# PREVALÊNCIA DE INDIVÍDUOS DIAGNOSTICADOS COM LEISHMANIOSE VISCERAL NO MUNICÍPIO DE PARACATU-MG ANTES E DEPOIS DO CONTROLE SORO EPIDEMIOLÓGICO CANINO

Thaisa Gabriele R. Siqueira[1]
Tayne Tavares Pinho[1]
Nathalia Siqueira[1]
Anne Caroline M. dos Santos[1]
Erica Nayara P. Primo de Castro[2]
Márden E. Mattos Júnior[3]

## RESUMO

A Leishmaniose Visceral Humana (LV) é uma doença causada pelo protozoário Leishmania, de natureza sistêmica e crônica, quando não diagnosticada e tratada de maneira efetiva, têm-se elevada taxa de mortalidade. Por ter sido negligenciada, tem se tornado uma infecção emergente de grande importância na saúde pública mundial. Neste estudo, avaliaram-se os impactos e dificuldades encontrados acerca do controle epidemiológico pela testagem sorológica e vacinação de cães e qualidade de vida da população exposta à transmissão na região de Paracatu, cidade localizada na região noroeste de Minas Gerais, área considerada endêmica para a LV no país. Além disso, a análise do potencial epidemiológico na região pode ser entendida como um reflexo do cenário nacional brasileiro, já que, as dificuldades enfrentadas na saúde pública no diagnóstico, profilaxia e tratamento influenciam no controle ou disseminação da doença. Foram avaliadas algumas características populacionais, estratificadas por faixa etária, sexo, bairros mais notificados, testagem sorológica canina e possível oscilação climática associada aos períodos de chuvas e a possível oscilação na circulação do vetor. Os resultados demonstraram um declínio no número de casos humanos após o controle canino a partir de testagem sorológica e a eutanásia de cães positivos, não houve oscilação significativa em períodos de chuva para impactar no ciclo reprodutivo do inseto vetor, neste caso os dados sugerem que o controle de reservatórios no ambiente urbano pode auxiliar no controle da doença.
**Palavras-chaves: "**Leishmaniose"; "Controle Epidemiológico"; "Transmissão".

## ABSTRACT

*Human Visceral Leishmaniasis (VL) is a disease caused by the protozoan Leishmania, has a systemic and chronic nature, and when not diagnosed and treated effectively, there is a high mortality rate. Because it has been neglected, it has become an emerging infection of great importance in global public health. In this study, we evaluated the impacts and difficulties encountered regarding epidemiological control through serological testing and vaccination of dogs and the quality of life of the population exposed to transmission in the region of Paracatu, a city located in the northwest region of Minas Gerais, an area considered endemic for the disease in the country. Furthermore, the analysis of the epidemiological potential in the region can be understood as a reflection of the Brazilian national scenario, since the difficulties faced in public health in diagnosis, prophylaxis and treatment influence the control or spread of the disease. Some population characteristics were evaluated, stratified by age group, sex, most reported neighborhoods, canine serological testing and possible climate fluctuation associated with rainy periods and possible fluctuation in vector circulation. The results demonstrated a decline in the number of human cases after canine control based on serological testing and the euthanasia of positive dogs, there was no significant fluctuation in periods of rain to impact the*

[1]Thaisa Gabriele R. Siqueira - Acadêmico do curso de medicina do Centro Universitário Atenas.
[1]Tayne Tavares Pinho - Acadêmico do curso de medicina do Centro Universitário Atenas.
[1]Nathalia Siqueira - Acadêmico do curso de medicina do Centro Universitário Atenas.
[1]Anne Caroline M. dos Santos - Acadêmico do curso de medicina do Centro Universitário Atenas.
[2]Erica Nayara P. Primo de Castro - Acadêmico do curso de enfermagem do Centro Universitário Atenas.
[3]Márden E. Mattos Júnior - Professor orientador do Cento Universitário Atenas.

*reproductive cycle of the insect vector, in this case the data suggest that the control of reservoirs in the urban environment can help control the disease.*
***Keywords:*** *"Leishmaniasis"; "Epidemiological Control"; "Streaming".*

## INTRODUÇÃO

A Leishmaniose Visceral Humana (LV), também conhecida como Kalazar, é uma antropozoonose que afeta milhares de pessoas, sendo o Brasil um dos países mais acometidos, representando 90% dos infectados nas Américas. Se não for diagnosticada e tratada precocemente, muitos evoluem para mau prognóstico, resultando em óbito (BRASIL, 2017).

Essa doença é provocada por espécies pertencentes ao gênero Leishmania, que fazem parte do complexo *Leishmania (Leishmania) donovani*. A espécie *Leishmania infantum* é o agente etiológico dominante da LV no Brasil (GONTIJO e MELO, 2004).

No ambiente doméstico os cães são os principais reservatórios da *L. infantum,* e sua densidade populacional, pode interferir no potencial de transmissibilidade da doença. A forma mais comum de transmissão da doença é realizada pela picada de mosquitos hematófagos da espécie *Lutzomyia longipalpis*, infectados pelos protozoários presentes nos hospedeiros de ciclo silvestre e doméstico, localizados nos países da América Latina (GONTIJO e MELO, 2004; AGUIAR e RODRIGUES, 2017; BRASIL, 2017).

A prevalência da doença em uma região específica está diretamente relacionada à presença do vetor e de um reservatório susceptível. A hipótese de que o ser humano, ocasionalmente, também possa atuar como fonte de infecção pode complicar ainda mais a dinâmica de transmissão da LV (GONTIJO e MELO, 2004).

Nas últimas duas décadas, a LV ressurgiu de maneira alarmante em todo o mundo, incluindo o Brasil, onde diversas epidemias urbanas foram registradas (BRASIL, 2006). A LV, caracterizada como uma zoonose vem se disseminando em ambientes urbanos de médio e de grande porte (BRASIL, 2014).

É considerada uma doença emergente no Brasil, sendo uma das mais importantes devido à alta incidência e letalidade quando não tratada, sendo mais comum nas regiões Norte, Nordeste e Sudeste, sendo o Nordeste área de maior incidência (FOGANHOLI e ZAPPA, 2011).

