



2
INSTITUTO LATINO-AMERICANO DE CIÊNCIAS
DA VIDA E DA NATUREZA (ILAVCN)

CURSO DE SAÚDE COLETIVA

A LEISHMANIOSE VISCERAL EM FOZ DO IGUAÇU-PR NA VISÃO “ONE HEALTH”

CLAUDETE LEWARTOSKI WONG

Foz do Iguaçu
2021



**INSTITUTO LATINO-AMERICANO DE CIÊNCIAS
DA VIDA E DA NATUREZA (ILACVN)**

CURSO DE SAÚDE COLETIVA

A LEISHMANIOSE VISCERAL EM FOZ DO IGUAÇU-PR NA VISÃO “ONE HEALTH”

CLAUDETE LEWARTOSKI WONG

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza (ILACVN) da Universidade Federal da Integração Latino-Americana, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Saúde Coletiva.

Orientador: Prof. Dr. Walfrido Kühl Svoboda
Coorientadora: Luciana Chiyo

Foz do Iguaçu
2021

CLAUDETE LEWARTOSKI WONG

A LEISHMANIOSE VISCERAL EM FOZ DO IGUAÇU-PR NA VISÃO “ONE HEALTH”

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Latino-Americano Ciências da Vida e da Natureza (ILACVN) da Universidade Federal da Integração Latino-Americana, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Saúde Coletiva.

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof. Dr. Walfrido Kühn Svoboda
UNILA

Médica Veterinária Luciana Chiyo
SMSA-Foz do Iguaçu

Sanitarista Roberth Steven Gutiérrez Murillo
UNILA

Foz do Iguaçu, 11 de junho de 2021.

TERMO DE SUBMISSÃO DE TRABALHOS ACADÊMICOS

Nome completo do autor(a): Claudete Lewartoski Wong

Curso: Bacharel em Saúde Coletiva

	Tipo de Documento
<input checked="" type="checkbox"/> graduação	<input type="checkbox"/> artigo
<input type="checkbox"/> especialização	<input checked="" type="checkbox"/> trabalho de conclusão de curso
<input type="checkbox"/> mestrado	<input type="checkbox"/> monografia
<input type="checkbox"/> doutorado	<input type="checkbox"/> dissertação
	<input type="checkbox"/> tese
	<input type="checkbox"/> CD/DVD – obras audiovisuais
	<input type="checkbox"/> _____

Título do trabalho acadêmico: A LEISHMANIOSE VISCERAL EM FOZ DO IGUAÇU NA VISÃO “ONE HEALTH”

Nome do orientador(a): Prof. Dr. Walfrido Kühn Svoboda

Data da Defesa: 11/06/2021

Licença não-exclusiva de Distribuição

O referido autor(a):

a) Declara que o documento entregue é seu trabalho original, e que o detém o direito de conceder os direitos contidos nesta licença. Declara também que a entrega do documento não infringe, tanto quanto lhe é possível saber, os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade.

b) Se o documento entregue contém material do qual não detém os direitos de autor, declara que obteve autorização do detentor dos direitos de autor para conceder à UNILA – Universidade Federal da Integração Latino-Americana os direitos requeridos por esta licença, e que esse material cujos direitos são de terceiros está claramente identificado e reconhecido no texto ou conteúdo do documento entregue.

Se o documento entregue é baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não a Universidade Federal da Integração Latino-Americana, declara que cumpriu quaisquer obrigações exigidas pelo respectivo contrato ou acordo.

Na qualidade de titular dos direitos do conteúdo supracitado, o autor autoriza a Biblioteca Latino-Americana – BIUNILA a disponibilizar a obra, gratuitamente e de acordo com a licença pública [Creative Commons Licença 3.0 Unported](#).

Foz do Iguaçu, 11 de Junho de 2020.

Assinatura do Responsável

Dedico este trabalho ao meu pai Luiz Lewartoski (*in memorian*), a minha mãe Aparecida, minha irmã Mariely (*in memorian*), minha cunhada Cristina (*in memorian*), aos meus irmãos, ao meu esposo King e nossas as minhas filhas Letícia, Melissa e Larissa.

Agradecimentos

Agradeço a Deus por ter me permitido chegar até aqui me dando forças após tantos percalços enfrentados na vida após uma infância sofrida, abandono dos estudos e pela minha resiliência para seguir em frente. Agradeço meu esposo que sempre me incentivou a voltar a estudar quando nem eu acreditava nas minhas capacidades e por toda dedicação a nossa família, agradeço às minhas filhas pelo amor, compreensão e por todo suporte durante meu período acadêmico. Agradeço aos meus pais e irmãos, infelizmente eles não tiveram oportunidades de estudar, entretanto me passaram valores fundamentais para minha vida. Sou grata a cada familiar que me mandou energias positivas durante essa jornada.

Agradeço ao meu professor orientador Dr. Walfrido Kühn Svoboda por ter aceitado me orientar neste trabalho, pela constante orientação, mas sobretudo pela sua compreensão, amizade e por sempre estar disposto a tirar minhas dúvidas em qualquer momento quando eu precisei e por todo conhecimento de saúde pública repassado na universidade.

Agradeço imensamente a todos os professores do curso Saúde Coletiva e do ciclo comum de estudos e a Universidade Federal da Integração Latino-Americana por terem contribuído para minha formação, minha evolução no curso só foi possível graças a vocês, gratidão por terem contribuído para realização de um dos meus maiores sonhos que foi cursar uma graduação em universidade pública e poder finalizar o curso é algo imensurável. Agradeço aos técnicos por todo suporte e orientação a cada dúvida que surgia durante o curso e a todos os colaboradores desta universidade maravilhosa.

Agradeço a família da Simone Pereira e Luiz Roberto, Raphael Hardt, Caio Moreira e Bruno Brezolin, gratidão pela amizade, pelo acolhimento, e construção de uma grande amizade, tornaram-se integrantes da família, as amizades nos fortalecem e tornam nossos dias melhores.

Agradeço a médica veterinária Luciana Chiyo que foi minha supervisora de estágio no Centro de Controle de Zoonoses pelo apoio, amizade, empatia e generosidade desde meu primeiro contato com a intenção de realizar esta pesquisa, pelo aceite da orientação neste trabalho, sua contribuição foi fundamental para esse trabalho tornasse possível.

Agradeço ao sanitaria Roberth Steven Murillo Gutierrez, pelo aceite da participação em minha banca, pela amizade, pelo incentivo de sempre e pelos diversos momentos de estudos compartilhados durante a graduação.

Agradeço aos meus amigos Eduardo Morais, Karen Cristini Borges, Malu Queiroz, Maurício Orgaz, Carlos Meister, Maira Alejandra, Ângelo Romero, Angélica Valencia, Natasha Verza Castro, Larissa Dotto, Skarlatt Manuely, Diego Gracia por estarem ao meu lado sempre me incentivando durante minha jornada acadêmica, o apoio de vocês foi fundamental. Sou grata a todos colegas brasileiros e latino-americanos não mencionados, tanto da saúde coletiva quanto de outros cursos, a integração e acolhimento em vários trabalhos e seminários foram fundamentais para que eu chegasse ao final do curso.

Agradeço a todos os egressos do Curso Saúde Coletiva da Universidade Federal da Integração Latino-Americana, tornaram sanitaria atuantes e seguem lutando pelo nosso Sistema Único de Saúde de forma gloriosa em prol da Saúde Coletiva.

Agradeço a coordenação e as equipes do Centro de Controle de Zoonoses pelo acolhimento em meu período de estágio obrigatório do curso. Ali tive a real percepção da importância da prevenção para conter os agravos e riscos para a saúde pública. Agradeço ao Sandro Galvão e principalmente Rosinei Kafta, Gislaine Silva e Eva Silva Gonçalves pelo acolhimento humanizado no laboratório ambiental onde pude acompanhar as coletas para exames Leishmaniose Visceral Canina, aplicação de vacinas antirrábica entre outras atividades de prevenção às zoonoses.

Sou grata aos animais, com eles aprendemos e descobrimos que entre o homem e o animal existe uma troca de amor incondicional.

O que vale na vida não é o ponto de partida e sim a caminhada. Caminhando e semeando, no fim terás o que colher.

Cora Coralina

WONG, Claudete Lewartoski. **A Leishmaniose Visceral em Foz do Iguaçu - PR na Visão “One Health”**. 2021. 51 páginas. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Saúde Coletiva – Universidade Federal da Integração Latino-Americana, Foz do Iguaçu, ano 2021

RESUMO

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) aproximadamente 200 doenças transmissíveis enquadram-se na definição de zoonoses. São grandes preocupações e causam impactos na saúde pública. A leishmaniose visceral é endêmica em 98 países. Nesse contexto, essa pesquisa teve como objetivo verificar a situação da leishmaniose visceral em Foz do Iguaçu. A leishmaniose visceral é uma doença zoonótica grave e sistêmica, causada pelo protozoário *Leishmania chagasi*. No Brasil, sua transmissão ocorre principalmente através da picada de flebotomíneos infectados, principalmente o *Lutzomyia longipalpis* e quando não diagnosticada em tempo oportuno pode evoluir para o óbito em mais de 95% dos casos. Cerca de 350 milhões de pessoas vivem em regiões de riscos no mundo. Considerada uma doença negligenciada, essa zoonose acomete o homem e os animais, atingindo principalmente países pobres. Os primeiros casos de leishmaniose visceral do estado do Paraná foram notificados na cidade de Foz do Iguaçu. Em 2013, foi diagnosticado o primeiro caso de Leishmaniose Visceral Canina. Posteriormente, em 2015, o primeiro de Leishmaniose Visceral Humana. Foi realizada uma revisão bibliográfica qualitativa com dados epidemiológicos relativos às notificações de casos de Leishmaniose Visceral Humana e de casos diagnosticados de Leishmaniose Visceral Canina “no Centro de Controle de Zoonoses (CCZ) de Foz do Iguaçu -PR”. Os resultados obtidos demonstraram que, antes predominante somente no Norte e Nordeste do país, as leishmanioses encontram-se em ampla expansão. Conclui-se que as zoonoses causam grandes impactos na vida das pessoas e dos animais. Assim são necessários mais investimentos em pesquisas para o combate das zoonoses, desenvolvimento de novos medicamentos mais eficazes, vacinas e ação integrada na visão “One Health” (Saúde Única) que englobam os serviços de cuidados de saúde humana, saúde animal e saúde ambiental para controlar e prevenir novas pandemias e epidemias causadas por zoonoses.

Palavras chaves: Leishmaniose Visceral. Zoonoses. “One Health”.

WONG, Claudete Lewartoski. **Visceral Leishmaniasis in Foz do Iguaçu-PR from “One Health” Point Off View**. 2021. 51 pages. Course Conclusion Work in Collective Health – Federal University of Latin American Integration, Foz do Iguaçu, 2021.

ABSTRACT

According to the World Health Organization (WHO) approximately more than 200 transmissible diseases fit in the definition of zoonosis. They are great worries and cause big impacts in public health. The visceral leishmaniasis is endemic in 98 countries. In this context, this research had as objective to verify the situation of visceral leishmaniasis in Foz do Iguaçu. The visceral leishmaniasis is a serious and systemic zoonotic disease, caused by the protozoan *Leishmania chagasi* in Brazil, your transmission occurs primarily through the bite of contaminated phlebotominae, primarily *Lutzomyia longipalpis*. When not diagnosed in an opportune time it can evolve to death in more than 95% of the cases, about 350 millions of people live in risk regions in the world. Considered a neglected disease, this zoonosis affects man and animals and harms primarily poor countries. The first cases of visceral leishmaniasis in the state of Paraná were noticed in the city of Foz do Iguaçu. In 2013 was reported the first case of canine visceral leishmaniasis and in 2015 the first of human visceral leishmaniasis. This is a descriptive epidemiological study with qualitative and quantitative analysis of epidemiological data concerning the notifications of cases of human visceral leishmaniasis and notified cases of canine visceral leishmaniasis. The results obtained demonstrated that, although before predominant just in North and North East of Brazil, the leishmaniasis are in wide expansion. It is concluded that the zoonoses cause big impacts in the life of people and animals. Therefore, more investments in research for the combat of zoonoses are needed, development of new and more effective medicines, vaccines and integrated action in the One Health view that encompass the services of care for human health, animal health and environmental health to control and prevent new pandemics and epidemics caused by zoonoses.

Key words: Visceral Leishmaniasis. Zoonoses. “One Health”.

Wong, Claudete Lewartoski. **La Leishmaniasis Visceral en Foz do Iguaçu- PR Desde la Perspectiva “Salud Única”**. 2021. 51 páginas. Trabajo de Conclusión de Curso (Licenciatura en Salud Colectiva) – Universidad Federal de la Integración Latino-Americana, Foz do Iguaçu, 2021.

