a LVC pode ser evitada mediante uso de inseticidas tópicos, e acrescenta, que o uso da coleira impregnada com deltametrina se mostra eficiente em cães, e que a repelência foi melhor observada em cães que eram banhados com certa frequência, comprovando que banhos não interferem na ação da coleira.

O uso da coleira, na visão de Reithinger et al. (2004), poderá ser mais eficiente do que a prática da eutanásia, porém, para que essa eficiência seja alcançada, é preciso que haja ampla cobertura de seu uso, bem como perene manutenção dela.

Dantas-Torres et al. (2020), defendem o uso dessas coleiras como medida de Saúde Pública coletiva, como proteção de primeira linha, enquanto o uso de vacinas seria optativo para a proteção individual dos cães. Leal (2017), frisa que o uso da coleira impregnada com Deltametrina tem apresentado bons resultados na diminuição de casos de LVC. Sevá; Ferreira; Amaku (2020), acrescentam que, no quesito economico, o uso das coleiras tem vantagem sobre a vacinaao, pois não há necessidade de diagnose prévia para seu uso.

Alguns maus hábitos da população em relação à higiene do ambiente, podem influenciar muito a quantidade de criadouros do flebótomo causador da leishmaniose. Neste sentido, mostra-se necessário, que a população tome consciência de seu papel na prevenção desta moléstia grave em seres humanos e animais sendo que as práticas de limpeza domiciliar tendem a reduzir os focos do vetor e conseqüentemente o montante de casos da LV e LVC (SILVA, 2020).

O MS, por meio de seu Manual de Controle da Leishmaniose Visceral, reconhece trabalhoso e parco os resultados obtidos a partir de uma única borrifação residual com inseticida; sendo assim, há necessidade que outros meios de controles vetoriais sejam praticados como a limpeza de quintais e terrenos onde possa ter resíduos sólidos orgânicos que são muito apreciados pelas formas imaturas do flebótomo. Atos simplórios como limpeza urbana, destino adequado de resíduos orgânicos, não permanência de animais domésticos no intradomicílio e supressão de fontes de umidade, dentre outras, ajudarão a evitar ou minimizar quantidade de vetores (BRASIL, 2014).

As medidas de controle orientadas à população são o diagnóstico precoce para os casos humanos e a assistência de qualidade. Para que isto ocorra, é necessário que se crie um fluxo de referência e contra-referência onde se possa estabelecer diagnóstico e tratamento de forma célere aos casos de leishmaniose visceral. (BRASIL, 2006a).

O Guia de Vigilância em Saúde do MS orienta como medidas de controle dirigidas aos reservatórios, a eutanásia quando os testes sorológicos ou parasitológico para leishmaniose forem positivos (BRASIL, 2017a).

Alguns autores questionam o uso da eutanásia como controle da leishmaniose e usam o argumento de que essa prática não impediu o avanço da LV pelo Brasil, questionando também a acurácia em detectar casos positivos, além de questões de cunho ético e moral (MACHADO, 2016; DANTAS-TORRES et al., 2019).

Para Machado (2016) a eutanásia é onerosa, laboriosa e causa tristeza para quem é privado de seu animal. Por outro lado, Costa et al. (2018), concluíram em estudo realizado em Araçatuba-SP, que mesmo quando a eutanásia é realizada em pequenas quantidades em cães positivos, ajuda a reduzir o número de casos em humanos.

As medidas de controles dirigidas aos vetores deverão ser embasadas nas peculiaridades epidemiológicas e entomológicas de cada região. Essas

peculiaridades estão descritas no Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral (2006) e dependerá do nível de transmissão (esporádica, moderada e intensa) de cada localidade (BRASIL, 2006a).

3.10 Importância do conhecimento sobre leishmaniose visceral

A Leishmaniose visceral quando não descoberta precocemente e tratada adequadamente poderá levar o paciente a morte (PELISSARI et al., 2011). Seus sintomas, muito se assemelham a outras moléstias de menor gravidade fazendo com que o paciente demore na busca de auxílio médico. Abdelmoula et al. (2003), em um estudo realizado na Tunísia, aferiram o lapso temporal entre os primeiros sintomas de LV em humanos e o contato desses pacientes com os profissionais da saúde, chegando a um intervalo médio de 56 dias.

Outro ponto relevante, se refere ao conhecimento acerca da LV por parte dos profissionais que atenderão o paciente acometido se é suficiente para proporcionar um diagnóstico precoce (SOUSA et al., 2013) e seguro que garanta o tratamento imediato de forma a diminuir os riscos de complicações clínicas com maior possibilidade de obter êxito na cura do paciente. Sendo a conduta dos profissionais de saúde um fator diferencial nas ações de combate a LV.

Neste sentido, a Nota Informativa Nº 24/2019 - CGDT/DEVIT/SVS/MS que orienta a elaboração de Plano de Ação para Intensificação da Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral sugere as prefeituras municipais a inserir em seus planos de ação meta de reduzir o número de óbitos através da qualificação e atualização dos profissionais que prestam assistência aos casos suspeitos ou confirmados, com foco no diagnóstico precoce e tratamento oportuno e adequado (BRASIL, 2019b).

Esse conhecimento não deverá se restringir apenas aos profissionais responsáveis pela diagnose e tratamento do paciente (médicos, enfermeiros) e do cão (médicos veterinários), mas deverá ser de todos os profissionais que atuam no combate a LV, principalmente, aqueles que trabalham na base como os agentes comunitários de saúde que atuam na busca ativa de casos suspeitos, segundo determinação do inciso V do artigo 3º da lei nº 11.350/2006, como também dos agentes de combate a endemias, que inclui no artigo 4º da lei nº 11.350/2006, o

exercício de atividades de vigilância, prevenção e controle de doenças e promoção da saúde (BRASIL, 2006c).

3.11 O uso da curva Característica de Operação do Receptor (curva ROC) como instrumento de mensuração

A curva ROC é um método gráfico estatístico que auxilia, na pesquisa, a encontrar o melhor ponto de corte em determinado instrumento que vai classificar corretamente dois grupos, sendo usada em pesquisas clínicas para avaliação da sensibilidade e especificidade de sistemas de diagnóstico e/ou predição (PRATI; BATISTA; MONARD, 2008).

A curva ROC é alicerçada em plano cartesiano onde no eixo Y, situa-se a sensibilidade, que é a probabilidade de um teste apresentar resultado positivo em um indivíduo acometido por uma doença, e no eixo X, 1 menos a especificidade (1-E) sendo esta definida como a probabilidade do teste apresentar resultado negativo em paciente sem doença. Para cada linha de corte utilizado pelo teste são calculadas a sensibilidade e a especificidade e os resultados inseridos em forma de ponto no gráfico. A união desses pontos forma a curva ROC (LOPES et al., 2014).

Para Prati; Batista; Monard (2008) a curva ROC permite avaliar a ordem dos exemplos, predizendo valores contínuos ou ordinais. Para se criar um modelo de classificação, esse valor contínuo pode ser binarizado pela escolha de um limiar de classificação utilizando-se a análise de curvas ROC. Ao invés de escolher um limiar arbitrário e representar o desempenho do sistema para um dado domínio como um único ponto no espaço ROC, pode-se “simular” a escolha de vários limiares. Nesse caso, varia-se o limiar em todo o seu espectro, desde o valor mais restritivo até o valor mais liberal.

A curva ROC foi usada nos mais diversos campos da saúde. Moraes et al. (2009), a usou na pediatria para sugerir pontos de corte relacionados ao peso de crianças ao nascerem, predizendo seus excessos de pesos na idade escolar. Figueira et al. (2009), a usou para cálculo da sensibilidade e especificidade, da escala de depressão pós-natal de Edimburgo, bem como para achar seu melhor ponto de corte. Mari; Williams, (1985) fez uso da curva ROC para comparar a validade de dois questionários usados em triagem psiquiátrica no Brasil. Martinez; Louzada-Neto; Pereira, (2003) fez uso da curva ROC para testes diagnósticos onde os resultados

não eram "positivo" ou "negativo", mas expressos em uma variável categórica ordinal ou por uma variável contínua.

A curva ROC, para o estatístico Parreira (2018) é uma ferramenta muito empregada no campo da saúde, sendo usada para classificar uma variável numérica X em associação a uma variável categórica Y. Esta curva pode ser empregada para qualificar os anos de vida de pessoas em associação ao perigo de adoecer do mal de Alzheimer, de forma a distinguir grupos de indivíduos doentes e não doentes. Esta curva, busca um ponto de corte, relacionado ao fator idade, para determinar se o indivíduo tem ou não a doença, de forma a alcançar consideráveis quantidades de acertos na categorização e, para que isso ocorra, é necessário analisar todos os prováveis pontos de corte para o fator idade, e para cada um dos valores encontrados, comparar se o indivíduo tem a idade superior aquela eleita como ponto de corte, denominando-o doente ou não doente de Alzheimer.

Quanto ao uso da curva ROC para determinação de pontos de cortes, além do trabalho de Moraes et al. (2009), já mencionado, outras pesquisas também a usaram para este fim. Madeira et al. (2008), a usou em estudo para determinar o melhor ponto de corte, no modelo homeostático para resistência à insulina, sendo este ponto o melhor em identificar a síndrome metabólica em crianças com obesidade e sobrepeso. Neste estudo, os autores concluíram que o melhor ponto de corte, acima do qual pode ser definida a resistência a insulina, foi 2,5 com sensibilidade 61% e especificidade 74%. Silva et al. (2014), fez uso da curva ROC para encontrar o ponto de corte, como preditor de qualidade de vida em idosos sendo indicado pela curva ROC o valor 60 como o melhor ponto de corte com sensibilidade de 76,8% e especificidade de 63,8%, sendo considerados com qualidade de vida boa aqueles idosos que se enquadravam acima do ponto de corte.

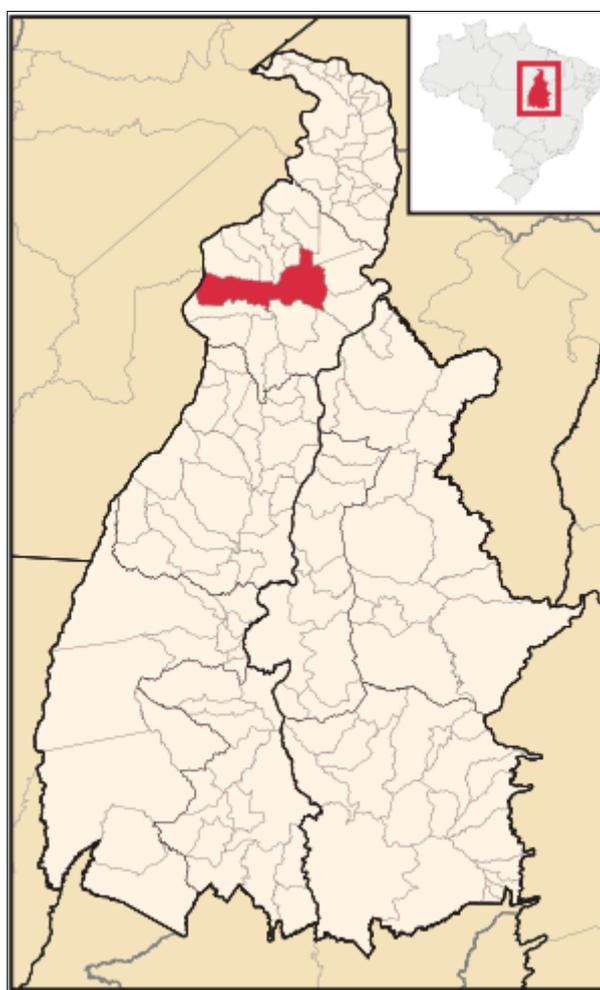
Fontenele et al. (2020), em análise da acurácia sobre pontuação para extensão perinatal de fisiologia aguda neonatal como preditor de óbito em uma unidade de terapia intensiva neonatal brasileira concluíram, via curva ROC, ser o escore 27 o melhor ponto de corte, com a sensibilidade de 0,84 e especificidade de 0,82. Contudo, na possibilidade do pesquisador escolher o ponto de corte, Castanho et al. (2004), sugere que esta escolha deve ser feita com auxílio de um especialista, que tenha conhecimento sobre o assunto.

4 MATERIAIS E MÉTODO

4.1 Local do Estudo

O estudo foi realizado em Araguaína, cidade endêmica para LV e localizada no norte tocantinense. O município possui área territorial de 4.000,4km² e o relevo varia de cerrado a planalto com ausência de grandes elevações (Figura 3).

Figura 3 -Cidade de Araguaína em destaque no mapa do estado do Tocantins



Fonte: Araguaína, 2013

Quanto ao clima, classifica-se como tropical úmido e a temperatura oscila entre a máxima 32°C e a mínima 20°C. Sua altitude em relação ao nível marítimo é de 227m

e, segundo último senso demográfico realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e estatística (IBGE) em 2010, a população foi contabilizada em 150.520 habitantes (IBGE, 2010; SILVA, 2019).

4.2 Aspectos éticos

No desenvolvimento dessa pesquisa, seguiu-se o artigo 5º e 6º da Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 580/2018, que determina que os procedimentos da pesquisa não deve interferir na rotina dos serviços de assistência à saúde, e que quando realizada em instituição integrante do SUS não deverá interferir nas atividades profissionais dos colaboradores, principalmente neste momento em que o mundo inteiro passa pela pandemia causada pela síndrome respiratória aguda SARS-CoV-2 (Covid19) (OMS, 2020) visto serem as unidades básicas de saúde os lugares de atendimento aos pacientes suspeitos de covid-19.

Este estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação Universidade Federal do Tocantins, que se manifestou favorável, para andamento da pesquisa, no parecer nº 4.090.815 /2020. O estudo foi autorizado pela Secretaria Municipal de Saúde, da qual as Unidades Básicas de Saúde e Centro de Controle de Zoonoses estão hierarquicamente subordinadas. O acesso aos profissionais veterinários das clínicas veterinárias particulares se deu por meio da autorização de seus coordenadores.

Para preservar a identidades dos participantes, dando a eles mais privacidade e anonimato para responder aos questionários, estes foram identificados apenas com o nome da profissão dos participantes e, o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE), após respondidos, foram guardados separados dos questionários impossibilitando qualquer assimilação entre o profissionais que responderam os questionários e aqueles que firmaram os TCLE.

4.3 Desenho do estudo e coleta de dados

O estudo foi observacional transversal, realizado no período de fevereiro de 2019 a outubro de 2020 no município de Araguaína/TO. Quanto a abordagem, esta pesquisa se enquadra nas pesquisas quantitativas, explorativas e bibliográficas. Um

questionário para cada classe de entrevistados (médicos, médicos veterinários, enfermeiros, agentes de combate a endemias e agentes comunitários de saúde) foi confeccionado no programa Epi info com perguntas objetivas de múltiplas escolhas, sendo considerada correta a questão nas qual todas as opções corretas fossem marcadas. As perguntas foram elaboradas, levando em consideração as particularidades que cada profissão, dos participantes da pesquisa, guarda em relação a LV.

O questionário foi composto por 4 blocos de perguntas (Apêndice A). Os 3 primeiros blocos tinham perguntas comuns a todos os profissionais. As perguntas do 4º bloco eram mais específicas e direcionadas aos profissionais com formação acadêmica.

O primeiro bloco de perguntas versava sobre aspectos socioeconômicos relacionados aos entrevistados e tinham 5 perguntas.

O segundo bloco, continha 8 perguntas que se referiam ao agente etiológico e ao vetor da LV e, tinham 8 (oito) perguntas das quais 2 (duas) perguntas eram de múltiplas escolhas. No terceiro bloco as perguntas se referiam ao ciclo da transmissão da LV e tinham 6 (seis) perguntas das quais 2 (duas) eram de múltiplas escolhas. O quarto bloco referia-se a profilaxia da doença com 4 (quatro) perguntas, todas de múltiplas escolhas e comuns a todos os participantes e as demais perguntas eram específicas e relacionadas a diagnose e tratamento direcionadas a profissionais de nível superior- médicos, enfermeiros e médicos veterinários (Apêndice A).

A literatura científica usada para confecção do questionário foi embasada nos manuais do Ministério da Saúde (Leishmaniose visceral: recomendações clínicas para redução da letalidade - 2011; Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral- 2014; Manual de recomendações para diagnóstico, tratamento e acompanhamento de pacientes com a coinfeção Leishmania-HIV- 2015; Guia de Vigilância em Saúde volume 3 (2017) bem como os trabalhos de Massia (2017), Menezes et al. (2014), e Carmo; Luz; Bevilacqua (2016).

Os questionários foram aplicados em 19 unidades básicas de saúde, na divisão de vigilância em zoonoses e em 4 clínicas veterinárias particulares. Após sinalização positiva dos estabelecimentos nos quais seriam realizadas as pesquisas, procedeu-se a entrega dos questionários a cada coordenador de estabelecimento (UBS, DVZ e

Clínicas Veterinárias) para que fossem, no prazo de até 15 dias úteis, distribuídos entre os participantes para resposta.

Passados esses 15 dias úteis da entrega dos formulários aos participantes, foram acrescentados mais 10 dias, também úteis, para que fossem respondidos os questionários e devolvidos aos seus coordenadores, que por sua vez, devolveram-os à equipe de pesquisadores.

4.4 População do Estudo

A população estudada foi composta por 321 profissionais, dos quais 133 eram agentes de combates a endemias, 21 médicos, 08 médicos veterinários, 28 enfermeiros e 131 agentes comunitários de saúde. O acesso a estes profissionais se deu por intermédio de seus coordenadores via Secretaria Municipal de Saúde e aos médicos veterinários por meio dos coordenadores das respectivas clínicas.

4.5 Critérios de inclusão e exclusão

Foram adotados como critérios de inclusão, profissionais da área da saúde da esfera pública e privada do município de Araguaína (agentes de endemias, agentes comunitários de saúde, médicos veterinários, médicos e enfermeiros de Unidade Básica de Saúde) que aceitaram participar da pesquisa através da leitura e assinatura do Termo de Consentimento e Livre Esclarecido (TCLE). Para os médicos veterinários da iniciativa privada, além destes critérios de inclusão, acrescenta-se o de estarem inscritos na Divisão de Vigilância Sanitária do município.