Na região Sudeste, o estado de Minas Gerais é o de maior incidência para a doença, sendo Belo Horizonte e a região noroeste, a qual o município de Paracatu está inserido, estando entre as cidades mais acometidas pela LV, com 8.245 casos confirmados de 2000 a 2022 com incidência média de 1,88 a cada 100.000 habitantes, nos últimos 22 anos houve uma taxa de letalidade em média de 10,35 o que levou a morte de 917 destes doentes, taxa essa mais elevada que a média nacional que foi de 8,2 que resultou em 5.191 óbitos para o mesmo período (BRASIL, 2023a; BRASIL, 2023b; BRASIL, 2023c; BRASIL, 2023d; OLIVEIRA, 2011).

A cidade de Paracatu, ilustra um cenário de urbanização da LV, uma vez que a doença está amplamente disseminada em sua área urbana. Embora as condições ambientais no município sejam favoráveis para a endemia, combinadas com as circunstâncias socioeconômicas de sua população, é importante destacar que a literatura científica tem documentado, sobretudo, a ocorrência de leishmaniose visceral em cães (LVC), mas existem poucos estudos retratando o comportamento da doença em humanos (OLIVEIRA e PIMENTA, 2014).

Segundo Bastos (2012), 90% dos casos de LV estão relacionados a países onde grande parte da população está em situação de pobreza como Índia, Bangladesh, Nepal, Sudão e Brasil, porém a pobreza não é o único fator que contribui para a falta de controle da doença. Estão

relacionados também: a mudança de comportamento do homem, o controle inadequado dos vetores e reservatórios, ao aumento de pacientes com imunossupressão (portadores de Imunodeficiência Adquirida - AIDS), à resistência do agente ao tratamento, às alterações climáticas globais, bem como a não vacinação de cães de áreas urbanas.

Segundo Borges (2008), o sucesso das abordagens para lidar com as doenças endêmicas está, em grande parte, relacionado à disponibilidade de recursos financeiros, bem como à compreensão das habilidades e atitudes da população em relação aos desafios de saúde, fatores essenciais para garantir uma participação eficaz nas medidas preventivas.

Nesse contexto, este estudo, busca avaliar se houve alguma mudança no potencial de transmissibilidade da LV no município de Paracatu-MG antes e depois do início do controle soroepidemiológico canino.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo exploratório do tipo ecológico pela avaliação de características populacionais acerca da transmissão ativa da leishmaniose visceral no município de Paracatu-MG entre os anos de 2010 e 2016 associados ao controle soroepidemiológico canino, distribuição de chuvas e a possível variação da circulação do vetor nesses períodos.

Foram analisados dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN, Secretaria Municipal de Saúde (SMS) e Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), usando como variáveis: sexo, idade, evolução do caso, bairros com casos humanos notificados, bairros que apresentaram cães com sorologia positiva, meses de notificação e distrubuição de chuvas nos anos estudados. O estudo foi realizado diante da aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro – UFTM com parecer número 1.846.584.

## RESULTADOS

O município está localizado na região Noroeste do estado de Minas Gerais, possui população estimada de 94.023 habitantes até o último censo em 2022. No ano de 2010 a população estimada era de 84.718 habitantes, sendo que até este ano, 13,45% residiam em área rural (IBGE, 2022).

A respeito dos dados coletados sobre a LV, no período de estudo, foram notificados em Paracatu um total de 95 casos para a doença, segundo dados da Secretaria Municipal de Saúde (SMS), e segundo o DATA-SUS para o mesmo período, foram de 84 casos notificados. Oliveira (2011) relata que as subnotificações e óbitos podem explicar essa diferença. Considerando que o ano de 2011 foi o de maior relevância (30 casos pela SMS e 20 casos pelo DATA-SUS), sendo que a média de casos segundo a SMS foi de 13/100.000 habitantes (**Tabela 2**) e segundo o DATA-SUS foi de 12/100.000 habitantes (**Tabela 1**).

**Tabela 1:** Número de casos positivos para LV no município de Paracatu-MG entre 2010 e 2016.

| Anos | Número de Casos |
|---|---|
| 2010 | 26 |
| 2011 | 20 |
| 2012 | 13 |
| 2013 | 06 |
| 2014 | 07 |
| 2015 | 03 |
| 2016 | 09 |
| **Média** | **12** |
| **Total** | **84** |

**Fonte:** SINAN, 2017.

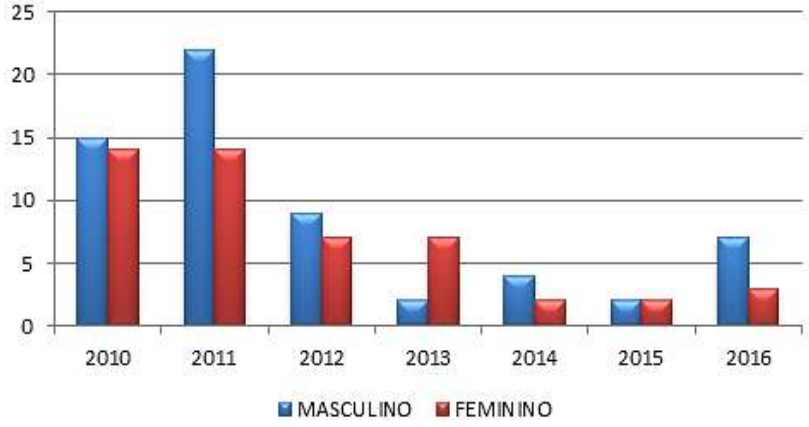
**Tabela 2:** Número de casos positivos para LV no município de Paracatu-MG entre 2010 e 2016.

| Anos | Número de Casos |
|---|---|
| 2010 | 24 |
| 2011 | 30 |
| 2012 | 14 |
| 2013 | 09 |
| 2014 | 06 |
| 2015 | 05 |
| 2016 | 09 |
| **Média** | **13** |
| **Total** | **95** |

**Fonte:** Secretaria Municipal de Saúde, 2017.

Para o período estudado foram encontrados 41 casos do sexo feminino (43,1 %) e 54 casos do sexo masculino (56,8 %), demonstrando uma superioridade do sexo masculino, já no sexo feminino, observou-se superioridade feminina em relação ao sexo masculino apenas no ano de 2013 (**Gráfico 1**).