RESUMEN

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), aproximadamente más de 200 enfermedades transmisibles se incluyen en la definición de zoonosis. Estas son preocupaciones importantes y tienen gran impacto en la salud pública. La leishmaniasis visceral es endémica en 98 países. En este contexto, esta investigación tuvo como objetivo verificar la situación de la leishmaniasis visceral en Foz de Iguazú. La leishmaniasis visceral es una enfermedad zoonótica grave y sistémica causada por el protozoo *Leishmania chagasi*. En Brasil, su transmisión ocurre principalmente por la picadura de flebótomos infectados, especialmente *Lutzomyia longipalpis*, cuando no se diagnostica de manera oportuna, puede evolucionar a la muerte en más del 95% de los casos, aproximadamente 350 millones de personas viven en regiones de riesgo en el mundo. Consideradas enfermedades desatendidas, esta zoonosis afecta al hombre y a los animales, afectando principalmente a los países pobres. Los primeros casos de leishmaniasis visceral en el departamento de Paraná se reportaron en la ciudad de Foz de Iguazú. En 2013 fue notificado el primer caso de leishmaniasis visceral canina. Posteriormente, en 2015 el primer caso de leishmaniasis visceral humana. Se realizó una búsqueda de revisión bibliográfica, con datos epidemiológicos relacionados con la notificación de casos de leishmaniasis visceral humana y casos notificados de leishmaniasis visceral canina. Los resultados obtenidos mostraron que, aunque anteriormente predominaba solo en el norte y noreste, la leishmaniasis se encuentra en amplia expansión. Se concluye que las zoonosis causan grandes impactos en la vida de las personas y animales. Por lo tanto, se necesitan más inversiones en investigación para combatir las zoonosis, desarrollando medicamentos más eficaces, vacunas y la acción integrada en la visión One Health que abarca la atención de la salud humana, salud animal y salud ambiental para así controlar y prevenir nuevas pandemias y epidemias causadas por zoonosis.

Palabras clave: Leishmaniasis visceral. Zoonosis. “One Health”.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Estado da endemia da Leishmaniose Visceral Humana (LVH) no mundo em 2018.....	25
Figura 2 – Casos de Leishmaniose Visceral Humana (LVH) nos países com maior número de casos na Região das Américas de 2001 a 2019.....	26
Figura 3 – Casos de LVH por município de infecção no Brasil nos anos de 2014 e 2015	27
Figura 4 – Ciclo de Transmissão Zoonótico da Leishmaniose Visceral (Américas e Europa)	31
Figura 5 – Distribuição dos resultados dos testes de Leishmaniose Visceral Canina no município de Foz do Iguaçu-PR entre 2015 e 2020	39
Figura 6 – Distribuição da Quantidade total de testes de Leishmaniose Visceral Canina realizados no município de Foz do Iguaçu-PR de 2015 a 2020.....	40
Figura 7 – Distribuição das porcentagens de casos positivos Leishmaniose Visceral Canina no município de Foz do Iguaçu-PR de 2015 a 2020.....	41
Figura 8 – Distribuição das porcentagens de casos negativos de Leishmaniose Visceral Canina no município de Foz do Iguaçu-PR de 2015 a 2020	42
Figura 9 – Distribuição das porcentagens de testes de Leishmaniose Visceral Canina com resultados positivos no município de Foz do Iguaçu-PR de 2015 a 2020	43
Figura 10 – Número de casos notificados de Leishmaniose Visceral Humana no município de Foz do Iguaçu- PR de 2015 a 2019.....	44

LISTAS DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APS - Atenção Primária à Saúde

CCZ - Centro de Controle de Zoonoses

ELISA - Enzyme - Linked Immunosorbent Assay

HIV - Vírus da Imunodeficiência Humana

LV - Leishmaniose Visceral

LVH - Leishmaniose Visceral Humana

LVC - Leishmaniose Visceral Canina

OPAS - Organização Pan- Americana da Saúde

OMS - Organização Mundial da Saúde

SINAN - Sistema de Informação de Agravos de Notificação

TR-DPP - Teste Rápido Dual Path Platform

UBS - Unidade Básica de Saúde

USF - Unidade de Saúde da Família

WHO -World Health Organization

SUMÁRIO

1 - INTRODUÇÃO	15
2 - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	19
2.1 – Zoonoses	19
2.2 - Doenças Tropicais Negligenciadas	21
2.3 – As Leishmanioses Viscerais (LV): Humana (LVH) e Canina (LVC)	23
2.3.1 - Panorama Epidemiológico da Leishmaniose Visceral Humana (LVH): Mundo, Américas, Brasil, Paraná e Foz do Iguaçu	24
2.3.2 - Agente Etiológico da LV	28
2.3.3 - Reservatórios da LV	28
2.3.4 - Vetores da LV	29
2.3.5 - Ciclos de Transmissão da LV	29
2.3.6 – Métodos Diagnósticos para LV	30
2.3.7 – Medidas de Controle da LV	31
2.3.8 – Tratamentos das Leishmanioses Visceral Humana (LVH) e Canina (LVC)	32
2.3.8.1 – Tratamento da LVH:	32
2.3.8.1 – Tratamento da LVC:	32
2.4 – “One Health”: Conceito, Objetivos e Aplicação	33
3 - OBJETIVOS	36
3.1 - OBJETIVO GERAL	36
3.2 - OBJETIVOS ESPECÍFICOS	36
4 - METODOLOGIA	37
5 - RESULTADOS	38
6 - CONCLUSÃO	44
7 - CONSIDERAÇÕES FINAIS	46
REFERÊNCIAS	47

1 - INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), aproximadamente mais de 200 doenças transmissíveis enquadram-se na definição de zoonoses. O desenvolvimento econômico, o aumento populacional e aglomerações em regiões insalubres são fatores que potencializam os riscos, principalmente nos países menos desenvolvidos (VASCONCELLOS, 2013).

Todavia, mesmo nesse contexto ainda fazem parte do nosso cotidiano muitas enfermidades consideradas grandes problemas de saúde pública. É necessário compreender as complexidades dos riscos dos patógenos e a correlação entre o homem e a natureza. Este trabalho de conclusão de curso pretende, nesse contexto, explorar uma dessas tantas problemáticas, mais especificamente vamos tratar da leishmaniose visceral, pois atualmente essa zoonose encontra-se em expansão no Brasil.

De acordo com Lima, Grisotti e Santos (2017), as leishmanioses se constituem como enfermidades zoonóticas, tanto as doenças como as infecções, que são transmissíveis entre animais vertebrados e o homem e deste para os animais.

A leishmaniose visceral é uma doença parasitária que acomete o homem e os animais, são causadas por protozoários do gênero *Leishmania*. São patologias de transmissão vetorial e constituem o grupo das doenças negligenciadas, que ocorrem nos países menos desenvolvidos e atingem as populações mais vulneráveis. Além disso, essas enfermidades encontram difícil acesso aos serviços, sendo uma das seis endemias consideradas prioritárias no mundo (OPAS, 2019).

A leishmaniose visceral é endêmica em 98 países. No território da América Latina, as leishmanioses estão presentes em 18 países (OMS, 2012). Aproximadamente mais de 350 milhões de pessoas vivem em áreas de risco de infecção (BRASIL, 2019) e a cada ano são registrados 1,3 milhões de casos novos da enfermidade com incidência anual estimada em 200.000 a 400.000 novos casos e a cada ano são registrados, o número de óbitos oscila entre 20.000 a 30.000 de mortes a cada ano (OMS, 2012).

As leishmanioses são subdivididas em três tipos: Leishmaniose Visceral, Leishmaniose Mucosa e Leishmaniose Tegumentar. As diferentes formas

clínicas das leishmanioses, causam um conjunto de síndromes clínicas que podem acometer a pele, as mucosas e as vísceras. As leishmanioses tegumentar e visceral, constituem aspectos clínicos distintos, exceto quanto às indicações terapêuticas. No aspecto etiológico, embora os agentes biológicos sejam do mesmo gênero *Leishmania*, as espécies causais são diferenciadas (MARZOCHI; FAGUNDES, 2014).

As doenças emergentes causadas por zoonoses são preocupações crescentes devido a múltiplos fatores. Como são doenças novas, a sociedade não está preparada com vacinas e medicamentos. Devido a diferentes estirpes de vírus, as doenças zoonóticas não são previsíveis e causam impactos tanto na saúde humana quanto na saúde animal. As epidemias estão aumentando, aproximadamente 65% dos surtos de doenças são causados por zoonoses, 75% das novas doenças infecciosas são emergentes. Há correlação entre a origem destas doenças com o ecossistema-animal-humano (KEUSCH; PAPPALIOANOU; GONZÁLEZ, 2010).

Leishmanioses são zoonoses que tem como agente etiológico protozoário intracelular obrigatório do gênero *Leishmania*, sendo todos os mamíferos sujeitos à infecção. Pode se apresentar de duas formas distintas dependendo da espécie do agente etiológico envolvido: a leishmaniose tegumentar, marcada pela afecção de pele e mucosas, e a leishmaniose visceral, marcada pela afecção de órgãos internos (ETTINGER, 2010).

A LV é caracterizada por sua evolução crônica e envolvimento sistêmico (MAIA-ELKHOURY, 2008).

A distribuição dessa enfermidade é global, porém, a maioria dos casos ocorre na África, Ásia e Américas dependendo de fatores socioambientais, socioeconômicos, químicos e físicos de cada região. Em grande medida, a maior incidência ocorre em países com menor grau de desenvolvimento e atinge diretamente as populações mais vulneráveis socioeconomicamente (OPAS, 2019).

Os cenários atuais das leishmanioses apresentam características específicas pela variedade dos contextos que ocorrem as transmissões para o homem. Esta diversidade está relacionada com as espécies do parasito, dos vetores, dos reservatórios e dos ecossistemas (AMERICANA, 2007).

Nas últimas décadas houve uma aceleração do fluxo migratório humano, intensificado pelos processos de integração entre países e nas regiões de

fronteiras, esse fluxo gerou novos desafios para o sistema público de saúde para combater a disseminação de doenças entre os países (CERRONI; CARMO, 2015).

Dada relevância para a saúde pública, as leishmanioses são doenças de notificação compulsória, todo caso suspeito deve ser notificado e investigado pelos serviços de saúde através da ficha de investigação elaborada pelo Sistema Nacional de Agravos de Notificação – SINAN (BRASIL, 2014).

As transmissões ocorrem através de picadas de flebotomíneos fêmeas infectadas com parasitas do gênero *Leishmania*, as fêmeas se alimentam de sangue para produzir ovos (WHO). Na região urbana, os cães são os principais reservatórios (BRASIL, 2014).

Dentre as doenças causadas por parasitas do gênero *Leishmania* a leishmaniose visceral (LV) é considerada uma das seis doenças endêmicas de maior relevância no mundo pela Organização Mundial da Saúde. Possui ampla distribuição mundial e registro de casos em todos os continentes, à exceção da Oceania (BRASIL, 2010).

A saúde das populações humanas é determinada por vários fatores: sociais, econômicos e ambientais. Os mecanismos de proteção incluem acesso à educação, acesso à informação e acesso aos serviços de saúde conforme o contexto dessas populações (PÉREZ *et al.*, 2017).

Os altos índices das taxas da desflorestação tem aumentado exponencialmente desde início do século XX e o processo causam grandes impactos para o ecossistema, diminui o habitat natural disponível para as espécies da vida selvagem, modifica a estrutura dos ambientes, por exemplo, através da fragmentação dos habitats em pequenos fragmentos divididos por atividades agrícolas ou populações humanas. Essas transformações podem promover a interação entre agentes patogênicos, vetores e hospedeiros. O aumento das atividades no habitat florestal pode aumentar o fator de risco para a leishmaniose (KEUSCH; PAPPAIONAOU; GONZÁLEZ, 2010).

Aproximadamente 90% dos casos de leishmaniose visceral distribuída no mundo, está concentrada nos países Brasil, Etiópia, Índia, Quênia, Sudão e Sudão do Sul. Cerca de 95% dos casos de leishmaniose cutânea ocorrem nas Américas, Mediterrâneo, Ásia Central e Oriente Médio. Três quartos dos novos

casos de leishmaniose cutânea ocorrem a nível mundial em cinco países: Afeganistão, Brasil, Irã, Iraque e Síria. Enquanto a leishmaniose mucosa ocorre principalmente na região das Américas, sendo a Bolívia, o Brasil e o Peru os países com maior número de casos (WHO, 2020).

Geralmente essas patologias geram incapacidades permanentes, impactam diretamente no desenvolvimento intelectual, no crescimento infantil e na produtividade no trabalho. Quando não diagnosticada em tempo oportuno, as leishmanioses podem causar muitos impactos e evoluir para óbitos de humanos e animais infectados (OMS, 2012).

