

## **Avaliação das ações de Vigilância da Leishmaniose Visceral Canina no Município de Barra do Garças - Mato Grosso**

Lanna Vitória Ramos Furquim; Priscilla Nicácio Silva; Izabella Chrystina Rocha; Sinara Cristina Moraes e Satie Katagiri.  
lannafurquim18@gmail.com

**RESUMO:** A leishmaniose visceral é uma grave doença emergente e negligenciada em crescente expansão em áreas urbanas. A incidência da doença humana está intimamente relacionada com a infecção dos cães, atualmente considerados os principais reservatórios e a presença de espécies de flebotomíneos como *Lutzomyia longipalpis* e *Lu. cruzi*. A elevada prevalência de Leishmaniose Visceral Canina (LVC) revela um quadro preocupante da disseminação e avanço da doença pelo país, incluindo áreas sem registro de casos anteriores. Considerando a importância da doença para a saúde pública, o presente trabalho analisou as ações executadas pela vigilância em saúde para o controle da LVC no Município de Barra do Garças-MT, região do médio-Araguaia. As informações foram fornecidas pelas secretarias de saúde estadual e municipal, bem como o levantamento do trabalho da equipe da Unidade de Vigilância de Zoonoses do Município. Os resultados mostraram que o programa de vigilância e controle da leishmaniose visceral tem encontrado dificuldades para sua execução/implementação devido a limitações de recursos financeiros, humanos, problemas na gestão e na interação entre as equipes multidisciplinares das áreas de vigilância e Atenção à Saúde. Foi possível concluir que é necessário mudança na visão de prioridade de saúde pública especialmente dos gestores, para que as ações profiláticas sejam executadas com eficiência e eficácia.

**Palavras-chave:** Leishmaniose Visceral Canina; Reservatório canino; Unidade de Vigilância de Zoonoses.

### **Evaluation of Epidemiological Surveillance of Canine Visceral Leishmaniasis in Barra do Garças - Mato Grosso**

**ABSTRACT:** Visceral leishmaniasis is a serious emerging and neglected disease in increasing expansion in urban areas. The incidence of human disease is closely related to the infection of dogs, currently considered the main reservoirs. The high prevalence of Canine Visceral Leishmaniasis (CVL) reveals a worrying picture of the spread and advancement of the disease throughout the country, including areas with no record of previous cases. Considering the importance of the disease for public health, the present study analyzed the actions carried out by surveillance for the control of CVL in the municipality of Barra do Garças-MT, mid-Araguaia region. The information was provided by the state and municipal health departments, as well as the survey of the work of the team of the Zoonosis Surveillance Unit of the Municipality. The results showed that the visceral leishmaniasis surveillance and control program has encountered difficulties in its execution/implementation due to limitations of financial and human resources, problems in management and in the interaction between the team. It was possible to conclude that it is necessary to change the view of public health priority, especially for managers, so that prophylactic actions are carried out efficiently.

**Key-words:** Canine Visceral Leishmaniasis; Canine reservoir; Zoonosis Surveillance Unit.

### **Evaluación de la Vigilancia Epidemiológica de la Leishmaniasis Visceral Canina en Barra do Garças - Mato Grosso**

**RESUMEN:** La leishmaniasis visceral es una grave enfermedad emergente y desatendida en creciente expansión en las zonas urbanas. La incidencia de la enfermedad humana está estrechamente relacionada con la infección de los perros, actualmente considerados los principales reservorios. La alta prevalencia de Leishmaniasis Visceral Canina (LVC) revela un panorama preocupante de la propagación y avance de la enfermedad en todo el país, incluso en zonas sin registro de casos previos. Considerando la importancia de la enfermedad para la salud pública, el presente estudio analizó las acciones realizadas por la vigilancia epidemiológica para el control de la LVC en el municipio de Barra do Garças-MT, región del Araguaia medio. La información fue proporcionada por las secretarías de salud estatales y municipales, así como el relevamiento del trabajo del equipo de la Unidad de Vigilancia de Zoonosis del Municipio. Los resultados mostraron que el programa de vigilancia y control de leishmaniasis visceral ha encontrado dificultades en su ejecución/implementación debido a limitaciones de recursos financieros y humanos, problemas en la gestión y en la interacción entre el equipo. Fue posible concluir que es necesario cambiar la visión de la prioridad de la salud pública, especialmente para los gestores, para que las acciones profiláticas se realicen de manera eficiente.