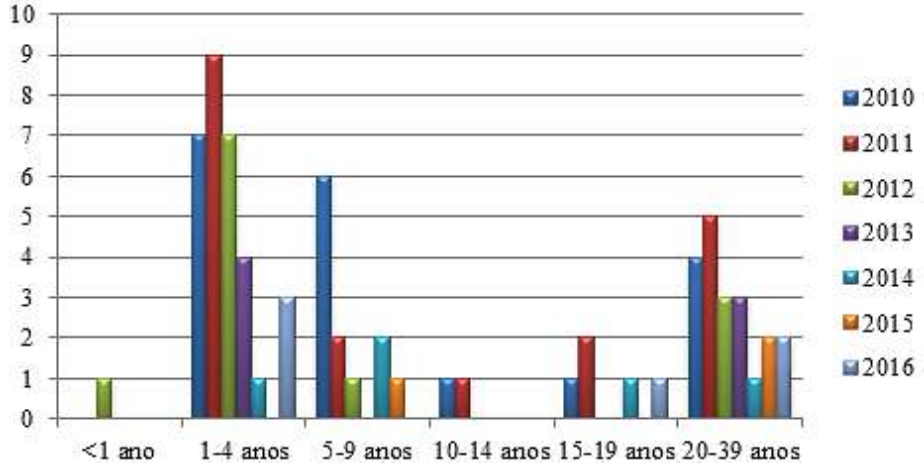
**Gráfico 1:** Coeficiente de prevalência da LV (por 100.000 habitantes) por sexo no município de Paracatu-MG entre 2010 e 2016.




**Fonte:** Secretaria Municipal de Saúde, 2017.

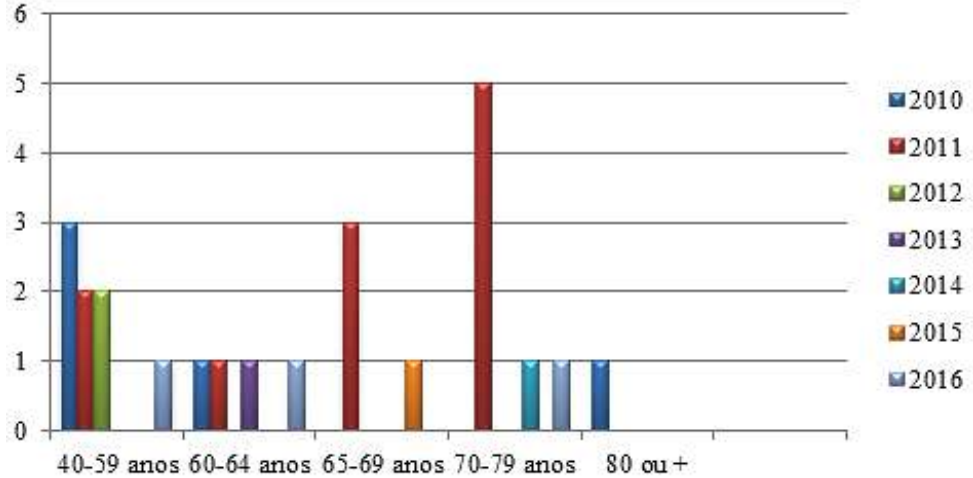
As faixas etárias de maior prevalência no período de estudo foram as crianças de 1 a 4 anos com 31 casos notificados (32,6%), seguido dos adultos jovens de 20 a 39 anos com 20 notificações (21%) e crianças de 5 a 9 anos com 12 notificações (12,6%), vale ressaltar que também foram notificados 8 casos de 40 a 59 anos (8,4%), 7 casos de 70 a 79 anos (7,3%), 5 casos de 10 a 14 anos (5,2%), nas faixas etárias de 60 a 64 e 65 a 70 anos, todas tiveram 4 notificações, representando 4,2%, seguidos de 1 notificação para menor de 1 ano e 1 notificação para 80 anos ou mais (**Gráfico 2 e Gráfico 3**).

**Gráfico 2:** Número de casos positivos para LV por faixa etária no município de Paracatu-MG entre 2010 e 2016.




**Fonte:** Secretaria Municipal de Saúde, 2017.

**Gráfico 3:** Número de casos positivos para LV por faixa etária no município de Paracatu-MG entre 2010 e 2016.



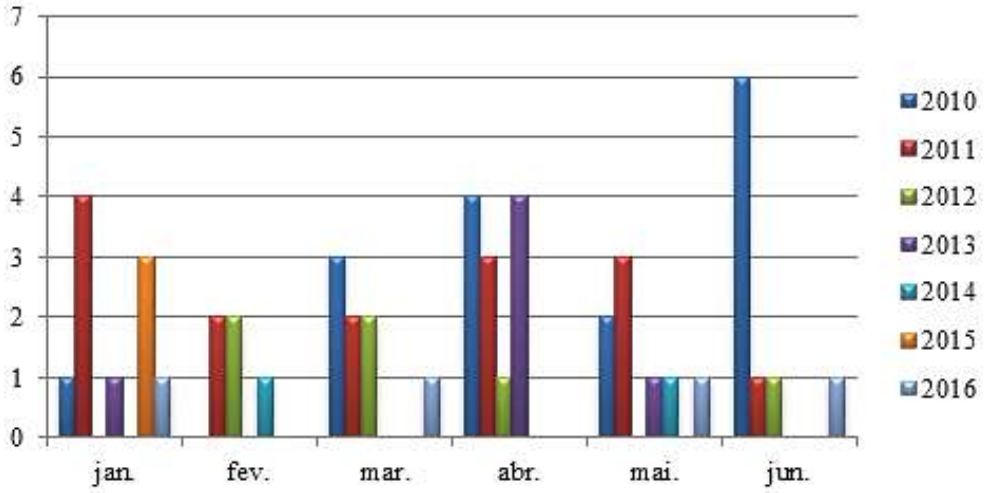

**Fonte:** Secretaria Municipal de Saúde, 2017.

Para o período de estudo os meses de Abril e Agosto representaram os de maior prevalência, ambos com 12 casos notificados (12,6%), Janeiro com 10 casos (10,5%) e posteriormente Junho e Setembro com 9 notificações (9,4%) para cada mês, Março e Maio com 8 notificações (8,4 %), os meses de Julho e Novembro ambos com 7 casos notificados (7,3%),

Outubro, sendo notificados 6 casos (6,3%), seguido dos meses de Fevereiro e Dezembro com 5 (5,2%) e 2 (2,1%) casos respectivamente.