2 - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 – Zoonoses

Considerado o pai da patologia moderna, Rodolf Virchow foi um dos mais famosos cientistas do século XIX, naquele tempo ele divulgava a ideia de que estudos baseados em diferentes organismos e outras espécies animais estabelecem a base de toda medicina. Foi o criador do termo “zoonose” no qual ressaltou que não deve ocorrer divisão entre a medicina humana e a animal (LEME, 2016).

Desde o início do século passado, o Brasil vem estruturando as unidades responsáveis pela execução das atividades de controle de zoonoses, as atividades foram aumentando gradativamente, na década 1970 ocorreu a criação dos primeiros Centro de Controle de Zoonoses (CCZ), que tinha suas ações voltadas para o recolhimento, a vacinação e a eutanásia de cães, com objetivo de controlar a raiva. Tendo em vista as dificuldades de controle da doença, foi criado o Programa de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral (PVCLV) do Ministério da Saúde com intuito de reduzir a transmissão e a morbimortalidade (BRASIL, 2014).

No último século, as questões de saúde pública tiveram impactos negativos, pelo menos 14 doenças infecciosas ou parasitárias emergiram ou re-emergiram, com ênfase para ebola, dengue, Chikungunya, zika, febre amarela, tuberculose, SARS, sarampo, sarampo, varíola, HIV, gripes influenzas humana, aviária e suína (ZANELLA, 2016).

No final do ano de 2019, o mundo foi surpreendido com uma nova pandemia causada pelo novo coronavírus SARS-COV 2, que passou a ser denominado pela Organização Mundial de Saúde de Doença do Coronavírus 2019 (COVID-19). Atualmente a doença é considerada uma zoonose (CHAVES; BELLEI, 2020).

As zoonoses são doenças infecciosas ou parasitárias que são transmitidas entre animais vertebrados e humanos. São causadas por uma imensa variedade de microrganismos. As doenças zoonóticas podem causar

consequências para a saúde pública e necessitam atuação coordenada entre a saúde humana, animal e outros setores da saúde (ADAMSON; MARICH, 2011).

Com crescente aumento do comércio internacional, viagens e circulação de animais, novas doenças zoonoses podem emergir e se espalhar rapidamente. A propagação de doenças zoonóticas pode causar impactos nos serviços de saúde pública, no setor econômico, na agricultura, na manufatura e no setor de turismo (KEUSCH; PAPPAIOANOU; GONZÁLEZ, 2010).

Os agentes etiológicos das zoonoses representam grandes ameaças para as populações que vivem em piores condições de qualidade de vida e estão presentes tanto nos ecossistemas naturais quanto naqueles modificados pela ação do homem (VASCONCELLOS, 2013).

As associações entre o homem e o hospedeiro necessitam ser observadas em diferentes níveis de integração. A exposição ao risco, está relacionada ao comportamento social, crenças, costumes nacionais e regionais, tradições no círculo familiar, atividades profissionais, laborais, fatores ecológicos e de elementos culturais (ÁVILA, 1989).

O combate das zoonoses inclui um sistema de vigilância integrado: a identificação imediata de ameaça de doença; monitorização e análise das doenças notificadas; avaliação da exposição ou infecções simultâneas; comunicação e colaboração e resposta rápida coordenada de acordo com os protocolos (FERTMAN; ALLENSWORTH, 2010).

Os sistemas tradicionais de vigilância de doenças infecciosas que acometem os seres humanos funcionam separadamente do sistema de vigilância aos animais, essa separação dificulta a comunicação entre equipes que atuam nas prevenções das doenças humana e animais, a notificação dos casos é fundamental para os serviços de vigilância (KEUSCH; PAPPAIOANOU; GONZÁLEZ, 2010).

Uma revisão na literatura, identificou que existem 1.415 espécies de organismos infecciosos patogênicos para os seres humanos, incluindo 217 vírus e príons, 538 bactérias e Rickettsia, 307 fungos, 66 protozoários e 287 helmintos. Destes, 868 (61%) são zoonóticos, ou seja, podem ser transmitidos entre seres humanos e animais, 175 espécies patogênicas estão associadas a doenças emergentes. Dos agentes patogênicos emergentes 132 (75%) são zoonóticos, e têm o dobro da probabilidade de estarem associados a doenças emergentes do

que do que agentes patógenos não zoonóticos (TAYLOR; LATHAM; WOOLHOUSE, 2001).

De acordo com Reis e Zanella (2003) os fatores de riscos que influenciam zoonoses novas e reemergentes são: comidas exóticas; contatos com animais de estimação, de zoológico e circo; industrialização; transporte de pessoas e animais; turismo e globalização; domesticação e interação com animais silvestres; mudanças climáticas e uso do solo; adaptação do patógeno à nova espécie; aquisição de novos fatores de virulência; produção animal e alteração das práticas de manejo; animais de companhia.

É primordial que o sistema funcione de forma integrada de vigilância de doenças para saúde humana e saúde animal, as opções de adotar estratégias para prevenir, detectar e dar respostas ao surgimento de doenças zoonóticas em animais, possibilitam minimizar a probabilidade de infecção às populações humanas (FERTMAN; ALLENSWORTH, 2010).

O crescimento demográfico, a globalização e as interligações econômicas resultaram em mudanças muito rápidas. Estima-se que o planeta atinja 9,3 bilhões de habitantes até 2050. Esse crescimento poderá ocorrer principalmente em países que estão em desenvolvimento. Essas transformações causarão impactos diretamente na área da saúde, na economia e no meio ambiente (BARRETT; OSOFSKY, 2013).

2.2 - Doenças Tropicais Negligenciadas

Atualmente as leishmanioses encontram-se na lista das 17 Doenças Tropicais Negligenciadas (DTNs) de risco prioritário. Compartilham características comuns. Sua prevalência é maior sobre as populações afetadas pela pobreza (OMS, 2012).

As doenças negligenciadas carregam o estigma social, preconceito e podem causar incapacidades crônicas de longa duração. A pobreza extrema das populações afetadas e o baixo índice de mortalidade são fatores que contribuem para que seja negligenciada. Com as inequidades em saúde, as populações em situação de pobreza não têm acesso ao tratamento em tempo oportuno para evitar os agravos. Não é um mercado significativo para as empresas

farmacêuticas, essas doenças permanecem com menor visibilidade nos debates de saúde pública global. Há necessidade de investimentos para ampliar as pesquisas e produção de novos medicamentos mais eficazes no combate da patologia (GARCIA, 2011).

A OMS reconhece que as doenças negligenciadas enfrentam escassez de recursos para sua eliminação. São diversos os desafios enfrentados, entretanto há necessidade de mais estudos para o desenvolvimento de novos medicamentos e pesquisas que para a fabricação de vacinas efetivas para a proteção das pessoas e investir em estratégias integradas considerando os diversos cenários (WERNECK, 2010)

Segundo indicações da OMS, a prevenção e o controle das Doenças Tropicais Negligenciadas (DTNs), devem ser realizadas através de seis componentes básicos que fortalecerão os sistemas de saúde de países endêmicos para as doenças:

- I. Oferecimento de intervenções de saúde eficazes, seguras e de qualidade às pessoas e às comunidades, com mínimo desperdício de recursos.
- II. Força de trabalho em saúde capaz de executar as estratégias de forma eficiente com equipes capacitadas para atender as demandas.
- III. Sistema de informação sobre saúde para garantir produção, análise, disseminação e utilização de informações fidedignas, em tempo hábil, sobre os determinantes da saúde, desempenho do sistema de saúde e estado de saúde.
- IV. Garantir acesso a medicamentos de forma equitativa, vacinas e tecnologias essenciais para garantir a qualidade, segurança, eficácia e assegurar a distribuição de forma cientificamente adequada e boa relação custo-eficácia.
- V. Estabelecer um sistema de financiamento da saúde para levantar recursos adequados, para garantir que as pessoas tenham acesso aos serviços e tenham proteção contra catástrofes financeiras ou empobrecimento da necessidade de pagar pelos medicamentos.
- VI. Liderança e governança para garantir que existam políticas e estratégias que estejam combinadas com a supervisão eficaz,

regulamentação, atenção ao planejamento do sistema e responsabilização transparente (OMS, 2012).

2.3 – As Leishmanioses Viscerais (LV): Humana (LVH) e Canina (LVC)

A Leishmaniose Visceral Humana (LVH), também conhecida como Calazar, é uma doença grave sistêmica, transmitida pelo vetor *Lutzomyia longipalpis*, quando infectado pelo protozoário *Leishmania chagasi*. Quando não diagnosticada e tratada em tempo oportuno pode evoluir para o óbito em mais de 95% dos casos. Os principais sintomas incluem episódios irregulares de febre, perda de peso, aumento do baço, do fígado e anemia. Existe possibilidade de uma porcentagem dos casos evoluírem para a disseminação de parasitas na pele (OMS, 2012).

A Leishmaniose Visceral Humana (LVH) quando associada a outras comorbidades e co-infecção em pessoas portadoras do Vírus da Imunodeficiência Adquirida (HIV), além da desnutrição e anemia, o risco de óbito é potencializado em pessoas com coinfeção Leishmaniose/ HIV. Casos não diagnosticados podem levar ao óbito em dois anos. Entre as pessoas mais suscetíveis estão os idosos e crianças. Em crianças, a razão se dá pelo fato da imaturidade imunológica e a desnutrição associada. Em adultos, aproximadamente (60%) dos homens são mais afetados (BRASIL, 2014).

Entre os fatores relacionados ao aumento da transmissão das leishmanioses estão os impactos causados pelas mudanças climáticas, há indícios da existência da relação entre a transmissão vetorial após os períodos de chuvas. Há previsão que a saúde humana sofrerá impactos negativos provocados pelas mudanças climáticas (LIVRES *et al.*, 2002).

A Leishmaniose Visceral Canina (LVC) é uma doença sistêmica severa cujas manifestações clínicas estão intrinsecamente dependentes do tipo de resposta imunológica expressada pelo animal infectado. A doença no cão é de evolução lenta e início insidioso. O quadro clínico dos cães infectados apresenta um espectro de características clínicas que varia do aparente estado sadio a um severo estágio final (BRASIL, 2014).

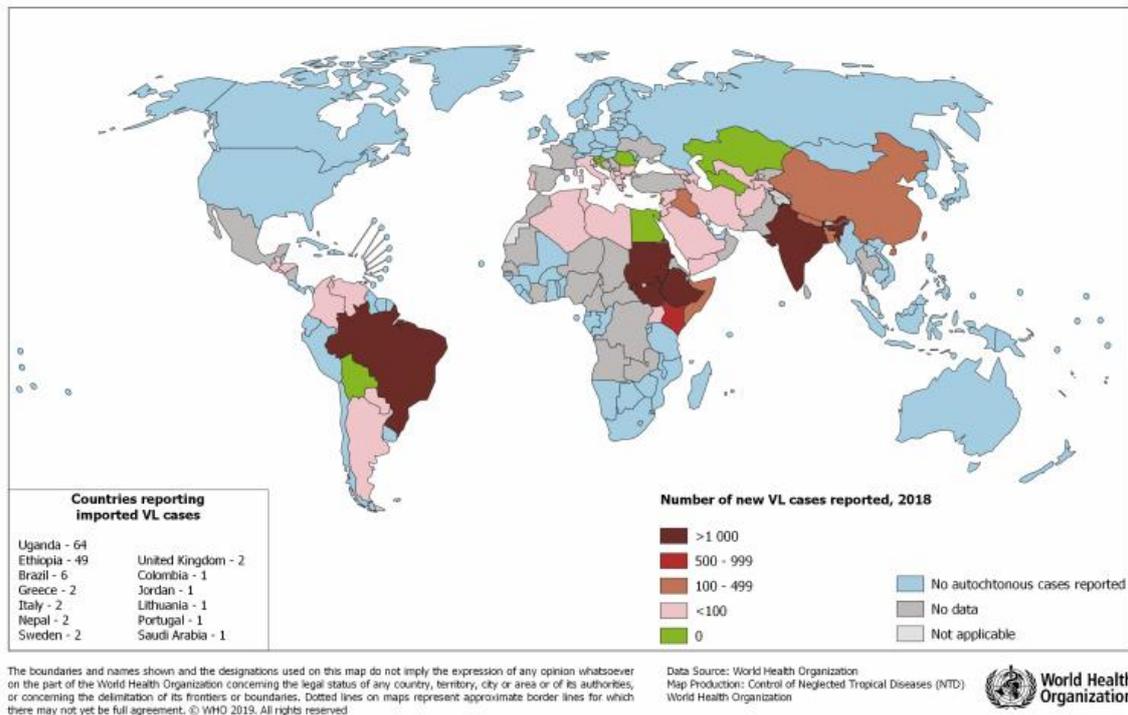
Geralmente a Leishmaniose Visceral Canina (LVC) apresenta lesões cutâneas, principalmente descamação e eczema, em particular nasal e orelha, pequenas úlceras localizadas nas orelhas, focinho, cauda, nas articulações e pelos opaco. Nas fases mais adiantadas da doença aparecem mais clínicos: onicogribose, esplenomegalia, linfadenopatia, alopecia, dermatites, úlceras de pele, conjuntivite, coriza, apatia, diarréia, hemorragia intestinal, edema de patas e vômito, além da hiperqueratose. Na fase final da infecção, ocorre em geral a paresia das patas posteriores, caquexia, inanição e morte. No entanto, os cães infectados podem ficar assintomáticos por longo período (BRASIL, 2014).

