



**SOCIEDADE DE ENSINO SUPERIOR DO MÉDIO PARNAÍBA LTDA - SESMEP
FACULDADE DO MÉDIO PARNAÍBA – FAMEP
INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCAÇÃO COMENIUS – ISEC
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

MATHEUS DE ANDRADE LOPES

**PERCEPÇÃO DO CONHECIMENTO SOBRE CALAZAR POR PROFESSORES DA
EDUCAÇÃO BÁSICA EM UMA ESCOLA MUNICIPAL DE TERESINA-PI**

TERESINA/PI

2017

MATHEUS DE ANDRADE LOPES

**PERCEPÇÃO DO CONHECIMENTO SOBRE CALAZAR POR PROFESSORES DA
EDUCAÇÃO BÁSICA EM UMA ESCOLA MUNICIPAL DE TERESINA-PI**

Monografia apresentada a Faculdade do Médio Parnaíba - FAMEP, como parte dos requisitos exigidos para a obtenção do título da graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas.

Aprovado em: ____/____/____.

Comissão Examinadora:

Prof^a. M.Sc. Josynaria Araújo Neves - Orientadora
Faculdade do Médio Parnaíba - FAMEP.

Prof^a. M.Sc. Adriana Sousa Lima
Faculdade do Médio Parnaíba - FAMEP.

Prof^a. Emanuelle
Faculdade do Médio Parnaíba – FAMEP

Prof^a. Dr^a Celyane Piauilino
Universidade Federal do Piauí - UFPI

TERESINA/ PI

2017

“O ideal da educação não é aprender ao máximo, maximizar os resultados, mas é antes de tudo aprender a aprender, é aprender a se desenvolver e aprender a continuar a se desenvolver depois da escola”.

Jean Piaget

DEDICO

Ao meu pai Carlos Antônio e a minha mãe Samara Vieira, à minha noiva Patrícia Leal, ao meu irmão Ítalo de Andrade que foram meus grandes incentivadores e que sempre acreditaram no meu potencial.

AGRADECIMENTOS

Agradeço imensamente à força maior que me guia – chamada por muitos de Deus – por ter me dado à dádiva de viver e trilhar um caminho verdadeiramente humano.

À minha mãe, Samara, a melhor das melhores mães do universo e minha razão de existir, por sua lealdade.

Ao meu pai, Carlos, o homem de melhor caráter que conheço e a quem, honrosamente, podem chamar de pai, um guerreiro, um homem sábio que sempre acreditou e incentivou para que pudesse alcançar o meu objetivo.

Ao meu irmão, Italo, pelo exemplo de vida acadêmica, pelo homem alegre e sincero a qual admiro muito.

À minha amada, Patrícia, que sempre esteve ao meu lado e sempre me deu apoio.

À minha orientadora, professora Josynaria Araújo Neves, pela compreensão, confiança e ensinamentos a mim sempre dedicados e também por ter acolhido minhas preocupações e me ter impulsionado ao sucesso no qual nosso trabalho se tornou.

À minha professora Danielle Alves Zacarias, por sua competência e perseverança em me ajudar nessa árdua trajetória acadêmica.

Aos meus familiares (Fabrício) e aos amigos (Lindemberg Eloi e Ana Paula) conquistados na Faculdade FAMEP pelos anos de convivência e formação.

Aos professores entrevistados – bem como às equipes pedagógicas da escola participante – pela grande contribuição a mim concedida, mesmo diante dos obstáculos que nos ocorreram.

Agradeço, enfim, a todos aqueles que contribuíram para a concretização deste trabalho.

SUMÁRIO

RESUMO

ABSTRACT

1 INTRODUÇÃO.....	13
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	15
2.1 Aspectos gerais das leishmanioses.....	15
2.2 Parasito e ciclo biológico.....	16
2.3 Epidemiologia da LV.....	19
2.4 Métodos para diagnosticar a LV.....	23
2.5 Tratamento da LV.....	29
2.6 Estratégia de controle da LV.....	32
2.7 Estratégias de prevenção da LV.....	34
2.8 Importância do estudo da LV.....	35
2.9 Importância do estudo sobre educação e saúde.....	36
3 METODOLOGIA.....	36
3.1 Instituição analisada e sujeitos da pesquisa.....	37
3.2 Análise dos dados.....	38
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	38
4.1 Perfil dos docentes.....	38
4.2 Resultados do questionário sobre a leishmaniose.....	41
5 CONCLUSÕES.....	52
REFERENCIAS.....	53
APÊNDICE- Questionário aplicado com professores	

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
REVISÃO DE LITERATURA	
FIGURA 1. Ciclo biológico de <i>Leishmania chagasi</i> .	17

LISTA DE QUADRO

	Pág.
QUADRO 1. Manifestações no Velho Mundo e do Novo Mundo.	20

LISTA DE TABELAS

TABELA 1. Taxa de incidência da leishmaniose visceral e o período correspondente para o Nordeste, Piauí e Teresina.	21
TABELA 2. Casos confirmados da leishmaniose visceral nos anos de 2012, 2014 e 2015.	22
TABELA 3. Número de casos notificações no ano de 2015 da leishmaniose visceral nos do Estado de Teresina-PI em 2015, segundo DATASUS.	22

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1. Quantificação dos professores por gênero da Escola Municipal Professor Manoel Paulo Nunes, Teresina-PI.	39
GRÁFICO 2. Distribuição dos professores por disciplina ministrada na Escola Municipal Professor Manoel Paulo Nunes, Teresina-PI.	40
GRÁFICO 3. Titulação dos professores da Escola Municipal Professor Manoel Paulo Nunes, Teresina-PI.	41
GRÁFICO 4. Resultado da classificação da doença calazar pelos docentes da Escola Municipal Professor Manoel Paulo Nunes, Teresina-	42

PI.

GRÁFICO 5. Dados de números dos professores com maior quantidade de erros do que de acertos relacionado ao nome do agente etiológico do calazar na Escola Municipal Professor Manoel Paulo Nunes, em Teresina-PI. 43

GRÁFICO 6. Dados sobre o número de acertos e de erros dos professores da Escola Municipal Professor Manoel Paulo Nunes, em Teresina-PI em relação ao nome popular da calazar. 43

GRÁFICO 7. Dados dos resultados do número de erros e acertos dos professores da Escola Municipal Professor Manoel Paulo Nunes em Teresina-PI em relação ao nome científico da LV. 44

GRÁFICO 8. Resultado do número de acertos e erros dos docentes da Escola Municipal Professor Manoel Paulo Nunes em Teresina-PI em relação aos reservatórios do calazar no Brasil. 45

GRÁFICO 9. Resultado da quantidade de números de acertos e erros referente as manifestações clínicas do calazar com docentes da Escola Municipal Professor Manoel Paulo Nunes em Teresina-PI. 46

GRÁFICO 10. Resultado do número de erros e acertos referente aos tipos de medidas de controle do calazar com professores da Escola Municipal Professor Manoel Paulo Nunes em Teresina-PI. 47

GRÁFICO 11. Resultado do número de professores da Escola Municipal Professor Manoel Paulo Nunes em Teresina-PI que optaram em marcar não ou sim em relação se algum docente ministraram a temática LV em sala de aula. 48

GRÁFICO 12. Resultado do número de professores da Escola Municipal Professor Manoel Paulo Nunes em Teresina-PI referente a quantidade de professores que já obtiveram calazar. 48

GRÁFICO 13. Resultado do número de professores que marcaram não e sim em relação se algum docente da Escola Municipal Professor Manoel Paulo Nunes em Teresina-PI conhece alguma outra pessoa que já teve calazar. 49

GRÁFICO 14. Resultado do número de professores que marcaram sim e não referente se algum docente da Escola Municipal Professor Manoel 50

Paulo Nunes em Teresina-PI possui cães.

GRÁFICO 15. Resultado do número de docentes que marcaram não ou sim referente se o cão do docente já teve calazar. 51

GRÁFICO 16. Resultado do número de docentes que marcaram sim e não em relação se algum professor da Escola Municipal Professor Manoel Paulo Nunes em Teresina-PI mora em um lugar urbanizado e com saneamento básico. 51

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

OMS	- Organização Mundial de Saúde
SFM	- Sistema fagocitário mononuclear
DATASUS	- Departamento de informação de sistema único de saúde
SINAN	- Sistema de informação de agravos de notificação
DAT	- Testes de aglutinação direta
FAST	- Fast Agglutination <i>Screening Test</i>
PCR	- Reação em cadeia da polimerase
NNN	- <i>Neal, Novy, Nicolle</i>
MAPA	- Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
FUNASA	- Fundação Nacional de Saúde
PCLV	- Programa de controle da leishmaniose visceral

PERCEPÇÃO DO CONHECIMENTO SOBRE CALAZAR POR PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA EM UMA ESCOLA MUNICIPAL DE TERESINA-PI

RESUMO – A Leishmaniose Visceral (LV) é uma doença infecciosa causada por um protozoário da espécie *Leishmania chagasi*, esta doença é uma zoonose de transmissão vetorial, considerada um problema de Saúde Pública no Brasil. Este trabalho teve como objetivo realizar um estudo sobre a percepção do conhecimento sobre calazar de professores do Ensino Básico no município de Teresina-PI. Foram entrevistados 32 docentes com idades que variam entre 24 e 60 anos. Do total de entrevistados, 21 pertencem ao gênero feminino e 11 ao masculino. À distribuição dos docentes na escola, seis lecionam para o Ensino Médio e 26 docentes no Educação Básica. Nas Titulações, seis professores (18,75%) possuem especialização e dois (6,25%) possuem mestrado. Existe um maior número de docentes do gênero feminino (21) apenas 13% dos docentes ministram a disciplina Ciências. Dos 32 professores, 46,87% dos profissionais responderam corretamente quando se questionou como é classificado o calazar. Teve maior número de erros 53,12% do que de acertos 46,87% quanto ao agente etiológico do calazar. Constatou-se que houve um maior numero de acertos 62,5% acertaram o nome popular do calazar. Existiu um número maior de erros 65,62% para o nome científico da LV. Adveio 87,5% de acertos relacionados aos reservatórios do calazar no Brasil. Observou-se que um número maior de acertos, 78,12% foi obtido para as principais manifestações clinicas do calazar. Foi possível averiguar que 43,75% acertaram as medidas de controle do calazar e 90,62% dos entrevistados responderam não quanto se os docentes já ministraram o conteúdo da LV em sala de aula. 100% dos professores responderam que não tiveram calazar, mas 31,25% deles conhecem alguém que teve a doença. Constatou-se que um maior número de professores, 65,62%, não possuem cães. Observou-se que houve um maior numero de não 96,87% (31) dos que possuem 3,12% responderam que seu cão já teve calazar. 84,37% dos entrevistados moram em locais urbanizado e com saneamento básico. Com base nos dados coletados, foi possível observar que os conteúdos que falam sobre saúde são insuficientes e resumidos. Com a carência de conteúdos sobre saúde, torna-se inviável o aprendizado dos alunos em sala de aula, principalmente sobre a temática LV.

PALAVRAS-CHAVE: Leishmaniose. Transmissão. Educação. Docentes. Tratamento.

PERCEPTION OF KNOWLEDGE ABOUT CALAZAR BY TEACHERS OF BASIC EDUCATION IN A TERESINA-PI MUNICIPAL SCHOOL

ABSTRACT- Visceral Leishmaniasis (LV) is an infectious disease caused by a protozoan of the species *Leishmania chagasi*, this disease is a vector-borne zoonosis, considered a public health problem in Brazil. This study had as objective to carry out a study about the perception of the knowledge about the teaching of teachers of the Basic Education in the city of Teresina-PI. Thirty-two teachers aged between 24 and 60 years were interviewed. Of the total number of interviewees, 21 belonged to the female gender and 11 to the male. The distribution of teachers in the school, six teach for High School and 26 teachers in Basic Education. In the Degrees, six professors (18.75%) have specialization and two (6.25%) have master's degrees. There were a greater number of female teachers (21) only 13% of teachers teach Science. Of the 32 teachers, 46.87% of the professionals responded correctly when questioning how the calazar is classified. There were more errors 53.12% than correct answers 46.87% regarding the etiological agent of the calazar. It was verified that there was a greater number of correct answers 62,5% agreed the popular name of the calazar. There were a greater number of errors 65.62% for the scientific name of LV. Advened 87.5% of hits related to the reservoirs of the calazar in Brazil. It was observed that a larger number of hits 78.12% were found for the main clinical manifestations of the calazar. It was possible to find out that 43.75% adjusted the measures of control of the calaza, and 90.62% of the respondents answered not as to whether the teachers already ministered the contents of the LV in the classroom. 100% of the teachers answered that they did not have shod, but 31.25% of them knew someone who had the disease. It was found that a greater number of teachers, 65.62%, do not have dogs. It was observed that there was a greater number of non-96.87% (31) of those who own 3.12% answered that their dog had had calazar. 84.37% of the interviewees live in urbanized areas and with basic sanitation. Based on the data collected, it was possible to observe that the contents that speak about health are insufficient and summarized. With the lack of health content, it becomes impracticable to learn the students in the classroom, mainly on the subject LV.

KEY WORDS: Leishmaniasis. Streaming. Education. Teachers. Treatment.

1 INTRODUÇÃO

A Leishmaniose Visceral (LV) é uma doença infecciosa causada por um protozoário da espécie *Leishmania chagasi*. Segundo Reis et al. (2014), esta doença é uma zoonose de transmissão vetorial, considerada um problema de saúde pública no Brasil, devido a sua magnitude, letalidade e expansão geográfica. Esta patologia tem como agente etiológico o tripanossomatídeo *Leishmania infantum*, sendo transmitida pela picada de *Lutzomyia longipalpis*, um inseto da ordem Diptera que possui hábitos hematofágicos (SOUZA et al., 2012).

A LV representa um complexo de doenças com importante espectro clínico e diversidade epidemiológica. A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que 350 milhões de pessoas estejam expostas ao risco, com registro aproximado de 2 milhões de novos casos de diferentes formas clínicas. Atualmente, a doença afeta 88 países e há estimativa de prevalência de 14 milhões casos e 59 mil óbitos, número que, no caso de doenças parasitárias, só é superado pelas mortes causadas por malária (ALVES, 2017).

Com mortalidade global em 59.000 óbitos por ano, as leishmanioses constituem um grupo de doenças que permanecem como problema de saúde pública em pelo menos 88 países. Atualmente, encontra-se entre as seis endemias consideradas prioritárias no mundo. A leishmaniose visceral é causada por um protozoário heteroxênico, intracelular obrigatório, que infecta as células do sistema fagocítico mononuclear de diversas espécies animais (ALVARENGA et al., 2010).

O processo de expansão e urbanização da LV vislumbrado por Deane, em 1956, hoje é fato consolidado em muitas localidades brasileiras, incluindo a área geográfica da presente casuística. Os pacientes na sua totalidade eram procedentes de diferentes municípios do Estado de Mato Grosso do Sul, o que demonstra o processo de expansão geográfica da doença, sua instalação e endemicidade na região que no período de 2003 a 2008 registrou 1.517 casos (OLIVEIRA et al., 2010).

Nos últimos anos, a transmissão autóctone¹ da doença está distribuída em 21 das 27 unidades federativas. Até a década de 1970, a transmissão ocorria principalmente em áreas rurais do país, contudo desde o início dos anos 80, epidemias foram registradas em áreas urbanas de grandes cidades do Nordeste brasileiro. Na década de 90 aproximadamente 90% dos casos notificados de LV

¹autóctone: Transmissão de doenças natural que ocorre na própria região (LOBO et al., 2012).

ocorriam na região Nordeste, com notificações em todos os Estados, porém a doença expandiu-se, mais recentemente, atingindo as cinco regiões brasileiras (LOBO et al., 2012).