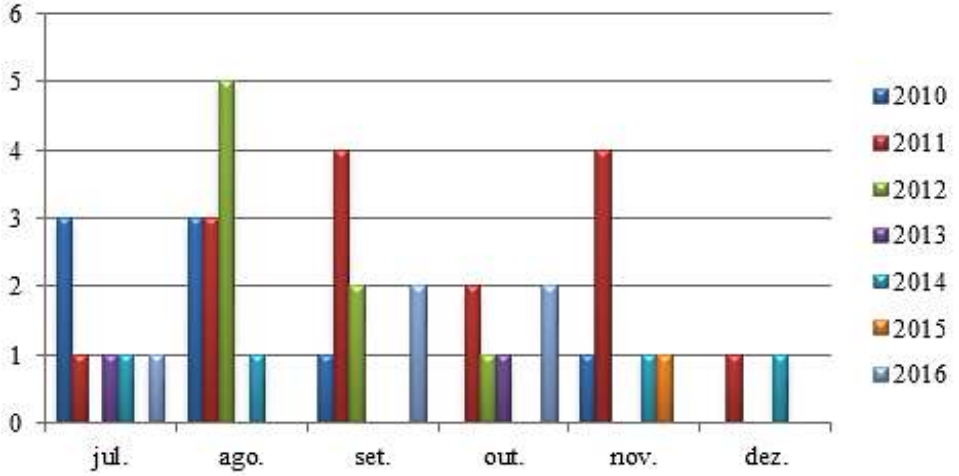
Há uma progressiva queda de Janeiro a Março, com um considerável aumento em Abril, seguido de declínio em Maio e pequena elevação em Junho, tendo pequena queda no mês de Julho e aumento no mês de Agosto, caindo novamente nos meses de Setembro e Outubro, aumentando em Novembro e reduzindo novamente no mês de Dezembro, destacando-se como o mês de menor prevalência. As variações foram de 0 notificações a 6 notificações por mês, sendo este no mês de junho de 2010 (**Gráfico 4 e Gráfico 5**).

**Gráfico 4**: Número de casos positivos de LV por mês no município de Paracatu-MG entre 2010 e 2016.




**Fonte:** Secretaria Municipal de Saúde, 2017.

**Gráfico 5**: Número de casos de LV por mês no município de Paracatu-MG entre 2010 e 2016.



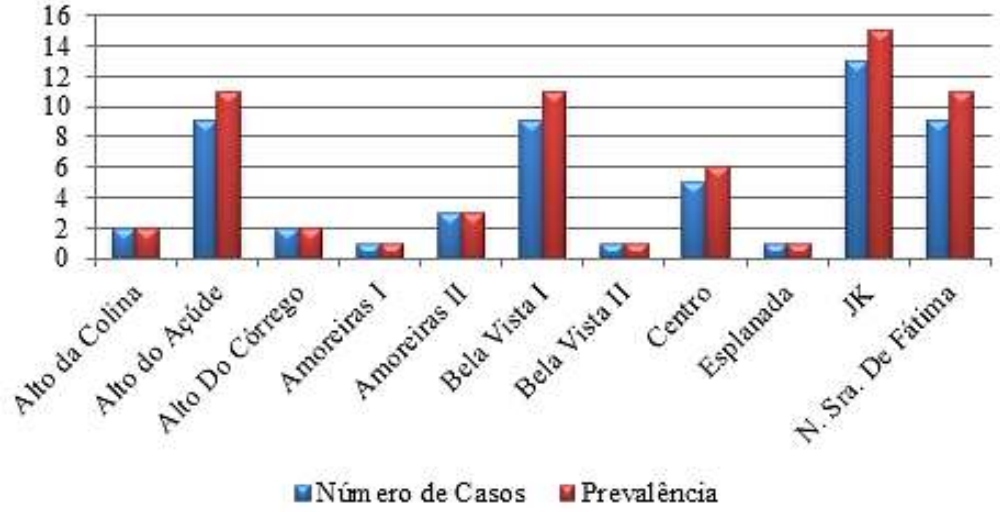

**Fonte:** Secretaria Municipal de Saúde, 2017.

No período de estudo evidenciamos a prevalência da LV por bairros no município, sendo o bairro JK o mais prevalente, foram notificados 13 casos representando 13,6% da amostra estudada, os bairros Alto do Açude, Bela Vista I, Nossa Senhora de Fátima e Paracatuzinho com 9 notificações cada, representando 9,4% do estudo, o bairro Vila Mariana

representou 7,3% com 7 casos notificados, com 6 casos notificados o Novo Horizonte representa 6,3% da amostra, os bairros Vila São João Evangelista/Bom Pastor e o Centro da Cidade representando 5,2 % da amostra, ambos com 5 casos notificados, os bairros Primavera e Amoreiras II com 3 notificações cada, corresponde a 3,1% do estudo, Alto da Colina e Alto do Córrego com 2 casos notificados, representa 2,1% da amostra estudada, os demais bairros foram notificados com 1 caso, correspondendo a 1,0 % cada de todo estudo **(Tabela 2, Gráfico 6 e Gráfico 7).**