2.3.1 - Panorama Epidemiológico da Leishmaniose Visceral Humana (LVH): Mundo, Américas, Brasil, Paraná e Foz do Iguaçu

Aproximadamente 90% dos casos de leishmaniose visceral distribuída no mundo estão concentrados nos seguintes países: Brasil, Etiópia, Índia, Quênia, Sudão e Sudão do Sul. Cerca de 95% dos casos de leishmaniose cutânea ocorrem nas Américas, Mediterrâneo, Ásia Central e Oriente Médio. Três quartos dos novos casos de leishmaniose cutânea ocorrem a nível mundial em cinco países: Afeganistão, Brasil, Irã, Iraque e Síria. Enquanto a leishmaniose mucosa ocorre principalmente na região das Américas, sendo a Bolívia, o Brasil e o Peru os países com maior número de casos (WHO, 2020). O estado da endemia da Leishmaniose Visceral no mundo no ano de 2018 pode ser verificado na Figura 01.

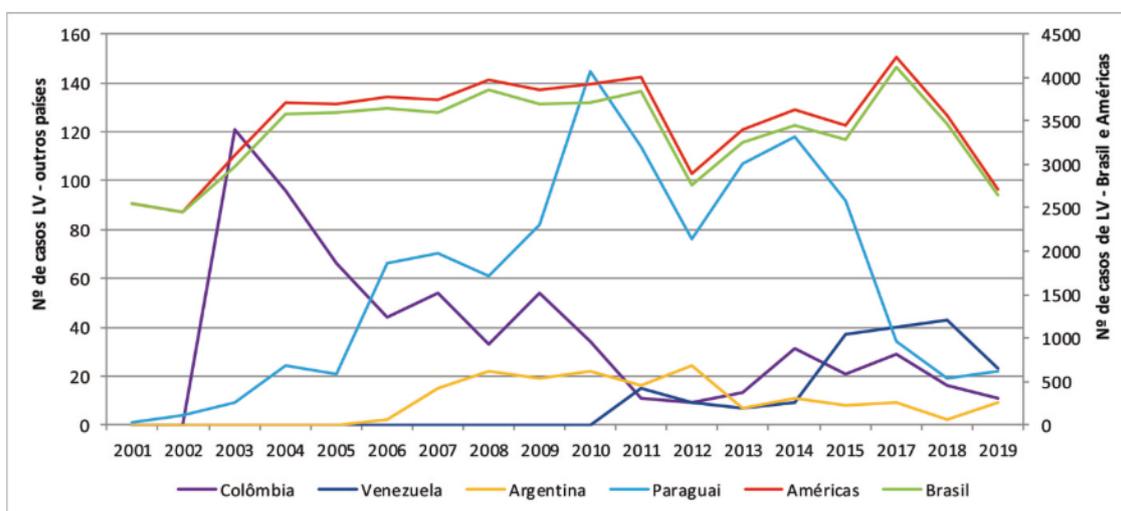
Segundo a Organização Pan-Americana da Saúde, nas Américas, a Leishmaniose Visceral é endêmica em 13 países, entre os anos 2001 a 2019 (Figura 02). Foram reportados 63.934 casos novos, com a média de 3.470 casos ao ano. Aproximadamente 97% (2.529) foram notificados no Brasil, os demais casos foram reportados pelos países Argentina, Bolívia, Colômbia, Guatemala, Honduras, México, Paraguai, Venezuela e Uruguai (OPAS, 2020).

Figura 1. Estado da endemia da Leishmaniose Visceral Humana (LVH) no mundo em 2018



Fonte: WHO (2018).

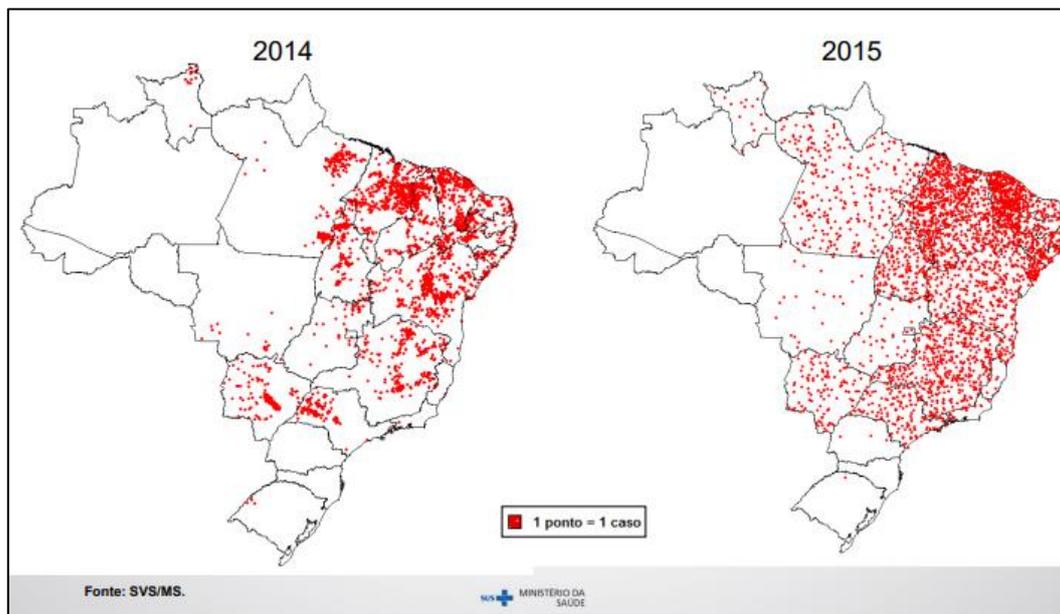
Figura 2 - Casos de Leishmaniose Visceral Humana (LVH) nos países com maior número de casos na Região das Américas de 2001 a 2019



Fonte: OPAS (2020).

No Brasil, os casos de LVH por município de infecção nos anos de 2014 e 2015 podem ser verificados na Figura 3. Nestes mapas, podemos observar a expansão da infecção de casos de leishmaniose visceral no Brasil, no intervalo de um ano ocorreu considerável aumento de casos notificados.

Figura 3 - Casos de LVH por município de infecção no Brasil nos anos de 2014 e 2015



Fonte: BRASIL (2015)

O primeiro registro de Leishmaniose Visceral ocorreu em 1913, quando o Dr. Luis Enrique Migone, no Paraguai, realizou uma necropsia de um paciente oriundo de Boa Esperança, Mato Grosso. Posteriormente, foi descrita em 1934, quando foi realizado um estudo para diagnóstico de febre amarela e foram identificados 41 casos em lâminas de vísceras *post mortem* de pessoas oriundas das regiões Norte e Nordeste (BRASIL, 2014).

As ações de vigilância e controle das Leishmanioses Visceral e Cutânea dependem dos cenários epidemiológicos, das áreas com e sem transmissão, considerando as características do ambiente, padrão de transmissão, casos em humanos, vetores e reservatórios. As intervenções envolvem os padrões epidemiológicos locais (OPAS, 2019).

A pesquisa em foco entomológico é fundamental para verificar a presença de flebotomíneos vetores para auxiliar na investigação epidemiológica, o

monitoramento é importante para posteriormente verificar quais medidas de controle serão adotadas (BRASIL, 2017).

Em regiões endêmicas, é orientado utilizar medidas preventivas individuais e coletivas para evitar os riscos de transmissão das Leishmanioses, tais como: uso de repelentes, uso de mosquiteiros, evitar exposição nos horários de atividades do vetor, crepúsculo e noite (BRASIL, 2014).

O município de Foz do Iguaçu está localizado no oeste do estado do Paraná tem uma população de aproximadamente 260 mil habitantes, faz fronteiras com os países Argentina e Paraguai, a Tríplice Fronteira (Brasil, Paraguai e Argentina) é uma região com grande fluxo de pessoas, são 80 etnias convivendo harmoniosamente, apresenta inúmeras características sociais e culturais, recebe milhares de pessoas devido a importâncias dos destinos turísticos Cataratas do Iguaçu e Itaipu Binacional (FOZ DO IGUAÇU, 2021).

O primeiro registro da presença do vetor *Lutzomyia longipalpis* da Leishmaniose Visceral Humana no Paraná ocorreu em 2012. Com a confirmação do vetor ter sido encontrado no município de Foz do Iguaçu-PR as equipes de saúde ampliaram as medidas preventivas. Com a confirmação do vetor, as pesquisas em cães foram ampliadas com o objetivo de identificar cães positivos para Leishmaniose Visceral Canina. Com a intensificação das pesquisas em 2014 foi confirmada a presença de cães positivos e a presença do vetor em todas as regiões de Foz do Iguaçu-PR, nesse mesmo ano o serviço de coleta e diagnóstico foi aberto para as clínicas particulares. Com a presença do vetor e as constantes circulação indiscriminada de animais a doença vai se disseminando. Os cães são levados de regiões endêmicas sem controle e sem exames para identificar possíveis doenças (CRMV, 2016).

Após essas confirmações, havia preocupação para a confirmação que o ciclo completasse com o diagnóstico da Leishmaniose Visceral Humana (LVH). Para evitar maiores agravos, houve capacitação de médicos veterinários do Centro de Controle de Zoonoses (CCZ) e médicos da atenção básica e especializada sobre sinais, sintomas e diagnóstico da enfermidade (CRMV, 2016).

No ano de 2015, um policial militar contraiu a doença e o ciclo completou, sendo o primeiro caso de Leishmaniose Visceral Humana no Paraná diagnosticado no município de Foz do Iguaçu. Neste mesmo tempo de um ano,

mais quatro pessoas tiveram diagnóstico para a leishmaniose visceral. Desses diagnósticos duas pessoas se trataram com sucesso e se curaram da doença e outras duas foram a óbito (CRMV, 2016).

Com a gravidade e preocupação dos riscos para pessoas, em 2018 foi emitido um alerta epidemiológico pela Superintendência de Vigilância em Saúde (SVS) da situação da leishmaniose visceral no município de Foz do Iguaçu-PR, naquele ano ocorreram 14 casos autóctones notificados em humanos, destes ocorreram 6 óbitos devido a letalidade da doença sistêmica (PARANÁ, 2018).

2.3.2 - Agente Etiológico da LV

No Brasil, existem pelo menos oito espécies de *Leishmania* que são responsáveis por causar doença humana pertencentes aos subgêneros *L. (Viannia)*, relacionadas às leishmanioses tegumentares, e subgênero *L. (Leishmania)*, associada principalmente à leishmaniose cutânea-difusa e a visceral. A infecção de cães está associada mais frequentemente à *L. (V.) braziliensis* (dermotrópica) e à *L. (L.) chagasi* (viscerotrópica) por coincidência, essas são as que têm maior possibilidade de urbanização, enquanto *L. (L.) amazonensis* (dermotrópicas) tendem a afetar, principalmente populações humanas que residem muito perto de matas primárias, pessoas que vivem em assentamentos e populações de zonas rurais próximas a ambientes que tiveram poucas modificações (MARZOCHI; FAGUNDES, 2014).

Os aparecimentos das manifestações clínicas das leishmanioses incluem o desequilíbrio entre multiplicação parasitária nas células do sistema fagocitário mononuclear, resposta da imunidade do indivíduo (BRASIL, 2008).

2.3.3 - Reservatórios da LV

Na região urbana, os cães são os principais reservatórios da Leishmaniose Visceral, em ambiente silvestre, os reservatórios são os marsupiais e as raposas, e geralmente a enzootia canina precede a ocorrência de casos humanos e a infecção dos cães tem sido mais prevalente do que no homem. O

papel do homem e do gato como reservatório está sendo questionado (BRASIL, 2014). As interações do reservatório-parasito são consideradas complexas e são multifatoriais, imprevisíveis e dinâmicas, formam uma unidade biológica que pode estar em constante mudança em função das alterações do meio ambiente (BRASIL, 2017)

Todos os mamíferos estão sujeitos à infecção das leishmanioses distintas formas, dependendo da espécie do agente etiológico envolvido, as evoluções clínicas dependem da forma adquirida (MAIA, 2013). As *Leishmanias* são inoculadas na pele do hospedeiro pelos flebotomíneos durante o repasto sanguíneo. As fêmeas ingerem sangue com macrófagos e monócitos parasitados (LISBOA *et al.*, 2016).