A urbanização de enfermidades habitualmente caracterizadas como endemias rurais, a exemplo da leishmaniose visceral que sempre foi descrita como uma doença tipicamente rural e associada aos bolsões de pobreza característicos do Nordeste, decorre tanto das condições precárias de vida existentes nas periferias das cidades quanto da articulação dessas áreas com o ambiente rural. Esse quadro de exclusão social encontra determinantes nas políticas econômicas e sociais que caracterizam o cenário nacional e são vivenciadas pela população brasileira, a partir da década de 70, contribuindo para a conformação de um processo de transição epidemiológica, com a transferência de perfis de morbi-mortalidade característicos do meio rural para o ambiente urbano (BEVILACQUA et al., 2001).

O Ministério da Saúde (MS) considera a escola um ambiente educacional e social propício para se trabalhar conhecimentos e mudanças de comportamento, onde adolescentes assumem o papel de agentes multiplicadores. Contudo, estudos epidemiológicos locais, ou seja, aqueles que buscam traçar um perfil de determinadas cadeias de transmissão ou o conhecimento da população sobre o comportamento de determinadas enfermidades, em dada área geográfica, são a base para a aplicação de ações de caráter preventivo (LIMA et al., 2007).

O Brasil está entre os dez países nos quais ocorrem 90% dos casos mundiais das doenças (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE - OMS, 2012). Em 2010 foram 26.173 notificações pelas leishmanioses no país, sendo a LTA notificada em todos os estados e a LV em 23 deles (BRASIL, 2012). As medidas de prevenção e controle adotadas pelos serviços de saúde no Brasil privilegiam o controle do vetor, de reservatórios e o tratamento de doentes e dão pouco enfoque à educação em saúde. (BORGES et al., 2008; LUZ et al., 2009). Luz, Schall e Rabello (2005) observaram que profissionais de saúde e educação desconhecem sobre a LV; e FRANÇA, MARGONARI e SCHALL (2010), afirmam que professores de Ciências e Biologia apresentam concepções incorretas sobre a LTA e a LV.

Considerando que muitas parasitoses que afetam o homem são transmitidas por animais, de modo direto ou indireto, o conhecimento sobre zoonoses parasitárias torna-se essencial sob o ponto de vista de saúde pública. Essas noções precisam ser bem assimiladas nessa fase do aprendizado, em que a criança está aprendendo a tratar do corpo e da saúde, visto que as enfermidades parasitárias, além de propiciar maior vulnerabilidade às doenças, podem causar desnutrição, anemia e também influenciar no rendimento escolar (TOME, et al., 2004).

Pesquisas de educação em saúde sobre as leishmanioses em escolas de ensino básico demonstraram que professores e alunos podem ser agentes multiplicadores de ações profiláticas na comunidade (UCHÔA *et al.*, 2004; MAGALHÃES *et al.*, 2009). Nas aulas de Ciências e Biologia, podem ser abordadas a LTA e LV de modo contextualizado.

Nesse sentido, a presente pesquisa teve o objetivo realizar um estudo sobre a percepção dos professores de uma escola pública de Ensino Básico sobre o calazar. Este trabalho foi estruturado em revisão de literatura. Nesta etapa será explanado o referencial teórico sobre a leishmaniose que fundamentará a realização desse estudo. Os resultados foram obtidos através da aplicação de um questionário com professores do Ensino Básico, os discursos deram-se mediante a análise dos mesmos, sendo os dados apresentados por meio gráficos e/ou tabelas.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Aspectos Gerais das Leishmanioses

A leishmaniose visceral (LV), popularmente conhecida como calazar é uma infecção generalizada do sistema fagocitário mononuclear (SFM) causada pela *L. chagasi*, um protozoário ou pelo complexo *L. donovani*, pertencente ao subgênero e gênero *Leishmania* da família Trypanosomatidae. Esta doença apresenta elevado viscerotropismo e a transmissão dar-se-á pela picada de espécies de flebotomíneos. Observam-se as manifestações de calazar nas regiões subdesenvolvidas intertropicais, subtropicais e temperadas tanto no Velho como no Novo Mundo (MARZOCHI *et al.*, 2011).

Leishmaniose é uma doença causada por um protozoário e é uma antropozoonose. Isso quer dizer que esta doença é própria de animais, mas pode ser transmitida de maneira acidental para seres humanos. No caso da leishmaniose, o protozoário parasita é transmitido entre animais (cães, roedores) através da picada de certos tipos de mosquito. Quando o mosquito infectado pica um ser humano, a doença é transmitida para o homem. A doença pode se manifestar de 3 maneiras diferentes e ser causada por até 30 tipos de protozoários do gênero leishmania (BRENO, 2018).

Todos os medicamentos citados, tanto para o tratamento da LV quanto da LTA, são tóxicos e podem apresentar eventos adversos. A dose de antimoniato e o tempo de tratamento dependem da forma clínica e em alguns casos, os pacientes só evoluem para cura após a tentativa de vários esquemas terapêuticos (PELISSARI et al., 2011).

A LV é uma enfermidade de grande importância para saúde pública, pois é responsável anualmente por 59.000 óbitos no mundo (DA SILVA et al., 2010), resultante de aproximadamente 500.000 casos da doença, partindo de um valor estimado de 12 milhões de pessoas infectadas por ano (OMS, 2012).

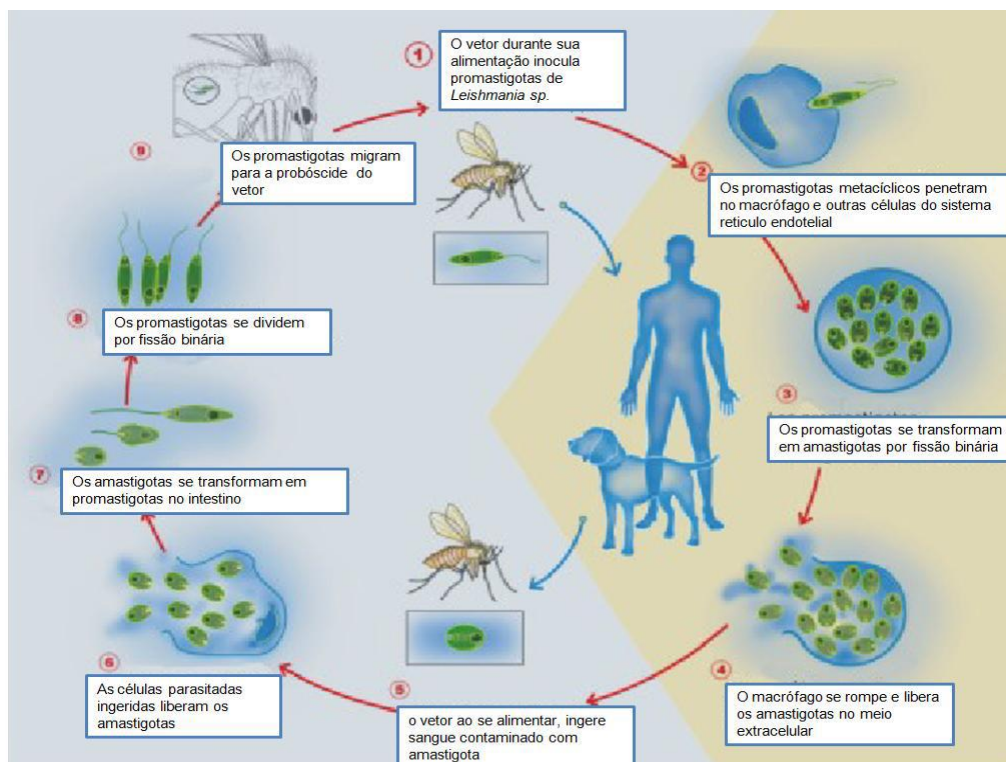
Segundo Montalvo et al. (2012), 90% dos casos registrados de LV ocorrem em países como a Índia, Bangladesh, Nepal, Sudão e Brasil, onde grande parte da população vive em situação de pobreza. No Brasil foram registrados 42.067 doentes nos últimos 12 anos, com ocorrência de 2.704 óbitos, resultando em uma incidência média de 1,92 casos por 100.000 habitantes durante este período (BASTOS et al., 2015).

Para Bastos et al. (2015) não é só o fator financeiro o obstáculo para o controle desta doença, mas também as mudanças no comportamento humano, como a expansão urbana e o convívio com ambientes silvestres e rurais, desequilíbrios ambientais como desmatamento contribuem com o aumento do número de casos da doença.

2.2 Parasito e Ciclo Biológico

O mecanismo de transmissão da leishmaniose (Figura 1) envolve complexas interações entre o parasito, os vetores, os hospedeiros vertebrados e os diferentes ecótopos (DANTAS-TORRES et al., 2012).

Figura 1: Ciclo biológico de *Leishmania chagasi*.



Fonte: Adaptado de MONTALVO et al. (2012)

A leishmaniose é uma enfermidade metaxênica, onde o agente passa por transformações no organismo do vetor, neste caso o flebotomíneo (DANTASTORRES, 2006). O ciclo tem início com a inoculação de formas infectantes do parasito, no estágio promastigota metacíclico, desenvolvidos extracelularmente no organismo de um flebotomíneo adulto fêmea e inoculado no hospedeiro durante o repasto sanguíneo (COUTINHO et al., 2005; MONTALVO et al., 2012). Existem ainda registros de transmissões acontecendo ocasionalmente por transfusões sanguíneas e até transmissão congênita, mas faltam esclarecimentos (DANTASTORRES, 2006).

O ciclo de vida da *Leishmania ssp.* é simples e envolve duas fases, sem estágio sexual. No vetor, o protozoário assume uma forma promastigota, que se caracteriza por ser alongada e móvel, enquanto que, nos vertebrados, este é encontrado na forma amastigota, ovóide e sem motilidade (SHARMA; SINGH, 2008).

-Agente Etiológico:

Os protozoários do gênero *Leishmania* pertencem à ordem Kinetoplastida, família Trypanosomatidae, e possuem ciclo biológico heteroxênico, necessitando assim de dois hospedeiros, um vertebrado, representado por canídeos silvestres e domésticos, além de roedores e humanos, e de um invertebrado, representado pelo

inseto vetor. *Leishmania donovani* e *L. infantum* são exemplos de espécies causadoras da LV na África, Europa e Ásia e *L. chagasi* é o agente etiológico encontrado nas Américas. A *L. donovani* é responsável pela infecção em humanos, enquanto que a *L. infantum* e *L. chagasi* causam LV tanto em humanos quanto em cães. *L. infantum* e *L. chagasi* são consideradas por muitos autores como espécies indistintas, baseado em análises bioquímicas e moleculares, mas ainda existem controvérsias quanto à origem de *L. chagasi* nas Américas e sua real classificação. Aqui a espécie causadora da leishmaniose visceral no continente americano será tratada como *L. chagasi* (*L. infantum*), acatando a maioria dos trabalhos concernente a este tema. As leishmânias são organismos pleomórficos, isto é, nos invertebrados encontram-se as formas paramastigotas e promastigotas, e nos vertebrados a forma aflagelar, denominada amastigota. São parasitas intracelulares obrigatórios, multiplicando-se nos fagócitos mononucleares do sistema mononuclear fagocítico (SILVA, 2007).

-Reservatórios:

O cão doméstico (*Canis familiaris*) desempenha grande importância na epidemiologia da LV em áreas endêmicas, pois é o único reservatório doméstico da LV. Em áreas silvestres outros canídeos desempenham papel semelhante além de outros animais já encontrados albergando *L. chagasi*, como marsupiais didelfídeos. Existem também relatos indicando roedores como reservatórios da LV em áreas rurais e periurbanas. Outros animais podem compor o cenário epidemiológico da LV em áreas endêmicas, pois, mesmo com a retirada de todos os cães soropositivos, o ciclo de transmissão da doença ainda pode existir, embora o número de casos humanos tenha diminuído (SILVA, 2007).

Em áreas endêmicas, os cães podem ser encontrados clinicamente assintomáticos, ou sintomáticos, sendo estes parâmetros clínicos muito discutidos quanto à constituição dos animais como fonte de infecção para os flebotomíneos. Baseado em estudos com cães infectados com leishmânias e com sintomatologia variada (assintomáticos, oligosintomáticos e polisintomáticos), ficou demonstrado que cães assintomáticos podem representar fonte de infecção para os flebotomíneos, embora as taxas de infecção sejam mais consistentes em cães infectados e sintomáticos. Cães assintomáticos e infectados naturalmente por *L. chagasi* podem apresentar acentuado parasitismo nos linfonodos comparados com

animais oligo e sintomáticos. Por outro lado, cães com sintomatologia típica de calazar canino e com comprovada infecção por *L. chagasi* podem apresentar ausência de formas amastigotas na pele, reduzindo sua participação como fonte de infecção para os insetos vetores (SILVA, 2007).

-Vetor:

Os vetores da leishmaniose visceral são insetos, dípteros, psychodideos, que pertencem ao gênero *Phlebotomus* no Velho Mundo e *Lutzomyia* no Novo Mundo e são capazes de transmitir o agente infeccioso (THRUSFIELD, 2004; DANTASTORRES, 2006). De acordo com para se incriminar uma espécie de flebotomíneo como vetor de leishmaniose, estes insetos precisam estar de acordo com alguns critérios: demonstrar antropofilia, contato vetor-humano e caracterização de infecções naturais com a mesma espécie de leishmania no humano e no inseto (DAVIES et al., 2000).

Assim como os demais parasitos do gênero leishmania, a *L. chagasi* multiplica-se por divisão binária no interior do citoplasma dos macrófagos e monócitos do hospedeiro vertebrado sob a forma e móvel do protozoário, denominado amastigota (sem flagelo), de conformação ovoide e medindo de 2 a 5 micrometros de diâmetro, ate o rompimento da célula parasitada e invasão de outras células do SFM (MARZOCHI et al., 2011).

2.3 Epidemiologia da LV

A epidemiologia vem com o objetivo de estudar os diferentes fatores que intervêm na difusão e propagação de doenças como a leishmaniose visceral, sua frequência, seu modo de distribuição, sua evolução e a colocação dos meios necessários a sua prevenção (BASTOS et al., 2015).

A literatura reporta que não existe apenas uma espécie de *Leishmania* responsável por causar LV. Esta doença é ocasionada por diferentes parasitas que possuem ampla distribuição e pertencem ao complexo *Leishmania donovani*, que inclui as espécies *Leishmania donovani* (encontrada no subcontinente Indiano, Ásia e África), *Leishmania infantum* (no Mediterrâneo) e *Leishmania chagasi* (na América

do Sul) (BASTOS et al., 2015). O quadro 1 apresenta didaticamente as manifestações das espécies e o local.

Quadro 1- Manifestações no Velho Mundo e do Novo Mundo.