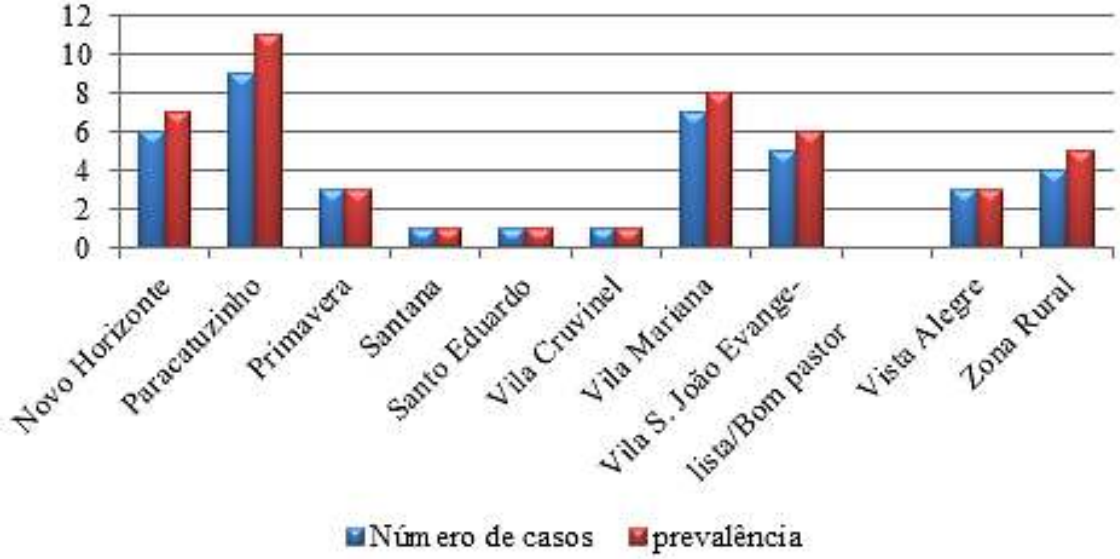
A zona rural como encontrado na literatura, como sendo o principal foco dessa endemia (BRASIL, 2014; OLIVEIRA, 2011) registrou 4 casos de LV, 4,2% da amostra, já os casos notificados na zona urbana corresponderam a 95,7% dos casos notificados, confirmando-se a mudança no cenário da história natural da doença no município de Paracatu-MG (**Gráfico 7**).

**Gráfico 6**: Percentual de casos positivos para LV por bairros no município de Paracatu-MG entre 2010 e 2016.




**Fonte:** Secretaria Municipal de Saúde, 2017.

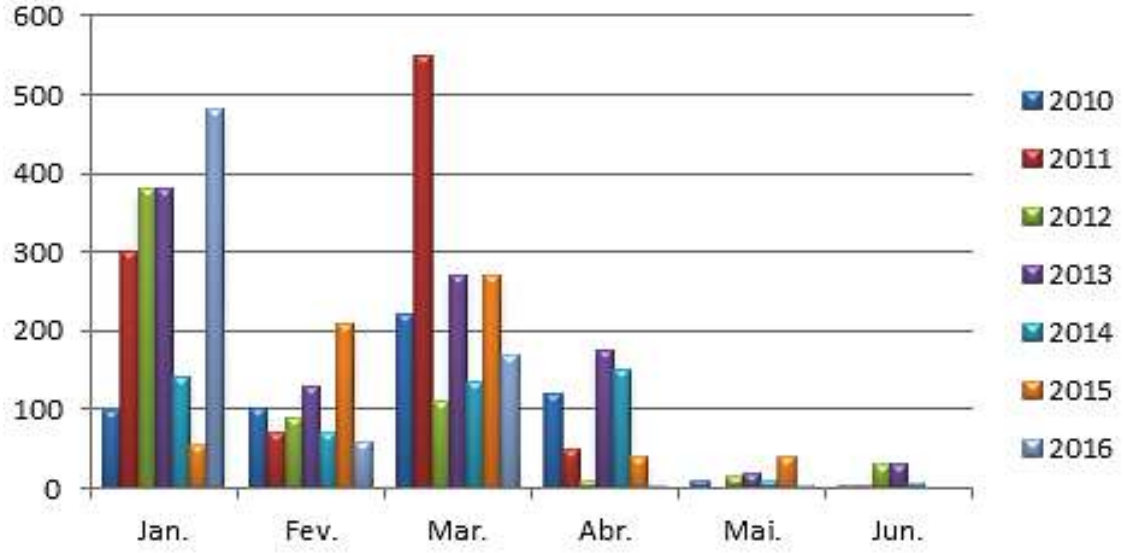
**Gráfico 7**: Percentual de casos positivos para LV por bairros no município de Paracatu-MG entre 2010 e 2016.



**Fonte**: Secretaria Municipal de Saúde, 2017.

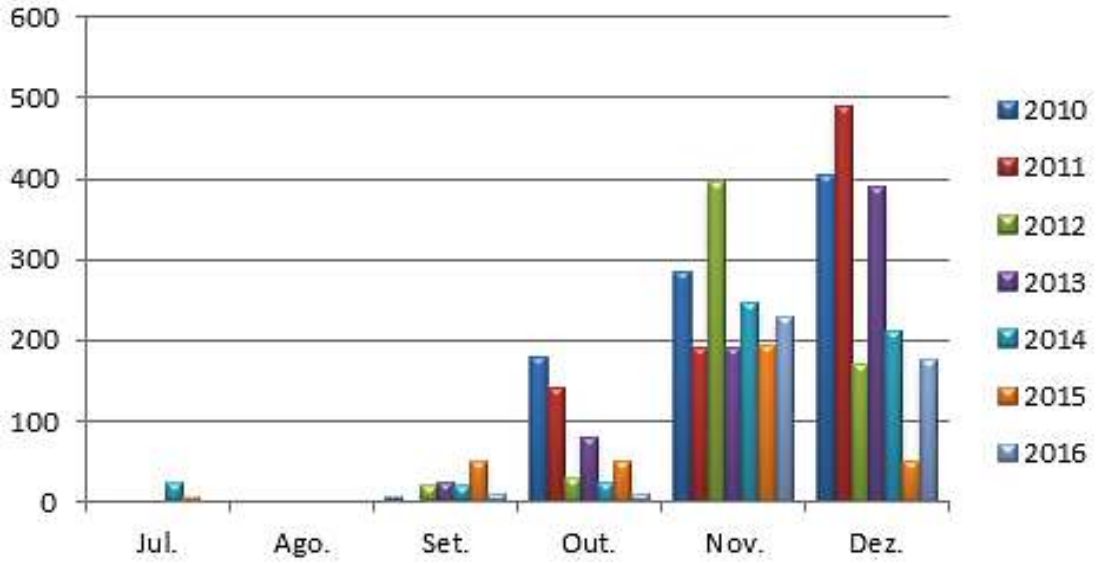
No período de estudo foi evidenciado que os meses de maior acúmulo de chuva foram: dezembro, janeiro, novembro e março (**Gráfico 8 e Gráfico 9**) e os respectivos meses tiveram dois, dez, sete e oito casos notificados. Os meses mais prevalentes para a LV foram os meses de abril e agosto, ambos com 12 casos notificados, janeiro (10 casos) e junho (9 casos) (**Gráfico 2 e Gráfico 3**).

