



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS CORRENTE
CURSO DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL

EDINEUZA AZEVEDO COSTA

LEVANTAMENTO DOS CASOS DE LEISHMANIOSE VISCERAL (CALAZAR) NO
MUNICÍPIO DE FORMOSA DO RIO PRETO, BAHIA

CORRENTE

2017

EDINEUZA AZEVEDO COSTA

LEVANTAMENTO DOS CASOS DE LEISHMANIOSE VISCERAL (CALAZAR) NO
MUNICÍPIO DE FORMOSA DO RIO PRETO, BAHIA

Artigo, apresentado à coordenação do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - *Campus Corrente* como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Gestão Ambiental.

Orientador (a): Prof. Esp. Marcília Martins da Silva

Área de concentração: Saúde Pública

CORRENTE

2017

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD

Costa, Edineuza Azevedo

C837I Levantamentos dos casos de Leishmaniose visceral(calazar) no município de Formosa do Rio Preto (BA)/ Edineuza Azevedo Costa. -2017.
19 f.: il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Gestão Ambiental)
- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Corrente, 2017.

Orientador: Prof Esp. Marcília Martins da Silva

1. Gestão Ambiental – estudo e ensino. 2. Leshmaniose visceral(calazar). 3. Saude Pública. 4. Costa, Edineuza Azevedo. I.Título.

CDD - 577

Elaborado por Tefischer Huanderson Soares e Sousa CRB 3/1251

EDINEUZA AZEVEDO COSTA

LEVANTAMENTO E AVALIAÇÃO DOS CASOS DE LEISHMANIOSE VISCERAL
(CALAZAR) NO MUNICÍPIO DE FORMOSA DO RIO PRETO, BAHIA

Artigo submetido à Coordenação do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - *Campus Corrente*, como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Gestão Ambiental. Área de concentração: Saúde Pública.

Aprovada em: __/__/2017.

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a (Especialista). Marcília Martins da Silva (Orientadora)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - *Campus Corrente*

Prof.^a (Especialista). Renata Resende Ibiapina Braga

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - *Campus Corrente*

Prof.^a (Mestre). Fernanda de Lima Camilo

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - *Campus Corrente*

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela proteção e fortalecimento, especialmente nos momentos difíceis desta caminhada, que não foram poucos.

A meu filho Tancio Gutier por ter me dado muita força e incentivo e por estar do meu lado nos momentos bons e ruins, com todo amor e carinho.

A meu marido por todo amor e compreensão tido a mim durante toda essa jornada.

A meus colegas de turma pelo apoio, amizade e compreensão durante todo o período de estudo.

A todo o corpo de professores pela paciência, dedicação e todo conhecimento transmitido durante o curso.

A Coordenadora do curso Bruna Iwata pelo empenho, carinho, compreensão e por todo conhecimento profissional e de mundo transmitido a mim, pela qual tenho enorme carinho e admiração.

Em especial a minha orientadora a Professora Marcília Martins por toda paciência, dedicação, compreensão e por me acolher como orientando de coração aberto, pela qual tenho um enorme carinho e uma gratidão imensurável.

RESUMO

As últimas décadas foram marcadas por grandes surtos de doenças vinculadas às más condições de vida em espaços urbanos, sendo na maioria dos casos decorrentes da transmissão feita por mosquitos vetores, apontados como os principais causadores de doenças urbanas nos últimos anos, como é o caso da Leishmaniose Visceral. Esta é um tipo doença infecto-parasitária, popularmente conhecida como calazar e que pode acometer tanto humanos quanto animais principalmente os canídeos. Além disso, apresenta elevado potencial de mortalidade e ampla distribuição geográfica. Neste sentido, o presente estudo teve como objetivo quantificar a ocorrência de casos notificados de leishmaniose visceral (calazar) em humanos e animais no município de Formosa do Rio Preto, Bahia. O estudo foi realizado no município de Formosa do Rio Preto, através da obtenção dos dados de ocorrência da doença entre o período de 2010 a 2016, junto a Secretaria Municipal de Saúde do município e levantamos bibliográficos sobre a temática, em nível de país, estado e município. A partir dos dados calcularam-se as taxas de incidência para os casos notificados em humanos e assim foram trabalhados os resultados. O estudo verificou que no período avaliado pelo estudo o município apresentou um total de 8 (oito) casos da leishmaniose acometidos em humanos e 360 em cães. Assim, a distribuição dos casos entre os anos de 2010 e 2016 apontou que o município de Formosa do Rio Preto, Bahia, apresenta um pequeno histórico de casos confirmados da doença, sendo as maiores ocorrências registradas entre os anos de 2014 e 2015.

Palavras-chave: Leishmaniose humana. Doença infecciosa. Saúde pública.