Manifestações da doença	
Velho Mundo subgênero <i>Leishmania</i>	Espécies
Leishmaniose visceral	<i>L. donovani</i> e <i>L. infantum</i>
Leishmaniose cutânea	<i>L. major</i> , <i>L. tropica</i> e <i>L. aethiopica</i>
Leishmaniose cutânea difusa	<i>L. aethiopica</i>
Novo Mundo, subgênero <i>Leishmania</i>	Espécies
Leishmaniose visceral	<i>L. infantum</i>
Leishmaniose cutânea	<i>L. infantum</i> , <i>L. mexicana</i> , <i>L. pifanoi</i> e <i>L. amazonenses</i>
Leishmaniose cutânea difusa	<i>L. mexicana</i> e <i>L. amazonenses</i>
Novo Mundo, subgênero <i>Viannia</i>	Espécies
Leishmaniose cutânea	<i>L. braziliensis</i> , <i>L. guayanensis</i> , <i>L. panamensis</i> e <i>L. peruviana</i>
Leishmaniose mucocutânea	<i>L. braziliensis</i> e <i>L. panamensis</i>
Leishmaniose cutânea disseminada	<i>L. braziliensis</i> e <i>L. amazonenses</i>

Fonte: Modificado de Kaye; Scott, 2011.

O Brasil faz parte do novo mundo com subgênero *leishmania* onde será constituído por três subgênero: leishmaniose visceral (Espécie: *L. donovani* e *L. infantum*), leishmaniose cutânea (Espécie: *L. infantum*, *L. mexicana*, *L. pifanoi* e *L. amazonenses*) e leishmaniose cutânea difusa (Espécie: *L. mexicana* e *L. amazonenses*). Os dois tipos de leishmaniose acabam agindo de maneiras diferentes.

A leishmaniose visceral é uma doença sistêmica, caracterizada por febre de longa duração, perda de peso, astenia, adinamia e anemia, dentre outras manifestações. Quando não tratada, pode evoluir para óbito em mais de 90% dos casos (PORTAL DA SAÚDE, 2017). A leishmaniose Tegumentar ou cutânea é uma doença infecciosa, não contagiosa, transmitida por diversas espécies de

protozoários do gênero *Leishmania*, que acometem o homem e provocam úlceras na pele e nas mucosas das vias aéreas superiores (DRAUZIO, 2017).

Cada espécie pertencente ao complexo possui cadeia epidemiológica com características próprias que influenciam na expressão clínica do calazar em humanos. Por exemplos, o calazar africano causado por *L. donovani* afeta jovens e adultos na região oriental da África, onde ratos são reservatórios desse parasita. Encontram-se em países como Brasil, Quênia, Sudão, Uganda e Etiópia, onde foram descritos comportamentos antroponóticos. No subcontinente Indiano, *L. infantum* e *L. chagasi* são os causadores do calazar Infantil (no Mediterrâneo) e da leishmaniose visceral americana (na América do Sul e Central), respectivamente. Esses autores ainda reportam que essas espécies afetam principalmente crianças com até cinco anos de idade na Europa, ou até 10 anos de idade nas Américas. Ambos os parasitas têm o cão como principal reservatório (BASTOS et al., 2015).

O Brasil enfrenta atualmente a expansão e urbanização da LV com casos humanos e grande número de cães positivos em várias cidades de grandes e médios portes. O ciclo de transmissão que anteriormente ocorria no ambiente silvestre e rural hoje também se desenvolve em centros urbanos. Na tabela 1 mostra que na região Nordeste foi notificado, em 2012, uma taxa de incidência de casos LV de 2,71. O Estado do Piauí apresentou uma taxa de incidência de 4,78 no ano de 2010. Quando averiguada a capital, Teresina-PI, essa taxa de incidência chegou a 6,85 em 2009 a 2012 (DATASUS, 2017).

Tabela 1. Taxa de incidência da leishmaniose visceral e o período correspondente para o Nordeste, Piauí e Teresina.

Região	Taxa de incidência	Período
Nordeste	2,71	2012
Piauí	4,78	2010
Teresina	6,85	2009 a 2012

Fonte: DATASUS, 2017.

No Estado do Piauí a *Leishmania* é registrada desde 1934. Alguns estudos mostram que os elevados casos de *Leishmania* no estado estão relacionados às

condições climáticas favoráveis, apresentadas pela região para o desenvolvimento do vetor que abriga o protozoário causador dessa infecção (BATISTA et al., 2013).

Duas décadas após o registro da primeira epidemia urbana no ano de 1980-1981 em Teresina, PI, o processo de urbanização se intensificou com a ocorrência de importantes epidemias em várias cidades da região Nordeste entre elas São Luís, Natal e Aracaju. No Norte foram Boa Vista e Santarém, Sudeste Belo Horizonte e Montes Claros e Centro Oeste Cuiabá e Campo Grande (Batista et al., 2013) considera área endêmica com episódios de epidemia, principalmente na zona urbana.

De acordo com Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS, 2015), a quantidade de casos confirmado da LV, para o Piauí, em 2012 foi de apenas um caso. Contudo o número de casos notificados vem crescendo, em 2014 subiu para 34, e em 2015 já foram notificados 231 casos da LV no Piauí (Tabela 2).

Tabela 2- Casos confirmados da leishmaniose visceral nos anos de 2012, 2014 e 2015.

ANOS	CASOS CONFIRMADOS
2012	1
2014	34
2015	231
TOTAL	266

Fonte: Sistema de Informação de Agravos Notificados-Piauí (DATASUS, 2015).

Das 231 notificações, em 2015, foram confirmados 122 casos da LV no Piauí. Entre os municípios que apresentaram o maior número de casos confirmados destacaram-se Teresina e Floriano com 93 e 12 casos respectivamente (Tabela 3).

Tabela 3- Número de casos notificações no ano de 2015 da leishmaniose visceral no Estado de Teresina-PI em 2015, segundo DATASUS.

MUNICÍPIOS PIAUIENSE	CASOS NOTIFICADOS NO ANO 2015
BRASILEIRA	1
CARACOL	1

FLORIANO	12
FRANCISCO MACEDO	1
LUÍS CORREIA	1
MIGUEL ALVES	1
NOVA SANTA RITA	1
OEIRAS	1
PARNAÍBA	2
PAULISTANA	1
PEDRO II	1
PICOS	2
SÃO PEDRO DO PIAUÍ	1
SÃO RAIMUNDO NONATO	2
SIMPLÍCIO MENDES	1
TERESINA	93

FONTE: DATASUS, 2015.

A doença é registrada em todos os estados no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), por intermédio do SINAN (Sistema de Informação de Agravos de Notificação), buscando-se identificar sua expansão em amplitude e número de casos. A vigilância epidemiológica é responsável pela análise de qualquer caso notificado suspeito ou confirmado no SINAN, por meio da busca ativa. A partir das informações coletadas, deve-se encontrar estratégias de ação que visem a impedir a disseminação da doença, assim como a probabilidade de ocorrência de um surto ou epidemia em determinado período. Busca-se, com isso o controle ou até mesmo a erradicação dessa patologia (BATISTA et al., 2013).

2.4 Métodos para diagnosticar a LV

Diferentes técnicas podem ser utilizadas para o diagnóstico de leishmaniose visceral humana e a canina. Segundo Gontijo et al. (2014), muitos avanços têm ocorrido nos últimos anos, mas a despeito do grande número de testes disponíveis para o diagnóstico da LV, nenhum apresenta 100% de sensibilidade e especificidade.

O diagnóstico clínico da LV em humanos é, rotineiramente, realizado com base em parâmetros clínicos e epidemiológicos. Entretanto, um diagnóstico definitivo requer a demonstração do parasita através de métodos parasitológicos. Esse diagnóstico clínico é complexo, pois a doença no homem pode apresentar sinais e sintomas que são comuns a outras patologias presentes nas áreas onde incide a LV, como, por exemplo, doença de Chagas, Malária e Esquistossome. Os pacientes com LV apresentam febre prolongada, esplenomegalia, hepatomegalia, leucopenia, anemia, hipergamaglobulinemia, tosse, dor abdominal, diarreia, perda de peso (GONTIJO et al., 2014).

O diagnóstico clínico da LV canina é muitas vezes um problema para o veterinário, pois uma característica importante é a permanência da doença clinicamente inaparente por longos períodos. Nos cães, esta doença apresenta um amplo espectro de sinais clínicos, desde animais aparentemente saudáveis (assintomáticos), passando por oligossintomáticos até estágios severos, ou seja, é doença sistêmica crônica e pode levar o animal à morte, dependendo da fase da doença e das condições imunológicas. Entretanto, já foi demonstrado que cães infectados, mesmo assintomáticos, são fonte de infecção para os flebotomíneos e, conseqüentemente, têm papel ativo na transmissão de Leishmania (GONTIJO et al., 2014).

Apesar da ausência de sinais clínicos o diagnóstico é bastante complexo. O patognomônicos², aqueles mais comuns são as alterações cutâneas, linfadenomegalia³ local ou generalizada, perda de peso, aumento do tamanho do baço e do fígado, onicogribose e apatia. A suspeita clínica é relativamente simples em cães sintomáticos, o que não representa a totalidade dos cães soropositivos. Em torno de 60% a 80% dos cães que vivem em áreas endêmicas podem ter contato com o parasito e não desenvolver sinais clínicos da doença, que pode permanecer inaparente por longos períodos. Entretanto, já foi demonstrado que cães infectados assintomáticos podem transmitir o parasito para flebotomíneos, tendo um papel ativo na transmissão da doença. Além disso, a maioria dos sinais observados é comum a outras patologias caninas, como por exemplo, erliquiose e babesiose, e a

² Patognomônicos: Diz-se de um sintoma ou de um sinal que caracterizam especificamente uma doença, bastando a sua simples presença para estabelecer o diagnóstico (MÉDICOS DE PORTUGAL, 2017).

³ Linfadenomegalia: é o aumento do tamanho dos linfonodos, também conhecidos como gânglios linfáticos (MÉDICO RESPONDE, 2017).

imunossupressão causada pela infecção pode gerar infecções oportunistas, dificultando ainda mais o diagnóstico clínico. Desta maneira, a associação entre os parâmetros clínicos, epidemiológicos, parasitológicos e sorológicos faz-se necessária para o diagnóstico definitivo (FARIA et al., 2012).

Nesse contexto, estão disponíveis para o diagnóstico, testes ou métodos diretos e indiretos.

Método direto

a) Exame de esfregaço

O material obtido é utilizado para a confecção de esfregaço, este exame é uma técnica simples, mas que demanda muito tempo e requer experiência do profissional. A avaliação de esfregaços consiste na confecção de lâminas com sangue, aspirado de linfonodo ou fragmentos de pele corados por Giemsa a 10%, e possui alta especificidade, pois raramente vai se obter resultados falso positivos. No entanto, a sensibilidade é baixa, proporcionando muito resultado falso negativo. A sensibilidade de um exame direto de esfregaço sanguíneo é de 45,4%, os valores da sensibilidade variam de 50 a 70% no Velho Mundo (*L. (Leishmania) infantum infantum*) e 15 a 30% no Novo Mundo (*L. (Leishmania) infantum chagasi*). Assim revelaram que o teste parasitológico ou resposta ao tratamento não devem ser considerados testes Padrão Ouro para leishmaniose (BASTOS et al., 2015).

Segundo o Ministério da Saúde (MS, 2006b), a punção aspirativa esplênica é o método que oferece maior sensibilidade (90-95%) para demonstração do parasita (porém, apresenta restrições quanto ao procedimento), seguida pelo o aspirado de medula óssea, biópsia hepática e a aspiração de linfonodos. Por ser um procedimento mais seguro, recomenda-se a punção aspirativa da medula óssea. No exame direto, uma gota do material aspirado é colocada em uma das extremidades da lâmina previamente limpa, e o material firmemente dispersado na outra direção. Após secagem, o esfregaço deverá ser fixado em álcool metílico e corado. Recomendam-se pelo menos quatro lâminas. Formas amastigotas do parasita podem ser visualizadas pelas colorações de Giemsa ou Wright, Leishman ou Panóptico. O encontro de parasitas no material examinado depende do número de campos observados, em média 200 campos devem ser examinados antes de se considerar uma lâmina como negativa (SOUZA et al., 2013).

b) Isolamento em meio de Cultura (*in vitro*)

O diagnóstico parasitológico pode também ser estabelecido por meio da detecção do parasito por cultivo em meios específicos. Biópsias ou punções aspirativas de diferentes órgãos ou tecidos são colocadas em meios de cultivo, em geral bifásicos, nas quais formas amastigotas do parasito, presentes no material biológico, transformam-se em formas promastigotas, podendo ser observadas em microscopia de contraste de fase (LAURENTI, 2009).

Com o material obtido pela punção aspirativa, formas amastigotas do parasita, inoculadas em meios de cultura especiais, contendo ágar e sangue de coelho, transformam-se em formas promastigotas. O clássico meio de Nicole, Novy, McNeen (NNN) é o mais comumente empregado. A utilização de meio líquido sobre o NNN, como o meio LIT ou de Schneider, aumenta e acelera a positividade da cultura. Uma gota do material aspirado deve ser diluída em 0,5 mL de solução salina (PBS ou NaCl a 0,9%) na própria seringa. Em seguida, 0,1 mL desta solução deve ser inoculada em condições estéreis, em dois tubos de cultivo. As culturas devem ser mantidas entre 24-26°C e observadas em microscopia óptica comum ou invertida, semanalmente, até quatro semanas. Os tubos positivos devem ser encaminhados para laboratórios de referência para identificação da espécie (SOUZA et al., 2013).

Método indireto

a) Técnicas sorológicas

Diferentes técnicas sorológicas têm sido utilizadas no diagnóstico da LV humana e canina. Os testes diferem em sua sensibilidade e especificidade, na sua aplicação prática nas condições de campo e na disponibilidade de reagentes (SOUZA et al., 2013).

b) Reação de Imunofluorescência Indireta (RIFI)

A RIFI, utilizada a partir da década de 60, demonstra sensibilidade que varia de 90 a 100% e especificidade aproximada de 80% para amostras de soro. A especificidade desse teste é prejudicada devido à presença de reações cruzadas com doenças causadas por outros tripanossomatídeos, como o da doença de Chagas e os da Leishmaniose Tegumentar Americana. A utilização de formas amastigotas de *Leishmania leishmania donovani* como antígeno nas RIFI aumenta

significativamente a sensibilidade, sem perder a especificidade do teste, resultando em uma maior precocidade do diagnóstico frente a animais assintomáticos ou oligossintomáticos. A RIFI apresenta baixa especificidade, exige na sua execução pessoal treinado, é uma reação dispendiosa e não está adaptada para estudos epidemiológicos em larga escala. Uma das principais limitações da técnica é a ocorrência de reações cruzadas com *leishmaniose tegumentar*, doença de Chagas, malária, esquistossomose e tuberculose pulmonar. Nos casos de LV, comumente são observados títulos elevados de anticorpos no soro, geralmente superiores a 1:80, sendo que títulos inferiores necessitam de confirmação por outras metodologias (ALVES et al., 2004).

Em cães, o resultado considerado reagente é aquele que possua título igual ou superior ao ponto de corte que é a diluição de 1:40, mas o teste deve ser repetido em 30 dias para confirmação (SOUZA et al., 2013).

c) Testes de Aglutinação Direta (DAT) e *Fast Agglutination Screening Test* (FAST)

Na última década, o DAT tem mostrado em vários estudos sensibilidade de 91 a 100% e especificidade de 72 a 100%. A técnica combina altos níveis de validade intrínseca e facilidade de execução, embora apresente problemas na padronização e controle de qualidade do antígeno e não tenha valor no prognóstico da doença. Uma variação da DAT, o *Fast Agglutination Screening Test* (FAST), vem sendo testada para aplicabilidade em situações epidêmicas e para inquéritos populacionais. O FAST foi criado para detecção de anticorpos anti-Leishmania em amostras sanguíneas de cães com LV. O teste é baseado no DAT, porém combina uma concentração parasitária mais alta com um menor volume de teste. Em contraste com o DAT, o FAST utiliza somente uma diluição sorológica e os resultados podem ser lidos dentro de três horas, enquanto o DAT leva 18 a 20 horas. A técnica permite uma varredura rápida de um grande número de amostras, o que torna o teste muito útil em levantamentos epidemiológicos de grandes populações caninas (SOUZA, 2013).