Os critérios de exclusões adotados para esta pesquisa foram a ausência dos profissionais em seus postos de trabalho por motivo de férias, licença médica, licença maternidade, em trabalho *home office* devido a pandemia covid19, licença por interesse particular, aqueles que manifestamente não quiseram participar da pesquisa, bem como os profissionais que embora façam partes dos critérios de inclusão (médicos e enfermeiros) não atuam em Unidades Básicas de Saúde (UBS), mas em outras unidades municipais de saúde. Este último critério se deve ao fato das UBS serem as principais portas de entradas ao tratamento de paciente positivo para a Leishmaniose Visceral.

4.6 Análises dos Dados

As respostas de cada categoria profissional foram registradas em formulários eletrônicos do *software* EpiInfo, versão 7.2.4.0. Utilizando-se das funções “Define” e “If”, essas respostas foram transformadas em *outputs* binários “Sim” ou “Não”. Para isso, as perguntas dos questionários foram divididas em três grupos.

Os percentuais de acertos e erros em cada grupo de perguntas foram associados a variáveis binárias “1” e “0”, respectivamente, para que fosse possível calcular um ponto de corte que permitisse classificar o grau de conhecimento dos profissionais que atuam no combate à Leishmaniose em Araguaína/TO. Por sua vez, o ponto de corte para cada grupo de perguntas foi calculado por meio da curva ROC utilizando as funções “coods()”, “auc()” e “ci()”, do pacote estatístico “pROC”, no *software* R Studio, versão 1.1.463 (ROBIN et al., 2011).

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Questões voltadas aos Aspectos socioeconômicos dos profissionais da saúde em Araguaína/TO, 2021

Participaram desta pesquisa 321 profissionais, sendo 133 Agentes de Combates a Endemias (ACE), 131 Agentes Comunitários de Saúde (ACS), 28 enfermeiros, 21 Médicos e 8 Médicos veterinários, todos atuantes no município de Araguaína/TO.

Dos entrevistados, 83,20% (109) dos ACS e 59,69% (79) dos ACE eram funcionários efetivos, enquanto que 95% (20) dos médicos e 67,86% (19) dos enfermeiros eram servidores com vínculo provisório de trabalho na Secretaria Municipal de Saúde. As faixas etárias mais prevalentes foram, em 58 profissionais ACS, entre 41 e 50 anos (44,19%); 65 profissionais ACE com idades entre 31-40 anos (49,62%); 9 médicos com idades entre 18-30 anos (44,44%); 15 enfermeiros com idades entre 31-40 anos (53,57%) e 4 dos médicos veterinários com idades entre 31-40 anos (50%).

A quantidade de profissionais do sexo feminino foi superior em todas as categorias dos entrevistados, sendo de 88,37% (116) nos ACS, 51,88% (69) nos ACE, 57,65% (12) nos médicos, 82,14% (23) nos enfermeiros e 62,50% (5) nos médicos veterinários. Em relação aos agentes comunitários de saúde e agentes de combate a endemias, em estudos conduzidos por Carmo; Luz; Bevilacqua (2016) sobre percepções da população e de profissionais de saúde sobre a leishmaniose visceral, a maioria dos entrevistados eram do sexo feminino.

Quanto ao grau de instrução, 67,93% (89) dos agentes comunitários de saúde e 44,36% (59) dos agentes de combates a endemias tinham o segundo grau completo. Os médicos, os enfermeiros e os médicos veterinários tinham graduação superior.

Em relação a renda familiar, com exceção dos profissionais de nível superior que recebiam mais de 2 salários, a maioria dos demais profissionais (agentes comunitários de saúde 44,62% (58) e agentes de combates a endemias 47,15% (63) recebiam apenas um salário mínimo (Tabela 5).

Tabela 5- Aspectos socioeconômicos dos profissionais da saúde de Araguaína/TO, 2021

Variável	Agente comunitário de saúde		Agente de Combate a Endemias		Médicos		Enfermeiros		Médico Veterinário		
	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%	
Vínculo empregatício											
Contrato	16,80	10,71-24,53	40,31	31,77-49,33	95	75,13-99,87	67,86	47,65-84,12	0	0	
Efetivo	83,20	75,47-89,29	59,69	50,70-68,23	5	0,13-24,87	32,14	15,88-52,35	0	0	
Idade	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%	
18-30 anos	7,75	3,7-13,79	16,78	10,83-24,31	44,44	13,70-78,80	35,71	18,64-55,93	12,50	032-52,65	
31-40 anos	29,46	21,76-38,12	49,62	47,77-58,48	33,33	7,49-70,07	53,57	33,87-72,49	50	15,70-84,30	
41-50 anos	44,19	35,45-53,19	26,72	19,37-35,15	22,23	2,81-60,01	7,14	0,88-23,50	37,50	8,52-75,51	
51-60 anos	18,06	11,01-24,67	6,11	2,67-11,68	0	0	3,58	0,09-18,35	0	0	
Mais de 60 anos	0	0	0,77	0,02-4,18	0	0	0	0	0	0	
Sexo	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%	
Feminino	88,37	81,55-93,34	51,88	43,05-60,62	57,65	40,03-57,74	82,14	63,11-93,94	62,50	24,49-91,48	
Masculino	11,63	6,66-18,54	48,12	39,38-56,95	42,35	32,70-50,15	17,86	6,06-36,89	37,50	8,52-75,51	

Continua

Variável	Agentes de combate a endemias		Agente comunitário de saúde		Enfermeiro		Médico		conclusão Médico veterinário	
	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%
Grau de instrução										
Especialista	1,55	0,19-5,45	3,85	1,26-8,75	25	3,67-70,96	39,29	21 50-59,42	62,50	24,49-91,48
Graduação completa	22,48	15,60-30,66	30	22,28-38,66	100	62,16-100	100	40,58-100	100	83,16-100
Graduação incompleta	6,20	2,72-11,85	13,08	7,81-20,11	0	0	0	0	0	0
Segundo grau completo	67,93	60,25-76,84	44,36	36,64-54,35	0	0	0	0	0	0
Segundo grau incompleto	1,84	0,02-4,24	8,71	3,75-11,69	0	0	0	0	0	0
Renda familiar										
2- salário	38,46	30,07-47,39	31,71	23,61-40,71	0	0	0	0,09-18,35	0	0
Mais de 2 salários	16,92	10,92-24,49	21,14	14,30-29,42	100	62,16-100	100	40,58-100	100	83,16-100
1 salário	44,62	35,90-53,58	47,15	38,09-56,36	0	0	0	0	0	0

Fonte: Elaborada pelo autor, 2021

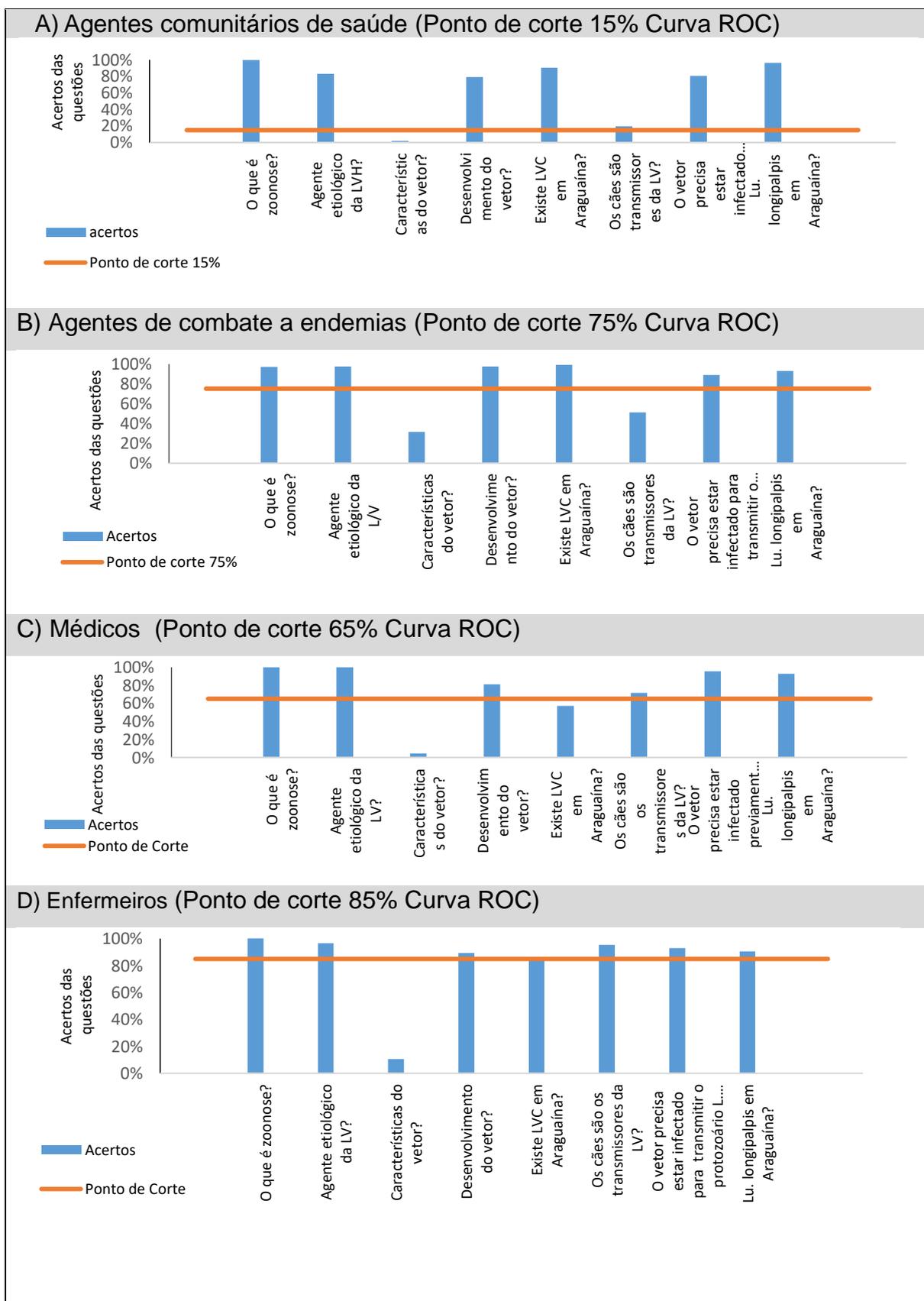
5.2 Questões voltadas ao conhecimento sobre o ciclo do vetor e agente etiológico da leishmaniose visceral em Araguaína/TO, 2021

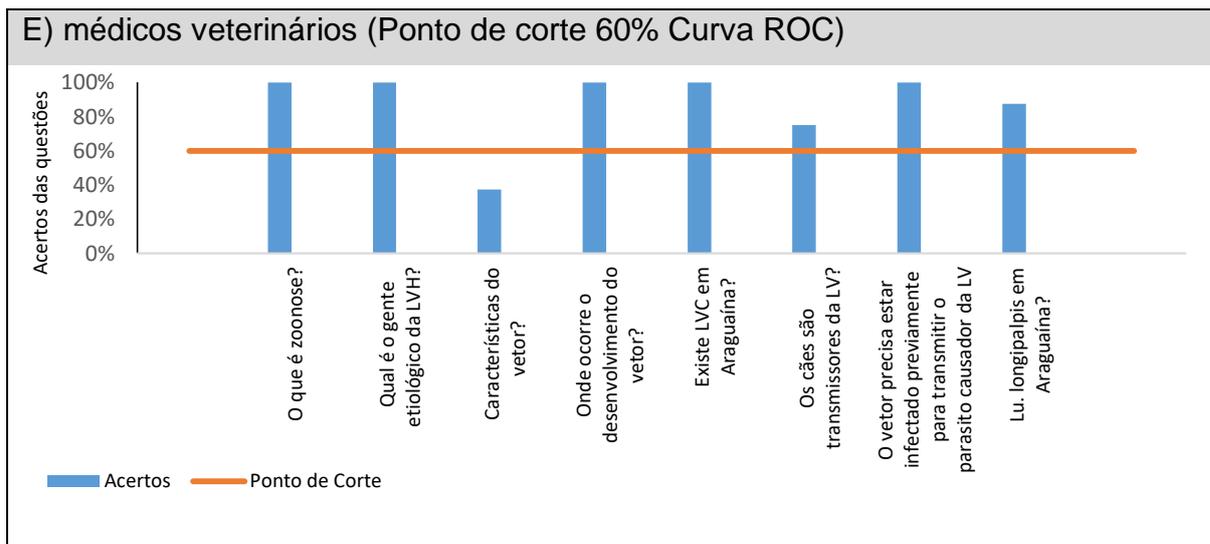
Ao final da pesquisa, restou comprovado que 98,75% (317) dos inqueridos acertaram o que é uma zoonose, afirmando que são doenças infecciosas que podem ser transmitidas entre outros animais e seres humanos. Em pesquisa realizada por Costa et al. (2017), com profissionais da saúde, 88,60% dos entrevistados acertaram o que é zoonoses. A quantidade de acertos, encontrados em nosso estudo, pode ser explicado, a partir da perspectiva de ocorrência, nesta cidade, de outras zoonoses além da LV (doença de Chagas, leishmaniose cutânea, brucelose, toxoplasmose, etc), fazendo com que o termo zoonose seja bastante divulgado entre a população. Outra explicação possível seja devido esta cidade ter hospital referência para o tratamento de algumas zoonoses, bem como os entrevistados trabalharem diretamente na área da saúde.

Também houve considerável número de acertos, 91,90% (295), em relação a ser um protozoário o agente etiológico responsável pela leishmaniose visceral. Estudo realizado por Araújo et al. (2020), sobre as percepções dos profissionais de saúde do município de Sousa-PB sobre leishmaniose visceral, apontou que 78% dos profissionais entrevistados afirmaram também, ser um protozoário o agente causador da LV. Demonstrando, desta forma, que há conhecimento em relação ao agente causador da doença.

Poucos foram os acertos relacionados as características do vetor (tamanho, local de desenvolvimento, hábitos alimentares e locomoção) onde apenas 16,19% (52) acertaram a resposta, mostrando pouco conhecimento relacionado ao vetor, conforme aplicação do ponto de corte (curva ROC) para cada um desses grupos de entrevistados em que nenhum conseguiu alcançar conhecimento suficiente (Figuras 4 A, B, C, D e E).

Figura 4- Classificação do conhecimento dos profissionais da saúde e ponto de corte na curva ROC referentes as questões relacionadas ao vetor e agente etiológico da leishmaniose visceral em Araguaína/TO, 2021





Fonte: Elaborado pelo autor, 2021

O Ministério da Saúde recomenda, que seja feito, nas áreas com elevado número de casos de LV, estudo entomológico do vetor com finalidade de compreender melhor sua relação com o humano e com o reservatório canino (BRASIL, 2014), assim esta falha no conhecimento poderá interferir nas ações de controle do vetor pois sem saber identificá-lo nem onde encontrá-lo será impossível de combatê-lo. Entretanto, é importante salientar que a ocorrência de tão baixos números de acertos nesta questão, podem residir no fato de ser uma questão de múltiplas escolhas sendo considerada correta somente quando apontada todas as opções corretas.

Considerável número de participante 88,47% (284) afirmaram acertadamente ser de matéria orgânica o local de desenvolvimento da larva do flebotomíneo. É importante conhecer o local de desenvolvimento do vetor, principalmente na orientação a população relacionada ao saneamento e destino adequado do lixo orgânico visto ser, sabidamente conhecido, na matéria orgânica (frutas em decomposição, fezes de animais, etc) o local onde o vetor nasce e vive sua primeira fase de desenvolvimento (VICTÓRIA et al., 2020), o que favorece as orientações à população. Todos os grupos de entrevistados, nesta questão, conseguiram alcançar o ponto de corte proposto pela curva ROC.

Em relação a existência da LVC em Araguaína/TO, 90,34% (290) dos entrevistados afirmaram acertadamente a ocorrência da LV em cães desta cidade, entretanto, quando avaliados os grupos separadamente, 42,86% (9) dos médicos

ignoram a presença de LVC em Araguaína, não obstante esta cidade ser conhecida como endêmica para LVH (BRASIL, 2021) os casos em humanos são precedidos pelos casos caninos (ROSALES; YANG, 2006).

Apesar das respostas dos médicos não alcançarem o ponto de corte relacionado a existência de LVC em Araguaína é importante que todos que atuam na área de frente no combate a LV saibam que, em Araguaína ocorre tanto a LVH quanto a LVC e que essa informação deve ser objeto da educação em saúde. A falta dessa informação poderá levar a uma implicação óbvia: se o cão é o reservatório no meio urbano, no qual o vetor se infecta com o protozoário causador da LVH e, alguns desses profissionais desconhecem da existência da LVC, então, em qual reservatório, neste município, o vetor está se infectando? Se a informação é transmitida na forma correta aos populares, estes poderão contribuir no quesito prevenção voltada ao reservatório, visto que estarão bem informados de que neste município também há cães com o agente etiológico da leishmaniose e, que este poderá ser transmitido do reservatório urbano (cão) ao humano pelo vetor flebotomíneo.

Questionados quanto ao cão ser ou não o responsável pela transmissão da LV, pouco mais da metade 60,43% (139) dos entrevistados responderam acertadamente que não. Analisando os profissionais separadamente, apenas uma pequena parcela 19,55% (26/321) dos agentes de combate a endemias mostraram conhecimentos sobre o tema, não conseguindo alcançar o ponto de corte da curva ROC (Figura 5B). Os poucos acertos podem ser explicados a partir da confusão que muitos fazem entre os termos reservatório e vetor, sendo, na realidade, a fêmea do flebotomíneo responsável pela transmissão do parasito causador da LV e o cão exercendo o papel de reservatório dentro do ciclo biológico da doença (BRASIL, 2014; LUCENA; MORENO; DONATO, 2020).

Dos profissionais inquiridos, 86,60% (278) responderam corretamente da necessidade do vetor estar infectado previamente para transmitir o agente etiológico. Este conhecimento, dentro do ciclo biológico do vetor, é importante pois situa a importância de cada personagem (vetor/reservatório urbano/humano) dentro dessa dinâmica e mais que isso, alertam os profissionais da saúde do cuidado de evitar o contato do vetor com a fonte de infecção, pois conforme a literatura afirma, a fêmea só estará apta a transmitir o agente etiológico ao humano ou reservatório após a primeira alimentação hematofágica, momento que é possível adquirir as formas infectantes da *L. infantum* (GOSSAGE; ROGERS; BATES, 2003).

Dos participantes desta pesquisa, 94,08% (302) responderam afirmativamente saber da existencia do vetor da *L. infantum* em Araguaína. Essa informação é importante para a orientação da população sobre o risco de transmissão do protozoário causador da LVH e LVC. O conhecimento sobre a existência do vetor associado ao conhecimento relacionado as medidas preventivas voltadas ao vetor, poderá contribuir para maior efetividade das ações voltadas ao combate a LV, visto que estas ações em área endêmica para LV, podem salvar vidas humanas, que é objetivo dos órgãos (Tabela 6).