ABSTRACT

The last decades have been marked by large outbreaks of diseases linked to poor living conditions in urban spaces, and in most cases are caused by mosquito vectors, which have been identified as the main causes of urban diseases in recent years, such as Visceral Leishmaniasis. This is a type of infectious-parasitic disease, popularly known as kalazar and can affect both humans and animals, especially canids. In addition, it presents high mortality potential and wide geographic distribution. In this sense, the present study aimed to quantify the occurrence of reported cases of visceral leishmaniasis (calazar) in humans and animals in the city of Formosa do Rio Preto, Bahia. The study was carried out in the city of Formosa do Rio Preto, by obtaining the data of occurrence of the disease between the period of 2010 to 2016, together with the Municipal Health Department of the city and we have published bibliographies on the subject at country, state level And municipality. From the data the incidence rates were calculated for the cases reported in humans and thus the results were worked out. The study found that in the study period the municipality presented a total of 8 (eight) cases of leishmaniasis in humans and 360 in dogs. Thus, the distribution of cases between 2010 and 2016 indicated that the municipality of Formosa do Rio Preto, Bahia, has a small history of confirmed cases of the disease, with the highest occurrences occurring between 2014 and 2015.

Key words: Human leishmaniasis. Infectious disease. Public health.

1. INTRODUÇÃO

As últimas décadas foram marcadas por grandes surtos de doenças vinculadas às más condições de vida em espaços urbanos, promovendo uma elevação expressiva sobre os casos de adoecimento das populações mundiais. Estes surtos, na maioria dos casos são decorrentes das transmissões feitas por mosquitos vetores, apontados como os principais causadores de doenças urbanas nos últimos anos, como é o caso da Leishmaniose Visceral (LV).

A leishmaniose visceral (LV) é uma zoonose cosmopolita, à exceção da Oceania. Na Índia, a LV era conhecida como uma doença infecciosa de alta letalidade e denominada de calazar (doença negra), pela pigmentação escurecida na pele das pessoas acometidas pela infecção sistêmica, causada por um protozoário do gênero *Leishmania* (GUSMÃO et al., 2014).

Estudos revelam, através de dados registrados na América Latina, que 90% dos casos acontecem no Brasil, onde a leishmaniose visceral humana (LVH) está entre as mais importantes doenças negligenciadas por ser uma doença grave, potencialmente fatal e cuja letalidade pode atingir 10% se o tratamento não for efetuado de forma adequada (BARBOSA, 2013).

Segundo Gusmão et al. (2014), nos últimos anos o Brasil enfrenta a expansão da LV principalmente em áreas urbanas, apresentando casos positivos tanto em humanos quanto em animais, acometidos em várias cidades de pequeno, médio e grande porte. Assim, a ocupação desordenada dos centros urbanos em condições precárias de vida e em estado de destruição ambiental favorecem o desenvolvimento do vetor. Nestas condições, o vetor *Lutzomyia longipalpis* se adapta com facilidade às condições dos peridomicílios ricos em matéria orgânica gerado por animais domésticos e más condições sanitárias, passando a distribuir amplamente pelo país.

A doença é considerada uma enfermidade de grande importância para saúde pública, pois é responsável anualmente por 59.000 óbitos (DA SILVA et al., 2010), resultante de aproximadamente 500.000 casos da doença, com uma estimativa de 12 milhões de pessoas infectadas anualmente (OMS, 2012). Além disso, dentre os aproximadamente 42.067 registros de doentes nos últimos 12 anos no Brasil, 2.704 casos foram procedidos de óbitos, resultando em uma incidência média de 1,92 casos por 100.000 habitantes no país (BRASIL, 2012).

Conforme MONTALVO et al. (2012), 90% dos casos de infecção da zoonose ocorrem em países onde grande parte da população vivem em situação de extrema pobreza, a exemplo da ocorrência de casos no Brasil. Entretanto, não é apenas o fator financeiro um obstáculo

para o controle e disseminação desta doença, pois além deste fator, as mudanças no comportamento humano também exercem significativa contribuição para aumento dos casos no país (CALVOPINA et al., 2004).

A evolução e aumento, nos últimos anos, dos casos de leishmaniose observados nas zonas de endemismo é resultado de falhas sistêmicas. Estas, estão relacionadas, sobretudo ao controle inadequado dos vetores e condições ambientes de transmissão, a crescente elevação dos casos da doença em pacientes imunodeprimidos, ao aumento da resistência do agente ao tratamento e ao impacto causado pelas mudanças climáticas, que contribuem para o incremento da transmissão da doença (MONTALVO et al., 2012).

Além de humanos, os animais também são afetados pela doença por todo o mundo, entretanto sua predominância é observada na América do Sul e no Mediterrâneo, onde a leishmaniose está ampliando a sua área de ocorrência, atingindo locais onde a mesma era desconhecida. Pode-se citar a expansão da doença ao norte da Itália, nas províncias ao sul do Canadá (DANTAS-TORRES et al., 2012) no leste dos Estados Unidos (PETERSEN; BARR, 2009) além de regiões brasileiras.