Schalling et al. (2002) verificaram que a sensibilidade do FAST foi de 93,6% e a especificidade foi de 89,0%, enquanto a sensibilidade do DAT foi de 88,6% e a especificidade de 96,7%. A taxa de concordância entre os testes foi de 95,7% (SOUZA et al., 2013).

d) *Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay* (ELISA)

O teste de ELISA é o mais utilizado para imunodiagnóstico de LV. É um teste rápido, de fácil execução e leitura, sendo um pouco mais sensível e um pouco menos específico que a RIFI. O teste é sensível, permitindo a detecção de baixos títulos de anticorpos, mas é pouco preciso na detecção de casos subclínicos ou assintomáticos. O ELISA consiste na reação de anticorpos presentes nos soros com antígenos solúveis e purificados de *Leishmania* obtidos a partir de cultura in vitro. Esse antígeno é adsorvido em microplacas e os soros diluídos (controle do teste e das amostras) são adicionados posteriormente. As presenças de anticorpos específicos no soro vão se fixar aos antígenos. A visualização da reação ocorre quando adicionada uma antiimunoglobulina de cão marcada com a enzima peroxidase, que se ligará aos anticorpos específicos caso estejam presentes, gerando um produto colorido que poderá ser medido por espectrofotometria. O resultado considerado reagente é aquele que apresente o valor da densidade ótica igual ou superior a três desvios-padrão do ponto de corte (Cut-Off) do resultado do controle negativo (SOUZA et al., 2013).

e) Teste moleculares

Após a década de 1980, foram desenvolvidas diversas técnicas de biologia molecular para detectar e identificar parasitos do gênero *Leishmania*, sem a necessidade de se isolar o parasito em uma cultura. Essa vertente molecular, conduzida, sobretudo, pela reação em cadeia da polimerase (PCR), é baseada na amplificação de oligonucleotídeos que formam uma sequência conhecida do parasito. Este teste pode ser realizado em diferentes amostras, tais como aspirados de medula, aspirados de linfonodos, sangue e urina e biópsias de pele. Isso é uma grande vantagem, pois torna o método menos invasivo (FARIA et al., 2012).

No Brasil, as autoridades de saúde pública possuem um Programa de Vigilância e Controle da Leishmaniose visceral canina que adotam os métodos diagnósticos sorológicos: ELISA como triagem e RIFI (com uma titulação referência de 1:40) como teste confirmatório independente da presença de sinais clínicos nos cães. Entretanto, o programa gradativamente deixará de realizar o método RIFI, passando a utilizar um teste rápido imunocromatográfico como prova de triagem e ELISA como teste confirmatório. O modelo Europeu de diagnóstico da leishmaniose

preconiza que um animal com sinais clínicos e/ou anormalidades clínico-patológicas compatíveis com leishmaniose, deve ser testado por técnicas parasitológicas (citologia, cultura, histologia, imunohistoquímica), sorológica (RIFI, teste de imunocromatografia rápida, ELISA), e/ou métodos moleculares (PCR). Quando se trata de testes sorológicos, a detecção de altos níveis de anticorpos tem valor diagnóstico em animais suspeitos ou doentes, e animais com baixos níveis de anticorpos precisam passar por outros testes para confirmar, sejam parasitológicos ou molecular (BASTOS et al., 2015).

2.5 Tratamento da LV

No Brasil, os medicamentos utilizados em primeira escolha na terapêutica da leishmaniose são à base de antimônio (antimoniato de metilglucamina). O composto é obtido sinteticamente a partir do ácido antimônico e da N-metilglucamina, sendo a última obtida previamente a partir da adição de grupamentos amina redutora da glicose em presença de metilamina. Este composto apresenta fórmula estrutural não definida, é solúvel em água e pouco solúvel em solventes orgânicos (SOUZA et al., 2012).

O antimoniato de metilglucamina é, especialmente, eficaz no tratamento de leishmaniose cutânea, mucocutânea e visceral. O medicamento provoca regressão rápida das manifestações clínicas e hematológicas da doença, bem como provoca a esterilização do parasita (SOUZA et al., 2012).

O protocolo preconiza a utilização de uma combinação de antimoniato de meglumina com alopurinol. Outras opções podem ser utilizadas, como a combinação de miltefosina e alopurinol, ou o uso apenas de alopurinol. O prolongamento do tratamento pode ser necessário e o prognóstico pode variar de favorável a desfavorável, isso dependerá do estado clínico do animal e da resposta imunológica dele (BASTOS et al., 2015).

Devido às baixas dosagens e tratamentos descontínuos, começaram a ocorrer falhas na terapia e conseqüente aumento das formas resistentes de parasitas. A Organização Mundial de Saúde (OMS) preconiza que as doses de antimoniais não devem ultrapassar 20 mg/kg/dia, não se ultrapassando o limite de 850 mg de antimônio, devido à sua elevada toxicidade. Dores abdominais,

alterações hepáticas e distúrbios cardiológicos são efeitos colaterais frequentemente associados ao uso dessas drogas (SOUZA, et.al, 2012).

- Tratamento da LV canina

No Brasil, a leishmaniose visceral (LV) apresenta quadros graves de endemias e epidemias havendo, nos últimos anos, uma propagação da doença por vários estados que antes não possuíam casos de pessoas e animais. O Ministério da Saúde recomenda, para os inquéritos caninos, o uso da reação de imunofluorescência indireta (RIFI), apresentando sensibilidade de 90-100% e especificidade de 80% para amostras de soro. A utilização da RIFI pode comprometer a efetividade do Programa de Controle do Calazar por estar deixando de detectar e sacrificar animais infectados (falsos negativos). Por outro lado, o programa estaria identificando e recomendando o sacrifício de animais não infectados (falsos positivos) (ALVES et al., 2004).

Na Europa apenas duas drogas estão liberadas: o antimonial pentavalente e a miltefosina. As outras drogas indicadas como o alopurinol, a aminosidina e a anfotericina B, não estão liberadas para uso em cães (AIT-LOUDHIA et al., 2012). Nos Estados Unidos, pela dificuldade de se obter alguns dos medicamentos, o tratamento quando recomendado é realizado com uso contínuo de alopurinol para a remissão dos sinais. Quando o tratamento é interrompido, comumente observa-se reaparecimento dos sinais clínicos. A cura completa é rara, mas 80% dos animais sobrevivem por pelo menos quatro anos quando não possuem insuficiência renal ao início do tratamento. As drogas de preferência que são os antimoniatos pentavalentes (stibogluconato de sódio e antimoniato de meglumina) não são licenciados pelo Centers for Disease Control and Prevention (CDC) para uso nos Estados Unidos. A emulsão oleosa de anfotericina B é relativamente não-nefrotóxica e possui boa efetividade contra o parasito, mas não é superior que o alopurinol. O prognóstico é sempre reservado, e o tratamento não garante melhor qualidade de vida aos cães (BASTOS et al., 2015).

Na porção ocidental do Mediterrâneo, onde os cães com *Leishmania infantum* são tratados utilizando o antimoniato de meglumine, já se isolaram cepas do parasito resistentes a esta droga. Com relação à anfotericina B, ainda não se detectou fenômeno de resistência a esta droga. Mesmo assim a OMS não recomenda o uso de anfotericina B no tratamento de cães, pois ainda que o tratamento seja mantido

com anfotericina B, a falha após um tratamento com antimoniato, comumente resulta em um cão persistentemente infectado. As evidências sobre a ineficácia do tratamento farmacológico de cães infectados são cumulativas, demonstram que o animal apesar de apresentar melhoras clínicas não apresenta reversão do estado infectado, o que mantém o cão como fator de risco para a população e ainda aumenta a possibilidade de gerar cepas resistentes aos medicamentos de uso humano. Por não existir estratégias suficientes para evitar a transmissão da doença aos homens e animais, a conduta indicada é o sacrifício dos cães infectados (BASTOS et al., 2015).

-Tratamento da LV humana

No Brasil, o tratamento é proibido com drogas de uso humano ou não registradas no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) conforme preconiza a Portaria Interministerial nº 1.426 de 11 de julho de 2008 e a Organização Pan-americana de Saúde (BASTOS et al., 2015).

Como tratamento alternativo no Brasil, são utilizadas a anfotericina B e suas formulações lipossomais (anfotericina B – lipossomal e anfotericina B – dispersão coloidal), as pentamidinas e os imunomoduladores. Medidas paralelas ao tratamento específico devem ser tomadas com o duplo objetivo: corrigir as manifestações clínicas da própria doença como anemia, desnutrição, fenômenos hemorrágicos. Atualmente, há duas modalidades de tratamento, o tratamento padrão e o secundário, ambos parenterais. O tratamento padrão consiste em injeções diárias de antimonias pentavalentes durante um período de 28 dias. Em regiões da Índia onde existe uma frequência elevada de resistência ao antimônio, a Anfotericina B, em doses de 15 a 20 mg/kg de peso corporal, é administrada por via intravenosa durante um período de 30 a 40 dias, é de custo elevado e pode requerer semanas de hospitalização, exigindo uma rotina de monitorização clínica e laboratorial. Nos pacientes que podem pagar por Anfotericina B através de lipossomos, faz-se a administração em doses de 5 mg/kg por via intravenosa durante 5 dias, apresentando-se como uma modalidade de tratamento mais curta e menos incidências de reações adversas (SOUZA et al., 2012).

2.6 Estratégia de controle da LV

O início do programa de controle no Brasil remonta à década de 50 e tinha como objetivo quebrar os elos epidemiológicos da cadeia de transmissão da doença. Entretanto, diante da falta de evidências de que as medidas até então empregadas conduziam a um impacto positivo na redução da incidência da doença humana no país, o Ministério da Saúde/FUNASA convocou em 2000 um comitê de especialistas para, juntamente com a Gerência do Programa, reavaliar as estratégias de controle empregadas e redirecionar as ações de controle visando a racionalização da atuação. Este aprimoramento vem sendo realizado com base em evidências encontradas na literatura científica e de ordem operacional, dentre elas (GONTIJO et al., 2014):

- Falta de padronização dos métodos de diagnóstico da infecção humana e canina;
- Discordância entre os estudos que avaliam o impacto da eliminação de cães soropositivos na prevalência da infecção humana;
- Demonstração de que outros reservatórios podem ser fonte de infecção da *L. chagasi*, como os canídeos silvestres e os marsupiais;
- Escassez de estudos sobre o impacto das ações de controle dirigidas contra os vetores.

Um programa de controle foi proposto para ser aplicado nas áreas consideradas de risco, aglomerados urbanos ou rurais, onde critérios epidemiológicos, ambientais e sociais servirão de base para a delimitação da área a ser trabalhada, tendo como indicador a ocorrência de casos humanos. O controle integrado dará ênfase à atenção ao homem, com capacitação de pessoal técnico e profissionais de saúde para diagnóstico e tratamento, lembrando que as demais medidas de controle devem estar sempre integradas para que possam ser efetivas. A vigilância epidemiológica é um dos componentes do Programa de Controle da Leishmaniose Visceral (PCLV) que visa reduzir as taxas de letalidade e o grau de morbidade através do diagnóstico e tratamento precoce dos casos humanos, bem como da diminuição dos riscos de transmissão mediante controle da população de reservatórios e vetores. O novo enfoque do PCLV incorpora áreas sem ocorrência

de casos humanos ou caninos da doença nas ações de vigilância e controle, objetivando evitar ou minimizar a expansão da doença (GONTIJO et al., 2014).

Os programas de controle visam interromper o ciclo de transmissão do agente e reduzir a incidência de infecção em cães e em humanos (DANTAS-TORRES et al., 2012). Segundo AIT-OU DHIA et al. (2012), quatro métodos estão disponíveis para prevenir a disseminação da leishmaniose na população canina: o tratamento, realização de vigilância sorológica seguindo da eliminação dos animais soropositivos, fornecimento de proteção para os cães contra as picadas dos flebotômíneos através de colares ou repelente de uso tópico, e por último a vacinação (que aparentou efetividade após análise de testes realizados na Europa) (BASTOS et al., 2015).

O entendimento das interações entre mudanças do meio ambiente urbano e os flebotômíneos vetores constituem um pré-requisito para o desenvolvimento de ações apropriadas de prevenção e estratégias de controle. Um dos fatores de risco mais importantes na aquisição da LV é a exposição ao inseto vetor. *Lutzomyia longipalpis* é uma espécie que se perpetua em diferentes biótopos e nenhuma outra espécie de flebotômíneo do Novo Mundo é tão sinantrópica. O controle do vetor tem sido baseado no uso de inseticida direcionado para as formas adultas, uma vez que os criadouros da espécie são pouco conhecidos (GONTIJO et al., 2014).

O fato de a doença ter disseminado da zona rural para a urbana é um indicativo da dificuldade que os órgãos de saúde enfrentam para a implementação de medidas de controle da infecção. Entretanto, alguns fatores podem ter sido determinantes pela falta de efetividade. A rápida reposição de animais (introduzindo filhotes susceptíveis), a limitada sensibilidade e especificidade dos testes sorológicos de triagem, a falta de apoio dos proprietários para permitir a eutanásia dos cães e a falta de conhecimento em alguns fatores epidemiológicos são exemplos. Apesar de tudo, é preciso evitar a expansão geográfica desta doença. Talvez, estudos sobre a ecologia da transmissão possam ajudar na obtenção de mais respostas que são necessárias para estabelecer um programa de controle para a enfermidade em questão (BASTOS et al., 2015).

O inseticida de ação residual é aplicado no interior das casas e abrigos de animais, sendo esta medida considerada eficaz para reduzir a população de flebotômíneos e os níveis de transmissão. No Brasil, estas ações foram sempre descontínuas por diversas razões, tais como problemas orçamentários e escassez

de recursos humanos adequadamente treinados. Estas medidas não atingiram os efeitos esperados, ocorrendo reinfestações dos ambientes e ressurgimento de casos humanos e caninos de LV (GONTIJO et al., 2014).

Existem no Brasil duas vacinas. Uma utiliza antígeno purificado associado a FML (fucose, mannose ligand), e a outra contem proteína recombinante A2 com a saponina adjuvante. Já, na Europa, comercializam uma terceira vacina, que é baseada em um diferente antígeno purificado (BASTOS et al., 2015).

Também foram tentadas experiências baseadas no controle do vetor e centradas no reservatório canino, como os experimentos recentes com coleiras impregnadas com deltametrina, que têm mostrado resultados promissores na proteção dos animais, com consequências na transmissão. O impacto do controle canino através da remoção e sacrifício dos cães soropositivos tem sido discutido por se mostrar trabalhoso e de eficácia duvidosa. Tendo em vista que os métodos até agora utilizados têm sido somente parcialmente efetivos na prevenção e controle da doença, novas estratégias de controle devem ser desenvolvidas. A prevenção da doença nos cães através da imunoprofilaxia aparece como uma das poucas alternativas para o controle. Além disso, não existe tratamento eficaz ou profilático para o cão infectado (GONTIJO et al., 2014).