**Gráfico 8**: Acúmulo de chuva mensal em mm³ por ano no município de Paracatu-MG entre 2010 e 2016.




**Fonte**: Instituto Nacional Meteorológico - INMET, 2017.

**Gráfico 9**: Acúmulo de chuva mensal em mm³ por ano no município de Paracatu-MG entre 2010 e 2016.




**Fonte**: Instituto Nacional Meteorológico - INMET, 2017.

Foi realizado para o período de 2010 a 2015 um levantamento de cães sororreagentes para LVC no município sendo o ano de 2010 o mais prevalente (14,4%), apresentando um decréscimo progressivo para os anos seguintes até o ano de 2013 e retorno do aumento nos anos de 2014 e 2015. A média do período estudado para o número de casos foi de 547 cães sororreagentes e a média de cães sororreagentes foi de 8,7% (**Tabela 3**).

**Tabela 3**: Número de cães sororreagentes para LVC no município de Paracatu-MG entre 2010 e 2015.

| Anos | Número de Casos | Coeficiente de Prevalência (%) |
|---|---|---|
| 2010 | 575 | 14,4 |
| 2011 | 441 | 9,1 |
| 2012 | 461 | 6,2 |
| 2013 | 675 | 6,8 |
| 2014 | 471 | 7,9 |
| 2015 | 660 | 8,1 |
| **Média** | **547** | **8,7** |

**Fonte**: Secretaria Municipal de Saúde, 2017.

Ainda para esse período, de acordo com os dados da **Tabela 4**, foi feita uma investigação do número de cães submetidos a eutanásia como medida de controle para a LV, com destaque para o ano de 2011 com 316 cães eutanasiados e uma média de 196 cães para o período de 2010 a 2015. Os números variam a cada ano não havendo aumento ou redução significativa na quantidade de cães testados e eutanasiados para o período avaliado.

**Tabela 4:** Número de eutanásias em cães sororreagentes para LVC no município de Paracatu-MG entre 2010 e 2015.

| Anos | Número de Casos | Coeficiente de Prevalência |
|---|---|---|
| 2010 | 285 | 12,9 |
| 2011 | 316 | 10,4 |
| 2012 | 170 | 8,2 |
| 2013 | 213 | 7,8 |
| 2014 | 91 | 4,3 |
| 2015 | 100 | 5,3 |
| **Média** | **196** | **8,1** |

**Fonte:** Departamento de Vigilância Epidemiológica Municipal, 2017.

## DISCUSSÃO

De acordo com o Ministério da Saúde, o município de Paracatu é classificado como uma área de transmissão intensa para leishmaniose (OLIVEIRA e PIMENTA, 2014). Embora apresente uma divergência nos bancos de dados utilizados, sobre o número exato de pessoas

infectadas no município, ambas as informações mostram que com o passar dos anos, do período estudado, as estratégias de controle propostas pelo MS de fato funcionam, diminuindo o número de casos confirmados para a LV.

Os resultados indicam uma prevalência maior da doença entre os homens, corroborando as informações encontradas na literatura que sugerem que o sexo masculino é mais propenso a contrair a doença (ALVARENGA, 2010; PASTORINO, 2002).

De acordo com os dados coletados, comprova-se que todas as idades são susceptíveis a LV, mas que há uma prevalência maior em crianças, sobretudo, de 1 a 4 anos, e em idosos de, principalmente, de 70 a 79 anos. Segundo Gontijo e Melo (2004), na maioria das regiões endêmicas brasileiras, cerca de 80% dos casos identificados estão concentrados em crianças com menos de 10 anos de idade. Em algumas áreas urbanas investigadas, observa-se uma inclinação de mudança na distribuição dos casos por idade, com a ocorrência de taxas significativas também entre adultos jovens.

A maior suscetibilidade das crianças pode ser atribuída, não somente à imaturidade relativa do sistema imunológico, que é agravada pela prevalência da desnutrição nas áreas endêmicas, como também pela maior exposição aos vetores nas áreas próximas às residências. Por outro lado, o envolvimento dos adultos tem um impacto significativo na epidemiologia da LV, pela ocorrência de formas leves (oligossintomáticas) ou assintomáticas, além das formas clínicas manifestadas pela doença (BRASIL, 2014).

Os fatores não relacionados aos seres vivos exercem influência no ciclo de transmissão da leishmaniose. Entre eles, as condições climáticas desempenham um papel fundamental, uma vez que os vetores requerem condições específicas para seu crescimento e sobrevivência. O desenvolvimento adequado e o funcionamento do metabolismo do vetor dependem de temperaturas mais elevadas, que também impactam potencializando não só a maturação da Leishmania dentro do vetor, como também o crescimento reprodutivo dos flebotomíneos (SANTOS et al., 2020).

Todavia, essas alterações podem modificar a distribuição e a sobrevivência dos hospedeiros, pois outros elementos climáticos, como a diminuição de chuvas, têm o potencial de agravar os desafios socioeconômicos, uma vez que a seca e a perda de colheitas podem aumentar a migração de pessoas infectadas de regiões rurais endêmicas para áreas urbanas ou periurbanas não afetadas pela doença, originando assim, novos focos de transmissão (SANTOS et al., 2020).

Entretanto, o maior número de casos está surgindo do período pós-chuva, em que há diminuição ou ausência total de chuva, coincidindo com os meses de maior prevalência da doença (Março/Abril), como acontece também no mês de Agosto e Janeiro, apesar da queda em relação a Dezembro. Ademais, Oliveira (2011) destaca que o ambiente propício para o desenvolvimento da LV é o clima seco com precipitação pluviométrica anual inferior a 800 $mm^3$.