Tabela 6- Conhecimentos dos profissionais da saúde referentes ao vetor e agente etiológico da leishmaniose visceral.
Araguaína/TO, 2021

Variável	Agentes de combate a epidemias			Agente comunitário de saúde			Enfermeiro			Médico			Médico veterinário			Total
	N	%	IC 95%	N	%	IC 95%	N	%	IC 95%	N	%	IC 95%	N	%	IC 95%	
Sabe o que é uma zoonose?																
acertos	129	96,99	92,48-99,17	131	100	97,22-100	28	100	87,66-100	21	100	83,89-100	8	100	63,06-100	317
não acertos	4	3,01	0,83-7,52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
total	133	100	100	131	100	100	28	100	100	21	100	100	8	100	100	321
Sabe qual é o agente etiológico da LV?																
acertos	130	97,74	93,55-99,53	109	83,21	75,69-89,17	27	96,43	81,65-99,91	21	100	83,89-100	8	100	63,06-100	295
não acertos	3	2,26	0,47-6,45	22	16,79	10,83-24,31	1	3,57	0,09-18,35	0	0	0	0	0	0	26
total	133	100	100	131	100	100	28	100	100	21	100	100	8	100	100	321
Quais as características do vetor?																
acertos	42	31,58	23,80-40,20	3	97,71	0,47-6,55	3	10,71	2,27-28,23	1	4,76	0,12-23,82	3	37,50	8,52-75,51	52
não acertos	91	68,42	59,80-76,20	128	2,29	93,45-99,53	25	89,29	71,77-97,73	20	95,24	76,18-99,88	5	62,50	24,49-91,48	269
total	133	100	100	131	100	100	28	100	100	21	100	100	8	100	100	321
Sabe onde acontece o desenvolvimento do vetor?																
acertos	130	97,74	93,55-99,53	104	79,39	71,45-85,96	25	89,29	2,27-28,23	17	80,95	58,09-94,55	8	100	63,06-100	284
não acertos	3	2,26	0,47-6,45	27	20,61	14,04-28,55	3	10,71	71,77-97,73	4	19,05	5,45-41,91	0	0	0	37
total	133	100	100	131	100	100	28	100	100	21	100	100	8	100	100	321
O cão é transmissor da LV?																
acertos	26	19,55	13,19-27,32	67	51,15	42,26-59,97	20	71,43	51,33-86,78	20	95,24	76,18-99,88	6	75	34,91-96,81	139
não acertos	107	80,45	72,68-86,81	64	48,85	40,03-57,74	8	28,57	13,22-48,67	1	4,76	0,12-23,82	2	25	3,19-765,09	182
total	133	100	100	131	100	100	28	100	100	21	100	100	8	100	100	321
O vetor precisa estar infectado previamente para transmitir o protozoário <i>L. infantum</i>?																
acertos	118	88,72	82,08-93,55	106	80,92	73,13-87,25	26	92,86	76,50-99,12	20	95,24	76,18-99,88	8	100	63,06-100	278
não acertos	15	11,28	6,45-17,92	25	19,08	12,75-26,87	2	7,14	0,88-23,50	1	4,76	0,12-23,82	0	0	0	43
total	133	100	100	131	100	100	28	100	100	21	100	100	8	100	100	321

Continua

Variável	Agentes de combate a endemias			Agentes comunitários de saúde			Enfermeiro			Médico			Médico veterinário			conclusão
	N	%	IC95%	N	%	IC95%	N	%	IC95%	N	%	IC95%	N	%	IC95%	Total
É possível encontrar o <i>Lu. longipalpis</i> em Araguaína?																
acertos	128	96,24	91,44-98,77	122	93,13	87,36-96,81	26	92,86	76,50-99,12	19	90,48	69,62-98,83	7	87,50	47,35-99,68	302
não acertos	5	3,76	1,23-8,56	9	6,87	3,19-12,64	2	7,14	0,88-23,50	2	9,52	1,17-30,38	1	12,50	0,32-52,65	19
total	133	100	100	131	100	100	28	100	100	21	100	100	8	100	100	321
Sabe de algum caso de LV canina em Araguaína?																
acertos	130	99,24	95,82-99,98	116	90,63	84,20-95,06	24	85,71	67,33-96,97	12	57,14	34,02-78,18	8	100	63,06-100	290
não acertos	1	0,76	0,02-4,18	12	9,38	4,94-15,80	4	14,29	4,03-32,67	9	42,86	21,82-65,98	0	0	0	26
total	131	100	100	128	100	100	28	100	100	21	100	100	8	100	100	316

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021

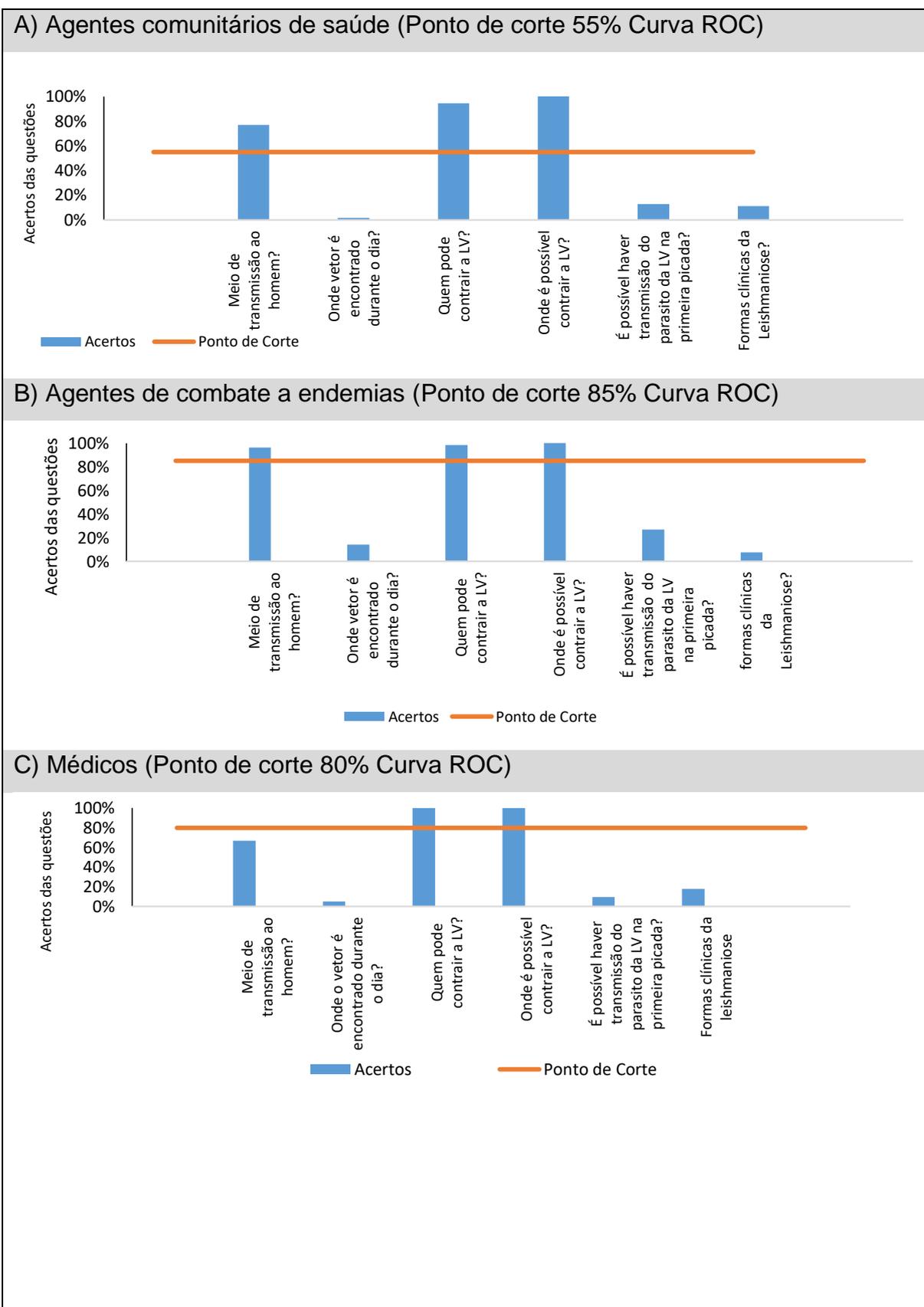
5.3 Questões voltadas ao Ciclo da transmissão da leishmaniose visceral em Araguaína/TO 2021

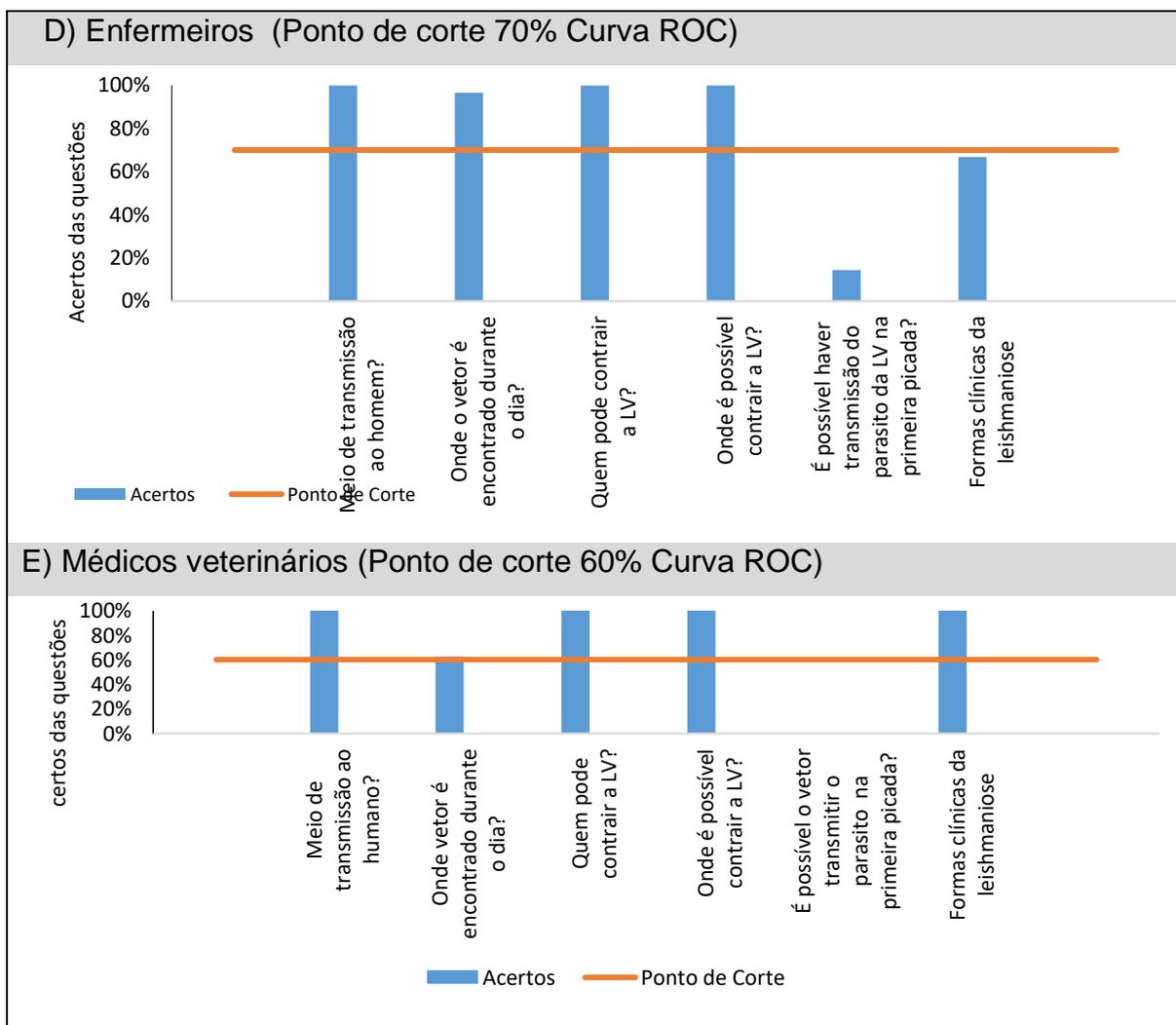
Dos profissionais entrevistados sobre como a LV pode ser transmitida ao humano, 86,91% (279) afirmaram acertadamente ser através da picada da fêmea de *Lu. longipalpis*. Essa informação é importante principalmente se transmitida a comunidade que é agente de transformação e conhecer a forma correta de transmissão, fará que entenda a dinâmica do ciclo e conseqüentemente a aplicação de medidas preventivas com a finalidade de reduzir o contato vetor e humano. Entretanto, em outras pesquisas o conhecimento sobre a dinâmica do vetor têm se mostrado pouco na comunidade e entre os profissionais da saúde. Em pesquisa realizada por Lins et al. (2020), com profissionais da saúde, muitos deles responderam erroneamente ser a LV transmitida via alimentos contaminados, pela mordida de cachorros doentes e sangue de cães infectados. Em pesquisa realizada em Belo Horizonte, menos da metade (46,5%) dos entrevistados responderem que a forma de transmissão se dá através da picada do flebotomíneo (vetor) (GALVÃO et al., 2018). As respostas dos médicos, relativas a esta pergunta, mostraram-se insuficientes, segundo a curva ROC (Figura 5C).

Poucos participantes 8,72% (28/321) acertaram o local onde o vetor poderia ser encontrado durante o dia. As respostas dos agentes comunitários de saúde, agentes de combate a endemias, médicos e enfermeiros, relacionadas a esta pergunta, não conseguiram alcançar o ponto de corte, segundo a curva ROC (Figuras 5: A, B e C), porém, o conhecimento dos médicos veterinários, mostrou-se suficiente.

Esse achado pode ser compreendido devido o vetor ser muito pequeno (SENNE et al., 2021), e de difícil visualização, sendo que sua atividade hematofágica, embora possa ocorrer durante o dia, ocorre principalmente no horário noturno. Para os profissionais que atuam diretamente no controle da população de flebotomíneo, através das borrifações de inseticidas; saber onde o vetor pode ser encontrado, é fundamental para êxito no controle do vetor.

Figura 5- Classificação e ponto de corte na curva ROC dos conhecimentos dos profissionais da saúde referentes as questões do ciclo de transmissão da leishmaniose visceral humana em Araguaína/TO, 2021





Fonte: Elaborado pelo autor, 2021

Em relação a susceptibilidade em contrair LV, 96,88% (311) escolheram a assertiva correta, que humanos, animais domésticos e silvestres são passíveis de contrair LV. Em pesquisa realizada por Galvão et al. (2018), a maioria dos entrevistados (63,5%) chegou ao mesmo resultado. O conhecimento apontado, poderá influenciar de forma positiva, a atitude humana em relação aos animais domésticos que podem funcionar como reservatório, de modo especial o cão, principalmente na profilaxia com uso de imunobiológicos e de coleiras impregnadas com Deltametrina como também restringir o acesso do reservatório urbano ao interior da residência.

Dos entrevistados, 100% (321) responderam corretamente que é possível contrair a LV tanto em ambiente rural quanto em ambiente urbano. A respeito disso, a literatura científica tem mostrado o avanço da leishmaniose visceral (ZORZETTO,

2008), que era predominantemente uma doença rural e que é possível, na atualidade, ser encontrada em grandes centros urbanos. Essa informação é importante e tende a transformar condutas, visto o ambiente urbano não ser mais seguro contra a leishmaniose, exigindo do humano, o cuidado de se proteger contra o flebotomíneo com as medidas de prevenção voltadas ao vetor (BRASIL, 2014).

Questionados sobre a possibilidade de haver transmissão do agente etiológico na primeira picada (alimentação) do vetor apenas 18,38% (59/321) acertaram ao afirmar da não possibilidade. É fundamental que todos os profissionais que estão na linha de frente no combate a LV, entendam corretamente a epidemiologia desta doença para transmitir conhecimento de forma adequada. Para se considerar que haja infecção do reservatório/hospedeiro na primeira picada do vetor, deverá ser considerada também a possibilidade da transmissão transovariana no vetor, na qual ocorra a migração do protozoário do aparelho digestório para o aparelho reprodutor, fato este que não encontra guarida na literatura científica especializada. O que se pode afirmar acertadamente é que o parasito é transmitido ao vertebrado durante o repasto sanguíneo, quando o vetor já se encontra infectado (SCHIMMING; SILVA, 2012). Embora tenham algumas respostas corretas, estas não alcançaram o ponto de corte propostos para cada categoria de participantes. (Figura 5: A, B, C, D e E).

Quanto as formas clínicas da leishmaniose: formas visceral, tegumentar e muco-cutânea, 83,80% (269) não conseguiram responder adequadamente a esta pergunta nem alcançar o ponto de corte da curva ROC (Figuras 5 A, B, C e D). A falta de conhecimento relacionado a esta questão, tem implicações pois, embora a forma de transmissão seja a mesma em todas as formas clínicas, ou seja, a via vetorial; o período de incubação, os vetores implicados, os fármacos usados para o tratamento, são diferentes, principalmente no quesito gravidade, sendo a forma visceral a mais grave de todas (MARKUS et al., 2020) (Tabela 7).