2.7 Estratégias de prevenção da LV

-Borrifação de inseticidas:

A borrifação de inseticida com efeito residual foi realizada pela equipe da vigilância epidemiológica do Município (II Dires), a cada seis meses, em todos os domicílios das áreas de intervenção I e II. Os piretróides mais utilizados foram cipermetrina, na formulação de pó molhável, e deltametrina, em suspensões concentradas, ambos usados nas doses respectivas de 125mg/m² e 25mg/m². Essa solução foi colocada em equipamento de compressão constante ('bomba costal'); e a borrifação, realizada nas paredes internas e externas do domicílio – incluindo o teto – e no peridomicílio, principalmente nos abrigos de animais (SOUZA et al., 2007);

-Triagem dos cães:

Os cães foram selecionados mediante quatro inquéritos soroepidemiológicos, a intervalos aproximados de seis meses. Em cada inquérito, foi coletado o sangue

de aproximadamente 300 cães das áreas de intervenção II, para realização do teste ELISA. Essa coleta foi realizada em parceria com os agentes de saúde da prefeitura local. Para os inquéritos, as equipes de campo receberam todo material necessário à realização do trabalho. Para a coleta do sangue, inicialmente, os cães eram contidos com focinheiras pelos proprietários ou pelos técnicos e, após assepsia do pescoço ou pata com álcool, colhia-se, aproximadamente, 10ml do sangue da veia jugular ou radial, para sorologia. O material colhido era processado e armazenado no Laboratório de Saúde Pública da II Dires, para posterior utilização. A sorologia foi feita no Centro de Pesquisa Gonçalo Moniz/Fiocruz/BA, usando-se o teste ELISA, semelhante ao das crianças, para detecção de anticorpos. O resultado dos cães sororreagentes era repassado à vigilância epidemiológica, para que esses animais fossem recolhidos e levados ao local onde é realizado o processo de eutanásia em animais (SOUZA et al., 2007).

2.8 Importância do estudo da leishmaniose visceral (LV)

A leishmaniose visceral tem grande importância para estudos científicos e acadêmicos, pois nos últimos 5 anos a LV já atingiu cerca de 65 países, estimando 500 mil novos casos, sendo que 59 mil chegam a óbito por ano no mundo todo (SOUZA et al., 2012).

A importância das leishmanioses reside não somente na sua elevada incidência e ampla distribuição geográfica, mas também na possibilidade de assumir formas graves, com altas taxas de mortalidade nos casos não tratados de LV e alta morbidade nos casos de *Leishmaniose Tegumentar*. As leishmanias podem causar desde infecções inaparentes, oligossitomáticas até lesões destrutivas e desfigurantes, constituindo-se em um importante problema de saúde pública (BATISTA et al., 2013).

A ocorrência de epidemias de doenças infecciosas depende da concomitância de três fatores: grau de contato entre infectantes e suscetíveis adequado para a transmissão do agente etiológico, presença de fontes de infecção e proporção suficiente de suscetíveis nessa população. No caso das doenças mataxênicas, a dinâmica populacional dos vetores adquire especial importância, à medida em que representa um dos principais fatores que determina o grau de contato entre infectantes e suscetíveis (HENRIQUE et al., 1990).

2.9 Importância do estudo sobre educação e saúde

É importante relacionar a Biologia e a Saúde Pública no cotidiano e nas escolas brasileiras, pois alguns alunos das escolas públicas acabam não tendo o devido conhecimento sobre conteúdos da área da saúde. Esse acontecimento ocorre pelo fato de alguns conteúdos dentro de saúde pública não serem inclusos no Ensino de Ciências nas Escolas Públicas.

É necessário verificar-se a importância de diferentes fatores desencadeadores de surtos epidêmicos, tais como as variações das populações do vetor, a introdução de casos novos e a imunidade de grupo, situando-se aí o papel desempenhado pelas migrações rurais-urbanas (HENRIQUE et al., 1990).

A LV trata-se de um estudo de prevalência que lidou com dados retrospectivos e que algumas vezes utilizou correlação ecológica para análise. As conclusões são, mesmo assim, de interesse, merecendo confirmação através de novos estudos. Descreveu-se uma epidemia de calazar que apresentou distribuição geográfica distinta dos períodos endêmicos, quando predominou em cidades e em áreas rurais de clima tropical mais úmido. Isto indica que deve ser mais estudada a ecologia da leishmaniose visceral nas cidades e em áreas de transição geográfica entre florestas úmidas e cerrados mais secos (HENRIQUE et al., 1990).

3 METODOLOGIA

Foram utilizados na elaboração deste trabalho pesquisas bibliográficas e uma pesquisa de campo com os docentes da Escola Municipal Professor Manoel Paulo Nunes, através de uma aplicação de questionário semiestruturado contendo 16 questões, em uma escola pública localizadas no município de Teresina, no período de setembro de 2017. Foram utilizados artigos e dados do Departamento de Informação do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

A educação direcionada para a saúde, a necessidade de atuação docente nas diferentes áreas do saber aliadas às campanhas educativas promovidas pelo Ministério de Saúde, buscou-se nesse sentido, averiguar o conhecimento dos

docentes sobre leishmaniose visceral, rede municipal de Ensino Básico. Após a análise de todos os dados obtidos dos professores entrevistados mediante a aplicação de questionário. Foi possível realizar uma organização dos resultados elaborando gráficos e tabelas.

A metodologia dos questionários usados na pesquisa teve o intuito de averiguar os conhecimentos dos docentes dentro da temática leishmaniose visceral. Foi possível observar que nem todos os docentes tem o conhecimento da temática, e os mesmos, quase não abordam temáticas que pertencem a área da saúde como a LV em sala de aula. Foi observado também, que a temática LV não é obrigatório em livros didáticos de ciências e biologia, no todo, não obrigatório no Ensino Fundamental e no Ensino Médio.

Na escola pública estudada Escola municipal Professor Manoel Paulo Nunes foi elaborada uma pesquisa com os docentes da escola sobre a percepção do conhecimento sobre calazar de professores do ensino básico em uma escola municipal de Teresina/PI.

Elaboramos um levantamento bibliográfico sobre a LV onde abordamos tópicos como: Tratamento, prevenção, controle, epidemiologia entre outros temas dentro da LV. Em seguida fizemos uma pesquisa de campo onde elaboramos e aplicamos questionários com docentes da Escola Municipal Professor Manoel Paulo Nunes.

3.1 Instituição analisada e sujeitos da pesquisa

A seleção da escola que participou da pesquisa fundamentou-se no fato de já está atuando como professor de ciências nessa escola, com isso aproveitei a oportunidade e apliquei o questionário com os docentes da determinada escola pesquisada.

Foram entrevistados 32 professores da Educação Básica da Escola Municipal Professor Manoel Paulo Nunes, situado no município de Teresina-PI, com o objetivo de averiguar o conhecimento sobre calazar.

3.2 Análises dos Dados

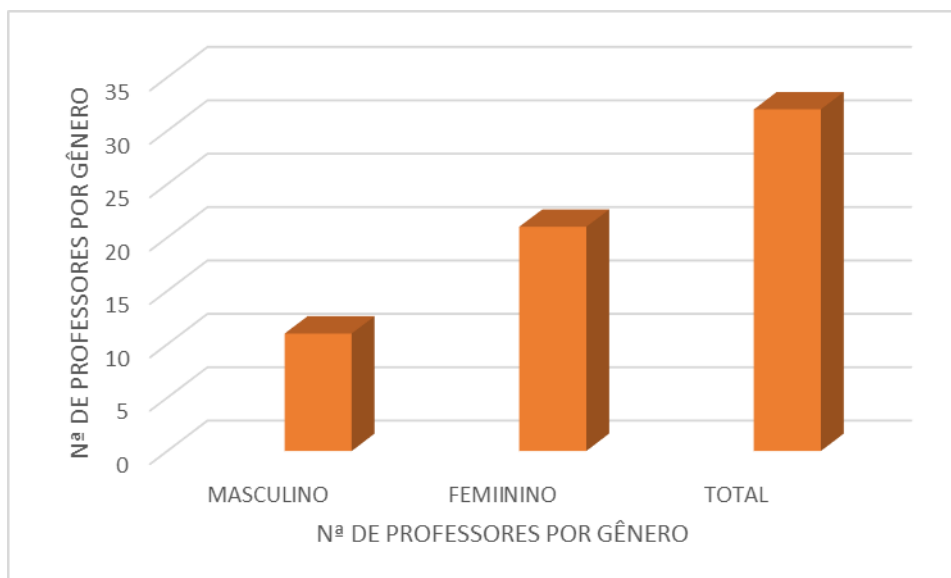
A pesquisa em seu sentido prático adotou como método de avaliação de resultados, relações de porcentagem. Participaram desta pesquisa os professores do ensino básico de uma escola municipal. Os resultados das questões foram contabilizados para o conhecimento da problemática sobre a percepção do conhecimento sobre calazar de professores do ensino básico em uma escola municipal de Teresina-PI. Cada questão contida no questionário foi analisada e discutida, e transcritas sem nenhuma correção com o intuito de observar o conhecimento do corpo docente em relação a LV e observar se o tema LV vem sendo ministrada pelos professores em sala de aula.

4 RESULTADO E DISCUSSÃO

4.1 Perfil dos docentes

Nesta pesquisa os dados foram organizados em categorias que respondessem as questões propostas. Foram entrevistados 32 docentes da Escola Municipal Professor Manoel Paulo Nunes em Teresina, estes apresentaram idades que variam entre 24 e 60 anos. Do total de entrevistados, 21 pertencem ao gênero feminino e 11 ao masculino (Gráfico 1).

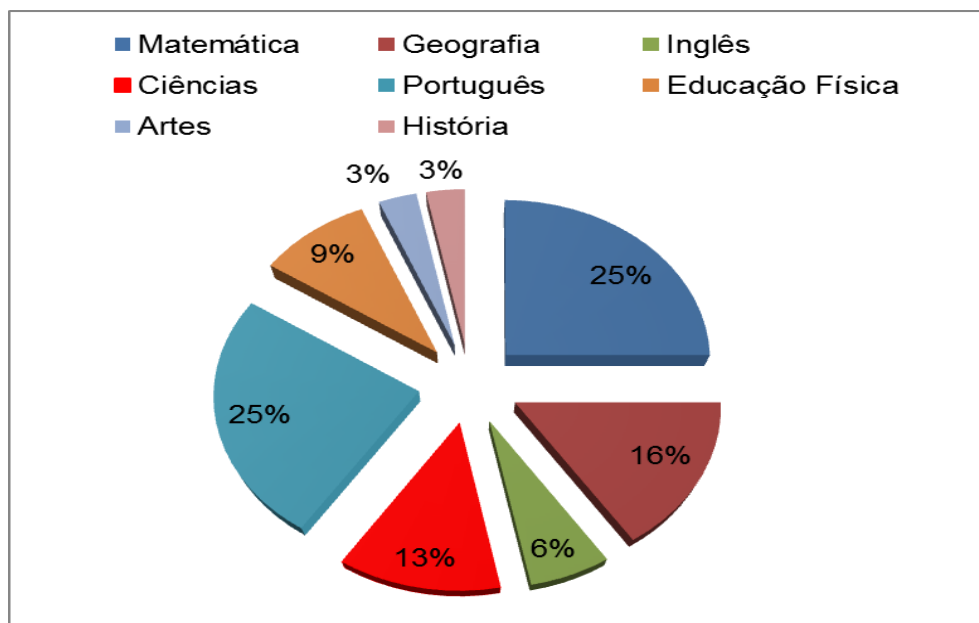
Gráfico 1: Quantificação dos professores por gênero da Escola Municipal Professor Manoel Paulo Nunes, Teresina-PI.



Outro ponto abordado neste estudo foi à distribuição dos docentes na escola, seis lecionam para o Ensino Médio e 26 docentes ministram aulas apenas no Educação Básica. Os professores foram agrupados conforme a disciplina selecionada (Gráfico 2). Para ministrar à disciplina de Ciência a escola analisada dispõe de quatro profissionais, o correspondente a 13 % dos docentes.

A premissa é que a educação em saúde se torne uma “*construção compartilhada de conhecimento*”. Ela parte da experiência e práticas dos sujeitos envolvidos buscando “*intervenção nas relações sociais que vão influenciar a qualidade de suas vidas*” e que conseqüentemente vão produzir outras representações (REIS et al., 2017).

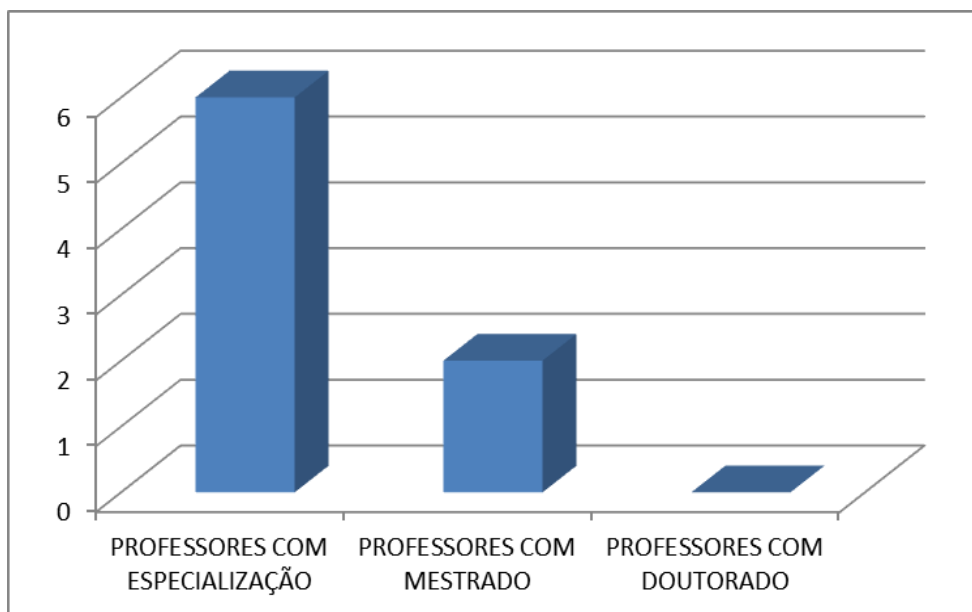
Gráfico 2: Distribuição dos professores por disciplina ministrada na Escola Municipal Professor Manoel Paulo Nunes, Teresina-PI.



Este trabalho buscou também averiguar as titulações docentes, os resultados mostraram que seis (18,75%) professores possuem o curso de especialização e apenas dois (6,25%) professores o de mestrado (Gráfico 3).

A maioria dos entrevistados informa não abordar o conteúdo em sala de aula outros professores afirmam ter pouco conhecimento para incluir o tema no Ensino de Ciências. Todos os professores abordam o assunto utilizando o livro didático como apoio das aulas para os alunos. Cinco dos professores relataram que os recurso mais utilizado em sala de aula são os livros didáticos de Ciências e Biologia que são subsídios importantes para os estudantes realizarem atividades. Sempre que é cobrado para os alunos utilizarem o livro didático, isso ocorre em sala de aula. Um professor destacou que os livros didáticos são priorizados como recursos educativos em sala de aula porque são fornecidos gratuitamente aos alunos, sendo o material mais acessível a educadores e educandos da rede pública (FRANÇA et al., 2012).

Gráfico 3: Titulação dos professores da Escola Municipal Professor Manoel Paulo Nunes, Teresina-PI.