O município abriga a maior área de cerrado irrigado da América Latina, com mais de 30.000 hectares, e também é o lar da maior mina de ouro do Brasil, com uma produção anual de 15 toneladas de ouro. Atualmente, a economia de Paracatu está diretamente ligada a várias atividades, incluindo pecuária intensiva, agricultura mecanizada em grande escala, exploração mineral e prestação de serviços, que desempenha um papel significativo na composição do Produto Interno Bruto (PIB) do município (VERDE, 2020).

Contudo, o desenvolvimento econômico acarreta consequências tanto para o meio ambiente quanto para a sociedade, ocasionado crescimento desenfreado na economia e na densidade demográfica, sendo acompanhados de: queimadas, desmatamentos, degradação de áreas protegidas, contaminações do solo e falta de abastecimento sanitário adequado (VERDE, 2020). Logo, as oscilações climáticas podem se tornar mais frequentes e talvez propiciar uma maior disseminação da LV como explicou SANTOS et al. (2020).

Os dados do percentual de casos de LV por bairro mostraram que os arredores mais periféricos, como: JK, N. Sra de Fátima, Bela Vista I e Paracatuzinho, apresentaram maior número de casos que os demais bairros, possivelmente por consequência do crescimento desordenado da cidade, invadindo novas áreas de matas em prol da urbanização.

O cão desempenha um papel essencial na manutenção do ciclo de transmissão da LV, e sua posição como reservatório tem sido alvo de investigação por diversos pesquisadores. Cães infectados por *L. infatum* podem apresentar tanto lesões cutâneas como viscerais com elevada parasitemia. No entanto, mesmo peles sadias de cães assintomáticos podem conter amastigotas, o que possibilita a infecção dos flebotomíneos. É importante ressaltar que a presença de infecção em cães não implica, necessariamente, em doença ativa (SILVA et al., 2009).

Ainda, segundo Silva (2009), a epidemiologia da LVC tem passado por uma transformação ao longo das últimas décadas, em estreita relação com o processo de urbanização. No entanto, as estratégias de controle para essa doença permanecem inalteradas: redução da população de vetores através do uso de inseticidas residuais e intervenções no ambiente, identificação de cães infectados com sua eliminação e tratamento de casos humanos.

Oliveira e Pimenta (2014), também apontam que existem ações controversas por parte das equipes de agentes de saúde de áreas endêmicas, além de serem insuficientes, são direcionadas ao combate de outras endemias, o que impacta na não aplicação dos protocolos de combate a LV e LVC.

O manejo da LVC no Brasil é uma questão sensível. Em 2008, a Portaria Interministerial n° 1.426 foi emitida, proibindo o tratamento da LVC com produtos destinados ao uso humano ou que não estivessem registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Isso se deu devido a resultados que não havia comprovação de eficácia terapêutica e que tais tratamentos não reduziram o risco de transmissão da doença, além de poderem contribuir para o surgimento de cepas resistentes aos medicamentos disponíveis. Em 2009, durante o II Fórum de discussão sobre o tratamento da LVC, a proibição do uso de medicamentos humanos para a terapia da doença foi reiterada (SANTOS, 2021).

Entretanto, em 2016, na Nota Técnica Conjunta n° 001/2016 MAPA/MS, foi estabelecida a possibilidade de tratamento do cão portador da leishmaniose visceral canina, desde que o tratamento seja conduzido por um médico veterinário e que se utilizem medicamentos especificamente destinados a esse fim. No Brasil, somente um medicamento atende a essa determinação, que é o Milteforan®, porém seu custo é bastante elevado, tornando o tratamento uma tarefa difícil de realizar, pois depende das condições socioeconômicas e culturais das áreas afetadas (SANTOS, 2021).

O Ministério da Saúde não endossa o tratamento de cães positivos, pois esses animais podem não manifestar sintomas clínicos, mas ainda podem atuar como reservatórios da doença, tornando-se capazes de transmiti-la, sendo a orientação recomendada a eutanásia como medida de controle da LVC, o que acarreta grandes desafios dessas políticas para a manutenção da saúde pública, uma vez que grande parte da população é resistente a tal conduta (SANTOS, 2021), como mostra a **Tabela 3** e **Tabela 4**, em que se tem uma média de 547 cães confirmados sorologicamente pela doença e apenas 196 eutanasiados.

Apesar de ser uma conduta que impacta nos moldes culturais atuais, os dados ratificam que a eutanásia de cães soropositivos para a LVC, é bastante eficaz para o controle da LV, uma vez que elimina os reservatórios da doença.

Analisando os dados da **Tabela 1** e da **Tabela 4** é possível perceber que no ano de 2011 a qual foram registrados 30 casos para a LV (segundo a SMS) e 316 eutanásias em cães no município refletiu nos números de LV do ano seguinte. Em 2012, foi registrado menos da metade dos casos com 14 notificações, demonstrando que a ação de manejo provavelmente foi capaz de auxiliar no controle de novos casos. Embora, nesse mesmo ano, tenha havido um baixo

número de eutanásias, no ano de 2013, houve novamente uma intensificação nas eutanásias, refletindo no número de casos de LV que diminuiu ano a ano.

Nesse contexto, é imprescindível que a política de prevenção canina, além da prevenção de manejo ambiental, seja implementada e investida com maior rigor para ter maior adesão popular a fim de que não necessite tomar decisões drásticas e impiedosas em relação aos animais, pois é fato que a eutanásia é extremamente positiva para o controle e diminuição dos casos de LV. Medida esta que implica na vacinação em cães e no uso de coleiras repelentes, as quais influenciam de maneira direta e positiva para impedir a disseminação descontrolada da doença nesses animais (SANTOS, 2021).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desse modo, ressalta-se que a leishmaniose é uma doença proveniente de uma hierarquização e sustentação de vários fatores fundamentais para sua expressão que tem início deste os recursos sanitários do país, como saneamento básico até questões mais complexas, como área geográfica suscetível à proliferação do vetor.