Tabela 7- Conhecimento dos profissionais da saúde quanto ao ciclo de transmissão da leishmaniose visceral em Araguaína/TO, 2021

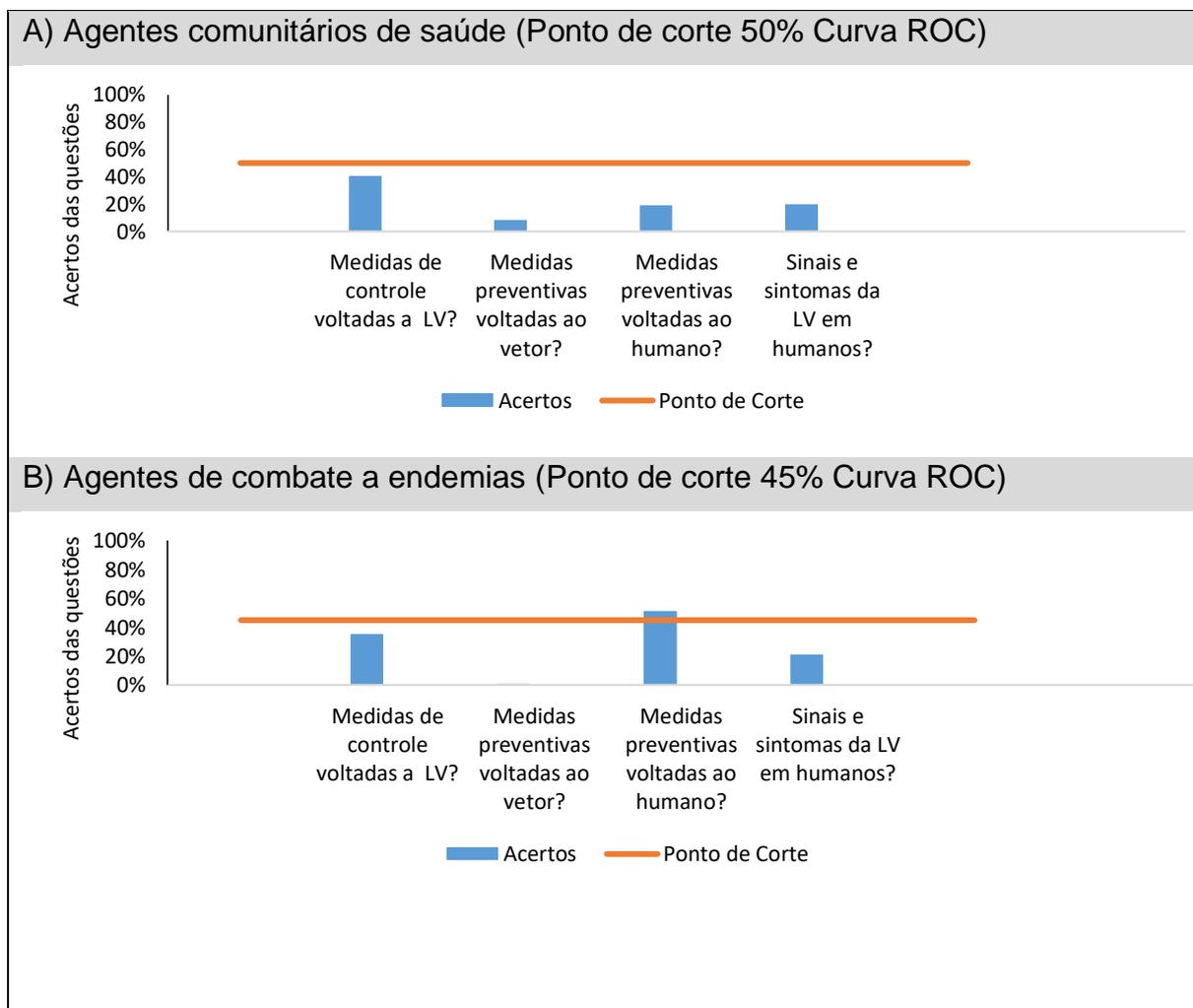
Variável	Agente Combate Endemias			Agente Comunitário Saúde			Enfermeiro			Médico			Médico Veterinário			Total
	N	%	IC 95%	N	%	IC 95%	N	%	IC 95%	N	%	IC 95%	N	%	IC 95%	
Meio de transmissão da LV ao humano?																
acertos	128	96,24	91,44-98,77	101	77,10	68,95-83,98	28	100	87,66-100	14	66,67	43,03-85,41	8	100	63,06-100	279
não acertos	5	3,76	1,23-8,56	30	22,90	16,02-31,05	0	0	0	7	33,33	14,59-56,97	0	0	0	42
total	133	100	100	131	100	100	28	100	100	21	100	100	8	100	100	321
Sabe onde o vetor pode ser encontrado durante o dia?																
acertos	19	14,29	8,83-21,41	2	1,53	0,19-5,41	1	3,57	0,09-18,35	1	4,76	0,12-23,82	5	62,50	24,49-91,48	28
não acertos	114	85,71	78,59-91,17	129	98,47	94,59-99,81	27	96,43	81,65-99,91	20	95,24	76,18-99,88	3	37,50	8,52-75,51	293
total	133	100	100	131	100	100	28	100	100	21	100	100	8	100	100	321
Sabe quem pode contrair a LV?																
acertos	131	98,50	94,67-99,82	124	94,66	89,30-97,82	27	96,43	81,65-99,91	21	100	83,89-100	8	100	63,06-100	311
não acertos	2	1,50	0,18-5,33	7	5,34	2,18-10,70	1	3,57	0,09-18,35	0	0	0	0	0	0	10
total	133	100	100	131	100	100	28	100	100	21	100	100	8	100	100	321
Sabe em qual ambiente é possível contrair a LV?																
acertos	133	100	97,26-100	131	100	97,22-100	28	100	87,66-100	21	100	83,89-100	8	100	63,06-100	321
não acertos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
total	133	100	100	131	100	100	28	100	100	21	100	100	8	100	100	321
É possível haver transmissão do protozoário da LV na primeira picada?																
acertos	36	27,07	19,73-35,45	17	12,98	7,74-19,96	4	14,29	4,03-32,67	2	9,52	1,17-30,38	0	0	0	59
não acertos	97	72,93	64,55-80,27	114	87,02	80,04-92,26	24	85,71	67,33-96,97	19	90,48	69,62-98,83	8	100	63,06-100	262
total	133	100	100	131	100	100	28	100	100	21	100	100	8	100	100	321
Quais as formas clínicas da leishmaniose?																
acertos	15	11,28	6,45-17,92	10	7,63	3,72-13,59	5	17,86	6,06-36,89	14	66,67	43,03-85,41	8	100	63,06-100	52
não acertos	118	88,72	82,08-93,55	121	92,37	86,41-96,28	23	82,14	63,11-93,94	7	33,33	14,59-56,97	0	0	0	269
total	133	100	100	131	100	100	28	100	100	21	100	100	8	100	100	321

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021

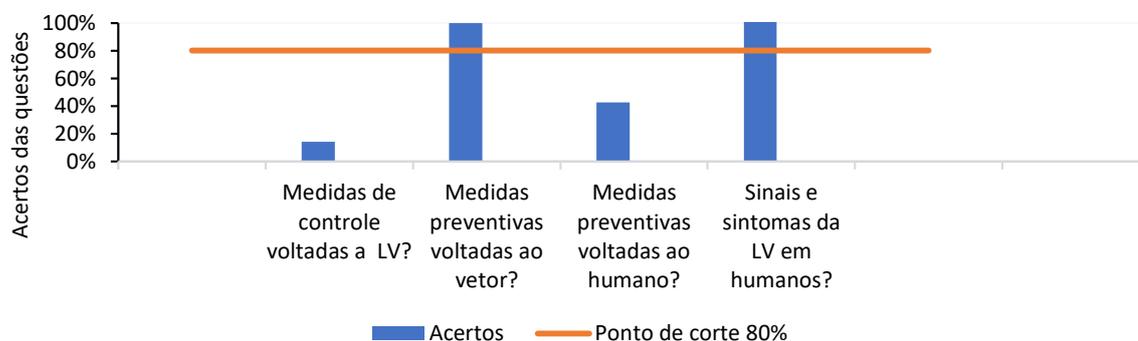
5.4 Questões voltadas a profilaxia da leishmaniose visceral em Araguaína/TO, 2021

No quesito profilaxia da leishmaniose visceral, apenas 40,80% (131/321) dos participantes mostraram conhecer as medidas de controle. Estas medidas, segundo o Ministério da Saúde, são a eutanásia de cães positivos para LV, o tratamento em humanos e a borrifação de inseticida contra o vetor (BRASIL, 2014). Somente foi considerada certa as respostas que apontassem essas três medidas. Porém, analisados os grupos de forma individual, somente os enfermeiros apresentaram desempenho suficiente, segundo curva ROC, nas respostas (Figura 6 D).

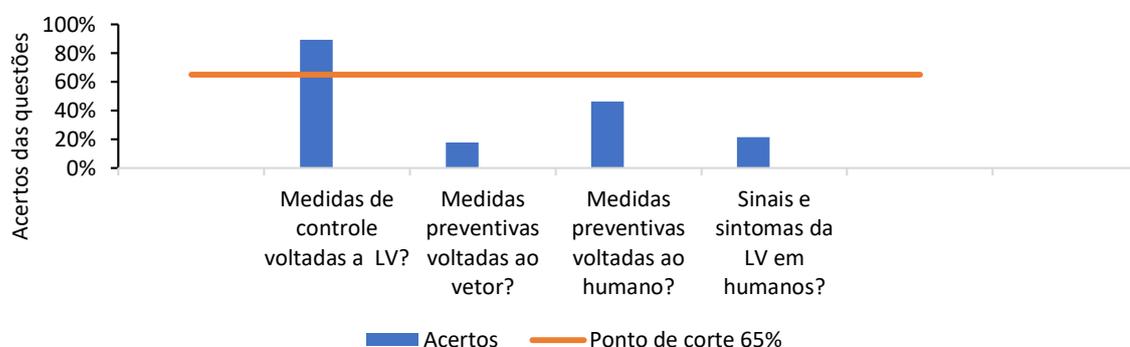
Figura 6- Classificação e ponto de corte na curva ROC dos conhecimentos dos profissionais da saúde referentes as questões relacionadas a profilaxia da leishmaniose visceral em Araguaína/TO, 2021



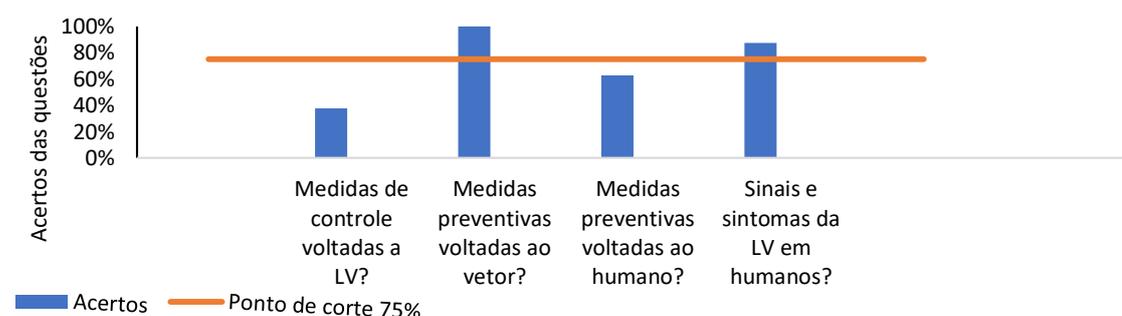
C) Médicos (Ponto de corte 80 % Curva ROC)



D) Enfermeiros (Ponto de corte 65% Curva ROC)



E) Médicos veterinários (Ponto de corte 75% Curva ROC)



Fonte: Elaborado pelo autor, 2021

O bom desempenho apresentado nas respostas do grupo de enfermeiros, pode ser explicado

Essas deficiências de conhecimento poderá impactar, de forma negativa, em toda a dinâmica da educação em saúde, que é um dos pilares do combate a LV, visto que não haverá transmissão de conhecimento, de forma adequada, por parte desses profissionais à população, pois pouco adiantará o tratamento precoce no humano, se

não houver atenção relacionado ao reservatório e ao vetor, que muitas vezes estão em seu intra domicílio e, sem conhecimento, não haverá envolvimento da população na solução do problema. Em estudo sobre as dificuldades na execução das diretrizes do Programa de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral em grandes municípios brasileiros, Zuben; Donalísio (2016), afirmam que a educação em saúde, nos municípios pesquisados, não tem conseguido êxito resultando, conseqüentemente, em pouco comprometimento da população na prevenção e controle da doença. Uma possível solução para o problema, segundo estes autores, é a inclusão da educação em saúde, em todas as atividades envolvidas no controle da LV sendo necessário, antes, a capacitação dos profissionais da saúde.

Quanto as medidas preventivas voltadas ao humano, que são o uso de mosquiteiro malha fina, o uso de telagem em portas e janelas, o uso de repelentes e não se expor no horário de atividade do vetor, menos da metade 37,38% (120/321) conseguiram apontá-las corretamente. Analisadas as respostas por cada grupo de profissionais, apenas os Agentes de combate a endemias, obtiveram nível satisfatório de conhecimento, avaliados pelo ponto de corte da curva ROC (figura 6 B).

Para reduzir os riscos de transmissão, o ministério da saúde aponta essas medidas, que são de cunho individual e buscam diminuir os riscos de transmissão da LV, portanto a falta deste conhecimento por parte dos profissionais e população tende a enfraquecer sua prática, prejudicando de forma significativa a saúde pública. Em pesquisa conduzida por Borges et al. (2008), sobre a avaliação do nível de conhecimento e de atitudes preventivas da população sobre a leishmaniose visceral em Belo Horizonte, Minas Gerais, concluiu-se que 50% dos doentes não conheciam a LV quando foram infectados e, que o conhecimento daquela população perante a leishmaniose visceral era superficial e as atitudes preventivas inespecíficas.

Ainda segundo os mesmos autores, o conhecimento da LV pela população, poderá contribuir, de forma eficaz, em seu controle, podendo consolidar ações de controle de endemias como a leishmaniose visceral.

Perguntados sobre os sintomas da leishmaniose visceral humana, poucos participantes 26,16% (84) conseguiram apontar todas as opções corretas presentes no questionário: febre, emagrecimento e aumento dos gânglios linfáticos, dentre outros. O fato de ter poucos acertos pode estar relacionado ser mais divulgado como sintomas da LVH a tríade febre, emagrecimento e esplenomegalia, porém o primeiro sintoma é a febre (SIMÃO; MARTINELLI; FORTALEZA, 2020) quase sempre

intermitente, fato este que em áreas endêmicas para leishmaniose visceral, deverá despertar a atenção da equipe de saúde para a diagnose e conseqüentemente tratamento precoce. Somente as respostas dos médicos e médicos veterinários apresentaram-se satisfatórias, segundo a curva ROC (Figuras 6 C e E).

Chagas et al. (1938), afirmam que os primeiros sintomas são pequenos acessos febris, indisposição geral e problemas gastrointestinais, sinais estes que embora poucos precisos podem ser considerados como padromicos; neste período, o baço não está aumentado de volume sendo que a esplenomegalia só se inicia em fase posterior, donde se infere, que em áreas endêmicas para LV, o primeiro sinal que deve despertar a atenção dos profissionais para o diagnóstico precoce é a febre intermitente e não a esplenomeglia ocorrendo esta, quando a doença já esta instalada no indivíduo.

Pouquíssimos entrevistados 14,33% (46) identificaram acertadamente as medidas preventivas voltadas ao vetor e, embora tenha ocorrido poucos acertos, ao analisar as respostas separadamente, o acerto das respostas dos médicos e médicos veterinários, mostraram-se suficientes (Figuras 6 C e E).

Estas medidas, segundo o Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral refere-se principalmente ao manejo ambiental, através da limpeza de quintais, terrenos e praças públicas, destino adequado do lixo orgânico, eliminação de fonte de umidade, não permanência de animais domésticos dentro de casa, entre outras que visam reduzir a quantidade de vetores e, conseqüentemente reduzir o contato entre vetor e reservatório e vetor e o humano (BRASIL, 2006). A respeito da permanência de animais dentro do domicílio, Borges et al. (2009), afirmam ser necessário alertar a população para o risco do convívio próximo entre humano e seus animais, como possíveis transmissores de zoonoses ao humano. Santos et al. (2008), corroboram com essa mesma idéia, ao afirmar que o cuidado da não permanência do cão no interior dos domicílios busca evitar o contato entre o humano e o vetor (Tabela 8).

Tabela 8- Conhecimento dos profissionais da saúde quanto as medidas profiláticas da leishmaniose visceral em Araguaína/TO, 2021

Variável	Agente de combate a endemias			Agente de saúde comunitário			Enfermeiro			Médico			Médico Veterinário			Total
	N	%	IC 95%	N	%	IC 95%	N	%	IC 95%	N	%	IC 95%	N	%	IC 95%	
Conhece as medidas de controle?																
acertos	47	35,34	27,25-44,09	53	40,46	31,98-49,38	25	89,29	2,27-28,23	3	14,29	3,05-36,34	3	37,50	8,52-75,51	131
não acertos	86	64,66	55,91-72,75	78	59,54	50,62-68,02	3	10,71	71,77-97,73	18	85,71	63,66-96,95	5	62,50	24,49-91,48	190
total	133	100	100	131	100	100	28	100	100	21	100	100	8	100	100	321
Medidas preventivas voltadas ao veto(<i>Lu. longipalpis</i>)?																
acertos	1	0,75	0,02-4,12	11	8,40	4,27-14,53	5	17,86	6,06-36,89	21	100	83,89-100	8	100	63,06-100	46
não acertos	132	99,25	95,88-99,98	120	91,60	85,47-95,73	23	82,14	63,11-93,94	0	0	0	0	0	0	275
total	133	100	100	131	100	100	28	100	100	21	100	100	8	100	100	321
Conhece as medidas preventivas para a leishmaniose visceral?																
acertos	68	51,13	42,32-59,89	25	19,08	12,75-26,87	13	46,43	27,51-66,13	9	42,86	21,82-65,98	5	62,50	24,49-91,48	120
não acertos	65	48,87	40,11-57,68	106	80,92	73,13-87,25	15	53,57	33,87-72,49	12	57,14	34,02-78,18	3	37,50	8,52-75,51	201
total	133	100	100	131	100	100	28	100	100	21	100	100	8	100	100	321
Conhece os sintomas da LV nas pessoas?																
acertos	28	21,05	14,47-28,97	26	19,85	13,39-27,71	6	21,43	8,30-40,95	17	80,95	58,09-94,55	7	87,50	47,35-99,68	84
não acertos	105	78,96	71,03-85,53	105	80,15	72,29-86,61	22	78,57	59,05-91,70	4	19,05	5,45-41,91	1	12,50	0,32-52,65	237
total	133	100	100	131	100	100	28	100	100	21	100	100	8	100	100	321
Conhece quais são as formas clínicas da leishmaniose?																
acertos	15	11,28	6,45-17,92	10	7,63	3,72-13,59	5	17,86	6,06-36,89	14	66,67	43,03-85,41	8	100	63,06-100	52
não acertos	118	88,72	82,08-93,55	121	92,37	86,41-96,28	23	82,14	63,11-93,94	7	33,33	14,59-56,97	0	0	0	269
total	133	100	100	131	100	100	28	100	100	21	100	100	8	100	100	321

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021

5.5 Questões próprias dos médicos e enfermeiros voltadas a diagnose e tratamento da leishmaniose visceral em Araguaína/TO, 2021

Quanto a diagnose e tratamento da LV, 100% dos médicos e 85,71% (24) dos enfermeiros entrevistados acertaram os critérios adotados para determinar casos positivos, que segundo diretrizes do ministério da saúde, serão clínico-epidemiológico-laboratorial (BRASIL, 2014). A alta porcentagem de acertos por parte desses profissionais, que são responsáveis por receber e encaminhar para diagnose e tratamento, o paciente suspeito de LV, poderá impactar de forma positiva quanto ao acesso célere ao tratamento, visto esses conhecimentos servirem de ferramentas para a detecção da doença e conseqüentemente encurtando o tempo entre contato com a equipe da unidade básica de saúde e início do tratamento. O critério clínico refere-se aos sinais e sintomas causados pela LV, o critério epidemiológico que está inserido na dinâmica de endemicidade da molestia relacionada a localidade e os critérios laboratoriais, principalmente usados na confirmação da LV (SILVA et al., 1997; BRASIL, 2014).