2.3.4 - Vetores da LV

Os vetores de Leishmanioses são insetos denominados flebotomíneos que pertencem à ordem Diptera, Família Psychodidae, Subfamília Phlebotominae, Gênero *Lutzomyia* conhecidos popularmente pelas regiões geográficas de localização, como mosquito palha, tatuquira, birigui entre outros (BRASIL, 2017). No Brasil, a principal forma de transmissão da leishmaniose visceral ocorre através da picada dos vetores *Lutzomyia longipalpis* e *Lutzomyia cruzi* infectados pela *Leishmania (L.) chagasi* (BRASIL, 2014).

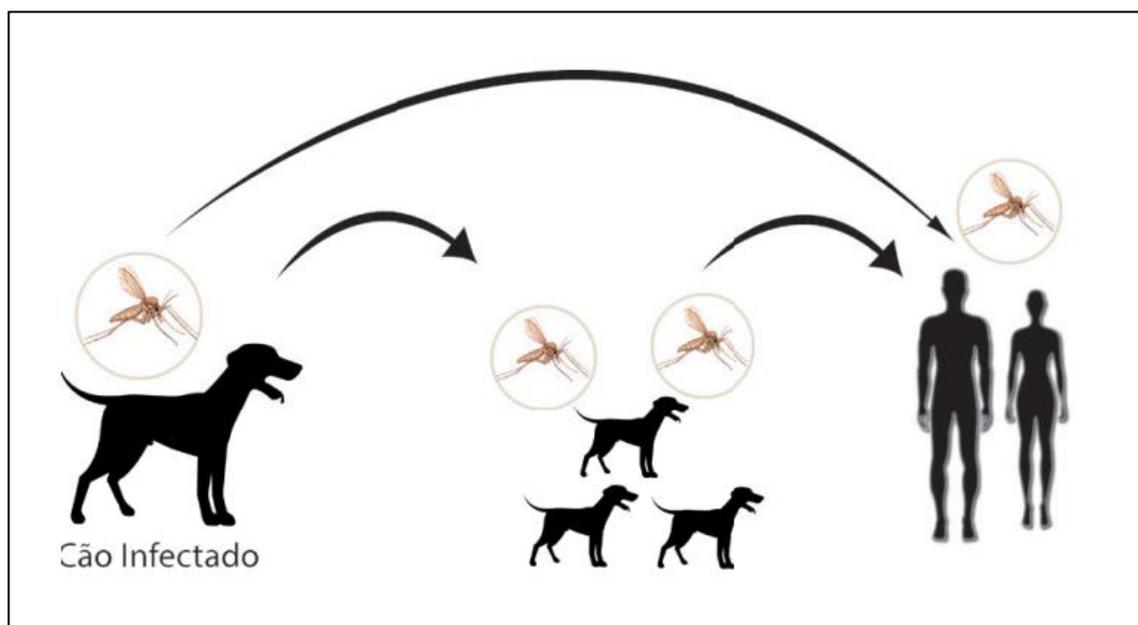
2.3.5 - Ciclos de Transmissão da LV

Os dois principais ciclos de transmissão da doença no mundo são: O antroponótico e o zoonótico. O ciclo antroponótico ocorre principalmente na Ásia e África, nos países como Índia, Nepal, Bangladesh, Etiópia e Sudão. Neste ciclo, o ser humano é o principal reservatório do parasita *Leishmania donovani*, os vetores encarregados pela transmissão são flebotomíneos de espécies diferentes das que estão envolvidas no ciclo que ocorre nos países da Europa e das Américas (CFMV,2020).

Nas Américas e na Europa o ciclo de transmissão é zoonótico (Figura 04), o protozoário da espécie *Leishmania infantum* é transmitido através da

picada de flebotomíneos infectados. As espécies responsáveis como vetores nas Américas e na Europa são diferentes. No Brasil, a *Lutzomyia longipalpis* e *Lutzomyia cruzi* são responsáveis pela transmissão, em outros países das Américas (Colômbia, Venezuela, Guatemala, El Salvador, Costa Rica, Nicarágua e México) além da *Lutzomyia longipalpis*, a *Lutzomyia evansi* é apontada vetor da doença (CFMV, 2020).

Figura 4 - Ciclo de Transmissão Zoonótico da Leishmaniose Visceral (Américas e Europa)



Fonte: Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV), Brasil (2020).

2.3.6 – Métodos Diagnósticos para LV

O diagnóstico da LV pode ser feito de forma clínica epidemiológica em regiões endêmicas e por métodos laboratoriais imunológicos, moleculares.

Os métodos laboratoriais imunológicos são realizados a partir de amostras de sangue e os mais utilizados atualmente são: (1) Teste Rápido (TR-DPP) e (2) ELISA (ensaio imunoenzimático), sendo este último utilizado como método confirmatório. O método laboratorial molecular (PCR) é considerado um método preciso e realizado a partir de amostras de fragmentos de pele íntegra, pele com lesão (quando presente), baço, fígado e linfonodo (BRASIL, 2016).

O Ministério da Saúde disponibiliza como opção para diagnóstico da Leishmaniose Visceral Humana o Teste Rápido IT-LEISH®, que é realizado a partir de amostras de soro sanguíneo, plasma e sangue total, esse teste não necessita de equipamentos laboratoriais e pode ser utilizado tanto em hospitais quanto na Atenção Primária à Saúde (BRASIL, 2015).

2.3.7 – Medidas de Controle da LV

O Decreto n.º 24.548 de 3 de julho de 1934 aprova o Regulamento do Serviço de Defesa Sanitária Animal. Dispõe no Art.1º que O Serviço de Defesa Sanitária Animal executará as medidas de profilaxia previstas neste regulamento, para preservar o país de invasão de zoonoses exóticas e combater as moléstias infectocontagiosas e parasitárias existentes no seu território (BRASIL, 1934).

Embora contestada por vários setores da sociedade, a eutanásia faz parte integrante das políticas públicas para o controle da leishmaniose visceral, está amparada na legislação federal vigente através do Decreto n.º 51.838, de 14 de março de 1963, Art.º 9 (CFMV, 2020). As medidas de controle do reservatório canino incluem inquérito sorológico e eutanásia dos cães infectados, caracterizam-se uma das estratégias adotadas de controle atualmente preconizadas, aplicação de inseticidas para o controle de vetores, diagnóstico e tratamento para pessoas com casos notificados (LIMA; GRISOTTI; SANTOS, 2017).

A eutanásia é recomendada a todos animais com sorologia reagente em teste rápido e ELISA ou parasitológico devendo ser realizada de acordo com a Resolução n.º 1000, de 11 de maio de 2012, do Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV) salvo os animais em que o proprietário opte pelo tratamento, arcando com o ônus e responsabilidade, de acordo com a Nota Técnica nº11/2016/CPV/DFIP/SDA/GM/MAPA. Ao optar pela eutanásia do cão positivo para Leishmaniose Visceral Canina, o tutor do animal deverá preencher o termo de autorização de eutanásia (PARANÁ, 2016).

No Centro de Controle de Zoonoses do município de Foz do Iguaçu-PR (CCZ-FOZ), não são realizadas eutanásias de forma indiscriminadas e sem

diagnóstico laboratorial confirmatório, podendo o tutor do animal (cão) optar pelo tratamento do mesmo (FOZ DO IGUAÇU, 2019).

O uso de inseticidas de ação residual é uma das medidas de controle vetorial que tem como finalidade diminuir ou eliminar os flebotômíneos no combate de endemia, dificultando assim o contato entre o vetor e a população. Os insumos químicos são fornecidos para os estados e municípios pelo Ministério da Saúde, conforme estabelecido na Portaria n.º1.399, de 15 de dezembro de 1999/93. Apesar disso, essa estratégia é insuficiente para o controle de vetores e incapaz de bloquear o progresso da leishmaniose no país. Alguns estudos que analisaram a eficácia desses inseticidas, apontaram que, apesar de que a maioria das espécies de flebotômíneos seja vulnerável às principais classes desses químicos, há evidências que alguns flebotômíneos tornaram resistentes (BARBOSA, 2016).

As medidas para controle do vetor devem ser permanentes a fim de evitar a proliferação de flebotômíneos, manejo ambiental por meio de limpeza de quintais, terrenos e praças públicas, eliminação de fonte de umidade, poda de árvores para diminuir o sombreamento, destino adequado do lixo, limpeza periódica dos abrigos de animais domésticos (BRASIL, 2014).

O controle químico por meio da utilização de inseticidas de ação residual é a medida de controle vetorial recomendada no âmbito da proteção coletiva. Esta medida é dirigida apenas para o inseto adulto e tem como objetivo evitar ou reduzir o contato entre o inseto transmissor e a população humana no domicílio, conseqüentemente, diminuindo o risco de transmissão da doença (BRASIL, 2017).

2.3.8 – Tratamentos das Leishmanioses Visceral Humana (LVH) e Canina (LVC)

2.3.8.1 – Tratamento da LVH

Atualmente, no Brasil o tratamento da Leishmaniose Visceral Humana (LVH) se baseia no uso de dois medicamentos: (1) Antimoniato de N-metil glucamina (Glucantime) e (2) Anfotericina-B lipossomal (Ambisome) (CFMV,

2020). O tratamento de primeira linha para as Leishmanioses foi usado por mais de 70 anos, o tratamento com antimoniais pentavalentes injetáveis é prolongado e potencialmente tóxico e doloroso. Em partes da Índia e do Nepal tornou-se ineficaz devido ao desenvolvimento de resistência medicamentosa. Esses medicamentos podem causar diversos efeitos adversos durante o tratamento: náuseas, vômitos, pancreatite, tontura, cefaleia, artralgia, palpitações, insônia, choque pirogênico e insuficiência renal aguda (OMS, 2012).

2.3.8.1 – Tratamento da LVC

Atualmente, apenas um medicamento Milteforan foi regulamentado e autorizado pelo Ministério da Saúde para o tratamento da Leishmaniose Visceral Canina (LVC), no entanto, o estudo apresentado para obtenção do registro demonstrou que apenas uma parcela dos cães tratados teve redução de capacidade de infectar o vetor. Por esse motivo, o tratamento dos cães não representa uma medida de saúde pública para controle da leishmaniose visceral (CFMV, 2020).

2.4 – “One Health”: Conceito, Objetivos e Aplicação

O conceito “One Health”, traduzido para a língua portuguesa como Saúde Única, compreende a ideia de união inerente da Saúde Humana, Animal e Ambiental, que por meio de ações juntamente da Medicina Veterinária, Medicina Humana e de outros profissionais da saúde para monitorar e controlar as ameaças à saúde pública. A integração visa fortalecer o diagnóstico precoce, a prevenção, o controle e as ações de vigilância em saúde (MENIN, 2018).

“A saúde humana ou de animais ou da vida selvagem não pode mais ser discutida isoladamente. Há apenas uma saúde. E as soluções exigem que todos trabalhem em conjunto em todos os diferentes níveis” (KARESH, 2003).

Nesse contexto, a institucionalização desse conceito por grandes agências internacionais como a OMS, Organização para a Alimentação e a

Agricultura (FAO), Organização Internacional de Epizootias (OIE) e tem como objetivos: o controle das doenças emergentes, reemergentes e negligenciadas; propostas da ocupação dos ecossistemas; redução das mudanças climáticas; influenciar na produção e disponibilidade de alimentos seguros para a humanidade e estabelecer a bandeira “One Health” no mundo (MENIN, 2018).

O conceito “One Health” não é novo, teve seu início na década de 90, tem se tornado mais importante nos últimos anos principalmente com a pandemia covid-19. Muitos fatores mudaram as interações entre o homem, animais, plantas e o meio ambiente. Com enfoque na promoção à saúde englobando as estratégias interdisciplinares e integrativas voltadas para a saúde humana, saúde animal e saúde ambiental (MENIN, 2018).

Os objetivos primários da One Health são inerentes às intervenções na saúde global juntamente com ações de prevenção voltadas para melhoria da saúde animal e funcionamento do ecossistema impactam diretamente na saúde humana. Com abordagem integradora e holística, abordando também os determinantes sociais (MENIN, 2018).

O conceito “One Health” necessita de eliminação das barreiras transdisciplinares que ainda separam a medicina humana e veterinária das ciências ecológicas. O desenvolvimento de novas estratégias de controle que conduzam o equilíbrio e dinâmica de integração operacionais. É primordial ter em consideração a vulnerabilidade, variabilidade e suscetibilidade das sociedades humanas, assim como as diferentes formas de interação entre animais e os ecossistemas (DESTOUMIEUX-GARZÓN *et al.*, 2018).