Percebe-se que os docentes possuem uma boa capacitação escolar, pois essa capacitação será transmitida para os alunos em sala de aula e para os futuros docentes (estagiários) que na maioria das vezes acabam adquirindo experiência com docentes efetivos. Por isso, é necessário que os professores se qualifiquem para que possam absorver conhecimentos dentro de sua área estudada e outros temas como a LV.

Segundo França et al., (2012) a autoavaliação do saber sobre as leishmanioses e preparo pedagógico para ensiná-las; abordagem do conteúdo em sala de aula; importância, utilização e adequação dos livros didáticos para ensinar o conteúdo; método de escolha desses materiais e importância do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) nesse processo e na melhora de sua qualidade; compreensão, prática e dificuldades na educação em saúde de estudantes.

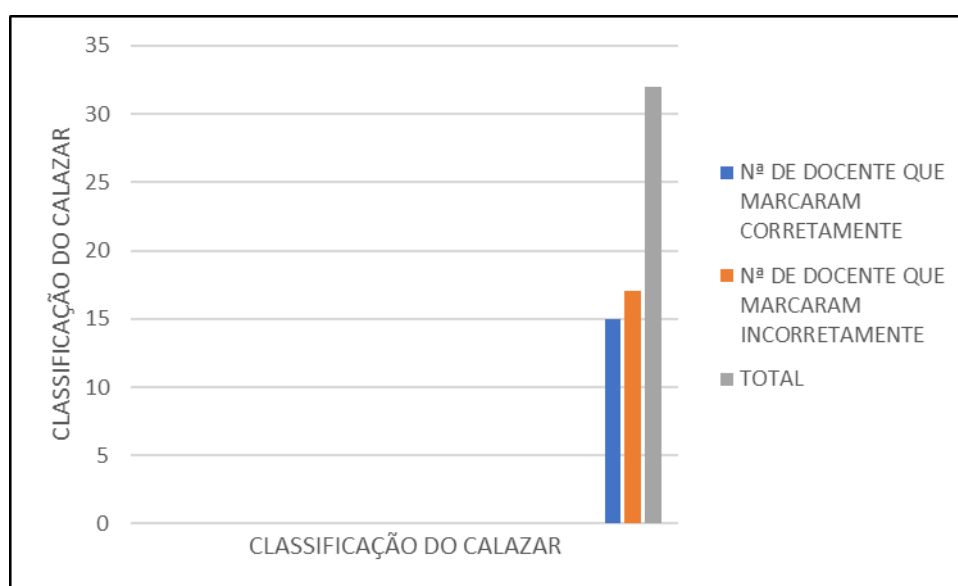
Um professor destaca que por ser contratado na rede pública estadual, quando começa a lecionar em determinada escola, os livros já foram escolhidos. Para esse entrevistado, os livros didáticos que são escolhidos e adotados na escola em que atua são sempre os mesmos dos anos anteriores (FRANÇA, et al., 2012).

4.2 Resultados do questionário sobre a leishmaniose visceral

Dos 32 professores participantes do estudo, 15 (46,87%) profissionais responderam corretamente quando se questionou como é classificado o calazar (Gráfico 4).

A maioria das professoras (95,29%) concebia a idéia que pequenos animais são reservatórios de zoonoses. Apesar do gato ser incriminado em 92,24% (79/85) como transmissor da toxoplasmose, 82,35% (70/85) das educadoras não souberam explicar o modo de disseminação da infecção (TOME et al., 2004).

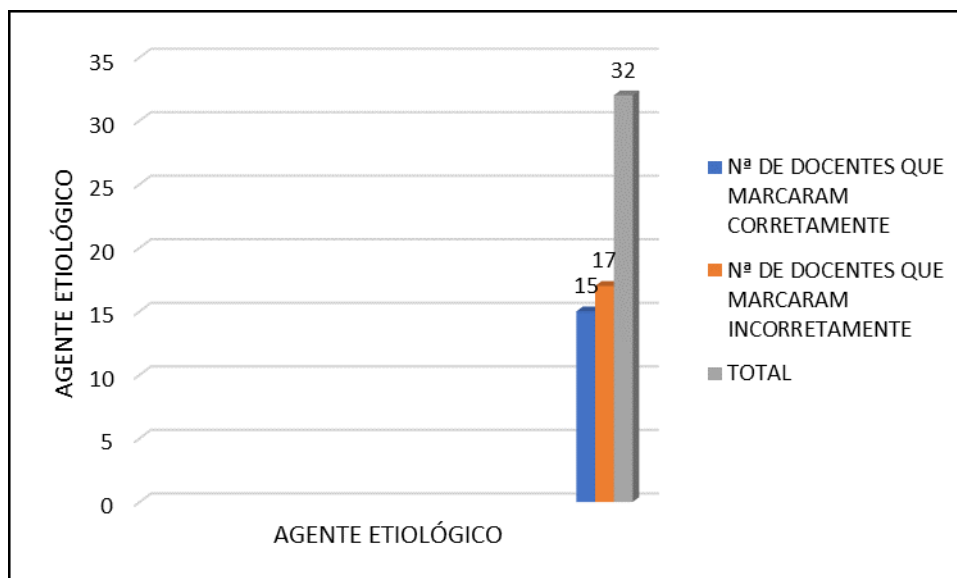
Gráfico 4: Resultado da classificação da doença calazar pelos docentes da Escola Municipal Professor Manoel Paulo Nunes, Teresina-PI.



Observou-se que também houve maior número de erros 53,12% (17) do que de acertos 46,87% (15) em relação ao agente etiológico do calazar (Gráfico 5).

O cão é o principal reservatório da doença em ambiente urbano e tem, no sacrifício dos soropositivos, uma das principais medidas de controle adotadas atualmente. Duas vacinas para leishmaniose canina encontram-se disponíveis no mercado, porém a eficácia e a verificação de uma imunoproteção adequada estão em fases de testes. Contudo, o Ministério da Saúde preconiza a eutanásia dos cães soropositivos e não reconhece a vacinação como uma medida eficaz no controle da enfermidade (MENEZES et al., 2014).

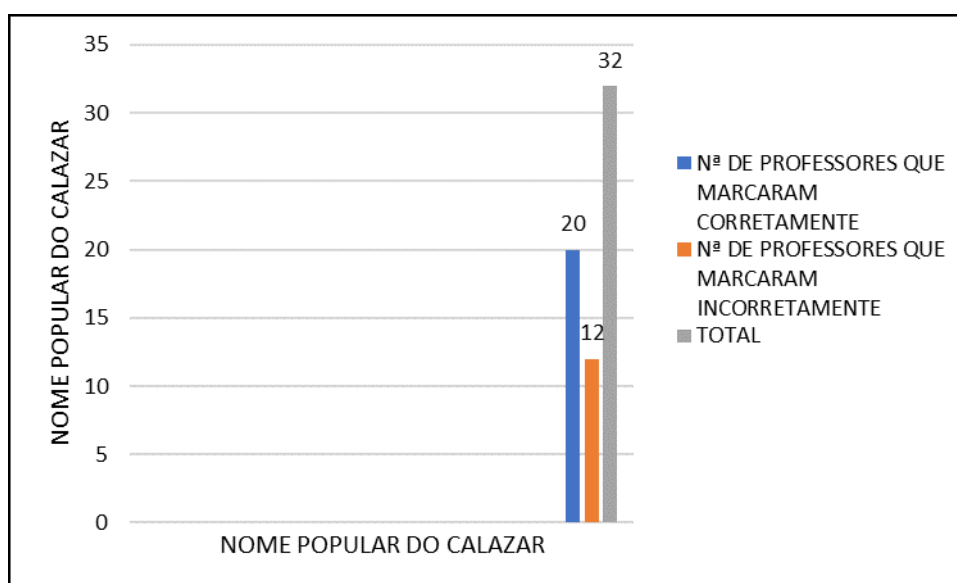
Gráfico 05- Dados de números dos professores com maior quantidade de erros do que de acertos relacionado ao nome do agente etiológico do calazar na Escola Municipal Professor Manoel Paulo Nunes, em Teresina-PI.



Constatou-se que houve um maior número de acertos 62,5% (20) do que de erros 37,5% (12) em relação ao nome popular do calazar.

Outros estudos mostram existir confusão entre o nome da LV e o da leptospirose, não apenas pelos agentes de zoonoses, mas também por outros profissionais do Programa de Saúde da Família (PSF), como os enfermeiros, em pesquisa realizada na região metropolitana de Belo Horizonte. Esse fato também foi observado no presente estudo, em que 13,3% dos ACS apontaram a leptospirose como um nome popular da leishmaniose (MENEZES et al., 2014).

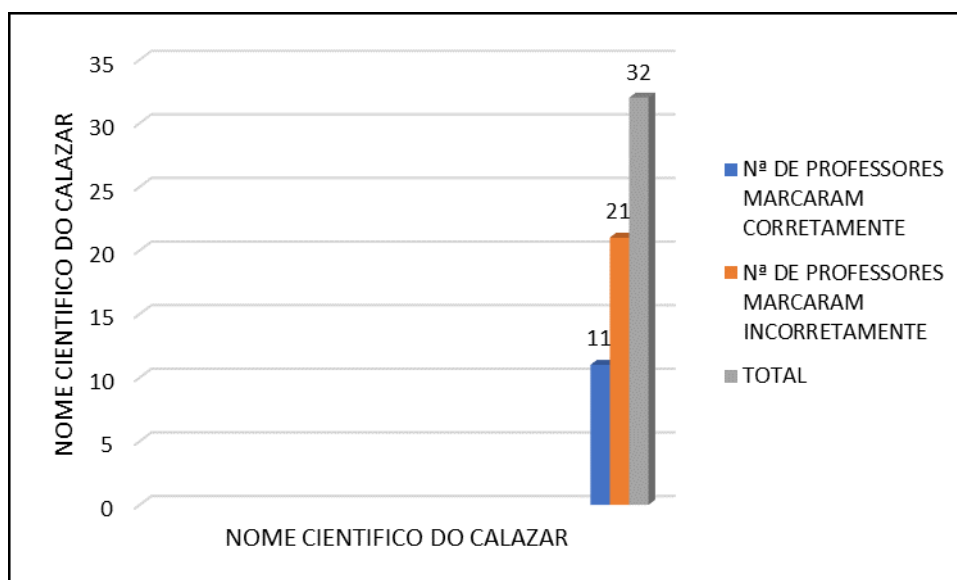
Gráfico 06: Dados sobre o número de acertos e de erros dos professores da Escola Municipal Professor Manoel Paulo Nunes, em Teresina-PI em relação ao nome popular da calazar.



Ouve um número maior de erros 65,62% (21) do que de acertos 34,37% (11) em relação ao nome científico da LV.

Como limitação do estudo podemos citar a elaboração do questionário com perguntas estruturadas. A técnica de perguntas estruturadas envolve obter respostas objetivas para perguntas subjetivas, o que limita o significado das respostas e reduz os resultados a dados quantificáveis. Apesar disso, esta técnica permite a aplicação da ferramenta a um maior número de participantes e possibilita uma amostragem mais significativa (MASSIA, 2017).

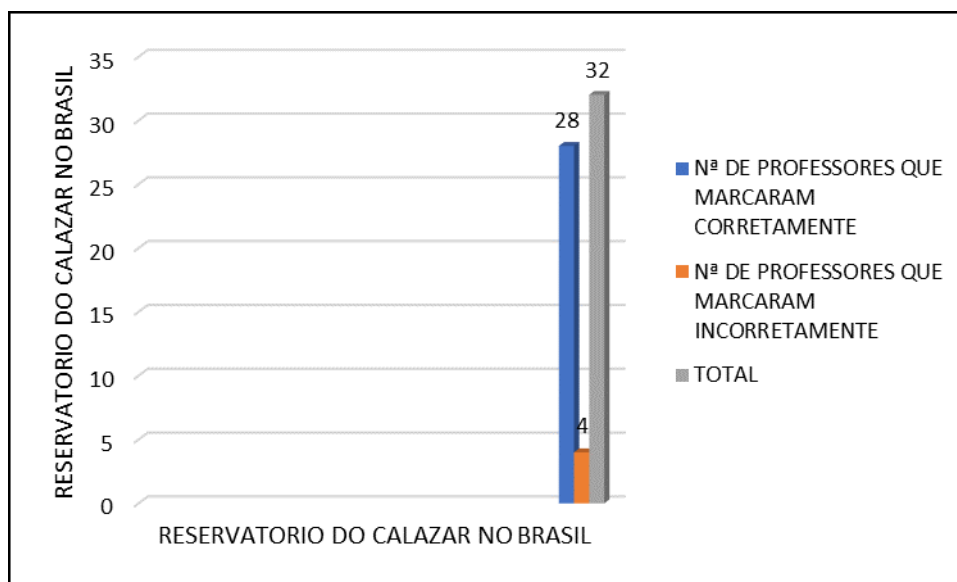
Gráfico 07- Dados dos resultados do número de erros e acertos dos professores da Escola Municipal Professor Manoel Paulo Nunes em Teresina-PI em relação ao nome científico da LV.



Ocorreu um numero maior de acertos 87,5% (28) do que de erros 12,5% (4) em relação aos reservatórios do calazar no Brasil.

Nas escolas inexistem outros recursos pedagógicos além do livro didático para trabalhar o tema com os alunos. Não há, também, programas, políticas e parcerias com o setor saúde para promover uma educação em saúde contextualizada e atualizada. Essas dificuldades para se praticar a educação em saúde nas escolas, sobre as doenças associadas aos vários fatores de risco para a LTA e a LV na região, configuram um cenário favorável a sua disseminação e agravamento no município (FRANÇA et al., 2012).

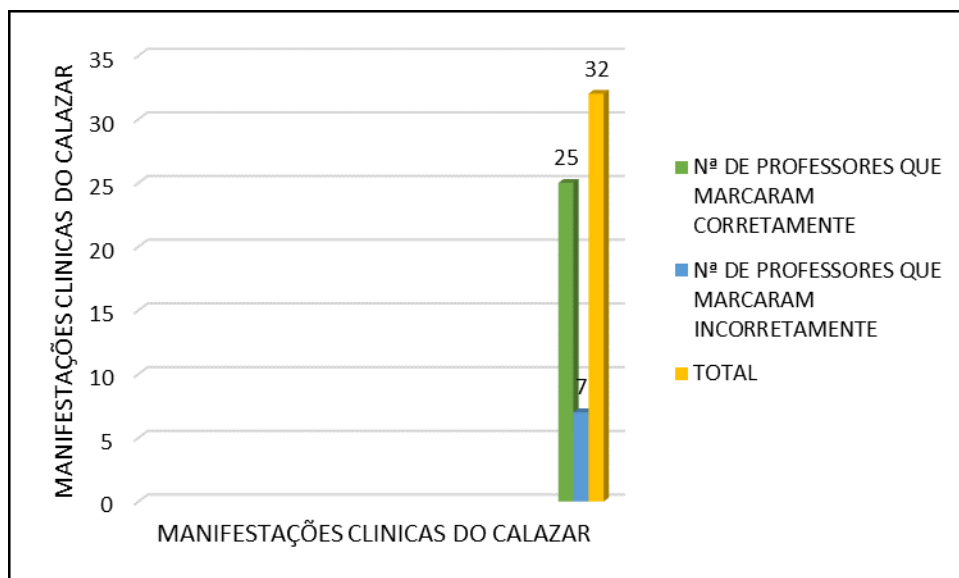
Gráfico 08: Resultado do número de acertos e erros dos docentes da Escola Municipal Professor Manoel Paulo Nunes em Teresina-PI em relação aos reservatórios do calazar no Brasil.