**Palabras clave:** Leishmaniasis visceral canina; Reservorio canino; Unidad de Vigilancia de Zoonosis.

Revista Saúde e Meio Ambiente- UFMS- Campus Três Lagoas (Julho a Dezembro de 2022)- RESMA, Volume 14, número 2, 2022. Pág. 235-243.

## INTRODUÇÃO

A Leishmaniose Visceral (LV) é uma zoonose em crescente expansão no Brasil, causada pelo protozoário do Gênero *Leishmania*, cujo ciclo natural ocorre em ambientes silvestres, mas devido a mudanças ambientais, expansão urbana e desmatamento de áreas nativas, seres humanos e animais domésticos são acometidos acidentalmente por essa enfermidade<sup>1</sup>. É considerada uma doença tropical negligenciada de acordo com a Organização Mundial de Saúde<sup>2</sup>, amplamente distribuída no mundo, sendo a LV encontrada em 98 países em regiões tropicais e subtropicais<sup>3</sup>.

A LV Possui grande importância para a saúde pública devido a sua letalidade. No Brasil é causada pelo protozoário *Leishmania infantum* tendo como principal vetor os flebotomíneos da espécie *Lutzomyia longipalpis*, conhecidos popularmente como mosquito palha ou birigui<sup>4</sup>.

O ciclo biológico do vetor ocorre em ambiente terrestre, sendo os criadouros da espécie os locais úmidos, sombreados e ricos em matéria orgânica, como folhas, frutos, fezes de animais e entulhos que contribuem para a manutenção da umidade do solo. As formas adultas do vetor abrigam-se em anexos peridomiciliares e em abrigos de animais domésticos<sup>5</sup>.

Os cães são considerados os principais reservatórios domésticos da infecção em áreas urbanas, sendo a prevalência canina maior que em humanos<sup>6,7</sup>. O parasitismo é caracterizado por ser abundante nas vísceras e na pele, porém esses animais podem permanecer sem sinais clínicos por um longo período de tempo, atuando como uma importante fonte de infecção vetorial<sup>8</sup>. A manifestação clínica da doença no cão é variável, expressando-se de forma sistêmica e cutânea, incluindo a linfadenopatia e as lesões cutâneas, que são os primeiros sinais clínicos da infecção. A onicogribose (crescimento excessivo das unhas), anorexia, perda de peso e massa muscular, perda de apetite, descamação da pele, eczemas nas orelhas e focinhos também são características frequentemente encontradas nos animais infectados<sup>9</sup>.

As infecções caninas precedem as infecções humanas, com isso o diagnóstico em cães é fundamental, pois auxiliam na detecção de casos contribuindo com a eliminação, controle e profilaxia da doença<sup>10,11</sup>. O conhecimento prévio acerca das infecções caninas serve como um alerta para o início de ações de controle para a infecção humana<sup>12</sup>. Atualmente o diagnóstico da LVC é realizado pelo teste rápido DPP® (Dual Path Platform; Bio Manguinhos - Fiocruz, Rio De Janeiro, Brasil), para triagem de cães infectados e Ensaio Imunoenzimático (EIE) como teste confirmatório de resultados positivos<sup>13</sup>.

Os novos padrões epidemiológicos de transmissão reúnem diversos fatores, incluindo ações modificadoras do ambiente, como distribuição de vetores e reservatórios, desmatamento, migração e urbanização com impactos sobre os habitats naturais resultando em mudança geográfica de vetores e reservatórios de seus nichos originais<sup>10</sup>. Considerando os fatores acima citados, a cidade de Barra do Garças localizada entre rios e serras, é considerada uma área endêmica para leishmaniose visceral canina e humana. Diante da elevada prevalência de LVC em Barra Do Garças o objetivo deste trabalho foi avaliar as ações da Vigilância Epidemiológica da Leishmaniose Visceral Canina no Município de Barra do Garças - Mato Grosso, quanto às ações de controle e profilaxia.