Em 2008 a OMS e a Organização Mundial de Saúde Animal (OIE) divulgaram a iniciativa denominada “Um Mundo, Uma Saúde” com o propósito de abordar o tema “Saúde” por meio de uma visão humana, animal, vegetal e do meio ambiente (LEME, 2016).

No Brasil, em 2008 foi criado o Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF) com o intuito de promover a Atenção Primária à Saúde (APS) através de atividades que buscam aumentar o alvo e abrangência das ações através de equipes interdisciplinares compostas por médicos, enfermeiros, dentistas, farmacêuticos, nutricionistas, fisioterapeutas, terapeutas e assistentes sociais. Recentemente, foi reconhecida a importância e necessidade da inserção do médico veterinário para compor as

equipes para promover ações e solucionar, coordenar as ações das políticas sanitárias para diminuir os impactos causados pelas zoonoses (LEME, 2016).

Em 1948, foi criada OMS com objetivo de proteger as pessoas contra as doenças infecciosas, neste mesmo ano foi criado o Programa de Saúde Pública Animal com objetivo de realizar prevenção, controle, eliminação e erradicação das doenças que colocam em risco a saúde humana e dos animais (OMS, 2012)

A “One Health” pode ser aplicada de várias formas por vários grupos em diferentes contextos. É caracterizada pelos esforços de colaboração de múltiplas disciplinas que trabalham a nível local, nacional e global para atingir metas que favoreçam a saúde para as pessoas, animais e o meio ambiente. Exige mudança de paradigma em desenvolvimento, implementação e sustentação das políticas públicas de saúde. A saúde única oferece uma abordagem integrativa dos sistemas de saúde com principal enfoque na prevenção (CDC, 2016).

O conceito de “One Health” tem sido utilizado com perspectivas em relação ao controle da resistência de medicamentos. Estima-se que a partir de 2050, 10 milhões de pessoas morrerão anualmente no mundo devido a infecções não tratadas, associadas a agentes infecciosos multirresistentes. Nesse contexto, a rápida interação entre microrganismos, a mobilidade humana global, a aproximação entre homem/animal e a complexidade da vida nos ecossistemas, deve ser considerada (NGUYEN-VIET *et al.*, 2017).

3 - OBJETIVOS

3.1 - OBJETIVO GERAL

Verificar a situação da Leishmaniose Visceral no município de Foz do Iguaçu-PR entre os anos de 2015 e 2020.

3.2 - OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Verificar a questão da leishmaniose visceral na visão “One Health” e a importância das atividades de combate das zoonoses que englobam a tríade saúde humana, saúde animal e saúde ambiental.

4 - METODOLOGIA

4.1. Tipo de estudo

Diante dos objetivos traçados nessa pesquisa, optou-se por realizar um estudo epidemiológico transversal descritivo, de temporalidade retrospectiva e com abordagem quantitativa. De acordo com Bastos e Duquia (2007), os estudos transversais “são recomendados quando se deseja estimar a frequência com que um determinado evento de saúde se manifesta em uma população específica, além dos fatores associados com o mesmo” (p. 230).

4.2. Local do estudo

O estudo foi desenvolvido no município de Foz do Iguaçu, localizado no extremo oeste do Paraná. O mesmo apresenta características particulares que o diferenciam grandemente do resto dos municípios paranaenses. Se encontra localizado em região internacional de tríplice-fronteira, entre as nações sul-americanas da Argentina e do Paraguai.

De acordo com as projeções populacionais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o município apresenta as seguintes características:

Quadro 01. Descrição dos aspectos sociodemográficos de Foz do Iguaçu/PR, segundo IBGE.

Variável observada	Ano	Detalhamento
População estimada	2020	258.248 pessoas
População no último censo	2010	256.088 pessoas
Densidade demográfica	2010	414,58 habitantes por Km ²
Taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade	2010	96,4%
PIB per capita	2018	56.702,71 reais
Índice de Desenvolvimento Humano Municipal	2010	0,751
Mortalidade infantil	2019	10,17 óbitos por 1000 nascidos vivos
Estabelecimentos de saúde SUS	2009	40 estabelecimentos
Área da unidade territorial	2020	618,057 Km ²

Esgotamento sanitário adequado	2010	75,3%
Bioma	2019	Mata Atlântica
Arborização de vias públicas	2010	86,9%
Urbanização de vias públicas	2010	30.0%

Fonte: IBGE Cidades: Foz do Iguaçu (2017).

4.3. Coleta de dados

Os dados foram extraídos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Foram consideradas todas as notificações por leishmaniose, registradas entre os anos de 2015 a 2020, em ambos os sexos.

4.4. Tratamento e análise dos dados

Empregou-se o método simples de estatística descritiva. Na visão de Mancuss et al., (2018, p. 415) “a descrição dos dados tem como objetivo básico resumir uma série de valores de mesma natureza através de um conjunto de ferramentas e técnicas”.

Calcularam-se as taxas de prevalência e de incidência para a doença, além da média aritmética. A apresentação dos dados ocorreu de forma comparativa entre os períodos observados, por meio de frequências absolutas e frequências relativas. Foram elaborados gráficos comparativos no software Microsoft Office Excel, compatível com o sistema operativo de Windows 2019.

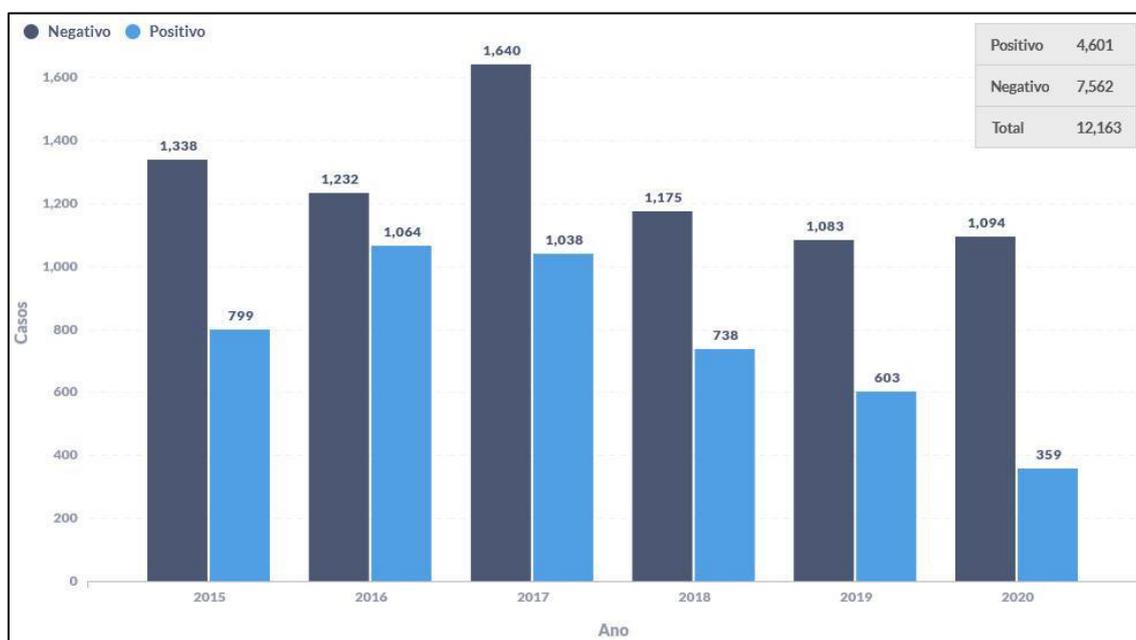
4.5. Aspectos éticos

Foi realizada petição ao protocolo geral da Prefeitura Municipal de Foz do Iguaçu para coleta de dados para realização exclusivamente de trabalho acadêmico, os dados eletrônicos foram entregues por via eletrônica pelo Centro de Controle de Zoonoses do município de Foz do Iguaçu-PR.

5 - RESULTADOS

Os resultados obtidos e analisados foram das amostras de sangue coletadas pelo Centro de Controle de Zoonoses para exames de Leishmaniose Visceral Canina nos anos 2015 a 2020 pelo Centro de Controle de Zoonoses. Foram coletadas 12.163 amostras de sangue de cães, destas amostras 7.562 tiveram resultados negativos e 4.601 tiveram resultados positivos (Figura 05). Contudo, é possível que ocorra subnotificação de clínicas particulares e que esse panorama possa ser bem diferente, além disso há muitos cães que nunca foram testados.

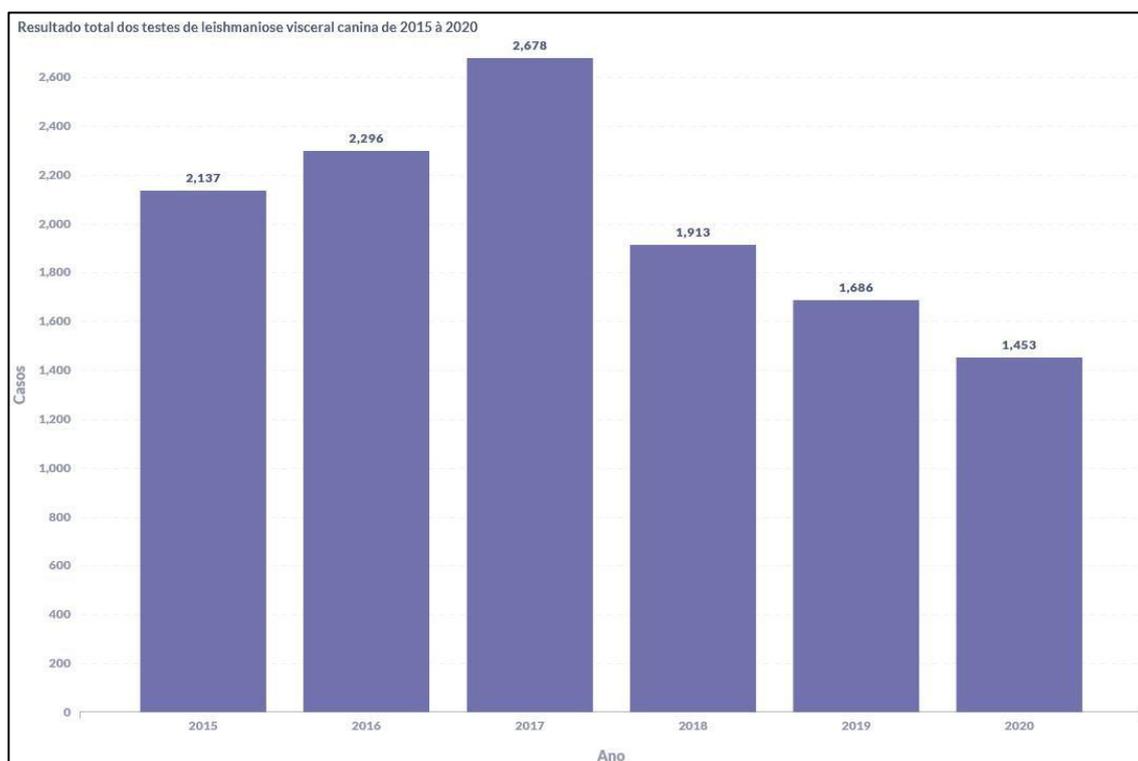
Figura 5 - Distribuição dos resultados dos testes de Leishmaniose Visceral Canina no município de Foz do Iguaçu-PR entre 2015 e 2020.



Fonte: Gráfico elaborado pela autora com dados do Centro de Controle de Zoonoses de Foz do Iguaçu-PR (2021).

O ano 2017 teve maior número de coletas de sangue de cães para a realização de testes, foram coletadas 12.678 amostras para realizar os testes de Leishmaniose Visceral Canina (Figura 6).