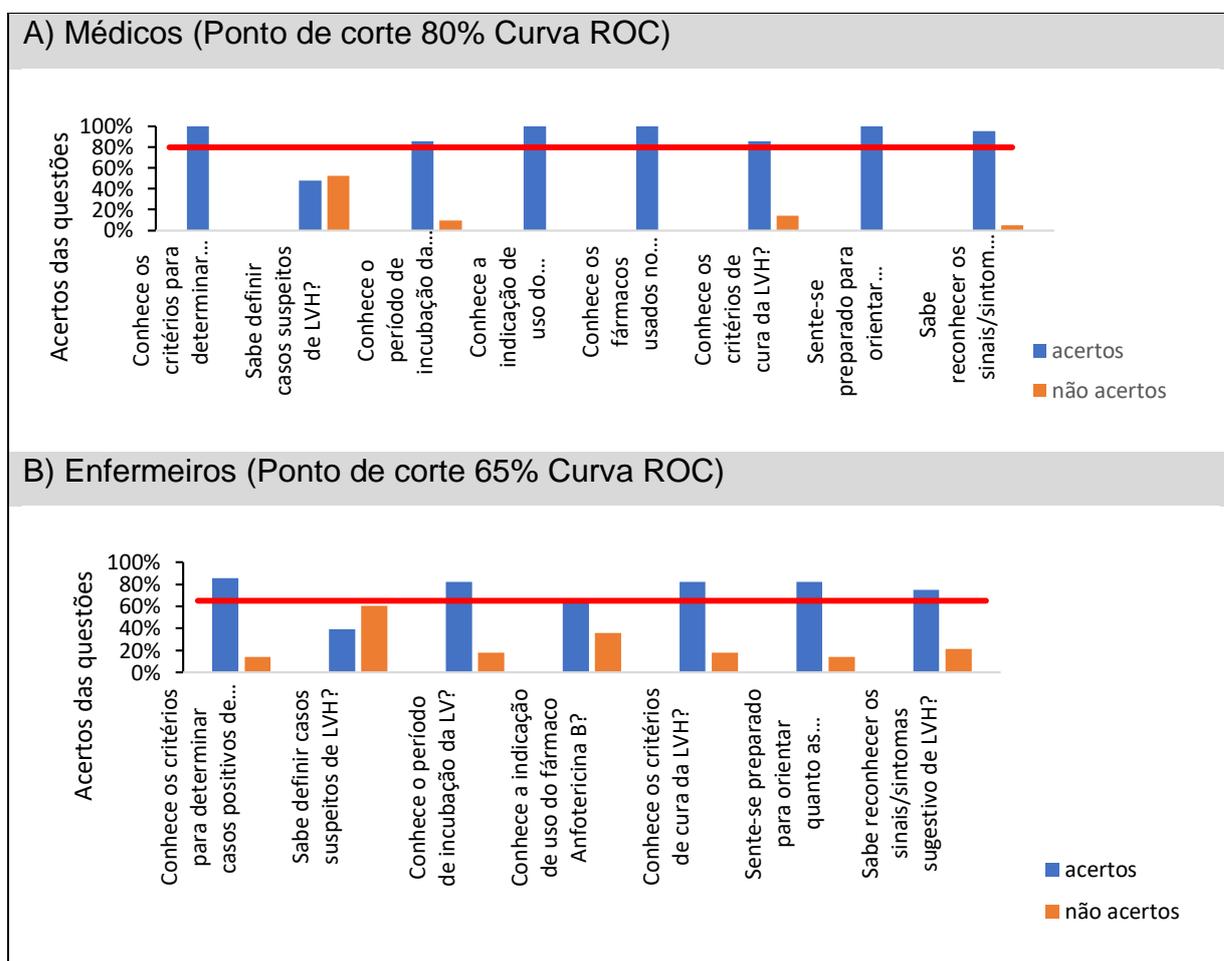
Quanto a definição de casos suspeitos, menos da metade 47,61% (10) dos médicos e 60,71% (17) dos enfermeiros não souberam apontar a resposta correta. A literatura científica afirma que deverá ser tratado sob suspeita de leishmaniose visceral, todo indivíduo oriundo de área endêmica com febre de qualquer duração associada a esplenomegalia (BRASIL, 2014). A falta de conhecimento relacionado a definição de casos suspeitos poderá postergar o início do tratamento em humanos, visto que, embora esses profissionais conheçam os critérios adotados para detecção de casos positivos, mostraram poucos conhecimentos sobre qual indivíduo suspeitar de LV.

Houve acertos de 100% dos médicos inqueridos e 64,28% (18) dos enfermeiros quanto os critérios para uso da Anfotericina B lipossomal e fármacos usados no tratamento. No Brasil, a droga de escolha para tratamento é o antimoniato de N-metil glucamina (PEREIRA; LOPES; NEVES, 2015), porém quando não há respostas a este antimonial ou quando há indicativos de gravidade, a droga a ser adotada é a Anfotericina B que segue uma lista de indicações para sua utilização. O paciente deverá atender a pelo menos um dos critérios: idade menor que 1 ano; idade maior

que 50 anos; escore de gravidade: clínico >4 ou clínico-laboratorial >6; insuficiência renal; insuficiência hepática; insuficiência cardíaca; intervalo QT corrigido maior que 450ms; uso concomitante de medicamentos que alteram o intervalo QT; hipersensibilidade ao antimonial pentavalente; infecção pelo HIV; comorbidades que comprometem a imunidade; uso de medicação imunossupressora; falha terapêutica ao antimonial pentavalente e gestantes.

Perguntados dos critérios para cura responderam corretamente 85,71% (18) que este seria o critério clínico. As respostas dos médicos e enfermeiros relacionadas a diagnose e tratamento da LV mostraram-se suficientes, segundo a curva ROC, em todas as respostas, exceto na definição de casos suspeitos de LV, em ambos os grupos (Figuras 7 A e B).

Figura 7- Classificação e ponto de corte na curva ROC dos conhecimentos dos profissionais da saúde médicos e enfermeiros, referentes as questões relacionadas a diagnose e tratamento da leishmaniose visceral em Araguaína/TO, 2021



Fonte: Elaborado pelo autor, 2021

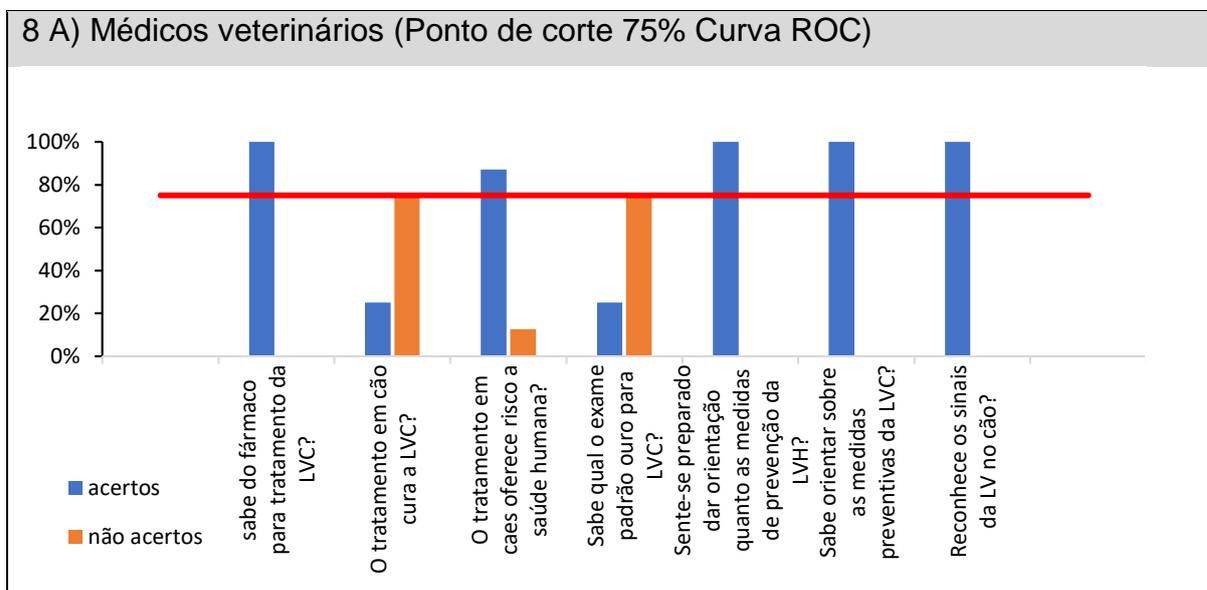
Sobre o tempo de incubação relacionado a LVH, 85,71% dos médicos e 82,14% dos enfermeiros alcançaram o ponto de corte na curva ROC com suas respostas. Embora o período de incubação da LVH seja um pouco variável de indivíduo para indivíduo, o Ministério da Saúde afirma que seu tempo médio é de 2 a 6 meses (GÁLLEGO, 2004), embora o tempo máximo de período de incubação já computado foi de 2 anos (24 meses). Quanto ao período de incubação, onde não há sinais e sintomas clínicos da doença, o Ministério da Saúde adverte que todo indivíduo com exame sorológico reagente ou parasitológico positivo, sem manifestações clínicas, não devem ser notificados e nem tratados. Desta forma, a equipe de saúde pode orientar este indivíduo a procurar a equipe médica o mais rápido possível, caso venha a apresentar os sinais e sintomas da LVH, visto que o tratamento célere reduz o risco de morte (BRASIL, 2016).

Dos entrevistados, 85,71% médicos e 82,14% dos enfermeiros responderam corretamente e atingiram o ponto de corte da curva ROC, sobre o critério usado para determinar a cura da LV que é o critério clínico. Silva et al., (1997), sugere que o método para definição de cura está alicerçado na regressão dos sintomas e da esplenomegalia. A observação da evolução dos sintomas clínicos da LVH é de suma importância visto que os profissionais responsáveis pelo acompanhamento do paciente, deverão intervir quando constatada a falta da resposta clínica do paciente à medicação. Ademais, Rath et al. (2003), afirmam que a medicação de eleição para tratamento da LVH é o antimoniato de metilglucamina. Ocorrendo falha terapêutica quanto a esse fármaco, outras opções podem ser consideradas como o uso da Anfotericina B lipossomal ou Desoxicolato de anfotericina B (BRASIL, 2014). O momento certo para a mudança na terapêutica, dependerá do olhar clínico do profissional que sabe que a cura da LVH está na melhora de seus sintomas.

5.6 Questões próprias dos médicos veterinários voltadas a diagnose e tratamento da leishmaniose visceral em Araguaína/TO, 2021

Quanto a diagnose e tratamento da leishmaniose visceral canina, 25% (2) dos médicos veterinários afirmaram corretamente que o tratamento da LVC não proporciona a cura do cão (Figura 8 A).

Figura 8- Classificação e ponto de corte na curva ROC dos conhecimentos dos profissionais da saúde médicos veterinários, referentes as questões relacionadas a profilaxia da leishmaniose visceral em Araguaína/TO, 2021



Fonte: elaborado pelo autor, 2021

Essa informação é importante, e sua falta poderá trazer riscos a saúde pública, visto que, a medicação usada no Brasil, miltefosina, não produz a cura parasitológica, permanecendo o cão como fonte de infecção ao vetor devido a parasitemia em sua epiderme, caso não ocorra o tratamento e acompanhamento do cão pelo médico veterinário, de forma contínua. Com base na informação adequada, o proprietário do cão sob tratamento, deverá buscar formas de prevenção, para evitar o contato do vetor com o reservatório urbano. Autores como Alves, (2006) e Tolezano et al. (2018), têm sugerido o uso da coleira impregnada com deltametrina para esta finalidade. Desta forma e, caso não haja a preocupação do tutor em evitar o contato do vetor com o reservatório, o tratamento poderá sim, trazer risco a saúde humana, conforme apontaram 87% dos entrevistados.

Em relação ao exame padrão ouro, ou exame de certeza, usado na detecção da LVC, somente 25%(2) dos participantes apontaram corretamente ser o exame parasitológico, no qual é possível a visualização do agente etiológico causador da LV (BRASIL, 2006). Embora o padrão ouro seja o exame direto, esse método não é muito usado na rotina laboratorial humana ou animal, onde é dada preferência aos métodos sorológicos e, o fato disso ocorrer é devido a obtenção do material biológico, que na

maioria das vezes é feito de forma invasiva, necessitando de ambiente físico próprio para a sua coleta (GONTIJO; MELO, 2004).

Quanto a saber orientar a população humana sobre as medidas preventivas voltadas a população humana, 100% afirmaram ser capazes. De modo geral, nas questões voltadas a profilaxia da LV, os médicos veterinários mostraram adequado conhecimento sobre a dinâmica da prevenção e do controle desta zoonose (Figura 8 A), o que os tornam ferramentas importantes no combate a esta doença bem como multiplicadores de conhecimento.

Em relação a atuação do médico veterinário no combate a LV, Foganholi; Zappa (2011), afirmam que é papel do médico veterinário orientar e educar a população de forma a garantir a participação da comunidade na adoção de ações de vigilância e controle da leishmaniose.

Perguntados se sabiam orientar os tutores de cães sobre as medidas preventivas voltadas a LVC, 100% assinalaram afirmativamente. Quanto ao conhecimento dos sinais da LVC, 100% afirmaram estarem aptos. O conhecimento destes profissionais em relação aos sinais clínicos sugestivos da LVC em área endêmica é fundamental para o controle do reservatório urbano (cão) visto que cães, mesmos oligossintomáticos (poucos sintomas) são fonte de infecção para o vetor e, retirar esse reservatório precocemente de circulação, através da eutanásia, poderá diminuir os casos em humanos (COSTA et al., 2020).

6. CONCLUSÃO:

As respostas dos médicos e enfermeiros relacionadas a diagnose e tratamento da LVH, foram excelentes e isso é de extrema importância visto serem estes profissionais que irão diagnosticar e tratar do humano com leishmaniose. Em relação a diagnose e tratamento do cão com leishmaniose visceral, o conhecimento dos médicos veterinários foi brilhante em relação ao reconhecimento dos sinais e da prevenção da LVC, bem como de toda a dinâmica relacionada ao tratamento da mesma. Os agentes de combate a endemias e agentes comunitários de saúde mostraram ótimos conhecimentos relacionados ao vetor, agente etiológico e ciclo da transmissão. Esses acertos refletem adequado conhecimento sobre a dinâmica que envolve a leishmaniose visceral sendo importantes no combate a LV em Araguaína/TO.

Apesa do conhecimento demonstrado pelos acertos nas perguntas abaixo, estes não alcançaram bom desempenho, necessitando de treinamentos. Dentre as questões voltadas ao vetor e agente etiológico da LV destacam-se a relacionada as características do vetor; quanto as questões voltadas ao ciclo de transmissão, destacam-se aquelas voltadas ao local onde o vetor pode ser encontrado durante o dia, da possibilidade de de haver transmissão do parasito na primeira picada da fêmea do vetor e das formas clínicas da leishmaniose. Em relação as questões voltadas a profilaxia, merecem destaque as medidas preventivas voltadas ao humano e ao vetor, sinais e sintomas da LVH bem como das medidas de controle da LV.

Baseado nos resultados a que este trabalho chegou, fica claro que o conhecimento dos agentes promotores de saúde que atuam na esfera pública e privada acerca da leishmaniose visceral no município de Araguaína-TO pode ser considerado adequado para o enfrentamento da LV. Contudo, as carências pontuais, embora não tragam impactos negativos sobre o controle da LV, podem ser corrigidas por meio de treinamentos e educação continuada.

REFERÊNCIAS

ABBIATI, T. C.; FREITAS, D. M.; ALVES, L. C.; FREITAS, B. G.; REZENDE, R. S.; BARBOSA, S. G.; LOPES, M. C. Leishmaniose visceral canina: Relato de caso. **PUBVET**, v. 13, p. 152, 2019.

ABDELMOULA, M. S.; M'HAMDI, Z.; AMRI, F.; TEBIB, N.; BEN, T. H.; BEN, D. M. Visceral leishmaniasis in children: prognostic factors. **Tunis Med**, v. 81, n. 8, p. 535-539, 2003.

ALBUQUERQUE, A. L. H.; LANGONI, H. A prática do tratamento na leishmaniose visceral canina (lvc) em clínicas veterinárias, cuidados e protocolos. **Veterinária e Zootecnia**, v. 25, n. 1, p. 132-141, 2018.

ALMEIDA, A. C. S.; MACENTE, B. I.; MARQUES, B. A. S.; POLETTO, B. C. S.; FANTIN, M. C. C.; DIAS, R. F.; LATORRE, R. R. Desafios do diagnóstico da leishmaniose visceral canina: relato de caso. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 17, n. 3, p. 54-59, 2019.

ALVES, W. A. Controle da leishmaniose visceral baseado no reservatório canino. **Informe Final de la Reunión de Expertos OPS/OMS sobre Leishmaniasis Visceral em las Américas**, p. 94-98, 2006. Disponível em: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/50253/consultaexpertos_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y#page=98. Acesso em: 21 dez. 2020.

AMARO, A. Y. G. Situação Epidemiológica da leishmaniose visceral humana e da infecção canina na zona urbana de Araguaína-TO, 2007 a 2014. 75f. **Dissertação** (mestrado Mestre em Saúde Coletiva). Bahia. 2016.

ANDRADE, A. S. R.; MELO, M. N. Non-invasive molecular diagnosis of canine visceral leishmaniasis using conjunctival swab samples. **Leishmaniasis trends in epidemiology, diagnosis and treatment**, p. 195–216, 2014.