## METODOLOGIA

O presente trabalho foi realizado no município de Barra do Garças (MT) localizado no centro oeste do Brasil, Estado de Mato Grosso compreendido em uma área de 9,079km<sup>2</sup> e localizado a 515 quilômetros de distância da capital Cuiabá. Com população estimada de 61.702 mil habitantes<sup>14</sup>. Atualmente possui 48 Bairros e 42.946 imóveis segundo informações da Vigilância em Saúde Ambiental da Secretaria de Saúde de Barra do Garças (SISLocalidade- Junho de 2019). Barra do

Garças possui clima tropical ti AW (quente e úmido), com o período seco de maio a outubro e o período chuvoso de novembro a abril. A precipitação média anual é 1503 mm e a temperatura média anual é 26°C, com máxima de 34°C e mínima de 19°C<sup>15</sup>. O tipo de vegetação é o cerrado, com pequenas porções de floresta e zona de transição. A região, localizada entre rios e serra, tem o Parque Estadual Da Serra Azul (PESA) e Serra do Roncador como área silvestre de preservação.

Foi realizado um estudo transversal de abordagem quali-quantitativa com dados de LVC fornecidos pelo Escritório Regional da Secretaria Estadual de Saúde (ERS/SES) juntamente com a Secretaria Municipal de Saúde (SMS) de Barra Do Garças, em uma série histórica de 2014 a 2021. Os resultados dos exames referem-se ao teste imunocromatográfico rápido (realizado a campo com sangue total) em dupla plataforma (dual path platform – DPP®) produzidos pelo Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos (Bio-Manguinhos) da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). Apenas em caso de positividade, amostra de sangue venoso é coletada e acondicionada em tubos sem anticoagulante, transportada sob refrigeração até a secretaria municipal de saúde, onde é separado o soro para envio e realização do Ensaio Imunoenzimático (EIE) pelo Laboratório Central (LACEN-MT), localizado em Cuiabá. Os resultados obtidos são inseridos no Sistema Gerenciador de Ambiente Laboratorial (GAL) com acesso pelos servidores da SES/SMS, disponível a todos que solicitarem estas informações. Estes resultados foram analisados pelo cálculo de média simples e representados em tabelas. O estudo utilizou dados secundários anônimos, dispensado de apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa, conforme determina a Resolução no 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados referentes aos testes DPP® e Ensaio Imunoenzimático (confirmatório) no período de 2014 a 2021 estão demonstrados na TABELA 1. Todos os resultados foram previamente tabulados, organizados e fornecidos pela SES/SMS. Para o teste DPP®, cães são triados no inquérito sorológico canino onde em Barra do Garças, atualmente está estabelecida a meta de testagem de 1.000 amostras/ano.

TABELA 1. Número de amostras testadas no inquérito sorológico canino para LVC pelo teste DPP® de 2014 a 2021.

TRIAGEM				
FONTE: Consolidado Anual de Atividades – DPP® (ERS/SES)				
Ano	Não reagente	Reagente	Indeterminado	Total geral
2014	652	68	0	1020
2015	894	106	0	1000
2016	948	68	0	1016
2017	627	97	0	724
2018	725	144	0	869
2019	875	380	0	1255

2020	839	206	7	1052
2021	1030	196	6	1232

Em todas as amostras positivas para LVC no DPP®, amostras de sangue venoso são coletadas para separação do soro que posteriormente são enviadas para o Laboratório Central em Cuiabá (LACEN-MT), para testagem pelo teste confirmatório EIE e os resultados são inseridos no sistema GAL – TABELA 2. Os resultados demonstram um aumento significativo na quantidade de casos confirmados para LVC no Município.

TABELA 2. Número de amostras testadas pelo Ensaio Imunoenzimático (EIE) confirmatório no LACEN-MT com resultados lançados no sistema GAL 2014 a 2021.