Considerando toda essa problemática, a leishmaniose visceral permanece como um grave problema de saúde pública, de incidência elevada em vários municípios, principalmente na região nordeste do Brasil. Essa doença tem alta letalidade quando não diagnosticada precocemente, com alta demanda hospitalar e dos serviços públicos. Sendo assim, evidencia-se a importância de estudos para incentivar a tomada de decisão e controle da ocorrência de casos nos municípios nordestinos, inclusive os do Oeste da Bahia. Deste modo, a leishmaniose representa um grande desafio tanto para os profissionais da saúde quanto para os representantes do governo.

Nessa perspectiva, estudos que abordem o padrão de ocorrência da leishmaniose visceral e suas características podem subsidiar o entendimento da dinâmica desse agravo no Brasil e, sobretudo no Nordeste, contribuindo com ações importantes de vigilância em saúde e controle da doença (BARBOSA, 2013).

Nesse sentido, partindo da necessidade de levantamento de casos a mais da doença na região nordeste de país, e especificamente no Oeste da Bahia, o presente trabalho objetivou quantificar as ocorrências de casos notificados de leishmaniose visceral (calazar) em humanos e animais no município de Formosa do Rio Preto, localizado no Oeste da Bahia.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Área de estudo

O presente estudo foi desenvolvido no município de Formosa do Rio Preto (Figura 1), localizado no extremo Oeste do Estado da Bahia, na latitude $11^{\circ} 02' 54''\text{S}$ / longitude $45^{\circ} 11' 35''\text{W}$ e a altitude de 490 metros. O município possui uma área de 16.185,171km², e uma população estimada de 25.652 habitantes (IBGE, 2016), e situa-se a 1.026 km da capital do estado, Salvador. O município é considerado o mais extenso pertencente ao estado, estando em 74º lugar entre todos os municípios brasileiros, fazendo parte da bacia do Rio Grande, que é um importante afluente do Rio São Francisco.

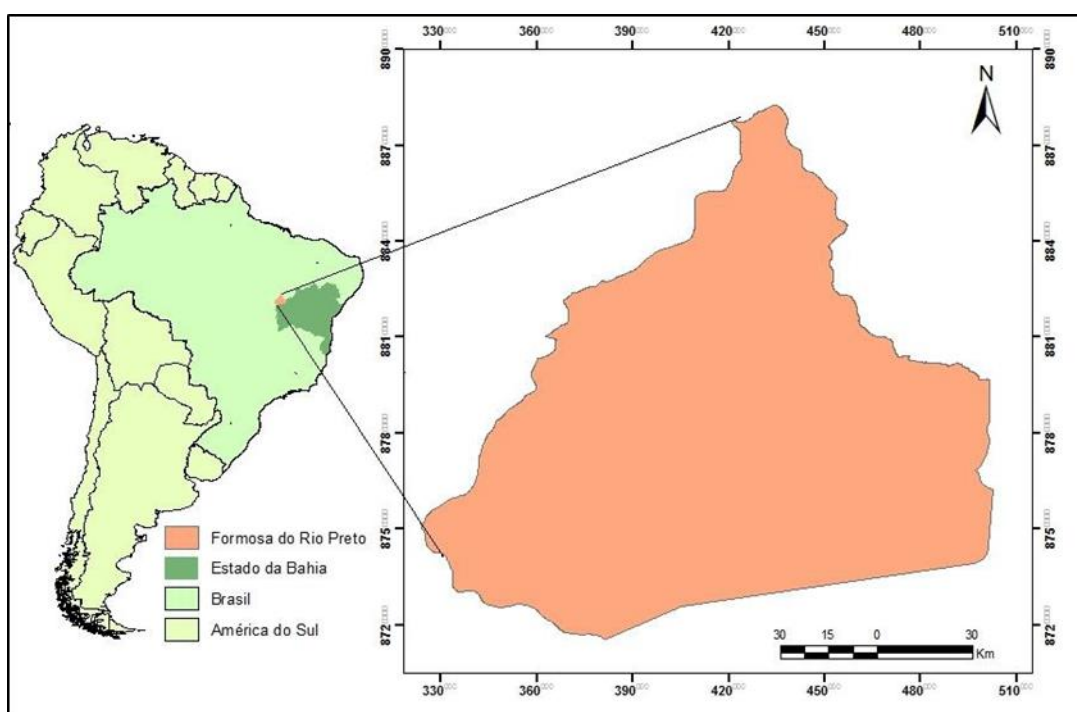


Figura 1- Localização do município de Formosa do Rio Preto, Bahia. Elaborado por: SILVA; BORGES; VALE, 2013.

Localizado sob os domínios do bioma Cerrado, o clima do município possui duas estações bem definidas entre os períodos de chuva e seca. Desta forma, o clima é classificado como tropical subúmido e período chuvoso concentrado principalmente entre os meses de fevereiro a abril e precipitações.

A região apresenta o volume de precipitações que variam entre 1.000 a 1.800 mm anuais e temperaturas médias que oscilam entre 25° e 28° C ao ano, e máximas estão na faixa de 30° a 33° C. Conforme Ximenes (2007) regiões com climas classificados como úmido ou subúmido e com temperaturas elevadas, apresentam condições favoráveis para proliferação dos vetores de transmissão da leishmaniose visceral.

