



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

HENRIQUE JOSÉ ANDRADE RODRIGUES

**PREVALÊNCIA DA LEISHMANIOSE VISCERAL EM CÃES NO MUNICÍPIO DE
JOÃO PESSOA/PB, EM 2021.**

AREIA

2022

HENRIQUE JOSÉ ANDRADE RODRIGUES

**PREVALÊNCIA DA LEISHMANIOSE VISCERAL EM CÃES NO MUNICÍPIO DE
JOÃO PESSOA/PB, EM 2021.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como requisito parcial à obtenção do título de
Bacharel em Medicina Veterinária pela
Universidade Federal da Paraíba.

Orientador: Prof. Dr. Inácio José Clementino.

AREIA

2022

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

R696p Rodrigues, Henrique Jose Andrade.

Prevalência da leishmaniose visceral em cães no município de João Pessoa/PB, em 2021. / Henrique Jose Andrade Rodrigues. - Areia:UFPB/CCA, 2022.

24 f. : il.

Orientação: Inácio José Clementino.

TCC (Graduação) - UFPB/CCA.

1. Medicina Veterinária. 2. Zoonose. 3. Protozoose.
4. Leishmaniose. I. Clementino, Inácio José. II. Título.

UFPB/CCA-AREIA

CDU 636.09(02)

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
COORDENAÇÃO DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

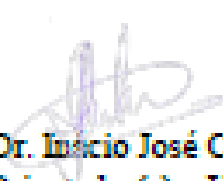
DEFESA DO TRABALHO DE GRADUAÇÃO

Aprovada em 22/06/2022.

**“PREVALÊNCIA DA LEISHMANIOSE VISCERAL EM CÃES NO
MUNICÍPIO DE JOÃO PESSOA/PB, EM 2021”**

Autor: HENRIQUE JOSÉ ANDRADE RODRIGUES

Banca Examinadora:



Prof. Dr. Inácio José Clementino
Orientador(a) – UFPB



Prof. Dr. Alexandre José Alves
Examinador(a) – UFPB



Bela. Andréza Fernandes Gomes
Examinador(a) – Médica Veterinária - CCZ João Pessoa

Aos meus pais, minha esposa e meu filho pela
dedicação, companheirismo e amizade.
DEDICO.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço a Deus, por ter me concedido forças para chegar até o final desta jornada, sempre me guiando e protegendo.

Aos meus pais Ernandes e Margarida, por estarem ao meu lado, sem medirem esforços, me apoiando sempre nas mais diversas situações. Um pai espetacular, incansável e bondoso que é um grande exemplo de homem. Uma mãe que é uma mulher forte, à frente de seu tempo, e que sempre me encoraja a vencer. Obrigado por tudo.

Ao meu Irmão Erik e sua família que mesmo distante sei que sempre torcem pelo o meu sucesso.

A minha Esposa Christiany, por ser esta companheira sábia, amiga, compreensiva, batalhadora e mãe espetacular. Meu amor quantas viagens e dificuldades enfrentamos para que esse curso fosse concluído. Apesar da distância, para que eu pudesse conseguir trabalhar, estudar, ser esposo e pai, nós nunca estivemos longe. Você, assim como Heitor, são verdadeiros merecedores desse diploma. Amo vocês.

A minha tia Miriam por ser uma segunda Mãe, mulher que admiro demais e sempre me transmitiu paz e paciência.

Aos meus primos que tanto me incentivam e apoiam minha luta para formação nesta graduação. De todos cito como representantes de ambos os lados da família da minha mãe Vagner, e do meu pai Elisabel.

Aos meus colegas de curso, em especial Alex Sandro, André Igor, Gleidson Bernado, Mateus Henrique, Matheus Nascimento, Wellington Martins e todos do grupo do Whatsapp Adiantados e Marcheiros. A amizade de vocês nesse período de pandemia foi essencial tanto para compartilharmos experiências relativas ao curso, quanto por proporcionar momentos de boas risadas.