CONFIRMATÓRIO EIE				
Dados GAL (ERS/SES)				
Ano	Não reagente	Reagente	Indeterminado	Total geral
2014	8	24	0	32
2015	21	45	1	67
2016	24	38	1	63
2017	13	30	1	44
2018	23	142	2	167
2019	13	201	3	217
2020	44	158	8	210
2021	18	172	7	197

A UVZ realiza o inquérito sorológico censitário ou amostral canino, conforme preconizado pelo Ministério da Saúde. Este tipo de inquérito tem como objetivo o controle através da identificação de cães infectados para a realização da eutanásia, como também de avaliar a prevalência<sup>12</sup>, com meta anual fixada em mil amostras. Foi possível observar que exceto nos anos de 2017 e 2018 a meta foi alcançada com sucesso, no entanto comparando-se as Tabelas 1 e 2, observa-se que existe uma diferença grande entre as amostras positivas no teste DPP® e o teste confirmatório realizado pelo LACEN/MT.

Os resultados mostram que de 2014 a 2017 e 2019 os testes confirmatórios não foram realizados em todas as amostras positivas no teste rápido DPP®, inicialmente explicado pelas dificuldades existentes para o envio da amostra de soro para o LACEN, corrigido nos anos subsequentes com o aproveitamento do transporte de pacientes de Barra do Garças para Cuiabá pelo serviço de saúde (SMS) permitindo o estabelecimento do envio semanal destas amostras.

Para os anos 2018, 2020 e 2021 foi observado o contrário, onde a quantidade de amostras analisadas no teste confirmatório foi acima das amostras positivas no DPP®, explicado parcialmente como amostras excedentes de tutores que realizaram testes de triagem em clínicas veterinárias particulares e solicitaram a confirmação do exame via LACEN. Ao observar estes resultados, é possível constatar que há um claro descompasso no fluxo triagem-teste confirmatório.

Cabe ainda destacar que as análises das mil amostras/ano para a triagem não seguem um padrão que permita vislumbrar a real distribuição geográfica de casos de LVC ao longo do ano, posto que a equipe de ACE/UVZ realiza ações em áreas que sabidamente concentram a maior ocorrência de casos caninos, intensificando suas ações apenas no segundo semestre para atingir a meta de amostras, desta forma resultando dados tendenciosos, que dificultam a compreensão da influência climática e distribuição dos casos de LVC no Município.

Quando questionados sobre as atividades realizadas pela UVZ como rotina, pontuaram: inquérito sorológico canino (1000 amostras ano), coleta de sangue periférico total nos animais positivos no teste rápido para realização de teste confirmatório, vigilância entomológica (para Leishmaniose, Chagas e Dengue), vacinação antirrábica, eutanásia dos animais confirmados com LVC, educação em saúde e mais recentemente em parceria com instituição privada de ensino superior, castração de cães e gatos. Atualmente a equipe UVZ conta com 16 servidores assim divididos: 1 coordenador, 1 médico-veterinário, 1 bióloga, 1 assistente administrativo, 1 auxiliar de serviços gerais, 3 vigias, 1 motorista, 1 agente de combate a endemias exclusiva à análise laboratorial e 6 agentes que atendem demandas de leishmaniose e doença de Chagas.

O Ministério da Saúde (MS) publicou o Manual de vigilância, prevenção e controle de zoonoses que define as normas técnicas de orientação das ações e serviços públicos de saúde voltados à prevenção, proteção e promoção da saúde humana, quando há riscos de transmissão de zoonoses e ocorrência de acidentes causados por animais peçonhentos e venenosos, de relevância para a saúde pública. Entre as atribuições da UVZ estão: recolhimento, alojamento, manutenção e destinação dos animais recolhidos, necropsia, laboratórios para diagnóstico de zoonoses, controle de roedores, escorpões e vetores, inspeção zoossanitária e educação em saúde<sup>16</sup>.

Ao comparar as ações executadas pela UVZ/BG e o que é preconizado pelo MS, fica claro que a equipe não consegue cumprir todas as atribuições destinadas ao serviço. Inúmeras variáveis podem ser apontadas como responsáveis tais como: falta de habilidade para gerenciamento de ações por parte da coordenação da UVZ, limitação de recursos financeiros que viabilizem ações mais eficientes e número reduzido/alta rotatividade de servidores, bem como a falta de conhecimento/capacitação/atualização sobre zoonoses da equipe de ACEs devido a alta rotatividade de profissionais que dificulta tanto a execução quanto o envolvimento dos profissionais no controle da LVC no Município. Foi possível perceber que a rotatividade de servidores, não permite uma real compreensão sobre a importância de cada uma das ações, fazendo com que apenas executem o que é solicitado, sem no entanto conseguir ao menos relacionar o trabalho que realizam com a profilaxia de zoonoses tão importantes e prevalentes no Município.