2.2 Procedimentos metodológicos

A pesquisa se baseou em revisão de literatura, através de levantamentos bibliográficos, documentais e utilização de pesquisas prévias sobre o assunto. No entanto, o estudo trata-se de um estudo descritivo, quantitativo e retrospectivo que utilizou como fonte de informação os dados da Secretaria Municipal de Saúde e Vigilância Epidemiológica.

No estudo, foram analisadas informações sobre os casos de leishmaniose visceral humana e animais ocorridos no município de Formosa do Rio Preto-BA, relativas ao período compreendido entre 2010 a 2016. A partir dos dados coletados junto a Secretaria Municipal de Saúde, foram calculadas as taxas de incidência para cada ano de ocorrência de casos da LV em humanos no município. As taxas foram calculadas segundo a metodologia proposta por WALDMAN (1998) seguida pela seguinte expressão matemática:

$$\text{Incidência} = \frac{\text{Nº de casos da doença ocorridos numa população em um determinado período}}{\text{Nº de pessoas sob o risco de desenvolver a doença durante o mesmo período}} \times 10.000$$

Conforme a expressão matemática do cálculo da taxa de incidência acima, o resultado foi multiplicado por 10.000; dessa maneira, expressaremos a incidência por 10.000 habitantes. Entretanto a escolha dessa unidade de referência é arbitrária. No cálculo de incidência foram utilizados dados populacionais para cada ano com ocorrência de casos de LV no município. Esses dados foram obtidos junto ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, conforme projeção anual.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Casos de Leishmaniose Visceral em Humanos

O estudo verificou que no período de 2010 a 2016 o município de Formosa do Rio Preto, Bahia apresentou um total de 8 (oito) casos da Leishmaniose Visceral (LV) acometidos em humanos. Os casos diagnosticados e confirmados referem-se aos anos de 2015 e 2016 com ocorrência de 5 e 3 casos respectivamente (Tabela 1). Para o período de 2010 a 2014, não foram confirmados casos da LV, entretanto foram registrados junto a Secretaria Municipal de Saúde 15 casos da doença, sendo os mesmos apontados como não reagentes.

Tabela 1 – Ocorrência de casos de LV no município de Formosa do Rio Preto, Bahia no período de 2015 a 2016.

Leishmaniose Visceral Humana			
-----Variáveis Analisadas-----			
Ano de ocorrência	Idade	Sexo	Bairro ou localidade
2015	8 anos	Masculino	Santa Helena
2015	59 anos	Masculino*	Centro
2015	7 anos	Masculino	Novo Horizonte
2015	48 anos	Masculino	Centro
2015	6 anos	Feminino	Santa Helena
2016	31 anos	Masculino	Zona Rural
2016	6 anos	Masculino	Centro
2016	39 anos	Masculino	Zona Rural

*Único caso de óbito ocorrido no município por conta da LV. **Fonte:** Secretaria Municipal de Saúde de Formosa do Rio Preto, Bahia, 2016.

Conforme demonstrado na tabela acima, o ano de 2015 apresentou o maior número de casos se comparado ao ano de 2016, embora a diferença em números seja baixa. Além disso, notou-se que os casos em sua maioria foram referentes a indivíduos do sexo masculino, representando 4 casos para o ano de 2015 e 3 casos para o ano de 2016 e, apenas 1 caso para indivíduos do sexo feminino. Destes, apenas 1 caso refere-se a óbito no município.

Este resultado remete-se ao fato de que os indivíduos do sexo masculino são mais susceptíveis às parasitoses como é apontado por várias literaturas, como também pode estar relacionado com uma maior exposição a áreas de riscos ou até mesmo no desenvolver de atividades recreativas ou de trabalho que envolva riscos de infecção se comparados aos indivíduos do sexo feminino. Para este resultado, WHO (2010) relata que embora LV acometa indivíduos de ambos os sexos, indivíduos do sexo masculino são mais susceptíveis

ao adoecimento por conta da doença e proporcionalmente mais afetado, baseado na existência de um fator hormonal ligado ao sexo, fatores comportamentais, como maior mobilidade em busca de atendimento médico em comparação com as mulheres, ou à presença destes indivíduos em áreas que oferecem maior risco de exposição aos vetores da doença como local de moradia, atividades laborais e/ou recreativas.

Quanto à faixa etária identificada a tabela 1 mostra que 50% dos casos foram registrados em crianças entre 6 a 8 anos de idade sendo 1 do sexo feminino e os outros 50% em adultos entre 31 e 59 anos de idade. Mesmo não havendo diferença numérica dos casos quanto à ocorrência em adultos e crianças, é possível constatar que além do crescimento de casos em crianças, estas em sua maioria são pertencentes ao sexo masculino assim como em adultos, e isso pode estar relacionado ao fato de que homens ao aumentarem sua idade passam a deixar uma maior área corporal exposta a picadas de vetores, visto que quase sempre permanecem sem camisa a maior parte do dia (CORREIA, 1998), principalmente quando estão no exercício de alguma atividade, seja ela de trabalho ou recreativa.