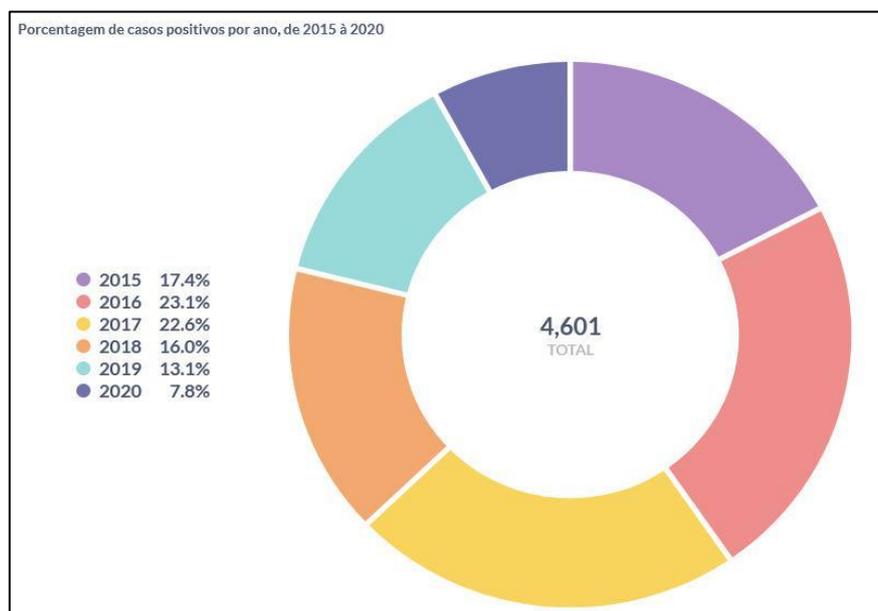
Figura 6 - Distribuição da Quantidade total de testes de Leishmaniose Visceral Canina realizados no município de Foz do Iguaçu-PR de 2015 a 2020



Fonte: Gráfico elaborado pela autora com dados do Centro de Controle de Zoonoses de Foz do Iguaçu-PR (2021).

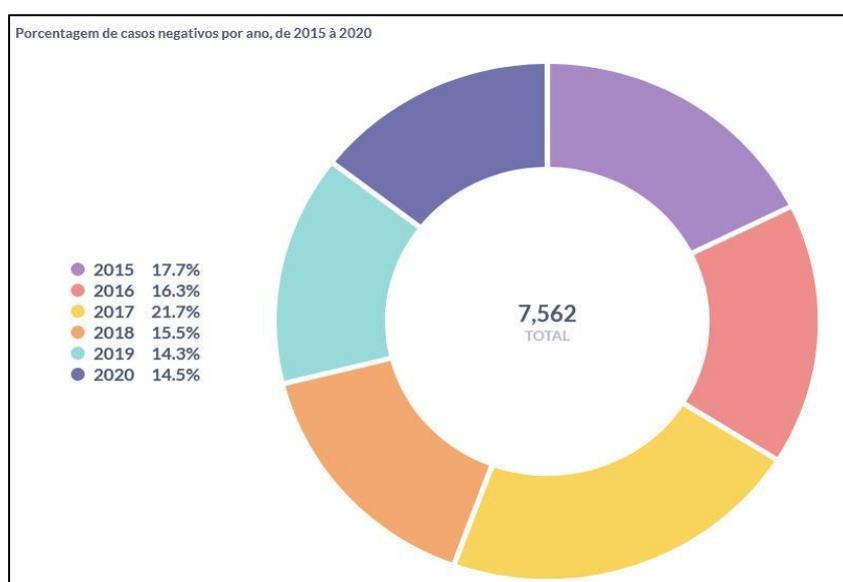
Na Figura 07 pode ser verificada uma queda dos casos positivos LVC entre os anos 2019 e 2020, em comparação com a participação dos outros anos em relação ao número total de casos positivos. A finais de 2019, o mundo foi surpreendido com pandemia COVID-19, por diversos fatores no ano 2020 as coletas para realização de exames da LVC foram suspensas por alguns meses, isso influenciou na queda da porcentagem de exames realizados no ano de 2020. Por outro lado, houve uma certa estabilidade anual nos casos positivos para LVC, a porcentagem de resultados negativos em relação a todos os negativos foi bem-parecida para todos os anos, não teve alta taxa de resultados negativos em relação aos outros (Figura 08).

Figura 7- Distribuição das porcentagens de casos positivos Leishmaniose Visceral Canina no município de Foz do Iguaçu-PR de 2015 a 2020.



Fonte: Gráfico elaborado pela autora com dados do Centro de Controle de Zoonoses de Foz do Iguaçu-PR (2021).

Figura 8 – Gráfico da distribuição das porcentagens de casos negativos de Leishmaniose Visceral Canina no município de Foz do Iguaçu-PR de 2015 a 2020.

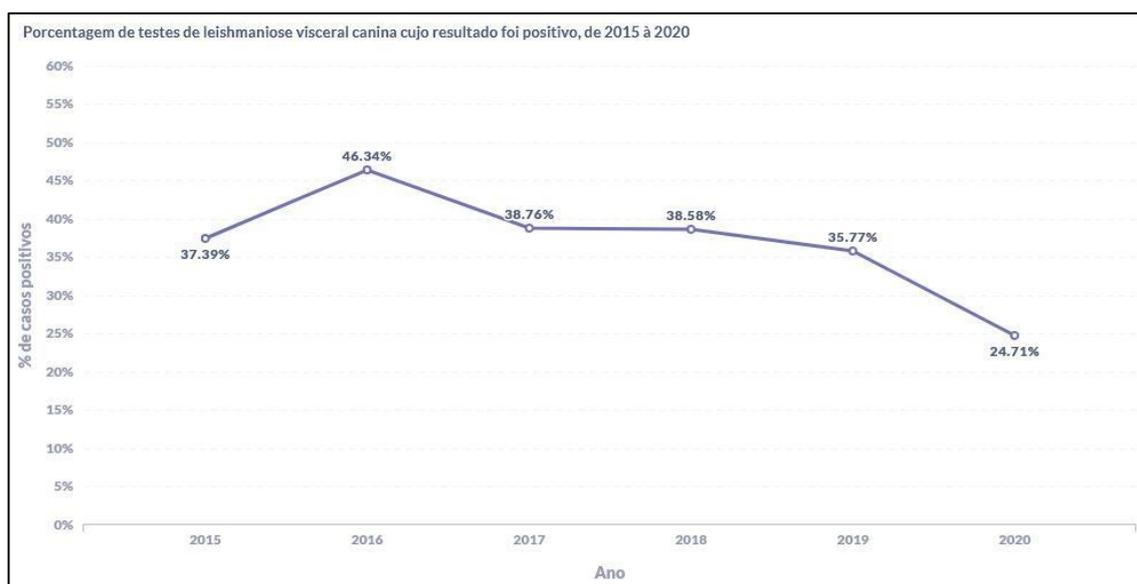


Fonte: Gráfico elaborado pela autora com dados do Centro de Controle de Zoonoses de Foz do Iguaçu-PR (2021).

O ano de 2016 teve o maior índice de casos positivos 46,34% a partir desse ano, é possível perceber que nos anos seguintes até 2020 ocorreram evidente declínio de números de casos positivos. Entretanto, ainda não é possível afirmar quais foram os fatores contribuintes para a queda dos números de casos e se foram as estratégias de prevenção e controle das leishmanioses que foram adotadas pelo Centro de Controle de Zoonoses que tiveram impactos importantes (Figura 9).

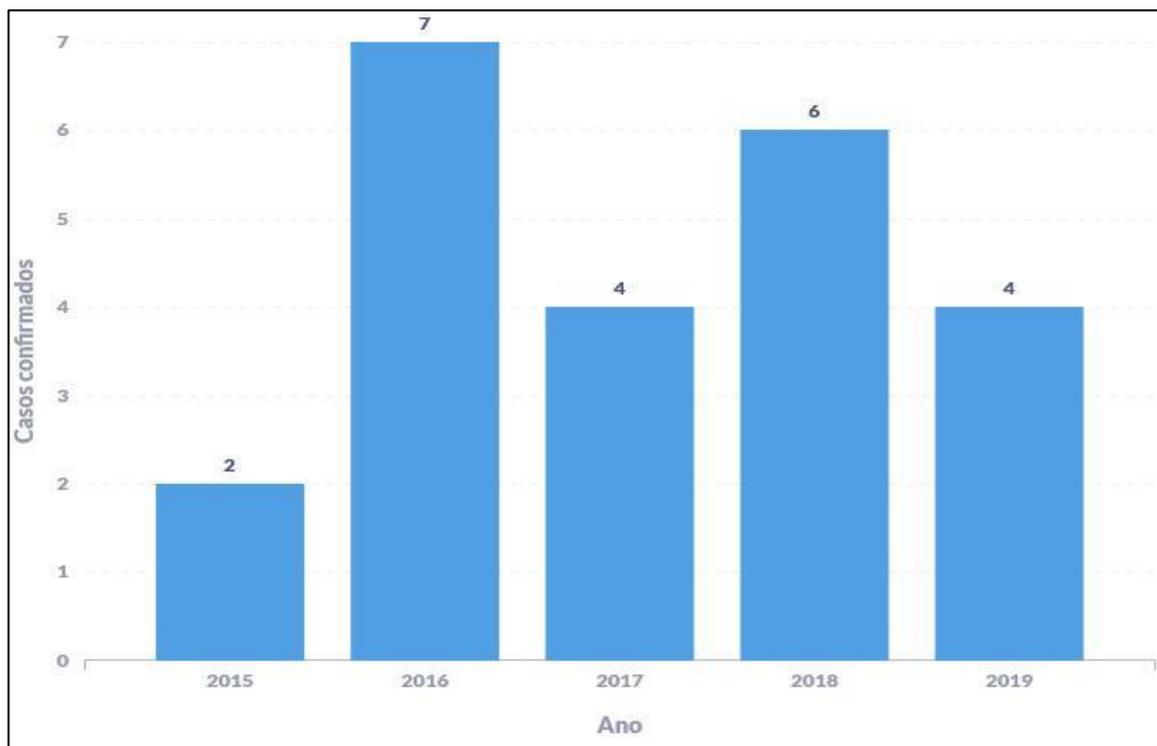
Na Figura 10 pode ser percebida a distribuição do número de casos notificados de Leishmaniose Visceral Humana no município de Foz do Iguaçu-PR entre os anos de 2015 e 2019. Neste período foram notificados 23 casos positivos. Destes, ocorreram seis óbitos.

Figura 9 – Gráfico da distribuição das porcentagens de testes de Leishmaniose Visceral Canina com resultados positivos no município de Foz do Iguaçu-PR de 2015 a 2020



Fonte: Gráfico elaborado pela autora com dados do Centro de Controle de Zoonoses (2021).

Figura 10 – Gráfico de número de casos notificados de Leishmaniose Visceral Humana no município de Foz do Iguaçu-PR de 2015 a 2019



Fonte: Gráfico elaborado pela autora com dados do Sistema De Informações de Agravos de Notificação SINAN (2021).

6 - CONCLUSÃO

A presente pesquisa, evidenciou que as doenças zoonóticas parasitárias geralmente são mais prevalentes em países pobres, são consideradas doenças negligenciadas e afetam milhões de pessoas com vulnerabilidades sociais e os animais. Antes predominantes do Norte e Nordeste no Brasil, atualmente as Leishmanioses seguem em ampla expansão no Brasil.

O primeiro caso de LVC foi notificado no ano de 2013 no município de Foz do Iguaçu-PR. Com a evidente ameaça de casos em humanos, as equipes de vigilância reforçaram as medidas, entretanto em 2015 foi notificado o primeiro caso de LVH do estado do Paraná no município de Foz do Iguaçu-PR.

Durante o período de 2015 a 2020, o Centro de Controle de Zoonoses do município de Foz do Iguaçu-PR (CCZ-FOZ) realizou 12.163 testes de Leishmaniose Visceral Canina, destes 7.562 tiveram resultados negativos e 4.601 tiveram resultados positivos de Leishmaniose Visceral Canina.

Dada relevância, necessitam de incentivos para pesquisas e produção de novos medicamentos mais eficazes, vacinas são essenciais e salvam vidas, diminuem os ônus gerados pelas internações e os impactos emocionais causados pelas doenças e óbitos.

A visão “One Health” é a estratégia ideal para prevenir e responder aos surtos zoonóticos, a tríade saúde humana, saúde animal e saúde ambiental é primordial, principalmente porque existem evidências de novas ameaças de novos patógenos que poderão colocar em riscos à saúde de pessoas e animais no mundo.

Este estudo corrobora a extrema importância da participação de equipes multiprofissionais voltadas para a saúde humana, juntamente com médicos veterinários para cuidados com a saúde animal, biólogos, agentes de endemias e atuação das equipes da Atenção Primária à Saúde para o combate e controle de doenças zoonóticas com o objetivo de garantir saúde única para todos com enfoque de prevenir novas pandemias que tanto afetam os sistemas de saúde, às populações e os animais no mundo.

Esse trabalho foi realizado com limitações, espera-se que esse estudo possa ser ampliado com novas pesquisas para analisar a questão

epidemiológica da Leishmaniose Visceral em Foz do Iguaçu-PR e as questões das zoonoses que a cada dia mais ameaçam a saúde humana e animal.

7 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Certamente, as atividades desenvolvidas de prevenção impactam positivamente em relação à conscientização e mudanças de hábitos da população, guarda responsável de animais e o empoderamento da população são ações que poderão mudar os cenários da leishmaniose visceral no município de Foz do Iguaçu-PR.