Entre as atribuições da UVZ está a educação em saúde, considerada uma das principais ferramentas de conscientização da população sobre os riscos envolvidos com a leishmaniose, e desenvolver o conhecimento da população em relação à incidência, às formas de transmissão e à prevenção traz contribuições relevantes, aumentando a eficiência no controle da enfermidade<sup>17</sup>. Infelizmente, esta ação não tem sido conduzida de forma sistemática e protocolar pela equipe UVZ, demonstrando que há uma inobservância quanto aos impactos positivos da propagação de informações corretas acerca da LVC na comunidade. Essa falta de ações de educação em saúde pode ser facilmente identificada ao se perceber que a grande maioria da comunidade se refere à leishmaniose como a “doença do cachorro”. Ao contrário do que ocorre com a dengue, não há a compreensão sobre a

importância dos vetores na transmissão, desta forma a população acredita que os cães atuam como reservatórios/transmissores da doença.

Os problemas detectados pelos profissionais que atendem à população, somado ao sub financiamento do SUS, pulverização de recursos e falta de integração entre os profissionais, prejudicam o atendimento às necessidades de saúde, incluindo ações de profilaxia das doenças<sup>18</sup>.

Em adição, destaca-se outro fator agravante: em um passado recente, todos os dados para registro de casos de LVC eram realizados com o preenchimento de fichas físicas de controle interno da Secretaria Municipal de Saúde, com inúmeros problemas relacionados ao correto preenchimento e tabulação dos resultados.<sup>19</sup> Estas falhas de completude e conseqüentemente na análise e processamento de dados, resultam numa estimativa equivocada da magnitude da enfermidade, acarretando em dificuldades para o enfrentamento da disseminação da doença e apesar dos avanços como na sistematização das informações, o aprimoramento constitui-se como um processo contínuo de evolução e ajustes.

Além disso, os números de casos de LVC diagnosticados em clínicas veterinárias particulares não são computados nos dados do Município, indicando subnotificação. Segundo a SMS, foi enviado um ofício a todas as clínicas veterinárias do Município solicitando a notificação de casos caninos, porém não há um protocolo estabelecido de prazos ou plano para coleta destas informações. O levantamento e notificação desses casos, fica impossibilitado pois na grande maioria das clínicas, os próprios médicos veterinários justificam não saber a quem devem se reportar no caso de confirmação de LVC. Considerando essa lacuna, recentemente Vasconcellos et al<sup>20</sup>. desenvolveram um aplicativo móvel (App) para smartphones com objetivo de facilitar e sistematizar a notificação de LVC por médicos veterinários oportunizando a transmissão de dados para os órgãos da gestão pública para a tomada de ações de prevenção e controle da LVC.

Os obstáculos presentes para a implantação de um sistema de controle para LVC são diversos e numerosos, e é importante analisar e compreender que a real magnitude de uma doença só é conhecida quando disponível um sistema de informações de qualidade, confiável, com os campos das fichas de notificação preenchidos de forma correta, com dados completos e atualizados<sup>21</sup>. A baixa qualidade do sistema de vigilância limita a análise epidemiológica do agravo e dificulta o acompanhamento da dinâmica da doença, comprometendo a adoção de medidas de intervenção de forma adequada para minimizar os efeitos do surto da doença e sua expansão para outras regiões<sup>22</sup>. É imperativo uma reorganização do fluxo do sistema de vigilância do Município com a correção de falhas para que o registro de casos possa nortear adequadamente as ações de controle e profilaxia da LVC.

Os sistemas de vigilância devem promover o melhor uso dos recursos de saúde pública, garantindo que problemas importantes estejam sob vigilância e que os sistemas de vigilância funcionem de forma eficiente. Na medida do possível, a avaliação dos sistemas de vigilância deve incluir recomendações para melhorar a qualidade e a eficiência, eliminando duplicações desnecessárias. Mais importante ainda, uma avaliação deve ser realizada para verificar se o sistema está servindo a uma função útil de saúde pública e está atendendo aos objetivos do sistema<sup>22</sup>.