Em relação à distribuição espacial dos casos de LV no município, pode-se verificar que entre os dois anos de ocorrência da doença, o maior número de casos ocorreu sobre habitantes do bairro Centro, seguidos do Bairro Santa Helena e Novo Horizonte situada na região norte da cidade e 2 casos na zona rural, como mostra a figura 2.

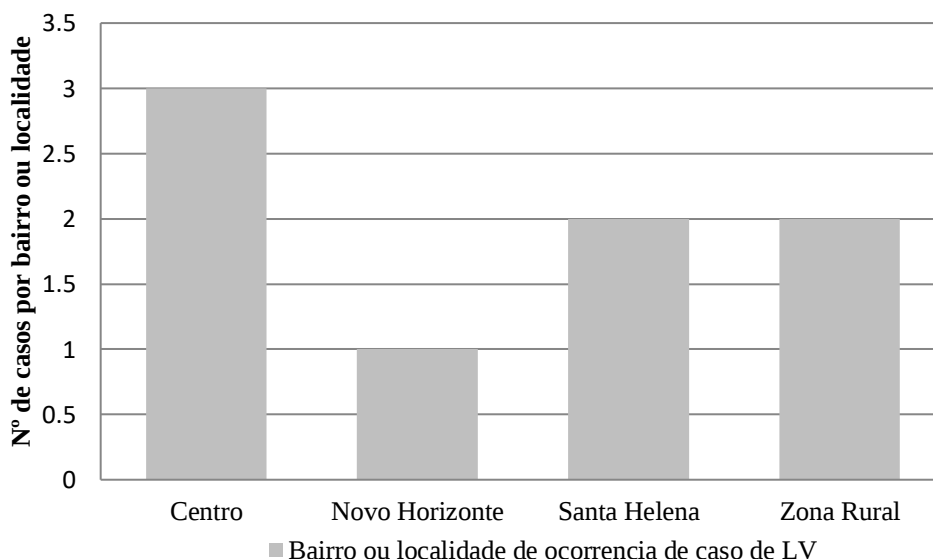


Figura 2 – Distribuição dos casos de LV por bairro ou localidade do município de Formosa do Rio Preto, Bahia no período de 2015 a 2016.

Embora haja diferença quanto aos números de casos ocorrentes nos bairros do município e zona rural, possivelmente em ambas as localidades os fatores relacionados à

existência dos casos podem ser semelhantes. O destaque do bairro centro, os casos de ocorrência podem estar relacionados com a proximidade que o mesmo possui de áreas naturais mais úmidas como é o caso do Rio Preto e espaços naturais cobertos por vegetação, região limítrofe para os demais bairros da cidade, ambientes que são favoráveis à proliferação do vetor da LV. Além disso, como não foram observadas alterações climáticas consideráveis para o período de ocorrência LV do município, a existência destes casos no perímetro urbano também pode ter relação com processo de transmissão através de cães, considerado o principal reservatório e o responsável pela persistência da doença em ambiente urbano.

Os casos da zona rural deve-se ao fato dos indivíduos estarem mais expostos os ambientes de desenvolvimento do vetor, como é o caso de regiões de matas nativas (neste caso associado ao ambiente rural) onde o mosquito responsável pela transmissão mantém seu ciclo através dos reservatórios silvestres.

Através dessa problemática, nota-se ao longo das décadas um aumento crescente na incidência e expansão geográfica da LV, relacionada, sobretudo ao papel desempenhado pelas migrações de indivíduos susceptíveis e infectados entre áreas indenes e endêmicas. A taxa de incidência calculada sobre o período com ocorrência de casos entre os anos de 2015 e 2016, exposta na figura 3, mostram que o município apresenta uma taxa baixíssima em relação ao demais município do estado.

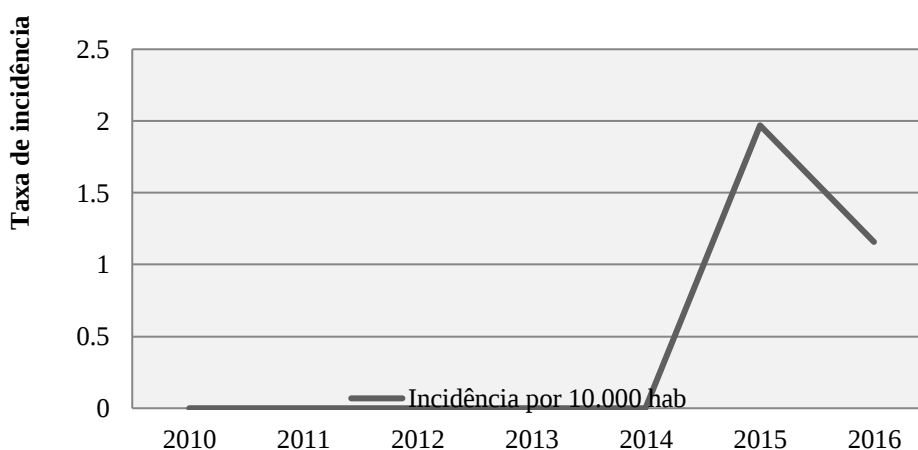


Figura 3 – Taxa de incidência dos casos de LV do município de Formosa do Rio Preto, Bahia no período de 2010 a 2016.