Perante a essas informações, é possível correlacionar a situação nacional com Paracatu, entendendo que existe uma subnotificação e baixa taxa de vacinação canina, que procede como fator contribuinte para a disseminação da doença na região, uma vez que é uma área endêmica. Além disso, essas veracidades acentuam que o controle epidemiológico sobre a doença é impactado de maneira negativa, visto que a vacinação e a notificação obrigatória à zoonose são meios de mensurar e prevenir a propagação da doença. Mesmo diante das limitações de dados, as informações coletadas têm valor para uma compreensão mais aprofundada do padrão epidemiológico da doença no município, que aparenta ainda estar enfrentando um aumento em sua incidência.

Assim, é inegável a necessidade de políticas públicas que não somente incentivem à vacinação canina por meio de campanhas em conjunto com a medicina veterinária e a Secretaria Municipal de Saúde, em períodos estratégicos, como de baixo índice pluviométrico e de baixo saneamento básico, que pode ser visto nos números de notificações de casos, sendo em sua maioria predominante em bairros periféricos que além de possuírem uma maior proximidade de áreas rurais, também possuem um menor investimento em infraestrutura de saneamento básico, como no caso dos bairros: JK, Paracatuzinho, N. Sra de Fátima e Bela Vista I; bem como haja investimentos substanciais governamentais para expandir, melhorar e focar as equipes de agentes de saúde de endemias voltadas para a doença em questão, os quais devem evitar subnotificações para casos positivos, dando preferência a condutas de trabalho que recomendem escolhas de profilaxias como: aplicação de vacina, uso de coleiras repelente, uso telas em residências, limpeza urbana, saneamento ambiental, eliminação de resíduos orgânicos com a finalidade restringir e impedir a propagação do vetor para conter um cenário de pior prognóstico.

Isso destaca a urgência de manter uma vigilância epidemiológica rigorosa, com um foco especial na identificação das áreas de maior risco e na avaliação efetiva do impacto das estratégias de controle atualmente em vigor voltadas para a doença em questão. Tornando-se claro que a divulgação das informações sobre a doença é crucial tanto para os profissionais de saúde quanto para a população em risco. A educação em saúde e a conscientização da comunidade desempenham papéis fundamentais na erradicação da doença.

## REFERÊNCIAS


ALVARENGA, D. G. DE. et al.. Leishmaniose visceral: estudo retrospectivo de fatores associados à letalidade. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v. 43, n. 2, p. 194–197, mar. 2010.

BORGES, Bárbara Kellen Antunes et al. Avaliação do nível de conhecimento e de atitudes preventivas da população sobre a leishmaniose visceral em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, p. 777-784, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços, 2017. Guia de vigilância em saúde. Brasília: Ministério da Saúde, vol. 3.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 21, 22, 23, 31, 32, 33, 34, 41, 61, 62, 63, 65, 66 e 67 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Leishmaniose visceral grave: normas e condutas, Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2006.60 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância e Saúde (2023a). Casos confirmados de leishmaniose visceral, Brasil, Grandes Regiões e Unidades Federadas. 2000 a 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/l/leishmaniose-visceral/arquivos/lv-casos.pdf> Acesso em: 26 setembro 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância e Saúde (2023b). Coeficiente de incidência de leishmaniose visceral, por 100.000 habitantes. Brasil, Grandes Regiões e Unidades Federadas. 2000 a 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/l/leishmaniose-visceral/arquivos/lv-coef_incidencia.pdf> Acesso em: 26 setembro 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância e Saúde (2023c). Óbitos de leishmaniose visceral, Brasil, Grandes Regiões e Unidades Federadas. 2000-2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/l/leishmaniose-visceral/arquivos/lv-obitos.pdf> Acesso em: 26 setembro 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância e Saúde (2023d). Taxa de letalidade de leishmaniose visceral. Brasil, Grandes Regiões e Unidades Federadas.2000 a 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/l/leishmaniose-visceral/arquivos/lv-letalidade.pdf> Acesso em: 26 setembro 2023.

FOGANHOLI, Josiane Nobre; ZAPPA, Vanessa. **Importância da Leishmaniose na Saúde Pública.** Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária, ano IX, nº17, 2011.

GONTIJO, Célia Maria Ferreira; MELO, Maria Norma. Leishmaniose no Brasil: quadro atual, desafios e perspectiva. Revista Brasileira de Epidemiologia, São Paulo, vol.7, nº3, p.338-339, 2004.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Censo demográfico 2022.** Disponível em:

<https://cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=314700&idtema=90&search=minas-gerais|paracatu|censo-demografico-2010:-resultados-da-amostra-caracteristicas-da-populacao-> Acesso em: 06 setembro 2023.

LUNA EJ DE A, CAMPOS SR DE SL DA C. O desenvolvimento de vacinas contra as doenças tropicais negligenciadas. Cad Saúde Pública [Internet]. 2020;36:e00215720. Available from: https://doi.org/10.1590/0102-311X00215720

OLIVEIRA, Emília Nascimento. Perfil Epidemiológico da Leishmaniose Visceral no Município de Paracatu-MG no período de 2007 a 2010. Uberaba. 2011. Disponível em: <https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/3103.pdf> Acesso em: 06 setembro 2023.

OLIVEIRA, E.N.; PIMENTA, A.M. Perfil epidemiológico das pessoas portadoras de leishmaniose visceral no município de Paracatu - MG no período de 2007 a 2010. Rev Min Enferm.; v. 18, n. 2, p. 365-370, 2014.

PASTORINO, A. C. et al.. Leishmaniose visceral: aspectos clínicos e laboratoriais. Jornal de Pediatria, v. 78, n. 2, p. 120–127, mar. 2002.

SANTOS, Cleber Vinicius Brito dos et al. Como o desmatamento influencia a ocorrência de leishmaniose visceral? Uma abordagem contrafactual. 2020.

SANTOS, Ed Wilson et al. Abordagem da leishmaniose visceral canina (LVC) por médicos veterinários. **Veterinária e Zootecnia**, v. 28, p. 1-12, 2021.

SILVA, Shara Regina da et al. **Análise comparativa de métodos parasitológicos, sorológicos e moleculares na confirmação do diagnóstico em cães com sorologia positiva para leishmaniose visceral canina**. 2009. Tese de Doutorado.

VERDE, Rodrigo Braga da Rocha Villa. Impactos da mineração e da agroindústria em Paracatu (MG): ênfase em recursos hídricos. 2010.