Observou-se que ocorreu um número maior de acertos 78,12% (25) do que de erros 21,87 (7) em relação as principais manifestações clínicas do calazar.

Em relação ao conceito do termo zoonoses, 28,21% (11/39) dos entrevistados da escola particular e 28% (07/25) da escola municipal consideraram zoonoses como sendo doenças dos animais transmitidas ao homem; 58,97% (23/39) dos pais de alunos da escola particular e 68% (17/25) dos pais de alunos da escola municipal consideram como zoonoses doenças que só afetam os homens, enquanto nenhum dos pais de alunos da escola particular ou municipal disse considerar zoonoses doenças dos homens que podem ser transmitidas aos animais; 12,82% (05/39) dos pais de alunos da escola particular e 4,0% (1/25) dos pais de alunos da escola municipal optaram por não emitir opinião sobre o assunto (LIMA et al., 2008).

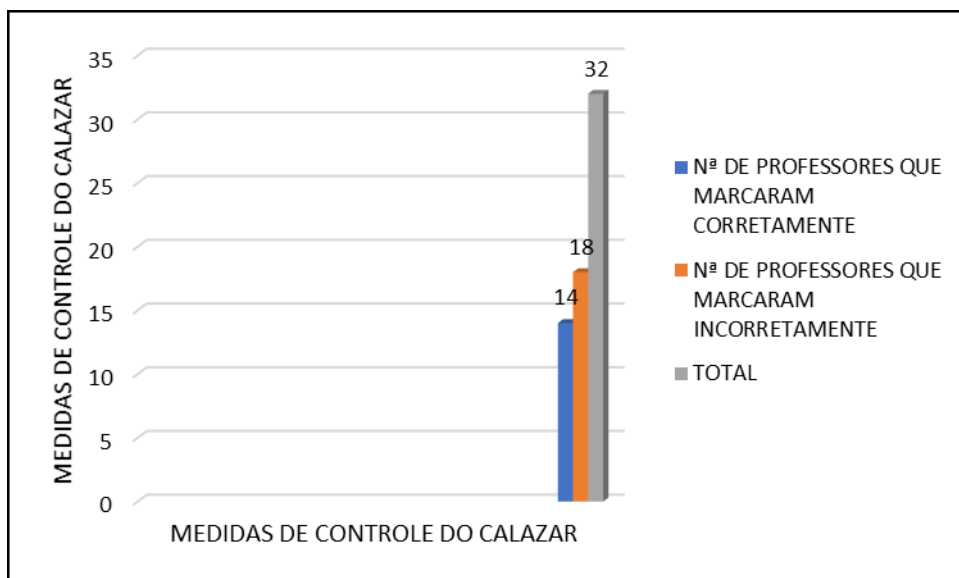
Gráfico 09- Resultado da quantidade de números de acertos e erros referente as manifestações clínicas do calazar com docentes da Escola Municipal Professor Manoel Paulo Nunes em Teresina-PI



Constatou-se que ocorreu um número maior de erros 56,25% (18) do que de acertos 43,75% (14) em relação as medidas de controle do calazar.

Independente de possuírem ou não animais de estimação, quando os entrevistados foram questionados sobre que cuidados consideravam importantes para evitar que os animais fiquem doentes, 92,2% (59/64) dos entrevistados consideraram a vacinação, 76,6% (49/64), a dosificação anti-helmíntica; 82,8% (53/64), a consulta ao médico veterinário; 46,8% (30/64), a higienização do local; 42,2% (27/64), o controle de ectoparasitos; 39,1% (25/64), o destino correto dos dejetos, apesar de 6,3% não se importarem com o risco da contaminação desses locais públicos com as fezes de cães e gatos.

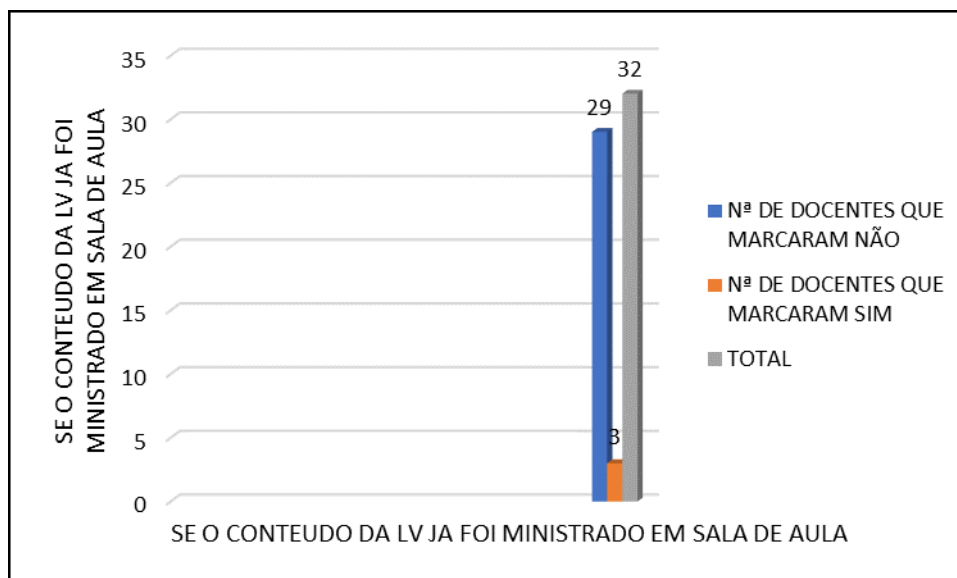
Gráfico 10- Resultado do número de erros e acertos referente aos tipos de medidas de controle do calazar com professores da Escola Municipal Professor Manoel Paulo Nunes em Teresina-PI.



Observou-se que houve um número maior de não 90,62% (29) do que de sim 9,37% (3) sobre se algum corpo docente da Escola Municipal Professor Manoel Paulo Nunes já ministraram o conteúdo da LV em sala de aula.

Para avaliar o conhecimento sobre LV foram realizadas entrevistas semiestruturadas que abordavam sobre o perfil socioeconômico dos entrevistados e o conhecimento dos mesmos sobre a forma de transmissão, os sinais e sintomas mais comuns, as formas de diagnóstico e tratamento, a existência ou não de vacina, os modos de prevenção da LV em humanos (LVH) e em cães (LVC). Além disso, foram avaliadas características ambientais para traçar um perfil dos fatores de risco para doença presente nas áreas (COSTA, 2014).

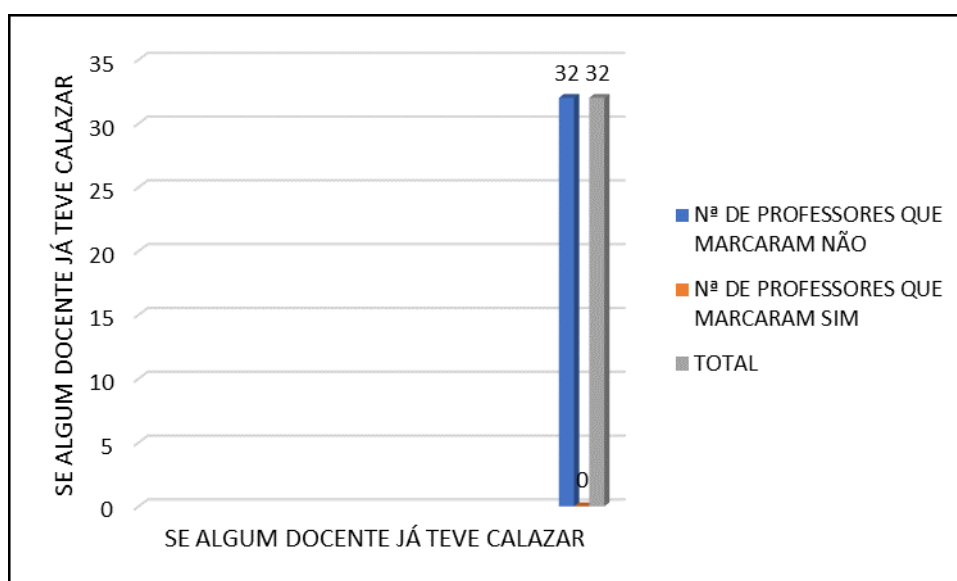
Gráfico 11- Resultado do número de professores da Escola Municipal Professor Manoel Paulo Nunes em Teresina-PI que optaram em marcar não ou sim em relação se algum docente ministraram a temática LV em sala de aula.



Constatou-se que houve uma quantidade maior de não 100% (32) do que sim (0) sobre se algum professor já teve calazar.

Ainda com respeito às zoonoses, quando os entrevistados foram questionados sobre a ocorrência de zoonoses a alguém da residência ou conhecido, 29,6% (19/64) responderam conhecer alguém infectado, sendo as zoonoses larva migrans cutânea 47,4% (9/19); sarna 36,8% (7/19); leptospirose 21,1% (4/19) e tungíase 15,8% (3/19) as mais referenciadas (LIMA et al., 2008).

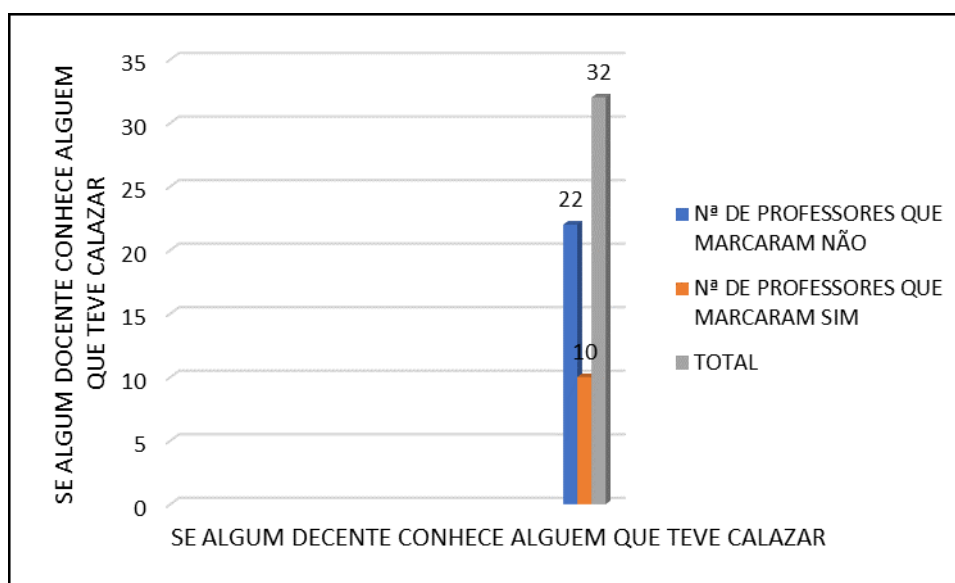
Gráfico 12- Resultado do número de professores da Escola Municipal Professor Manoel Paulo Nunes em Teresina-PI referente a quantidade de professores que já obtiveram calazar.



Observou-se que houve um maior número de não 68,75% (22) do que de sim 31,25% (10) em relação se algum professor conhece alguém que teve calazar.

Nesse contexto, a capacitação dos profissionais de saúde e educação deve ser considerada. Os primeiros são responsáveis por difundir o conhecimento científico e torná-lo acessível ao público, necessitando, portanto, de uma educação permanente, a fim de serem capazes de acompanhar a evolução das endemias. Falhas conceituais ou defasagens no conhecimento sobre as leishmanioses pelos profissionais de saúde, como observado por outros autores quanto à transmissão e ao nome popular da leishmaniose, podem refletir na qualidade das informações que chegam à população. Já os professores da educação básica, por manterem contato estreito com crianças e adolescentes, podem colaborar para que os alunos se transformem em disseminadores das informações recebidas em sala de aula. Estudo conduzido em Divinópolis, Minas Gerais, sobre a percepção dos professores quanto às leishmanioses demonstrou que esses profissionais desconhecem a doença, porém estão dispostos a conscientizar seus alunos, destacando a escola como um espaço propício para a divulgação desse conhecimento (LUZ et al., 2016).

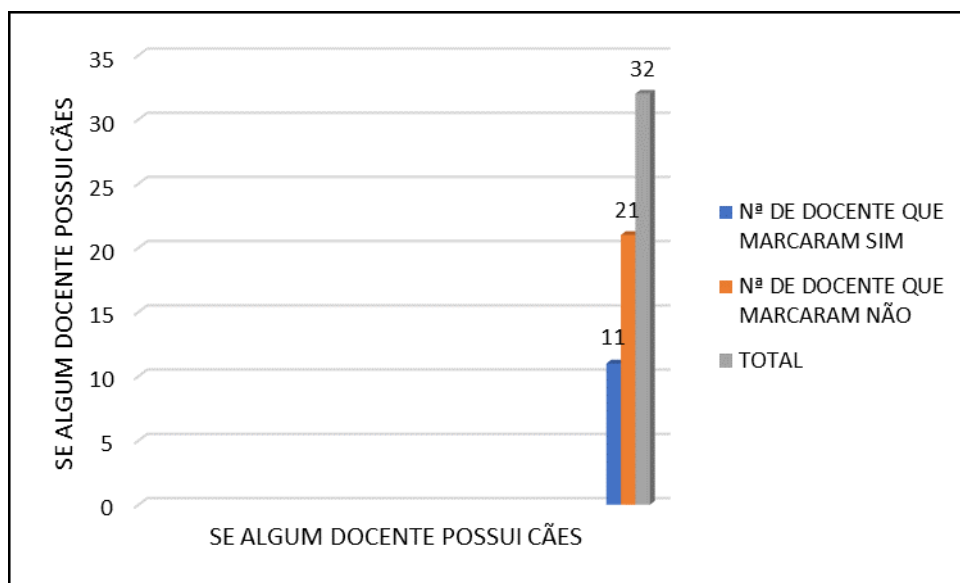
Gráfico 13- Resultado do número de professores que marcaram não e sim em relação se algum docente da Escola Municipal Professor Manoel Paulo Nunes em Teresina-PI conhece alguma outra pessoa que já teve calazar.



Houve um maior número de não 65,62% (21) do que sim 34,37% (11) sobre se algum dos professores possuem cães. Averiguou-se que, dos 162 entrevistados ao início do trabalho, 5,6% (9/162) compreendiam o significado do termo zoonose, e 3,7% (6/162) souberam relatar ao menos um exemplo de enfermidade zoonótica, evidenciando carência de informação acerca do tema na população local. Ao avaliarem a percepção sobre zoonoses de pais de alunos no Recife, registraram índices maiores que os deste trabalho, quando 28,2% reconheceram o significado

do termo zoonoses e 16% distinguiram pelo menos um tipo de zoonose (BRITO et al., 2015).