A figura 3 demonstra um crescimento abrupto quanto à incidência da LV no município estudo. Ao se observar os dados percebe-se que de 2014 para 2015 houve um aumento direto dos casos da doença, apresentando uma taxa de aproximadamente 2/10.000 hab., fato que também pode acontecer em 2016, visto que a diferença de incidência não foi tão significativa se comparada com 2015, representado cerca de 1,16/10.000 hab. Ao compararmos a taxa de incidência calculada neste estudo com os dados publicados pela Secretaria de Saúde do Estado da Bahia – Sesab, observa-se que a taxa de incidência não ultrapassou os dados publicados referente ao ano de 2015 (Figura 4).

Conforme a Sesab, em 2015, até março, observa-se um coeficiente de incidência de 33,3% (0,1/10.000hab), e redução média de 50% entre os anos de 2014 e 2015, no mesmo período (janeiro a março) para o estado. As maiores incidências foram observadas nos municípios de Andaraí (5,8/10.000hab), Central (5,5/10.000hab), Barra do Mendes (2,8/10.000hab) e Marcionílio Souza (2,7/10.000hab).

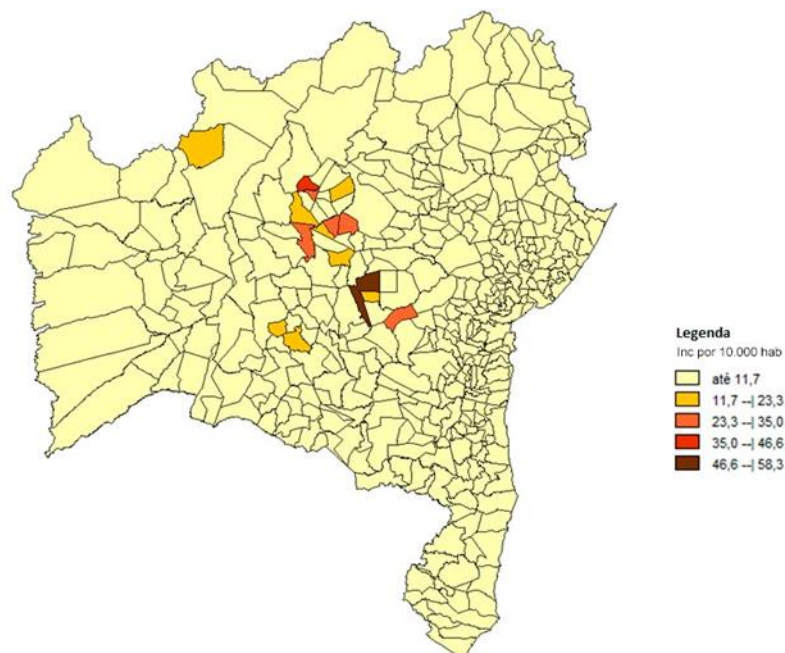


Figura 4 – Distribuição dos casos de Leishmaniose Visceral por município e coeficiente de incidência, Bahia, 2015. **Fonte:** SESAB, 2015.

Embora o estudo não tenha evidenciado casos de LV entre os anos de 2010 a 2014, dados publicados Sesab, mostraram que o município de Formosa do Rio Preto, Bahia apresentava situação de risco quanto à ocorrência da doença. Essa classificação segundo o risco de ocorrência pressupõe que o município estava classificado em transmissão moderada (Figura 5).