No ano de 2020 o Centro de Controle de Zoonoses do município de Foz do Iguaçu-PR (CCZ-FOZ) iniciou o projeto de colocar coleiras antiparasitárias como medida de prevenção e controle de leishmaniose. O uso de coleiras contribui para reduzir a transmissão entre os animais e conseqüentemente o contágio de humanos.

As transformações realizadas pelo homem no meio ambiente afetam negativamente e impactam nas mudanças climáticas e contribuem para a proliferação dos vetores e conseqüentemente com aumento das endemias e epidemias. As estratégias de políticas públicas voltadas para promoção, prevenção e educação em saúde têm papel extremamente importante no controle de doenças emergentes e reemergentes.

O diagnóstico em tempo oportuno é primordial para que o tratamento em humanos tenha maior resolutividade, e tenha menos impactos devido às deformidades e incapacidades geradas pelas leishmanioses. Em cães, o tratamento não possibilita a cura, todavia pode reduzir a carga parasitária. O uso de coleira repelente e de vacinas são medidas eficazes de prevenção.

REFERÊNCIAS

ARBO, A. Leishmaniasis Visceral en Paraguay. **Rev. Inst. Med. Trop**, v.9, n.1, p.4-6, 2014.

BARBOSA, V. Avaliação de Uma Nova Estratégia de Controle de *Lutzomyia longipalpis* (diptera: psychodidae), Vetor da *Leishmania (leishmania) infantum*. p.49, 2016

BASTOS, J.L.D.; DUQUIA, R.P. Um dos delineamentos mais empregados na epidemiologia: estudo transversal. **Scientia Médica**, v. 17, n. 4, 229-232, 2007.

BRASIL. **Doenças infecciosas e parasitárias**. Brasília, DF. 4ª edição.

BRASIL. Doenças infecciosas e parasitárias. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v.33, n.4, p.286–286, 2010.

BRASIL. **Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral 5º edição**

BRASIL **Manual De Vigilância Da Leishmaniose Tegumentar**, 2017.

BRASIL. VIGILÂNCIA, PREVENÇÃO E CONTROLE DE ZOOSE
NORMAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS. 2016

BRASIL. Decreto nº 24.548 de 3 de julho de 1934. Aprova o Regulamento do Serviço de Defesa Sanitária Animal. Ministério da Agricultura.

CDC. **One Health Basics**. Disponível em:
<<https://www.cdc.gov/onehealth/basics/>>. Acesso em 06 de junho de 2021.

CEARÁ Secretaria da Saúde do Estado do Ceará (SESA). Boletim Epidemiológico: Leishmaniose Visceral. p.1-14, 2019.

CERRONI, M.P.; CARMO, E.H. Magnitude das doenças de notificação compulsória e avaliação dos indicadores de vigilância epidemiológica em municípios da linha de fronteira do Brasil, 2007 a 2009. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v.24, n.4, p.617–628, 2016.

CUBA, C. *et al.* Curso sobre enfermedades vectoriales para agentes comunitarios de ambiente salud. **Módulo IV: Leishmaniasis**. p.53, 2009.

CHAVES, T.S.S.; BELLEI, N. SARS-COV-2, o novo Coronavírus: uma reflexão sobre a Saúde Única (One Health) e a importância da medicina de viagem na emergência de novos patógenos SARS-COV-2, the new coronavirus: a reflection about “One Health” and the importance of travel medicine when new pathogens emerge. v. 99, n. 1, p. 0–3, 2020.

CRMV-PR. **Manual técnico de Leishmanioses Caninas**: Leishmaniose Tegumentar Americana e Leishmaniose Visceral. Conselho Regional de Medicina Veterinária. 2015.

DEEM, S. L.; BRENN-WHITE, M. One Health—the Key to Preventing COVID-19 from Becoming the New Normal. **Molecular Frontiers Journal**, v. 04, n. 01n02, p. 30–35, 2020.

DESTOUMIEUX-GARZÓN, D. *et al.* The one health concept: 10 years old and a long road ahead. **Frontiers in Veterinary Science**, v. 5, n. FEB, p. 1–13, 2018

DOCUMENT, C. Contributing to One World, One Health * A Strategic Framework for Reducing Risks of Infectious Diseases at the Animal – Human – Ecosystems Interface. October, 2008.

DONALÍSIO, M.R. Dificuldades na execução das diretrizes do Programa de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral em grandes municípios brasileiros. Difficulties in implementing the guidelines of the Brazilian Visceral Leishmaniasis Control Program in large cities. Las dificultades en la aplicación de las directrices del Programa Brasileño de Control de la Leishmaniasis Visceral en grandes ciudades brasileñas. v.32, n.6, p.1-11, 2016.

DONATO, L.E. *et al*-Vigilância e controle de reservatórios da leishmaniose visceral no Brasil: aspectos técnicos e jurídicos. Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia, v. 11, n. 2, p. 18–23, 2013. Vigilância e controle de reserv. Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia, v.11, n.2, p.18–23, 2013.

FERTMAN, C.I.; ALLENSWORTH, D.D. HEALTH PROMOTION. 2010.

FOZ DO IGUAÇU. A Cidade. Disponível em: <<http://www.pmf.pr.gov.br/conteudo/%3Bjsessionid%3Db72779c2185c223d482a007541b?idMenu=1004>>. Acesso em: 18 de maio de 2021

FREITAS, V.C. O processo de interação de *Leishmania (Leishmania) chagasi* com *Lutzomyia (Lutzomyia) longipalpis* e a importância do lipofosfoglicano (LPG) processo de interação de *Leishmania (Leishmania) chagasi* com *Lutzomyia (Lutzomyia) longipalpis* e a importância do lipofosfoglicano (LPG). 2010.

GARCIA, L.P.E. A Epidemiologia das doenças negligenciadas no Brasil e gastos federais com medicamentos. **Vasa**, p.63, 2011.

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

Ji, W. *et al.* Cross-species transmission of the newly identified coronavirus 2019-nCoV. **Journal of Medical Virology**, v.92, n.4, p.433-440, 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Cidades: Foz do Iguaçu**, 2017. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/foz-do-iguacu/panorama>

KEUSCH, G.T.; PAPPAIOANOU, M.; GONZÁLEZ, M.C. SUSTAINING GLOBAL SURVEILLANCE AND RESPONSE TO EMERGING, 2010.

LEISHMANIOSE VISCERAL, CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA, GUIA DE BOLSO. 1º EDIÇÃO. 2020.

LEME, A. “One world, One Health” - A inserção de um conceito na medicina contemporânea mundial. November, 2016.

LIMA, C.C.M.; GRISOTTI, M.; SANTOS, F.S. Os desafios no controle das leishmanioses no contexto da cidade de Montes Claros (MG). **Unimontes Científica**, v. 18, n. 2, p. 131–147, 2017.

LISBOA, A.R. *et al.* Leishmaniose visceral: Uma revisão literária Visceral leishmaniasis: A literary review. p.35-43, 2016.

LIVRES, T. *et al.* Impacto das mudanças climáticas sobre a leishmaniose no Brasil The impact of climate change on leishmaniasis in Brazil. p. 263–272, 2002.

LUZ, Z.M.P. Participação da população na prevenção da leishmaniose visceral: como superar as lacunas? *Cadernos de Saúde Pública*, v.32, n.6, p.1-2, 2016.

MAGALHÃES, D.F. Zoonoses e saúde pública: riscos da proximidade humana com a fauna silvestre. p.1-9, 2011.

MAIA, L.S. LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA: Aspectos clínicos e hematológicos de casos suspeitos e confirmados atendidos no Hospital Veterinário da Universidade de Brasília em 2011. Orientadora: Ligia Maria Cantarino da Costa. 2013.

MARZOCHI, M.C.A.; FAGUNDES, A. A questão do controle das leishmanioses no Brasil. In: Conceição-Silva, F.; Alves, C.R. (Org .). *Leishmanioses do continente americano*, 512p., ISBN :978-85-7541-439-2, Editora Fiocruz, January, 2014.

MANCUSS, A.C.B.; CASTRO, S.M.J.; GUIMARÃES, L.S.P.; LEOTTI, V.B.; HIRAKATA, V.N.; CAMEY, S.A. Estatística descritiva: perguntas que você sempre quis fazer, mas nunca teve coragem. **Clinical & Biomedical Research**, v. 38, n. 4, 414-18, 2018.

MENIN, A. Saúde única: uma reflexão. Março, 2018.

MICHALICK, M.S.M. Gênero Leishmania. In: NEVES, D. P. Parasitologia Humana, Ed. Atheneu, 2004. 11ed., pg.41-46.

NGUYEN-VIET, H. *et al.* Reduction of antimicrobial use and resistance needs sectoral-collaborations with a One Health approach: perspectives from Asia. *International Journal of Public Health*, v. 62, n. s1, p. 3–5, 2017.

ODDONE, R.; COSTANZO, O. Leishmaniosis visceral: a 101 años del primer caso diagnosticado en las Américas. **Instituto de investigaciones en ciencias de la salud**, v.10, n.1, p.100-104, 2012.

OMS. **Avanços para superar o impacto global de doenças tropicais negligenciadas.**

OMS. Leishmanioses: Informe Epidemiológico das Américas. **World Health Organization**, n.6, p.1–7, 2018.

OMS. **Leishmaniasis: Epidemiology**. Disponível em: <<https://www.who.int/leishmaniasis/burden/en/>>. Acesso em 06 de dezembro de 2020

OPAS. Leishmanioses: Informe Epidemiológico das Américas. **Informe Leishmanioses**, v.2, p.1-4, 2014.

OPAS. LEISHMANIOSES: Informe Epidemiológico das Américas. 2019.

OPAS. LEISHMANIOSES Informe Epidemiológico das Américas. 2020.

OPAS. MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA VIGILÂNCIA Y CONTROL DE LAS LEISHMANIASIS EN LAS AMÉRICAS. ADAMSON, M.R. One Health in NSW: coordination of human and animal health sector management of zoonoses of public health significance. v.22, p.105-112, 2011.

PAHO. Leishmaniasis: Epidemiological Report of the Americas no. 7 - Março, 2019.

PARANÁ. **Alerta epidemiológico N° 01/2008 pdf**, 2018.

PARANÁ. Centro de Controle de Zoonoses. Estágio obrigatório curricular realizado em 2019.

PARANÁ. Nota Técnica N° 03/2016/ 2016.

RAQUEL, L.I.D.; RODRIGUES, L. Epidemiologia e controle da leishmaniose visceral americana no estado de São Paulo, Brasil . Análise crítica e diagnóstico diferencial na leishmaniose visceral canina no município de Espírito Santo do Pinhal , 2010 -. 2015.

REIS, J.; ZANELLA, C. Zoonoses emergentes e reemergentes e sua importância para saúde e produção animal. n.1, p.510–519, 2003.

REPORT, T.; CATARINA, S. SAÚDE ÚNICA: UMA REFLEXÃO REFLEXIÓN SOBRE EL CONCEPTO DE UNA. n. August, 2020.

ROMA, C. *et al.* Vulnerabilidade à transmissão da leishmaniose visceral humana em área urbana brasileira. p.1-11, 2017.

SANTINI, M.S. *et al.* Distribuição espacial de Phlebotominae em Puerto Iguazu, Misiones, área de fronteira da Argentina-Brasil-Paraguai. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v.55, n.4, p.239–243, 2013.

SEIMENIS, A. M. The spread of zoonoses and other infectious diseases through the international trade of animals and animal products. v.44, n.4, p.591–599, 2008.

SILVIO, P.; VASCONCELLOS, A. Zoonoses: Conceito. Disponível em: <http://www.praia grande.sp.gov.br/arquivos/cursos_sesap2/Zoonoses%20Conceito.pdf>. Acesso em: 08 de junho de 2021.

TAYLOR, L.H.; LATHAM, S.M.; WOOLHOUSE, M.E.J. Risk factors for human disease emergence. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, v.356, n.1411, p.983–989, 2001.

TOZETTI, M.D.J. Leishmaniose No Paraná. **Revista CRMV-PR**, n.46, 2016.

VETORES, I. A Interação do Protozoário Leishmania com seus Insetos p.1-45, 2012.

WERNECK, G.L. Controle da leishmaniose visceral no Brasil: o fim de um ciclo ? *Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 32, n.6, eED010616, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2016000600201&Ing=en&nrm=iso>. Acesso em 21 de agosto de 2020.

WERNECK, G.L. Expansão geográfica da leishmaniose visceral no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v.26, n.4, p.644–645, 2010.

ZANELLA, J.R.C. Zoonoses emergentes e reemergentes e sua importância para saúde e produção animal. *Pesq. agropec. bras.*, Brasília, v. 51, n. 5, p. 510-519, maio 2016. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-204X2016000500510&Ing=pt&nrm=iso>. Acesso em 26 de abril de 2021.