ARAGUAÍNA. Prefeitura Municipal de Araguaína. Secretaria Municipal de Planejamento, Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia: **Plano Municipal de Água e Esgoto**. Araguaína/TO, p. 12, 2013.

ARAUJO, C. M. C.; COSTA, A. S.; RISSO, J. M. R. Uso da miltefosina como terapia combinada em leishmaniose visceral canina –relato de caso. **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer -Goiânia, v. 15, n. 27, p. 106-116, 2018

ASSIS, T. S. M. D.; ROSA, D. C. P.; TEIXEIRA, E. D. M.; COTA, G.; AZEREDO, S. A. L. F.; WERNECK, G.; RABELLO, A. The direct costs of treating human visceral leishmaniasis in Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 50, n. 4, p. 478-482, 2017.

BACELLAR, O; CARVALHO, E. M. Imunopatogênese da leishmaniose visceral. **Gazeta Médica da Bahia**, v. 74, n.1, p. 24-34, 2008.

BADARÓ, R.; JONES, T. C.; LORENCO, R.; CERF, B. J.; SAMPAIO, D.; CARVALHO, E. M.; JOHNSON JR, W. D. A. prospective study of visceral leishmaniasis in an endemic area of Brazil. **Journal of Infectious Diseases**, v. 154, n. 4, p. 639-649, 1986.

BAILEY, H.; BISHOP, W. J. Leishman-Donovan Bodies and Donovaniasis: SIR WILLIAM BOOG LEISHMAN, 1865-1926: CHARLES DONOVAN, 1863-1951. **British journal of venereal diseases**, v. 35, n. 1, p. 8, 1959.

BANETH, G. Infectious diseases of the dog and cat. Hepatozoon canis Infection. **Elsevier Health Sciences**, p.78-88, 2006.

BASTOS, M. M.; BOECHAT, N.; GOMES, A. T.; NEVES, M. G.; CAVALEIRO, J. A. O Uso de Porfirinas em Terapia Fotodinâmica no Tratamento da Leishmaniose Cutânea. **Revista Virtual de Química**, v. 4, n. 3, p. 257-267, 2012.

BOECHAT, V. C.; PEREIRA, S. A.; JÚNIOR, A. A. V. M.; SANTOS, S. A.; MIRANDA, L. D. F. C.; FIGUEIREDO, F. B.; BRUNO, R. V. Frequency, active infection and load of *Leishmania infantum* and associated histological alterations in the genital tract of male and female dogs. **PloSone**, v. 15, n. 9, p. 81-88, 2020.

BOITÉ, M. C.; DE OLIVEIRA, T. S.; FERREIRA, G. E. M.; TRANNIN, M.; SANTOS, B. N.; PORROZZI, R.; CUPOLILLO, E. Polymorphisms and ambiguous sites present in DNA sequences of *Leishmania* clones: looking closer. **Infection, Genetics and Evolution**, v.25, p.110-116, 2014.

BORGES, B. K. A.; SILVA, J. A.; HADDAD, J. P. A.; MOREIRA, E. C.; MAGALHÃES, D. F.; RIBEIRO, L. M. L.; FIÚZA, V. O. P. Presença de animais associada ao risco de transmissão da leishmaniose visceral em humanos em Belo Horizonte, Minas Gerais. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 61, n. 5, p. 1035-1043, 2009.

BORGES, B. K. A.; SILVA, J. A. D.; HADDAD, J. P. A.; MOREIRA, É. C.; MAGALHÃES, D. F. D.; RIBEIRO, L. M. L.; FIÚZA, V. D. O. P. Avaliação do nível de conhecimento e de atitudes preventivas da população sobre a leishmaniose visceral em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, p. 777-784, 2008.

BRASIL. **Decreto nº 51.838**, de 14 de março de 1963. Baixa Normas Técnicas Especiais para o Combate às Leishmanioses. Diário Oficial da União - Seção 1 - 18/3/1963, p. 2865. Brasília, DF, 1963.

_____, Fundação Nacional da Saúde. **Guia de vigilância epidemiológica/** Fundação de Saúde. 5ª. ed. Brasília, 2002

_____, 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. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2006a. disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_vigilancia_controle_leishmanios_e_visceral.pdf. Acesso em: 15 set. 2020.

_____, **Portaria nº 648/GM** de 28 de março de 2006: Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica para o Programa Saúde da Família (PSF) e o Programa Agentes Comunitários de Saúde (PACS). 2006b. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/prtGM648_20060328.pdf. Acesso em: 03 nov. 2019.

_____, Lei Federal Nº 11.350, de 5 de outubro de 2006c. Regulamenta o § 5º do art. 198 da Constituição Federal, dispõe sobre o aproveitamento de pessoal amparado pelo parágrafo único do art. 2º da Emenda Constitucional nº 51, de 14 de fevereiro de 2006, e dá outras providências. **Diário Oficial da União** - Seção 1 - 6/10/2006. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2006/lei-11350-5-outubro-2006-545707-norma-pl.html>. Acesso em: 10 jan. 2021

_____, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Ministério da Saúde. **Nota Técnica Conjunta nº 001** de julho de 2008. Regulamenta o tratamento de cães, proibindo tratamento da leishmaniose visceral (LV) com produtos de uso humano ou não registrados no MAPA. Brasília, DF, 2008.

_____, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Guia de vigilância epidemiológica**. – 7. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2009.

_____, Portaria Interministerial nº 2.488, 21 out. 2011. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2011.

_____, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. **Guia de Vigilância em Saúde. Ministério da Saúde**, Secretaria de Vigilância em Saúde, Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. – 1. ed. atual. – Brasília: Ministério da Saúde, volume 3, 2017a

_____, Ministério da Saúde do Brasil. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de Vigilância em Saúde**, ed. 2ª, p. 705, 2017b.

_____, Ministério da Saúde do Brasil. **Nota informativa nº 142/2018-CGDT/DEVIT/SVS/MS**. Uso racional do medicamento anfotericina B lipossomal para o tratamento de pacientes com leishmanioses, Coordenação-Geral de Doenças Transmissíveis (CGDT), Brasília, Brasil, p. 2, 2018.

_____, Ministério da Saúde. Febre amarela: Ministério da Saúde atualiza casos no país, 2018. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/42857-febre-amarela-ministerio-da-saude-atualiza-casos-no-pais-4> .Acesso em: 09 dez. 2019.

_____, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. **Guia de Vigilância em Saúde** volume único [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. – 3ª. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2019a

_____, Ministério da Saúde. **Nota Informativa N° 24/2019 - DT/DEVIT/SVS/MS**. 2019b. Disponível em: <https://portalquivos.saude.gov.br/images/pdf/2019/maio/03/Nota-Informativa-Plano-de-Acao-Municipal-da-LV.pdf>. Acesso em: 11 jan. 2021.

_____, Anvisa. **Bula** Glucantime® (antimoniato de meglumina) SanofiAventis Farmacêutica Ltda. 2017. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/datavisa/fila_bula/frmVisualizarBula.asp?pNu. Acesso em: 12 abr. 2020.

_____, Ministério da Saúde/SVS. Sistema de informação de agravos de notificação - Sinan Net. **Casos confirmados por ano notificação segundo UF de infecção**: Período: 2015-2019. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinannet/cnv/leishvbr.def>. Acesso em: 15 jan. 2021.

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

CARMO, R. F.; LUZ, Z. M. P.; BEVILACQUA, P. D. Percepções da população e de profissionais de saúde sobre a leishmaniose visceral. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, p. 621-628, 2016.

CARVALHO, A. M. R. S.; MENDES, T. A. D. O.; COELHO, E. A. F.; Duarte, M. C.; MENEZES-SOUZA, D. New antigens for the serological diagnosis of human visceral leishmaniasis identified by immunogenomics creening. **PLoSone**, v. 13, n. 12, p. e0209599, 2018.

CASTANHO, M. J.; BARROS, L. C.; VENDITE, L. L.; YAMAKAMI, A. Avaliação de um teste em medicina usando uma curva ROC fuzzy. **Biomatemática**, v. 14, p. 19-28, 2004.

CASTRO, S. V. Miltefosina no tratamento de Leishmaniose Visceral Canina—relato de caso. **Jornal Interdisciplinar de Biociências**, v. 5, n. 1, p. 38-42, 2020.

CHAGAS, E. Primeira verificação em indivíduo vivo, da leishmaniose visceral no Brasil. **Brasil Médico**, Rio de Janeiro, v. 50, p. 221-222, 1936.

CHAGAS, E.; CUNHA, A. D.; CASTRO, G. O.; FERREIRA, L. C.; ROMANA, C. Leishmaniose visceral americana. **Mem. Inst. O. Cruz**, v. 33, n. 1, p. 89-229, 1938.

CHAGAS, F. S. C. Soroepidemiologia de *Leishmaniainfantum* em equinos de Araguaína, Tocantins. 2017. 36f. **Dissertação** (Mestrado em Sanidade Animal e Saúde Pública nos Trópicos) – Universidade Federal do Tocantins, Programa de Pós-Graduação em Sanidade Animal e Saúde Pública nos Trópicos, Araguaína, 2017.

COSTA, A. P.; COSTA, F. B.; SOARES, H. S.; RAMIREZ, D. G.; ARAÚJO, A. C.; FERREIRA, J. I. G. S.; MARCILI, A. Environmental fator sand ecosystems associated with canine visceral leishmaniasis in Northeastern Brazil. **Vector-Borne and Zoonotic Diseases**, v. 15, n. 12, p. 765-774, 2015.

COSTA, G. J. A.; CAVALCANTI, S. M. A.; LINS FILHO, N. M.; DELLA BELLA, S.; MARVULO, M. F. V.; BEZERRA, R.; SILVA, J. C. R. Avaliação da percepção sobre zoonoses com agentes de saúde, combate a endemias e docentes de escola públicas, do entorno da Estação Ecológica de Caetés, Região Metropolitana do Recife-PE, Brasil. **Medicina Veterinária (UFRPE)**, v. 11, n. 1, p. 67-75, 2017.

COSTA, D. N. C. C.; BERMUDI, P. M. M.; RODAS, L. A. C.; NUNES, C. M.; HIRAMOTO, R. M.; TOLEZANO, J. E.; CHIARAVALLOTI NETO, F. Leishmaniose visceral em humanos e relação com medidas de controle vetorial e canino. **Revista de Saúde Pública**, v. 52, p. 92, 2018.

COSTA, G. S.; REIS, J. S. S.; SANTOS, E. C.; MAGALHÃES-JUNIOR, J. T.; BARROUIN-MELO, S. M.; MONTE-ALEGRE, A. Avaliação sobre a preferência alimentar, produtividade e sobre vida da *Lutzomyia longipalpis* (diptera: *psychodidae*) submetida a repasto sanguíneo em diferentes mamíferos. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 12, n. 1, p. 94-94, 2014.

COURA, F. M.; LEME, F. O. P.; ALVES, F. S.; ARAUJO, R. B.; BICALHO, A. P. C. V. Evaluation of the antifeeding and insecticidal effects of a deltamethrin-impregnated collar on *Lutzomyia longipalpis*. **Acta Veterinaria Brasilica**, v. 13, n. 4, p. 192-197, 2019.

CUNHA, C. R.; SILVA R. F. A.; LOPES, T. B.; ARAÚJO, M. H. M.; SANTOS, C. T. D. S.; NEVES, M. N. D. S. S.; OLIVEIRA M. R. A. Tipificação Epidemiológica dos casos de Leishmaniose Visceral Humana no Brasil, no período de 2013 A 2017. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 41, p. 25-78, 2020.

DANTAS-TORRES, Filipe et al. Abate de cães para controle da leishmaniose visceral zoonótica: o vento da mudança. **Tendências em parasitologia**, v. 35, n. 2, p. 97-101, 2019.

DONATO, L. E.; LIMA JÚNIOR, F. E. F.; ALBURQUERQUE, R.; GOMES, M. L. S. Vigilância e controle de reservatórios da leishmaniose visceral no Brasil: aspectos técnicos e jurídicos. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 11, n. 2, p. 18-23, 2013.

DRIEMEIER M, O. O.; DRUZIAN, A. F.; BRUM, L. F. L.; PONTES, E. R.; DORVAL, M. E. Diagnóstico tardio: fator associado à morte por leishmaniose visceral em pacientes idosos. **Pathog Glob Health**, v.109, p. 283-290. 2015.

DUJARDIN, J. C.; CAMPINO, L.; CAÑAVATE, C.; DEDET, J. P.; GRADONI, L.; SOTERIADOU, K.; BOELAERT, M. Spread of vector-borne diseases and neglect of Leishmaniasis, Europe. **Emerging infectious diseases**, v. 14, n. 7, p. 1013, 2008.

ESTEBAN, R. G.; MOLINERO, M. A. G.; ESCUDERO, M. L. F. Aproximación didáctica al estudio de los flebotomos y su control bajo el enfoque de “Una sola Salud”. **Revista Madrileña de Salud Pública**, v. 4, n. 8, p. 1-12, 2020.

FAPESPA. Fundação Amazônia Paraense de Amparo à Pesquisa: **Anuário Estatístico do Pará 2020**. Disponível em:

<http://www.fapespa.pa.gov.br/sistemas/anuario2020/tabelas/demografia/tab-1.1-populacao-total-e-estimativas-populacionais-2016-a-2020.htm>. Acesso em: 28 jan. 2021.

FOGANHOLI, J. N.; ZAPPA, V. Importância da leishmaniose na saúde pública. **Revista científica eletrônica de medicina veterinária**, v. 9, n. 17, p. 1-45, 2011.

FERNANDES, A. P.; ANDRADE, H. M.; MELO, M. N.; COELHO, E. A. F.; AVELAR, D.; GAZZINELLI, R. T. Leishmaniose visceral canina: Novos antígenos para diagnóstico e vacinas. Gerais: **Revista de Saúde Pública do SUS/MG**, v. 1, n. 1, p. 49-50, 2017.

FERREIRA, G. R.; RIBEIRO, J. C. C. B.; MENESES FILHO, A.; PEREIRA, T. D. J. C. F.; PARENTE, D. M.; PEREIRA, H. F.; NETO, W. S. A. Human competence to transmit *Leishmania infantum* to *Lutzomyia longipalpis* and the influence of human immunodeficiency virus infection. **The American journal of tropical medicine and hygiene**, v. 98, n. 1, p. 126-133, 2018.

FREITAS, E.; MELO, M. N.; COSTA-VAL, A. P.; MICHALICK, M. S. M. Transmission of *Leishmania infantum* via blood transfusion in dogs: potential for infection and importance of clinical factors. **Veterinary parasitology**, v. 137, n. 2, p. 159-167, 2006.

FIGUEIRA, P.; CORRÊA, H.; MALLOY-DINIZ, L.; ROMANO-SILVA, M. A. Escala de Depressão Pós-natal de Edimburgo para triagem no sistema público de saúde. **Revista de Saúde Pública**, v. 43, p. 79-84, 2009.

FIGUEREDO, L. A.; LUNA, R. L. N.; MIRANDA, D. E. D. O.; SILVA, F. J.; OTRANTO, D.; CAFARCHIA, C.; BRANDÃO-FILHO. *Beauveria bassiana* (*Hypocreales: Cordycipitaceae*) reduz o tempo de sobrevivência de *Lutzomyia longipalpis* (*Diptera: Psychodidae*), o principal vetor do agente da leishmaniose visceral nas Américas. **Journal of Medical Entomology** , v. 57, n. 6, p. 2025-2029, 2020.

FONTENELE, M. M. F. T.; SILVA, C. F.; LEITE, Á. J. M.; CASTRO, E. C. M.; CARVALHO, F. H. C.; SILVA, A. V. S. SNAPPE II: Análise da acurácia e determinação do ponto de corte como preditor de óbito em uma unidade de terapia intensiva neonatal brasileira. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 38, p. 1-12, 2020.

GALVÃO, L. O. P.; MATOS, R. P.; REZENDE, J.; SILVA, G. C. Avaliação do conhecimento sobre leishmaniose visceral canina dos estudantes de Medicina veterinária da Faculdades Unidas do Vale do Araguaia (UNIVAR). **ENCICLOPÉDIA BIOSFERA**, v. 15, n. 28, p.160-170, 2018.

GALVIS-OVALLOS, F. Leishmanioses no Brasil: aspectos epidemiológicos, desafios e perspectivas. In: MENEGUETTI, D. U. O.; OLIVEIRA, J.; CAMARGO L.M.A. (org.). **Atualidades em Medicina Tropical no Brasil: Protozoários**. Rio Branco: Stricto Sensu, p.227-255, 2020.

GÁLLEGO, M. Zoonosis emergentes por patógenos parásitos: las leishmaniosis. **Revue Scientifique et Technique-Office International des Epizooties**, v. 23, n. 2, p. 661-676, 2004.

GHARBI, M.; MHADHBI, M.; REJEB, A.; JAOUADI, K.; ROUATBI, M.; DARGHOUTH, M. A. Leishmaniosis (*Leishmania infantum* infection) in dogs. **RevSci Tech**, v. 34, n. 2, p. 613-26, 2015.

GOSSAGE, S. M.; ROGERS, M. E.; BATES, P. A. Two separate growth phases during the development of *Leishmania* in sand flies: implications for understanding the life cycle. **International journal for parasitology**, v. 33, n. 10, p. 1027-1034, 2003.

GONTIJO, C. M. F.; MELO, M. N. Leishmaniose visceral no Brasil: quadro atual, desafios e perspectivas. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 7, n. 3, p. 338-349, 2004.

GORSEVSKI, P.V.; GESSLER, P.E.; FOLTZ, R. B.; ELLIOT, W.J. Previsão espacial de risco de escorregamento usando regressão logística e análise ROC. **Transações em GIS** , v. 10, n. 3, p. 395-415, 2006.

GROGL, M.; DAUGIRDA, J. L.; HOOVER, D. L.; MAGILL, A. J.; BERMAN, J. D. Survivability and infectivity of viscerotropic *Leishmania tropica* from Operation Desert Storm participants in human blood products maintained under blood bank conditions. **The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 49, n. 3, p. 308-315, 1993.

GUIMARÃES, V. C. F. V.; PRUZINOVA, K.; SADLOVA, J.; VOLFOVA, V.; MYSKOVA, J.; BRANDÃO FILHO, S. P.; VOLF, P. *Lutzomyia migonei* is a permissive vector competent for *Leishmania infantum*. **Parasites & vectors**, v. 9, n. 1, p. 159, 2016.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/>. Acesso em: 18 fev. 2020.