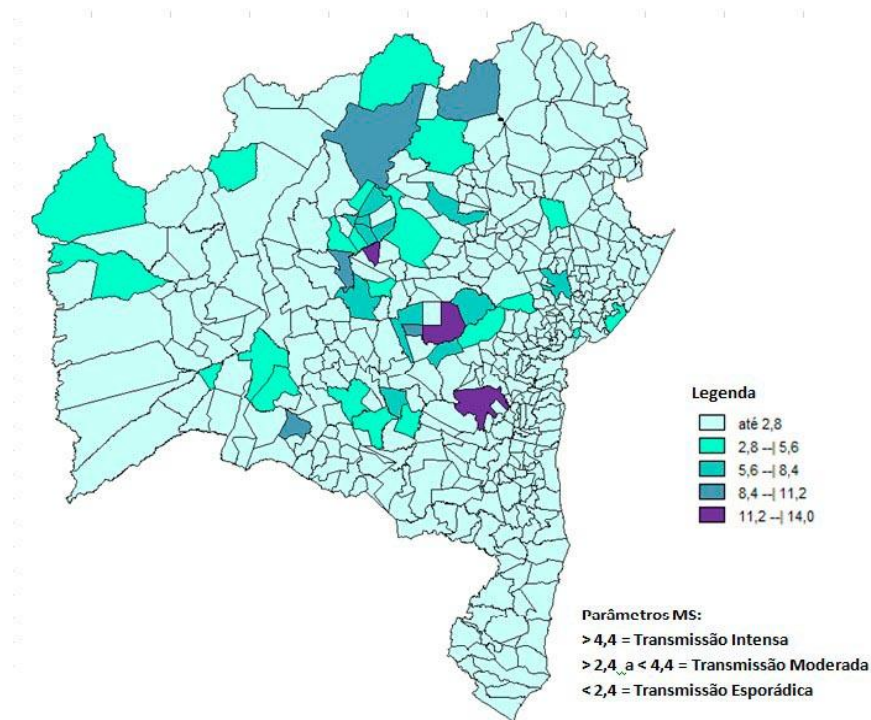


Figura 5 – Distribuição dos casos de Leishmaniose Visceral por municípios, segundo classificação de risco, Bahia, 2012 – 2014. Fonte: SESAB, 2015.

Desta forma, os resultados da taxa de incidência mostram uma associação relativa com a classificação de risco de ocorrência da LV no município feita em 2014 pela Secretaria de Saúde do Estado da Bahia, não saindo da curva de risco de transmissão moderada.

3.2 Casos de Leishmaniose Visceral Canina

Quanto a LV canina o estudo identificou a ocorrência de 360 casos da doença em cães no município, distribuídos entre os anos de 2013 a 2016. Para os anos de 2010, 2011 e 2012, não foram confirmados casos de cães infectados com a doença, entretanto foram realizados aproximadamente 75 testes nesse período. A figura 6 apresenta a quantidade de casos entre o período estudado.

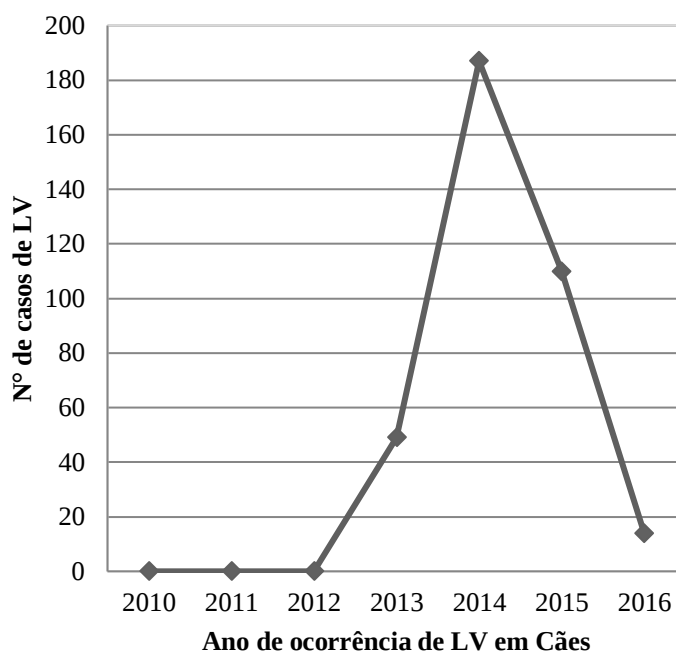


Figura 6 – Distribuição dos casos de LV canina entre o período de 2010 a 2016, no município de Formosa do Rio Preto, Bahia.

Conforme a figura acima pode-se verificar que no ano de 2013 houve 49 casos de LV canina confirmados, com um aumento significativo para o ano de 2014 representando 187 casos, o maior já registrado no município, 110 casos referente ao ano de 2015 e 14 casos em 2016. Para o último ano observou-se uma redução brusca dos casos da doença em cães. A ocorrência dos casos da LV em cães pode estar relacionada, sobretudo com o fato destes animais frequentar com facilidade ambientes que são propícios ao desenvolvimento do vetor da doença, como ambientes silvestres.

O número expressivo ocorrido no ano de 2014 pode ter relação direta com o fato de que nesse período não houve campanhas de combate aos vetores de transmissão da doença no município. Em contradição com os dados 2014, o ano de 2016 apresentou uma redução significativa dos casos de LV nos cães, visto que a partir da grande ocorrência de casos de 2014, ações voltadas a combater a doença no município passaram a ser desenvolvidas. Nesse sentido, nota-se a importância das campanhas de combate aos vetores de transmissão de doença no município.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A distribuição dos casos de leishmaniose visceral entre os anos de 2010 e 2016 apontou que o município de Formosa do Rio Preto, Bahia, apresenta um pequeno histórico de

casos confirmados da doença, sendo as maiores ocorrências registradas entre os anos de 2014 e 2015. Os maiores casos da LV no município aconteceram em cães com 360 casos confirmados, enquanto que nos humanos foram apenas 8 (oito) casos confirmados distribuídos ao longo dos três principais bairros da cidade. O pico de ocorrência de casos da doença nos cães foi registrado no ano de 2014 (187 casos), já para os casos em humanos o registro refere-se a 2015 (5 casos). Ambos com redução expressiva em 2016.