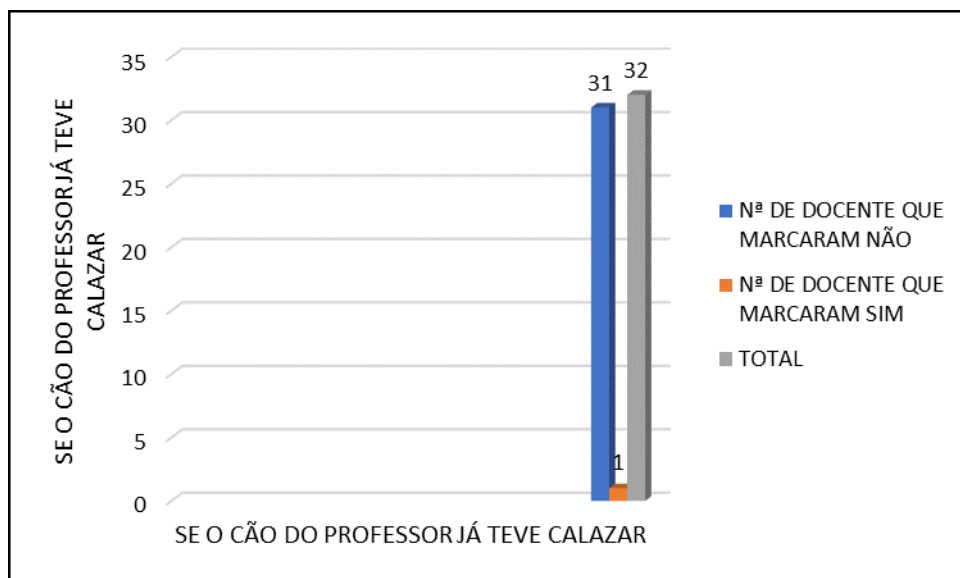
Gráfico 14- Resultado do número de professores que marcaram sim e não referente se algum docente da Escola Municipal Professor Manoel Paulo Nunes em Teresina-PI possui cães.



Observou-se que houve um maior número de não 96,87% (31) do que de sim 3,12% (1) em relação se o cão do professor já teve calazar.

No município de Araçatuba- SP, 80% (68/85) dos professores incriminavam o cão como disseminador da toxoplasmose e 67,06% (57/85) desconheciam o assunto. O papel do gato como transmissor da toxoplasmose foi citado por 92,24% (79/85) das educadoras, entretanto, 82,35% (70/85) não souberam dizer de que modo o gato pode disseminar a infecção, e 55,29% (47/85) desconheciam outras possíveis fontes de infecção do *Toxoplasma gondii*, além do felino (CAVALCANTE et al., 2017).

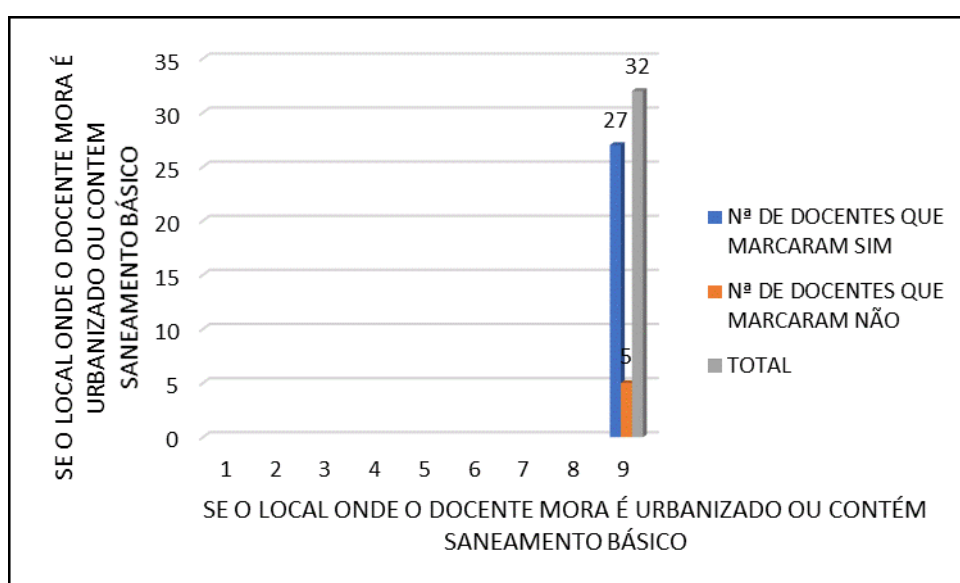
Gráfico 15- Resultado do número de docentes que marcaram não ou sim referente se o cão do docente já teve calazar.



Houve um numero maior de sim 84,37% (27) do que não 15,62% (5) sobre se o local onde os professores moram é urbanizado ou possuem saneamento básico.

Segundo Santos (2006), as condições ambientais, os hábitos de vida, juntamente com as situações precárias de moradia da população, são condições que podem contribuir para perpetuação da leishmaniose visceral nas áreas rurais e urbanas.

Gráfico 16- Resultado do número de docentes que marcaram sim e não em relação se algum professor da Escola Municipal Professor Manoel Paulo Nunes em Teresina-PI mora em um lugar urbanizado e com saneamento básico.



5 CONCLUSÕES

Através dos questionários foi possível identificar que o tema LV não vem sendo tão abordado em salas de aulas e alguns professores que tiveram o interesse em participar da entrevista não tem um total conhecimento do tema trabalhado. Foi feita uma organização dos dados coletados através dos questionários aplicados, a fim de formar uma análise dos resultados elaborando gráficos e tabelas e ao final tirar porcentagens das análises.

Com base nos resultados analisados dos questionários aplicados com os professores da Educação Básica pode-se concluir que nem todos os professores da Educação básica tem o conhecimento da LV e que nem todos do corpo docente conseguem repassar o conteúdo da Leishmaniose visceral em sala de aula. Foi possível analisar também, com base nos questionários aplicados com os professores, que a grande maioria dos docentes, dos alunos e os pais dos alunos não tem o pleno conhecimento do tema LV.

Com base nos dados coletados, foi possível observar que os conteúdos que falam sobre saúde são insuficientes e resumidos. Com a carência de conteúdos sobre saúde, torna-se inviável o aprendizado dos alunos em sala de aula, principalmente sobre a temática LV.

REFERÊNCIAS

PIMENTA et al.; **A estética do grotesco e a produção audiovisual para a educação em saúde: segregação ou empatia? O caso das leishmanioses no Brasil.** Rio de Janeiro, 2007.

LIMA et al.; **Percepção sobre o conhecimento e profilaxia das zoonoses e posse responsável em pais de alunos do pré-escolar de escolas situadas na comunidade localizada no bairro de Dois Irmãos na cidade do Recife (PE).** Pernambuco, 2008.

REIS et al.; **as leishmanioses e o livro didático: como as doenças endêmicas são abordadas no ensino público?** Teresina-PI, 2014.

FRANÇA et al.; **Percepção de professores do ensino básico em relação as suas práticas educativas sobre leishmanioses: um estudo em área endêmica de minas gerais.** Belo Horizonte, 2012.

LOBO et al.; **Conhecimentos de estudantes sobre Leishmaniose Visceral em escolas públicas de Caxias, Maranhão, Brasil.** Maranhão-Caxias, 2012.

BASTOS et al.; **Aspectos gerais da leishmaniose visceral.** Goiás, 2015.

SOUZA et al.; **Testes diagnósticos para leishmaniose visceral –atualidade e perspectivas.** Minas Gerais, 2013.

MELO; M. N.; **Leishmaniose visceral no brasil: desafios e perspectivas.** Belo Horizonte-MG, 2004.

BASTOS et al.; **Aspectos gerais da leishmaniose visceral.** Goiânia, 2012.

FARIA et al.; **diagnóstico da Leishmaniose Visceral Canina: grandes avanços tecnológicos e baixa aplicação prática.** Belo Horizonte, 2013.

LAURENTI; M. D.; **Correlação entre o diagnóstico parasitológico e sorológico na leishmaniose visceral americana canina.** São Paulo, 2009.

PORTAL EDUCAÇÃO; **Sistema Fagocitário Mononuclear,** 2012.

SOUZA et al.; **Ensaio comunitário para avaliação da efetividade de estratégias de prevenção e controle da leishmaniose visceral humana no Município de Feira de Santana, Estado da Bahia, Brasil.** Salvador-BA, 2007.

GONTIJO et al.; **Leishmaniose visceral no Brasil: quadro atual, desafios e perspectivas.** São Paulo-SP, 2004.

ALVES et al.; **Reflexões sobre a qualidade do diagnóstico da leishmaniose visceral canina em inquéritos epidemiológicos; o caso da epidemia de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 1993-1997; 2004.**

DATASUS; **Leishmaniose visceral- Casos confirmados notificados no sistema de agravos de notificação-PIAUÍ;** 2015.

DATASUS; **Taxa de incidência da leishmaniose visceral;** 2012.

DATASUS; **Casos confirmados por ano notificação segundo município de notificação;** 2015

MARZOCHI, et al., **Parasitologia Humana.** Editora: Atheneu; 2011.

ESTUDANTE DE MEDICINA, **Leishmaniose visceral e cutânea: clínica, ciclo de vida do parasita**; 2016.

PORTAL DA SAÚDE, **Leishmaniose visceral (LV)**, 2017.

DRAUZIO, **Leishmaniose Tegumentar (ou cutânea)**, 2017.

MARTINEZ, **Calazar**; 2017.

SILVA, F. S. **Patologia e patogênese da leishmaniose visceral canina**; 2007.

DANTAS-TORRES, F.; SOLANO-GALLEGO, L.; BANETH, G.; RIBEIRO, V. M.; CAVALCANTI, M. P.; OTRANTO, D. **Canine leishmaniosis in the Old and New 33 Worlds: unveiled similarities and differences**. Trends in Parasitology, Oxford, v. 28, n. 12, p. 531-538, 2012.

AIT-LOUDHIA, K.; GAZANION, E.; SERENO, D.; OURY, B.; DEDET, J. P.; PRATLONG, F.; LACHAUD, L. **In vitro susceptibility to antimonials and amphotericin B of Leishmania infantum strains isolated from dogs in a region lacking drug selection pressure**. Veterinary Parasitology, Amsterdam, v. 187, p. 386-393, 2012.

DANTAS-TORRES, F. **Situação atual da epidemiologia da leishmaniose visceral em Pernambuco**. Revista de Saúde Pública, São Paulo, v.40, n.3, p.537-541, 2006.

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

COUTINHO, M. T.; BUENO, L. L.; STERZIK, A.; FUJIWARA, R. T.; BOTELHO, J. R.; MARIA, M.; GENARO, O.; LINARDI, P. M. **Participation of Rhipicephalus sanguineus (Acari: Ixodidae) in the epidemiology of canine visceral leishmaniasis**. Veterinary Parasitology, Amsterdam, v. 128, p. 149–155, 2005.

SHARMA, U.; SINGH, S. **Insect vectors of Leishmania: distribution, physiology and their control**. Journal of Vector Borne Diseases, Delhi, v. 45, p. 255-272, 2008.

DAVIES, C. R.; REITHINGER, R.; CAMPBELL-LENDRUM, D.; FELICIANGELI, D.; BORGES, R.; RODRIGUEZ, N. **The epidemiology and control of leishmaniasis in Andean countries**. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 16, n. 4, p. 925–950, 2000.

THRUSFIELD, M. **Epidemiologia Veterinária**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2004. 556p

UCHOA, Cláudia Maria Antunes. et al. **Educação em saúde: ensinando sobre a leishmaniose tegumentar americana**. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v.20, n.4, p.935-941, jul./ago, 2004.

MAGALHÃES, Danielle Ferreira et al. **Dissemination of information on visceral leishmaniasis from schoolchildren to their families: a sustainable model for controlling the disease**. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v.25, n.7, jul., p.1642- 1646, July, 2009.

ALVARENGA, Daniel Gomes de et al. **Leishmaniose visceral: estudo retrospectivo de fatores associados à letalidade**. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, Uberaba, v. 43, n. 2, mar./abr. 2010.

OLIVEIRA. et al., **Mortalidade por leishmaniose visceral: aspectos clínicos e laboratoriais**. Revista da sociedade brasileira de medicina tropical. Abril, 2010.

BEVILACQUA, et al., **Urbanização da leishmaniose visceral em Belo Horizonte**. Ano: 2001.

TOME, et al., Inquérito epidemiológico sobre conceitos de zoonoses parasitárias para professores de escolas municipais do ensino infantil de Araçatuba-SP. Ano:2004.

PELLISSARI, et al., Tratamento da Leishmaniose Visceral e Leishmaniose Tegumentar Americana no Brasil. março, 2011.

BRENO H. M. Leishmaniose: sintomas, tratamento, o que é, cura e mais. Março, 2018.

MENEZES et al., Leishmanioses: O conhecimento dos profissionais de saúde em área endêmica, 2014.

MASSIA L. I. Leishmaniose visceral: avaliação do conhecimento dos agentes de saúde pública em Uruguaiana-RS, 2017.

COSTA K. F. L. Percepção e diagnóstico da leishmaniose visceral canina em áreas ribeirinhas na cidade de Mossoró, Rio Grande do Norte. Mossoró-RN, março,2014.

LUZ et al., Fatores de risco peridomiciliares e conhecimento sobre leishmaniose visceral da população de formiga, Minas Gerais. Revista Brasileira de epidemiologia. Junho, 2016.

BRITO et al., Avaliação do conhecimento sobre a leishmaniose visceral antes e depois de intervenção educacional em proprietários de cães da cidade de Cruz das Almas, Recôncavo da Bahia. Revista ciência em extensão, 2015.

CAVALCANTI et al., Avaliação da percepção sobre zoonoses com agentes de saúde, combate a endemias e docentes de escolas públicas, do entorno da estação ecológica de Caetés, região metropolitana do Recife-PE, Brasil. Medicina Veterinária (UFRPE), 2017.

APÊNDICE**QUESTIONÁRIO****ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA****PERCEPÇÃO DO CONHECIMENTO SOBRE CALAZAR DE PROFESSORES DO ENSINO
BÁSICO EM UMA ESCOLA MUNICIPAL DE TERESINA-PI**

01-Gênero: _____

02-Graduação: _____

03- Ministra aula na (s) disciplina (s): _____

04- Ministra aula na (s) série (s): _____

05- O calazar é uma doença classificada como?

() Antropozoonose () Zooantroponose

() Anfixenose () Não sei

06- O agente etiológico do calazar é?

() *Leishmania infantum* () *Trypanosoma cruzi*

() *Plasmodium falciparum* () Não sei

07- O nome popular do vetor do calazar é?

- () Barbeiro () Pernilongo
() Mosquito-palha () Não sei

08- O nome científico do vetor do calazar é?

- () *Lutzomyia longipalpis* () *Aedes aegypti*
() *Anopheles* () Não sei

09- Quais são os reservatórios do calazar no Brasil?

- () Cão e raposa () Gatos
() Galinha e porco () Não sei

10- As principais manifestações clínicas do calazar são:

- () febre, perda de peso e hepatoesplenomegalia
() perda de peso e caquexia
() hemorragias
() Não sei

11- As medidas de controle do calazar são?

- () redução da população do vetor, eliminação dos reservatórios e educação ambiental
() vacinação e educação ambiental
() borrifação com inseticidas químicos e vacinação
() Não sei

12- Você já ministrou esse assunto em sala de aula?

- () Sim () Não

13- Você já teve calazar?

- () Sim () Não

14- Conhece alguém que já teve calazar? Grau de parentesco? _____

- () Sim () Não

15- Você possui cão (cães)? Quantos? _____

- () Sim () Não

16- No caso de resposta afirmativa na questão anterior, ele (s) já teve (tiveram) calazar?

- () Sim () Não

17- No caso de resposta afirmativa na questão anterior, como foi feito o tratamento?

18- No caso de resposta afirmativa na questão anterior, o cão ficou curado?

19- No caso de resposta negativa para a questão anterior, quais medidas foram tomadas com o cão?

20- O local que você mora é urbanizado e possui saneamento básico?
() Sim () Não