No Brasil mesmo as medidas recomendadas pelos órgãos oficiais de controle da LVC apresentam um conjunto de fatores limitantes e entre elas podem ser citadas: demora no diagnóstico e decisão pela eutanásia, baixa qualidade, especificidade e sensibilidade das técnicas de diagnóstico, rápida substituição da população de cães (expansão de potenciais reservatórios para outras localidades) e descontinuidade de intervenções para o controle da doença. Esses fatores apontam possíveis explicações para o fracasso dos programas de controle de LVC em todo Brasil<sup>20</sup>.

<sup>23</sup>Em estudo realizado com gestores municipais do programa de controle de LVC, demonstraram que as principais dificuldades apontadas foram: 1) Recusa da população da entrada de técnicos nas residências para controle químico e do reservatório canino. 2) Eutanásia do

reservatório doméstico com registro de grande resistência por parte dos proprietários dos animais, dificultando o que é preconizado pelo MS. 3) Custo alto com relato de que as ações preconizadas pelo programa requerem investimento financeiro e os recursos são insuficientes, com descontinuidade de atividades por déficit recursos materiais, financeiros e humanos. 4) por último relatam falta de vontade política dos secretários de saúde e prefeitos e pouca priorização no controle da LVC.

Os fatos apresentados podem ser uma justificativa plausível para as dificuldades de implementação de um programa de controle de LVC no Brasil, com eficiência, propiciando o rápido avanço territorial e aumento da morbimortalidade da doença.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados encontrados é possível evidenciar que as dificuldades na implementação do Programa de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral (PVC-LV) do MS no Município de Barra do Garças envolvem inúmeros fatores comuns a outras regiões do país, entre os quais podem ser citados a falta de recursos financeiros, recursos humanos, empenho por parte dos servidores e falhas de gerenciamento que são fundamentais para a execução das ações com eficiência.

Destaca-se também que estratégias de trabalho em equipe, baseadas em uma perspectiva multidisciplinar e a compreensão clara do conceito de saúde única, devem auxiliar na percepção da responsabilidade individual e coletiva no compartilhamento de informações e conhecimentos junto à comunidade. Há que se considerar as limitações na capacitação da equipe UVZ quanto à importância da LVC e a falta de atualização/orientação resultam em dificuldades técnicas e operacionais que são sérios obstáculos e impossibilitam a execução de estratégias de intervenção que culminem no sucesso do Programa de Controle da LV no Brasil, sendo inegável a necessidade do reconhecimento de gestores em saúde sobre a emergência em saúde pública bem como um maior empenho e envolvimento das equipes nas ações de controle e profilaxia da doença.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.Silva EB, Silva PN, Moraes SC, Katagiri S. Análise De Fatores De Risco Para Leishmaniose Visceral Canina Em Área Urbana. *Rev Saúde e Meio Ambient.* 2021;12(1):144–53.
- 2.Neglected diseases. World Health Organization (WHO). 15 jul. de 2022. Disponível em [https://www.who.int/health-topics/neglected-tropical-diseases#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/neglected-tropical-diseases#tab=tab_1). Acesso em: 15 jul. de 2022.
- 3.Galvis-Ovallos F, Silva RA , Silva VG , Sabio PB, Galati EAB. Leishmanioses No Brasil: Aspectos Epidemiológicos, Desafios E Perspectivas. *Atualidades em Med Trop no Bras Protozoários.* 2020;(June):227–55.
4. Lopes GS, Sousa VA, Martins JSC, Sousa ES, Cajaiba RL. Nível de conhecimento e medidas de prevenção de moradores sobre a Leishmaniose Visceral em área endêmica no Maranhão, Brasil. *Arch Heal Investig.* 2019;8(6):285–9.
5. Moraes SC . Ecoepidemiologia da leishmaniose tegumentar americana no município de Barra do Garças,Mato Grosso,Brasil. 2015;151:10–7. Available at: <http://hdl.handle.net/1843/BUBD-ACMGN6>