IKEDA-GARCIA, F. A.; FEITOSA, M. M. Métodos de diagnóstico da leishmaniose visceral canina. **Clínica Veterinária**, v. 11, n. 1, p. 32-38, 2006.

JIMÉNEZ, M.; GONZÁLEZ, E.; IRISO, A.; MARCO, E.; ALEGRET, A.; FÚSTER, F.; Molina, R. Detection of *Leishmania infantum* and identification of blood meals in *Phlebotomus perniciosus* from a focus of human leishmaniasis in Madrid, Spain. **Parasitology research**, v. 112, n. 7, p. 2453-2459, 2013.

KIMA, P. E.; SOONG, L. Interferon gama na leishmaniose. **Frontiers in immunology**, v. 4, p. 156, 2013.

LEAL, G. G. A. Efetividade da coleira impregnada com deltametrina na redução da incidência da leishmaniose visceral canina. 2017. 120 f. **Tese** (Doutorado em Ciências Biológicas) - Núcleo de Pesquisas em Ciências Biológicas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2017.

LEITE, A. I.; ARAÚJO, L. B. Leishmaniose visceral: aspectos epidemiológicos relacionados aos óbitos em Mossoró-RN. **Revista de Patologia Tropical/Journal of Tropical Pathology**, v. 42, n. 3, 2013.

LEITE, C. E. A.; VIDAL, S. A.; QUENTAL, O. B. Análise espacial dos casos humanos de leishmaniose visceral no estado de Pernambuco, Brasil: spatial analyse of human cases of visceral leishmaniasis in the state of Pernambuco, Brazil. **Brazilian Journal of Production Engineering-BJPE**, v. 6, p. 149-157, 2020.

LINS, J. G. G.; RODRIGUES, S. D.; GALDINO, W. M.; FERREIRA, T. L. A.; VIRGÍNIO, J. P.; FEITOSA, T. F.; KNUPP, S. N. R. Leishmaniose Visceral em área

endêmica do semiárido nordestino: percepção de agentes de saúde e endemias. **Revista de Atenção à Saúde**, v. 18, n. 64, p. 32-41, 2020.

LOMBARDI, M. C.; TURCHETTI, A. P.; TINOCO, H. P.; PESSANHA, A. T., SOAVE, S. A., MALTA, M. C.; SANTOS, R. L. Diagnosis of *Leishmania infantum* infection by Polymerase Chain Reaction in wild mammals. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 34, n. 12, p. 1243-1246, 2014.

LOPES, B.; RAMOS, I. C. D. O.; RIBEIRO, G.; CORREA, R.; VALBON, B. D. F.; LUZ, A. C. D.; AMBRÓSIO JUNIOR, R. Bioestatísticas: conceitos fundamentais e aplicações práticas. **Revista brasileira de oftalmologia**, v. 73, n. 1, p. 16-22, 2014.

LOW, G. C.; COOKE, W. E. A congenital case of kala-azar. **Lancet**, p. 1209-1211, 1926.

LUCENA, S. D.; MORENO, C. G.; DONATO, S. T. Análise epidemiológica de Leishmaniose Visceral em idosos no nordeste do Brasil. *In*: SAMPAIO, E. C. (org.). **Envelhecimento Humano Desafios Contemporâneos**. Guarujá: Científica Digital, v.1. p. 25-72, 2020.

LUKEŠ, J.; MAURICIO, I. L.; SCHÖNIAN, G.; DUJARDIN, J. C.; SOTERIADOU, K.; DEDET, J. P.; HARALAMBOUS, C. Evolutionary and geographical history of the *Leishmania donovani* complex with a revision of current taxonomy. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 104, n. 22, p. 9375-9380, 2007.

MADEIRA, I. R.; CARVALHO, C. N. M.; GAZOLLA, F. M.; MATOS, H. J. D.; BORGES, M. A.; BORDALLO, M. A. N. Ponto de corte do índice Homeostatic Model Assessment for Insulin Resistance (HOMA-IR) avaliado pela curva Receiver Operating Characteristic (ROC) na detecção de síndrome metabólica em crianças pré-púberes com excesso de peso. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 52, n. 9, p. 1466-1473, 2008.

MACHADO, C. J. S.; SILVA, E. G.; VILANI, R. M. O uso de um instrumento de política de saúde pública controverso: a eutanásia de cães contaminados por leishmaniose no Brasil. **Saúde e Sociedade**, v. 25, p. 247-258, 2016.

MARKUS, D. V.; SILVA, R. E.; COSTA, J. D. O. J.; FREITAS, R. C.; MIGUEL, D. C.; MARCILI, A. Análise in silico de Catepsina L-like de *Leishmania braziliensis*: busca de um novo alvo para o diagnóstico molecular./Analysis in silico of Cathepsin L-like of *Leishmania braziliensis*: search for new target for molecular diagnosis. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 6, p. 33264-33274, 2020.

MARTINEZ, E. Z.; LOUZADA-NETO, F.; PEREIRA, Basílio de Bragança. A curva ROC para testes diagnósticos. **Cad. saúde colet**, p. 7-31, 2003.

MASSIA, L. I. Leishmaniose visceral: avaliação do conhecimento dos agentes de saúde pública em Uruguaiana (RS). 85f. **Dissertação** (Mestrado em Ciência Animal) Universidade Federal do Pampa. Uruguaiana-RS, 2017.

MATIAS, E. P.; SANTOS, F. F.; GUIMARÃES, J. P.; CHUCRI, T. M. Efeitos adversos da vacina LEISH-TEC® em cães soronegativos para Leishmaniose Visceral. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 7, p. 53019-53028, 2020.

MARI, J. J.; WILLIAMS, P. Uma comparação da validade de dois questionários de triagem psiquiátrica (GHQ-12 e SRQ-20) no Brasil, por meio da análise de Características Operacionais Relativas (ROC). **Medicina psicológica**, v. 15, n. 3, p. 651-659, 1985.

MENEZES, J. A.; MAIA, K. N.; VERNE, R. N.; MADUREIRA, A. P.; SCHALL, V. T.; SOUZA, C. M.; Leishmanioses: o conhecimento dos profissionais de saúde em área endêmica. **Revista Brasileira em Promoção da saúde**, v. 27, n. 2, p. 207-215, 2014.

MICHALICK, M. S. M.; GENARO, O. Leishmaniose visceral americana. **Parasitologia humana**, v. 11, p. 67-83, 2005.

MISSAWA, N. A.; VELOSO, M. A. E.; MACIEL, G. B. M. L.; MICHALSKY, É. M.; DIAS, E. S. 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.

MORAES, C. S.; LUCENA, S. A.; MOREIRA, B. H. S.; BRAZIL, R. P.; GONTIJO, N. F.; GENTA, F. A. Relations between digestive enzymes and food habit of *Lutzomyia longipalpis* (Diptera: Psychodidae) larva e: characterization of carbohydrases and digestion of microorganisms. **Journal of insect physiology**, v. 58, n. 8, p. 1136-1145, 2012.

MORAES, S. A.; FREITAS, I. C.; MONDINI, L.; ROSAS, J. B. Curvas de características de operação do receptor (ROC) para identificar pontos de corte de peso ao nascer para prever sobrepeso em escolares mexicanos. **Jornal de pediatria**, v. 85, n. 1, p. 42-47, 2009.

NALEVAIKO, P. C.; DE MELO, R. T.; MONTEIRO, G. P.; COELHO, L. R.; MENDONÇA, E. P.; FREITAS, E. A.; ROSSI, D. A. Leishmaniose no Brasil— Importância e perspectivas. **PUBVET**, v. 5, p.1086-1092, 2011.

NASCIMENTO, G. S. M. Aspectos epidemiológicos da leishmaniose visceral canina nas regiões administrativas Lago Norte e Sobradinho II do Distrito Federal-DF. 54f. **Dissertação** (Mestrado em Ciência Animal) Escola de Veterinária da Universidade Federal de Goiás. Goiás, 2011.

NAVARRO, M. C.; LOZANO, Y. ¿Están los CLC de *Leishmania* asociados con la adaptación del parásito a cambios de pH y/o de osmolaridad **Acta Biológica Colombiana**, v. 21, p. 265, 2016.

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

NEVES, D. P. MELO, A. L.; LINARDI, P. M.; VITOR, R. W. A. **Parasitologia humana**. 11 ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2002.

NOGUEIRA, F. S.; AVINO, V. C.; GALVIS-OVALLOS, F.; PEREIRA-CHIOCCOLA, V. L.; MOREIRA, M. A. B.; ROMARIZ, A. P. P. L.; MENZ, I. Uso da miltefosina no tratamento da leishmaniose visceral canina causada por *Leishmania infantum* no Brasil. **Parasitas e vetores**, v. 12, n. 1, p. 79, 2019.

OPAS - **ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE**. Organização Mundial da Saúde. Leishmanioses, Informe Epidemiológico das Américas, Informe de Leishmanioses, n. 8, Dezembro. 2019a.

OPAS. **ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE**. Organização Mundial da Saúde. Manual de procedimientos para vigilancia y control de las leishmaniasis en las Américas. Washington, D.C.: OPAS; 2019b.

PAIZ, L. M.; MOTOIE, G.; RICHINI-PEREIRA, V. B.; LANGONI, H.; MENOZZI, B. D.; TOLEZANO, J. E.; DONALISIO, M. R. Anti bodies and molecular detection of *Leishmania (Leishmania) infantum* in samples of free-ranging marmosets (*Primates: Callitrichidae: Callithrix spp.*) in an area of canine visceral leishmaniasis in Southern Brazil. **Vector-Borne and Zoonotic Diseases**, v. 19, n. 4, p. 249-254, 2019.

PARANÁ. Conselho Regional de Medicina Veterinária: **Manual Técnico de Leishmanioses Caninas Leishmaniose Tegumentar Americana e Leishmaniose Visceral**. Londrina, p. 1-44, 2015.

PARENTE, D. M.; ZACARIAS, D. A.; COSTA, C. H. N. Transmissão de *Leishmania infantum* através da saliva de pacientes infectados. **JOURNAL OF INFECTION CONTROL**, v. 4, N. 2, 2015.

PARREIRA, G. Curva ROC. **GP Soluções em Estatística**, Curitiba/PR, 16, maio. 2018. Disponível em: <https://gpestatistica.netlify.app/blog/curvaroc/> . acesso: 31 jan. 2021.

PAULAN, S. C.; SILVA, D. T.; SOUZA, L. A. G.; LIMA, F. L.; TENÓRIO, M. S.; TASCA, K. I.; STARKE-BUZETTI, W. A. O conhecimento sobre leishmaniose visceral: Suficiente para controle e prevenção?. **Revista Ciência em Extensão**, v. 12, n. 2, p. 47-60, 2016.

PELLISSARI, D. M.; CECHINEL, M. P.; SOUSA, G. M. L. D.; LIMA JÚNIOR, F. E. F. D. Tratamento da leishmaniose visceral e leishmaniose tegumentar americana no Brasil. **Epidemiologia e serviços de saúde**, v. 20, n. 1, p. 107-110, 2011.

PEREIRA, B. I.; NAZARETH, C.; MALCATA, L.; ALVES, H.; FERNÁNDEZ, J. R.; Sargento, C.; CUNHA, S. D. Infecções parasitárias transmitidas por transfusão de sangue. **Acta Medica Portuguesa**, v. 24, 2011.

PEREIRA, M. D.; LOPES, J. D.; NEVES, M. G. C. Leishmaniose Visceral em criança: um relato de caso sobre a recidiva da doença. **Comunicação em Ciências da Saúde**, v. 26, n. 4, 2015.

PRATI, R. C.; BATISTA, G.; MONARD, M. C. Curvas ROC para avaliação de classificadores. **Revista IEEE América Latina**, v. 6, n. 2, p. 215-222, 2008.

QUEIROZ, M. J.; ALVES, J. G.; CORREIA, J. B. Leishmaniose visceral: características clínico-epidemiológicas em crianças de área endêmica. **J Pediatr**, v. 80, n. 2, p. 141-146, 2004.

RATH, S., TRIVELIN, L. A.; IMBRUNITO, T. R.; TOMAZELA, D. M.; JESÚS, M. N. D.; MARZAL, P. C.; TEMPONE, A. G. Antimoniais empregados no tratamento da leishmaniose: estado da arte. **Química Nova**, v. 26, n. 4, pág. 550-555, 2003.

REBÊLO, J. M. M.; ASSUNÇÃO JÚNIOR, A. N.; SILVA, O.; MORAES, J. L. P. Ocorrência de flebotomíneos (*Diptera, Psychodidae*) em focos de leishmanioses, em área de ecoturismo do entorno do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 26, p. 195-198, 2010.

REGES, C. O.; ARAUJO, G. C.; SANTOS, G. B. O.; MEIRELES, N. C.; TREVIZOLI, N. C. Leishmaniose visceral em pós transplante hepático. **Revista de Medicina e Saúde de Brasília**, v. 9, n. 1, p. 17-21, 2020.

REGUERA, R. M.; MORÁN, M.; PÉREZ-PERTEJO, Y.; GARCÍA-ESTRADA, C.; BALAÑA-FOUCE, R. Current status on prevention and treatment of canine leishmaniasis. **Veterinary Parasitology**, v. 227, p. 98-114, 2016.

REIS, J. A. S. Perfil epidemiológico da leishmaniose visceral no município de Araguatins-Tocantins. **Multidebates**, v. 3, n. 2, p. 195-205, 2019.

REITHINGER, R.; COLEMAN, P. G.; ALEXANDER, B.; VIEIRA, E. P.; ASSIS, G.; DAVIES, C. R. Are insecticide-impregnated dog collars a feasible alternative to dog culling as a strategy for controlling canine visceral leishmaniasis in Brazil?. **International Journal for Parasitology**, v. 34, n.1, p. 55-62. 2004.

RIBEIRO, V.M. Leishmaniose visceral canina: aspectos de tratamento e controle. **Clínica Veterinária**, São Paulo, v. 12, n.71, p. 66-76, 2007.

RIBEIRO, R. A. N.; TEIXEIRA-NETO, R. G.; BELO, V. S.; FERREIRA, E. D. C.; SCHALLIG, H. D. F. H.; SILVA, E. S. D. Ability of immuno diagnostic tests to differentiate between dogs naturally infected with *Leishmania infantum* and Leishmune®-vaccinated dogs. **Veterinary Research Communications**, v. 39, n. 2, p. 87-95, 2015.

ROBIN, X.; TURCK, N.; HAINARD, A.; TIBERTI, N.; LISACEK, F.; SANCHEZ, J. C.; MÜLLER, M. MpROC: um pacote de código aberto para R e S + para analisar e comparar curvas ROC. **BMC bioinformática**, v. 12, n. 1, p. 1-8, 2011.

RODRIGUES, A. C. M.; MELO, L. M.; MAGALHÃES, R. D.; DE MORAES, N. B.; SOUZA JÚNIOR, A. D.; BEVILAQUA, C. M. L. Molecular identification of *Lutzomyia migonei* (Diptera: Psychodidae) as a potential vector for *Leishmania infantum* (Kinetoplastida: Trypanosomatidae). **Veterinary parasitology**, v. 220, p. 28-32, 2016.

ROQUE, A. L. R.; JANSEN, A. M. Wild and synanthropic reservoirs of *Leishmania* species in the Americas. **International Journal for Parasitology: Parasites and Wild life**, v. 3, n. 3, p. 251-262, 2014.

ROSALES, J. C.; YANG, H. M. Modelagem matemática do fator de risco da leishmaniose canina na leishmaniose humana em regiões oeste do Estado de São

Paulo, Brasil, e noroeste da província de Salta, Argentina. **Boletim Epidemiológico Paulista ISSN**, v. 1806, p. 4272, 2006.

ROSSI, C. N. **Manual Técnico**: vacina recombinante contra leishmaniose visceral canina. 2018. Disponível em: <file:///C:/Users/fisca/OneDrive/Área%20de%20Trabalho/2018/vacina%20calazar.pdf>. Acesso em: 13 nov. 2019.

SAKKAS, H.; GARTZONIKA, C.; LEVIDIOTOU, S. Laboratory diagnosis of human visceral leishmaniasis. **Journal of vector borne diseases**, v. 53, n. 1, p. 8, 2016.

SALZO, P. S. Aspectos dermatológicos da leishmaniose canina. **Nosso clínico**, São Paulo, v. 11, p. 30-34, 2008.

SAMPAIO, A. C. Leishmaniose. *In*: ROCHA, A. (org.). **Parasitologia**. São Paulo: Rideel, p. 58-70, 2013.

SANTOS, B.; SANTOS, E. G. B.; SOUZA, C. D. S. F.; MIRANDA, C. S. A. Desempenho do teste rápido imunocromatográfico (TRI) para o diagnóstico da leishmaniose visceral canina: comparação com outros métodos sorológicos em cães suspeitos de Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 50, n. 3, p. 198-205, 2013.

SANTOS, H. D.; GALVÃO, S. R.; DIAS, F. E. F.; RIBEIRO, T. M. P.; NEGREIROS FILHO, O.; SOUSA, S. A. P.; MINHARRO, S. High frequency of visceral leishmaniasis in dogs under veterinary clinical care in an intense transmission area in the state of Tocantins, Brazil. **Ciência Rural**, v. 47, n. 3, 2017.

SANTOS, T. A. B.; YOSHIOKA, M. K.; LIEMI, M.; MIYAGUI, T. D. M.; QUEIROZ, V. C. Leishmaniose visceral. **PUBVET**, v.2, n.25, p.260, 2008.

SCHIMMING, B. C.; SILVA, J. R. C. P. Leishmaniose visceral canina—revisão de literatura canine leishmania infections. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, p. 1-17, 2012.

SCHRANER, C.; HASSE, B.; HASSE, U.; BAUMANN, D.; FAEH, A.; BURG, G.; GÜNTARD, H. F. Successful treatment with miltefosine of disseminated cutaneous leishmaniasis in a severely immunocompromised patient infected with HIV-1. **Clinical Infectious Diseases**, v. 40, n.12, p.120-124. 2005.

SILVA, A. R. D.; VIANA, G. M. C.; VARONIL, C.; PIRES, B.; NASCIMENTO, M. D. D. S.; COSTA, J. M. Leishmaniose visceral (calazar) na Ilha de São Luís, Maranhão, Brasil: evolução e perspectivas. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 30, n. 5, p. 359-368, 1997.