A redução dos casos LV canina tem relação direta com o aumento das campanhas de combate ao vetor de transmissão da doença no município, ocorridas entre os anos de 2014 e 2016, o que pode ter correlação com a redução também para os casos de LV em humanos.

A taxa de incidência da doença calculada para população humana apresentou valores baixíssimos se comparados a outros municípios do estado. Além disso, conforme classificação do risco de incidência para o estado, o município de Formosa do Rio Preto apresenta-se em um quadro de transmissão moderada. Situação que garante maior segurança para a população em termos de qualidade de vida.

Deste modo, destaca-se então, que a adoção de medidas preventivas voltadas ao combate de doenças e vetores de incidência principalmente em espaços urbanos, exerce grande influência sobre os problemas de saúde pública na maioria dos municípios brasileiros, podendo reduzir surtos de adoecimento da população residente.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, I. R. Epidemiologia da Leishmaniose Visceral no estado do Rio Grande do Norte, Brasil. **Journal Epidemiology Control Infection**, Santa Cruz do Sul, v. 3, n. 1, 2013.

BRASIL. Secretaria de Vigilância e Saúde (2012). **Casos confirmados de Leishmaniose Visceral, Brasil, Grandes Regiões e Unidades Federadas. 1990 a 2011**. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/area.cfm?id_area/=1561>. Acesso em: 19 de dezembro de 2016.

CALVOPINA, M.; ARMIJOS, R. X; HASHIGUCHI, Y. Epidemiology of leishmaniasis in Ecuador: current status of knowledge - A review. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 99, n. 7, p. 663-672, 2004.

CORREIA J.B. **Epidemiology of Visceral Leishmaniasis in Pernambuco, North-east of Brazil and the use of a Latex Agglutination Test in Urine for its Diagnosis**. 1998.62f. Tese (for the Degree of Master of Tropical Pediatrics)-Liverpool School of Tropical Medicine, Liverpool.

DA SILVA, S. M.; RABELO, P. F. B.; GONTIJO, N. F.; RIBEIRO, R. R.; MELO, M. N.; RIBEIRO, V. M.; MICHALICK, M. S. M. First report of infection of *Lutzomyia longipalpis* by *Leishmania (Leishmania) infantum* from a naturally infected cat of Brazil. **Veterinary Parasitology**, Amsterdam, v. 174, n. 1-2, p. 150-154, 2010.

DA SILVA, R. C.; BORGES, E. F.; DO VALE, R. M. C. Estudo da degradação ambiental nas Áreas de Proteção Permanente no município de Formosa do Rio Preto – BA. In: Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto – SBSR, 16., 2013, Paraná. Anais... Paraná: INPE, 2013. P 5055-5062. Disponível em: <<http://www.dsr.inpe.br/sbsr2013/files/p0810.pdf>>. Acesso em: 23 de janeiro de 2017.

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

GUSMÃO, J. D.; BRITO, P. A.; LEITE, M. T. S. Perfil epidemiológico da Leishmaniose visceral no Norte de Minas Gerais, Brasil, no período de 2007 a 2011. **Revista Baiana de Saúde Pública**, Minas Gerais, v.38, n.3, p.615-624 jul./set. 2014.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades**. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 20 de janeiro de 2017.

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.

OMS. Organização Mundial de Saúde. **Essential leishmaniasis maps**. Disponível em: http://www.who.int/leishmaniasis/leishmaniasis_maps/en/index.html, Acesso em: 09 março de 2012.

PETERSEN, C. A.; BARR, S. C. Canine leishmaniasis in North America: emerging or newly recognized? **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, Philadelphia, v. 39, n. 6, p. 1065–1074, 2009.

SESAB. **Situação epidemiológica da leishmaniose visceral no Estado da Bahia**. Bahia: SUVISA, ano 3, n 1, 2015.

WALDMAN, E. A. **Vigilância em Saúde Pública**. 7, v. São Paulo: Fundação Peirópolis Ltda, 1998. 21p.

WHO. World Health Organization. Control of the leishmaniasis: report of a meeting of the WHO Expert Committee on the Control of Leishmaniasis. WHO technical report series; n° 949. Geneva, 22-26, Mar, 2010.

XIMENES, M. F. F. M.; SILVA, V. P. M.; QUEIROZ, PAULA V. S.; M. M. REGO, M. M.; CORTEZ, A. M.; BATISTA, L. M. M.; MEDEIROS, A. S.; JERONIMIO, S. M. B. **Flebotomíneos (Diptera: Psychodidae) e Leishmanioses no Rio Grande do Norte, Nordeste do Brasil - Reflexos do Ambiente Antrópico**. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ne/v36n1/a16v36n1.pdf>>. Acesso em: 20 de janeiro de 2017.