6. Gontijo CMF, Melo MN. Leishmaniose visceral no Brasil: quadro atual, desafios e perspectivas. *Rev Bras Epidemiol.* 2004;7(3):338–49.
  7. Torres FD. Situação atual da epidemiologia da leishmaniose visceral em Pernambuco. 2006. *Revista Saúde Pública* 40(3):537-541.
  8. Cortegiano BM, Chucri TM. Prevalência da Leishmaniose Visceral Canina no Hovet Unimes em Santos-SP. *Brazilian Journal of Development*, v. 6, n. 7, p. 48594–48602, 2020.
  9. Ribeiro CR, Gonçalves CA, Cruz LM, Galera PD. Prevalence of visceral canine leishmaniosis and co-infections in periurban region in the Federal district - Brazil. *Cienc Anim Bras.* 2019;20:1–8.
  10. Osaki SC, Bregonde RB, Dahm V, Pereira P, Postai C, Campos MP de, et al. Characterization of a municipality as free of canine visceral leishmaniasis in the context of One Health. *Rev Bras Parasitol Vet.* 2021;30(2):e026720.
  11. Teixeira-Neto RG, Silva ES, Nascimento RA, Belo VS, Oliveira CL, Pinheiro LC, Gontijo CMF. Canine visceral leishmaniasis in an urban setting of Southeastern Brazil: an ecological study involving spatial analysis. *Parasit. Vectors*, 2014 7(1):485
  12. Brasil. Ministério da saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral, 1 edição, p. 7-120, 2014.
  13. Benassi JC, Benvega GU, Ferreira HL, Soares RM, Silva DT, Pereira VF, et al. Molecular and serological detection of *Leishmania* spp. in horses from an endemic area for canine visceral leishmaniasis in southeastern Brazil. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 2018; v. 38, n. 6, p. 1058–63
  14. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [Internet]. Brasília: Censo 2010. [Acesso em 2022 jul 03]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mt/barra-do-garcas.html>
  15. DISME/INMET. Instituto Nacional de Meteorologia- estação Aragarças-GO [Internet]. Ministério da Agricultura, pecuária e abastecimento. [Acesso em 2022 jul 03]. Disponível em: <https://portal.inmet.gov.br/>
  16. Brasil. Manual Prevenção e Controle de Zoonoses. Ministério da Saúde. Brasília, DF, 2016.
  17. Menezes JA, Luz TCB, Sousa FF, Verne RN, Lima FP, Margonari C. Fatores de risco peridomiciliares e conhecimento sobre leishmaniose visceral da população de Formiga, Minas Gerais. *Rev Bras Epidemiol*, 2016;19(2):362–74.
  18. Pacheco, Hélder F. “MAIS FINANCIAMENTO”: um desafio abissal do SUS. *Desafios Para Construção Da Saúde E Educação Multiprofissional*, 2021 p. 85.
  19. Marques AC, Siqueira MM, Portugal FB. Avaliação da não completude das notificações compulsórias de dengue registradas por município de pequeno porte no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 25, p. 891-900, 2020.
  20. Vasconcellos JS, Ratz FR, Vogel FS, Giotto Ê, Veiga HG, Botton AS, et al. Information technology by mobile communication for the notification of canine visceral leishmaniasis. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 2021 v. 41.
- Revista Saúde e Meio Ambiente- UFMS- Campus Três Lagoas (Julho a Dezembro de 2022)- RESMA, Volume 14, número 2, 2022. Pág. 235-243.

21. Siqueira PC, Maciel EL, Catão RC, Brioschi AP, Silva TC, Prado NT. Completude das fichas de notificação de febre amarela no estado do Espírito Santo, 2017. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 29, 2020.
22. Klaucke DN, Buehler JW, Thacker SB, Parrish G, Trowbridge FL, Berkelman RL, Center for Diseases Control and Prevention. Guidelines for evaluating surveillance systems: recommendations from the guidelines working group. *Morbidity and Mortality Weekly Report* [Internet]. 1988 May [cited 2020 May 8];37(S-5):1-18. Available from: <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00001769.htm>
23. Zuben AP; Donalísio MR. Dificuldades na execução das diretrizes do Programa de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral em grandes municípios brasileiros. *Cadernos de Saúde Pública*, 2016 v. 32.