SILVA, F. S. Patologia e patogênese da leishmaniose visceral canina. **Revista Trópica–Ciências Agrárias e Biológicas**, v. 1, n. 1, p. 20, 2007.

SILVA, F. T.; SILVA, G. O.; AZEVEDO, G. H. M.; SÁ, C. B. N.; COUTINHO, O. M. V. C.; ARRAIS, B. M.; SILVA, R. S. Aspectos epidemiológicos da leishmaniose visceral no estado do Tocantins no período de 2007 a 2017. **Revista de Patologia do Tocantins**, v. 6, n. 2, p. 5-9, 2019.

SILVA, R. B. Araguaína, uma história em transformação. *In*: _____; SILVA, C. A. (org.). **A transformação histórica de Araguaína**. Palmas: Nagô, p.13-26, 2019.
SILVA, P. A. B.; SOARES, S. M.; SANTOS, J. F. G.; SILVA, L. B. Ponto de corte para o WHOQOL-bref como preditor de qualidade de vida de idosos. **Revista de Saúde Pública**, v. 48, p. 390-397, 2014.

SIMÃO, J. C.; MARTINELLI, B.; FORTALEZA, C. M. C. B.. Leishmaniose Visceral–Sistematização da Assistência de Enfermagem. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 6, p. 19384-19394, 2020.

SOUSA, E. P.; FREITAS, A. J. S.; PAZ, F. A. N.; OLIVEIRA, E. H. Evolução da leishmaniose visceral em São Luís, Maranhão: uma análise epidemiológica e temporal dos casos. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 2, p. 167922197-167922197, 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/2197/1808>. Acesso: 23 jan. 2021.

SOUZA, Y. C. P.; CARVALHO, A. F. S.; CARVALHO, L. A. R.; MANSUR, V. F. R. Testes diagnósticos para leishmaniose visceral–Atualidade e Perspectivas. **Revista Científica Eletrônica de medicina veterinária**. Ano XI, n. 21, p. 14-35, 2013. Disponível em: http://www.faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/jMGetvi4ZMFD9rK_2013-8-14-17-14-35.pdf. Acesso em 12 jan. 2021.

SOUZA, A. M.; PEREIRA, J. J.; CAMPOS, S. D. E.; TORRES-FILHO, R. A.; XAVIER, M. S.; BACELLAR, D. T. L.; ALMOSNY, N. R. P. Índices de plaquetas em cães com trombocitopenia e cães com contagem normal de plaquetas. **Archivos de Medicina Veterinaria**, v. 48, n. 3, p. 277-281, 2016.

SYMMERS, W. S.; Leishmaniose adquirida por contágio: um caso de infecção conjugal na Grã-Bretanha. **Lancet**, v.1, p. 127-132, 1960.

TANURE, Aline et al. Identification of sand flies (*Diptera: Psychodidae: Phlebotominae*) bloodmeals in endemic leishmaniasis are in Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 57, n. 4, p. 321-324, 2015.

TAYLOR, M. A. Parasitos de cães e gatos. In:TAYLOR, M. A.; COOP, R. L.; WALL, R. L.; Tradução FAGLIARI, J. J.; ROCHA, T. G. **Parasitologia veterinária**. 4. ed. – Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

TOLEDO, C. R. S. D.; ALMEIDA, A. S. D.; CHAVES, S. A. D. M.; SABROZA, P. C.; TOLEDO, L. M.; CALDAS, J. P. Vulnerabilidade à transmissão da leishmaniose visceral humana em área urbana brasileira. **Revista de Saúde Pública**, v. 51, p. 49, 2017.

TOLEZANO, J. E.; MATSUMOTO, P. S. S.; TANIGUCHI, H. H.; BERTOLLO, D. M. B.; PIERRE, M. K.; BARBOSA, J. E. D. R.;HIRAMOTO, R. M.Avaliação da efetividade do uso de coleiras impregnadas com deltametrina no controle da leishmaniose visceral no município de Votuporanga, Estado de São Paulo, Brasil, 2014 2016. **Rev. Inst. Adolfo Lutz**, v.77, p. 1-10, 2018.

TROYA, J.; CASQUERO, A.; REFOYO, E.; FERNÁNDEZ-GUERRERO, M. L.; GORGOLAS, M. Long term failure of miltefosine in the treatment of refractory visceral leishmaniasis in AIDS patients. **Scandinavian journal of infectious diseases**, v. 40, n.1, p. 78-80, 2008.

URIAS, E. V.; CARVALHO, S. F.; OLIVEIRA, C. L.; CARVALHO, M. D. L. M.; TELES, L. F.; RODRIGUES, M. C.; MAIA, C. N. Prevalência de adultos infectados por *Leishmania Leishmania chagasi* entre doadores de sangue do Hemocentro Regional de Montes Claros, Minas Gerais, Brasil. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 31, n. 5, p. 348-354, 2009.

VALE, V. F.; MOREIRA, B. H.; MORAES, C. S.; PEREIRA, M. H.; GENTA, F. A.; GONTIJO, N. F. Carbohydrate digestion in *Lutzomyia longipalpis* larvae (*Diptera–Psychodidae*). **Journal of insect physiology**, v. 58, n. 10, p. 1314-1324, 2012.

VENTURINI, P. Pesquisadores de RO descobrem espécie de mosquito-palha que pode fazer parte do grupo transmissor da leishmaniose. 2019. **Notícia**. Disponível em:
<https://g1.globo.com/ro/rondonia/natureza/amazonia/noticia/2019/12/06/pesquisadores-de-ro-descobrem-especie-de-mosquito-palha-que-pode-fazer-arte-do-grupo-transmissor-da-leishmaniose.ghtml>. Acesso em: 09 dez 2019.

VICKERMAN, K. Antigenic variation in African trypanosomes. Parasites in the Immunized Host: **mechanisms of survival**, p. 53, 1974.

VICTÓRIA, C.; MODOLO, J. R.; SILVA, D. T.; BABBONI, S. D.; PADOVANI, C. R. Comparação da composição do solo urbano de área endêmica e não endêmica para a Leishmaniose Visceral Americana (LVA). **Veterinária e Zootecnia**, v. 27, p. 1-12, 2020.

VIZA JUNIOR, G. A. Leishmaniose Visceral no HDT de Araguaína-TO. **Revista de Patologia do Tocantins**, v. 7, n. 1, p. 119-122, 2020.

ZUBEN, A. P. B.; DONALÍSIO, M. Dificuldades na execução das diretrizes do Programa de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral em grandes municípios brasileiros. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 32, p. e00087415, 2016.

ZORZETTO, R. Uma doença anunciada. **Pesquisa Fapesp, São Paulo**, v. 151, p. 1-10, 2008.

WERNECK, G. L. Controle da leishmaniose visceral no Brasil: o fim de um ciclo? **Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro**, v. 32, n. 6, p. 1-2, 2016.

WERNECK, G. L.; COSTA, C. H.; CARVALHO, F. A. A.; CRUZ, M. D. S. P.; MAGUIRE, J. H.; CASTRO, M. C. Effectiveness of insecticide spraying and culling of dogs on the incidence of *Leishmania infantum* infection in humans: a cluster randomized trial in Teresina, Brazil. **PLoS Negl Trop Dis**, v. 8, n. 10, p. 3172, 2014

APÊNDICE A - Questionário aplicado aos participantes da pesquisa

a) Aspectos socioeconômicos:**1- Vínculo com a Secretaria Municipal de Saúde:**

- estável;
 contrato;

2- Idade:

- 18-30
 31-40
 41-50
 51-60
 acima de 60 anos.

3- Sexo:

- Masculino;
 Feminino.

4- Grau de instrução:

- Segundo grau incompleto;
 Segundo grau completo;
 Graduação completa;
 Graduação incompleta
 Especialista;
 Mestre;
 Doutor.

5- Renda familiar:

- um salário;
 dois salários;
 mais de dois salários.

b) vetor e agente etiologico**6- O que é uma zoonoses?**

- doença infecciosa que podem ser transmitidas entre outros animais e seres humanos;
 doença infecciosa que podem ser transmitidas somente entre animais;
 doença infecciosa que podem ser transmitidas somente entre os seres humanos.

7- O agente etiológico causador da leishmaniose visceral é:

- vírus;
 fungo;

- protozoário;
- bactéria;
- ácaro.
- não sei responder.

8- Quais as características vetor *Lutzomyia longipalpis* (mosquito palha) transmissor da Leishmaniose (Calazar)? (poderá haver mais de uma opção correta):

- muito pequeno;
- semelhante ao mosquito comum;
- voa longas distâncias;
- movimenta-se através de pequenos saltos;
- se desenvolve na água parada;
- não sei responder.
- se desenvolve na terra úmida com matéria orgânica (folhas, frutos, entulhos, fezes de animais);
- pica durante o dia;
- pica durante a noite;
- não sei responder.

9- Onde ocorre a ovoposição dos ovos e desenvolvimento das larvas do mosquito transmissor da leishmaniose (*Lutzomyia longipalpis*):

- água limpa;
- matéria orgânica
- água parada;
- não sei responder.

10- Tem conhecimento sobre casos de Leishmaniose Visceral (Calazar) em cães de Araguaína?

- sim;
- não.

Os cães são os principais transmissores da leishmaniose?

- sim, juntamente com a raposa do mato, o gato doméstico, os gambás, dentre outros;
- não, somente a fêmea do vetor é capaz de transmitir a doença;
- não sei responder.

11- Para que o mosquito palha se torne um vetor da leishmaniose é necessário que o mesmo tenha se infectado com formas do protozoário causador da leishmaniose (calazar)?

- não;
- sim;
- não sei responder.

12- Existe o vetor *Lutzomyia longipalpis* (mosquito palha) transmissor da leishmaniose visceral (Calazar) em Araguaína?

- não;
- sim;
- não sei responder

c) ciclo de transmissão:

13- Qual é o meio ordinário de transmissão do parasito causador da leishmaniose visceral (Calazar) ao homem?

- contato direto com o cachorro;
- contato direto sangue contaminado;
- mordedura do cachorro;
- lambedura do cachorro;
- picada do mosquito palha;
- picada do *Aedes aegypti*.
- picada do mosquito transmissor da malária;
- não sei responder.

14- O vetor *Lu. longipalpis* (mosquito palha), é encontrado, principalmente, próxima a fontes de alimentos. Durante o dia, esses vetores poder ser encontrados em ? (poderá haver mais de uma opção correta):

- repouso, em lugares sombreados e úmidos;
- protegidos do vento e de predadores naturais;
- em movimento em lugares ensolarados;
- não sei responder.

15 – Em qual das opções abaixo, todos os animais são passíveis de adoecerem de Leishmaniose visceral?

- humanos, cães, raposas e cachorros de mato, gambás, equídeos, roedores e gatos
- apenas cães, aves, coelhos e anfíbios;
- apenas galinhas, raposas, morcegos e peixes contraem;
- apenas humanos, corujas, cães, peixes.

16- Quanto ao local, onde se pode contrair a leishmaniose visceral?

- tanto em região rural, como em região urbana;
- apenas em região rural;
- apenas em região urbana;
- não sei responder.

17- É possível que haja transmissão do parasito causador da leishmaniose visceral para animais vertebrados na primeira picada do vetor *Lutzomyia longipalpis* (mosquito palha), causador da Leishmaniose?

- sim;

- () não;
 () não sei responder.

18- Quais as formas clínicas em que a leishmaniose se manifesta?:

- () cutânea;
 () mucocutânea;
 () visceral.
 () não sei responder.

d) Profilaxia:

19- No combate a leishmaniose visceral, entende-se como medida(as) de controle? (poderá haver mais de uma opção correta):

- () eutanásia dos cães com exames positivo para LV;
 () tratamento dos cães com exames positivos para LV;
 () tratamento de pessoas com leishmaniose visceral;
 () borrifação de inseticida contra o vetor em todo domicílio e peridomicílio
 () borrifação de inseticida contra o vetor em todo domicílio e peridomicílio com casos notificados confirmados

20 -Das medidas abaixo elencadas quais se mostram eficazes contra o vetor *Lutzomyia longipalpis* (mosquito palha), transmissor da Leishmaniose visceral? (poderá haver mais de uma opção correta):

- () manter o domicílio e peridomicílio limpo;
 () eliminar água parada;
 () usar repelentes nos cães (coleiras com deltrametrina);
 () colocar telas nas janelas;
 () vermifugar o cão;
 () vacinar o cão contra leishmaniose;
 () podar arvores para entrada de mais sol no peridomicílio.
 () Manejo e saneamento ambiental, por meio da limpeza urbana;
 () eliminação e destino adequado dos resíduos sólidos orgânicos;
 () eliminação de fonte de umidade;
 () não permanência de animais domésticos dentro de casa;

21- Medidas preventivas contra a leishmaniose visceral dirigidas à população humana são: (poderá haver mais de um item correto):

- () uso de mosquiteiro com malha fina,
 () uso de telagem em portas e janelas,
 () beber água fervida e filtrada;
 () uso de repelentes,
 () evitar acúmulo de água parada;
 () manter as mãos limpas e unhas cortadas
 () não se expor nos horários de atividade do vetor (crepúsculo e noite) em ambientes onde este habitualmente pode ser encontrado;
 () não sei responder.

22- Sente-se preparado a suspeitar dos sintomas da Leishmaniose visceral (calazar) em humanos? Se sim, assinale abaixo quais os sintomas são observados em humanos? (poderá haver mais de uma opção correta)

- Aumento dos gânglios linfáticos;
- Emagrecimento;
- Lesões na pele (caspa, queda de pelo, feridas);
- Aumento o tamanho das unhas;
- Febre;
- Sangramento pelo nariz;
- Artrite;
- Alterações oculares – Ceratoconjuntivite, uveíte;
- Alterações renais;
- Alterações pulmonares.
- não sei responder.

e) Médicos/ enfermeiros

23- Qual (quais) critérios em humanos são considerados para determinar se um indivíduo é positivo para leishmaniose visceral?

- Somente critério laboratorial;
- somente critério clínico-epidemiológico;
- Critério clínico-epidemiológico-laboratorial;
- não sei responder.

24- Definição de caso humano suspeito de leishmaniose visceral: Todo indivíduo de qualquer idade procedente de área de transmissão* com UM DOS seguintes quadros:

- febre persistente por 7 dias sem outro diagnóstico clínico evidente;
- febre de qualquer duração associada à esplenomegalia;
- febre de qualquer duração associada à hepatomegalia;
- não sei responder.

25- O período de incubação da LV no homem oscila entre:

- 10 dias a 24 meses,
- 1dia a 9 dias
- mais de 24 meses
- não sei responder.

26- A lista de indicações para utilização da anfotericina B lipossomal inclui pacientes que atendam a pelo menos um dos critérios abaixo:

- idade menor que 1 ano;
- idade maior que 50 anos
- alergia ao fármaco tetraciclina
- infecção pelo HIV;

- hipertensos
- gestantes
- não sei responder.
- diabéticos

27- Qual (is) é (são) o(s) medicamento(s) usado(s) no tratamento da leishmaniose visceral em humanos no Brasil? (poderá haver mais de uma opção correta):

- medicamentos à base da anfotericina B liposomal, antimonial pentavalentes e o deoxicolato de anfotericina B;
- amoxicilina com clavulanato de potássio;
- Tenofovir, Lamivudina e Efavirenz ;
- milteforan;
- Penicilina ;
- benzetacil
- não sei responder.

28- O Critério de cura da Leishmaniose visceral em humanos é essencialmente:

- clínico;
- parasitológico;
- não sei responder.

29- Sente-se preparado para orientar à população quanto às medidas relacionadas à prevenção da Leishmaniose visceral?

- sim;
- não.

30- Sente-se preparado a reconhecer na clínica do paciente os sinais/sintomas sugestivos de Leishmaniose Visceral Humana?

- sim;
- não.

f) Médico veterinário

31- Quais dos itens abaixo podem ser considerados medidas de controle da Leishmaniose Visceral voltadas ao cão doméstico? (poderá haver mais de uma opção correta):

- Nos casos de doação de animais, realizar exame sorológico para LV antes da doação;
- uso de telas em canis individuais ou coletivos;
- coleiras impregnadas com deltametrina a 4%, como medida de proteção individual para os cães;
- banho e tosas freqüentes;
- uso permanente de cone (colar Elisabetano) no pescoço do cão;

32- Acredita que o tratamento da leishmaniose visceral leva a cura parasitária?

- sim;
- não;
- não sabe responder.

33- O tratamento da LVC oferece risco à saúde humana?

- sim, existe efetivo risco à saúde humana e canina quando cães doentes são mantidos em ambientes com características favoráveis à presença do vetor;
- não existe risco à saúde humana e canina, pois o tratamento elimina o parasita do cão doente

34- qual (is) é (são) o(s) medicamento(s) usado(s) autorizado para tratamento da leishmaniose em cães no Brasil?

- medicamentos à base da anfotericina B liposomal, antimoniais pentavalentes e o deoxicolato de anfotericina B;
- amoxicilina com clavulanato de potássio;
- Tenofovir, Lamivudina e Efavirenz ;
- milteforan.

35- Qual é o exame “Padrão Ouro” para leishmaniose visceral Canina?

- Exame parasitológico;
- Cultura do parasito;
- sorológico.

36- Sente-se preparado para orientar às população quanto às medidas relacionadas a prevenção da Leishmaniose visceral?

- sim;
- não.

37- Sente-se preparado a reconhecer no cão, sinais sugestivos de Leishmaniose Visceral Canina?

- sim;
- não.

APÊNDICE B- Unidades Básicas de Saúde- local de trabalho de enfermeiros, médicos e agentes comunitários participantes da pesquisa.

UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE	AGENTES COMUNITÁRIOS DE SAÚDE	ENFERMEIROS.	MÉDICOS
Avany Galdino	22	04	03
Albeny Soares	14	03	02
Bairro de Fátima	11	02	02
Couto Magalhães	13	02	02
Dr. Dantas	09	02	01
Dr. Francisco	28	02	02
Raimundo G. Marinho	10	03	02
JK	07	01	01
José de Sousa Rezende	33	04	02
José Ronaldo P. da Costa	15	02	01
Lago Azul	08	02	02
Manoel dos Reis Lima	14	02	01
Manoel Maria D. de Brito	14	02	01
Maria dos Reis Rodrigues	08	01	01
Nova Araguaína	16	03	02
Novo Horizonte	09	01	01
Palmeiras do Norte	16	03	02
Ponte	07	01	01
Senador Benedito	07	02	01
Divisão de Vigilância em Zoonoses	Agentes de combates a Endemias		
	133		