Aos companheiros da 2ª CIPM, em especial aos irmãos de farda Raniel Fernandes que tantas permutas compartilhamos para que eu pudesse estudar, assim como em muitos momentos onde estava difícil conciliar o trabalho com a universidade, recomendava que eu não desistisse e continuasse a estudar.

Quero agradecer à Universidade Federal da Paraíba, e a todo o corpo docente e profissionais que fazem a UFPB em especial o Centro de Ciências Agrárias e que foram de extrema importância na minha formação acadêmica.

No Departamento de Medicina Veterinária do CCA, agradeço a Seu Expedito, por ser esse profissional paciente e sempre disposto a nos ajudar.

A todos que fazem parte do Gerência de Vigilância Ambiental e Zoonoses, local que abriu as portas para que eu pudesse estagiar coletar os dados para este estudo e aprender com cada profissional que lá trabalha. Agradeço demais a Poliana, Juliana, Gilberto, Biro, Brenda e em especial aos veterinários Andrêza, Antônio, Arthur, Fernando, Felipe, Lilian, Mariane, Maiara, Raquel e Sueli, estes tiveram paciência para que eu pudesse adquirir o conhecimento prático da medicina veterinária.

A Andrêza Fernandes, por toda preocupação e paciência prestados a mim durante meus estágios no GVAZ, por aceitar está presente na banca avaliadora do meu TCC e contribuir na avaliação do meu trabalho.

Ao professor Dr. José Alexandre, por todos os conhecimentos transmitidos durante a graduação e por ter aceitado está presente na banca avaliadora deste estudo e contribuir na avaliação do meu trabalho.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Inácio José, pela contribuição na minha vida acadêmica e na minha formação curricular. Por demonstrar e fazer despertar meu interesse em saúde pública através da medicina veterinária. Pela orientação, preocupação e paciência prestados a mim durante este trabalho.

“Comece fazendo o que é necessário, depois o que é possível, e de repente você estará fazendo o impossível.” São Francisco de Assis.

RESUMO

A leishmaniose visceral canina (LVC), no Brasil, passa por expansão geográfica desde a década de 1990 e atualmente está presente em municípios de 22 estados e o Distrito Federal brasileiros, com grande concentração de casos no Nordeste. Tendo o cão como principal reservatório doméstico. É uma protozoose sistêmica causada pela proliferação da *Leishmania donovani infantum*, dentro das células mononucleares macrofágicas, transmitida pela picada de insetos, os flebotomídeos. É zoonose emergente em áreas urbanas. Diante disso, este estudo aborda a prevalência da Leishmaniose Visceral Canina no município de João Pessoa/PB, no ano de 2021. O trabalho foi desenvolvido a partir da análise de 2085 cães examinados no Gerência de Vigilância Ambiental e Zoonoses (GVAZ) de João Pessoa-PB, que rotineiramente dispõe de atendimento para cães provenientes dos bairros da cidade. Sendo assim, os animais atendidos, detectados como positivos para LVC no teste rápido DPP®, tiveram as amostras sorológicas encaminhadas para o Laboratório Central de Saúde Pública da Paraíba (LACEN), onde foram submetidas ao teste sorológico imunoenzimático (ELISA) para confirmação do diagnóstico. Dos 2085 cães examinados, 476 (22,8%) foram positivos, 1595 (76,5%) negativos e 14 (0,7%) indeterminados. A maior média percentual de casos foi registrada no mês de fevereiro, com 32,2% casos e o mês de dezembro apresentando a menor incidência de casos positivos, com 14,3%. Os bairros que apresentaram a maior prevalência de casos, foram os bairros de Mangabeira com 77 (16,9%) casos, Gramame com 49 (10,6%) dos casos e o bairro Das Indústrias com 43 (9,4%) casos. O estudo da prevalência da leishmaniose canina nos animais desse município é importante para o estabelecimento de ações de profilaxia, controle e pode contribuir para a atualização dos dados relacionados à epidemiologia da doença.

PALAVRAS-CHAVE: zoonose, protozoose, *Leishmania* spp.

ABSTRACT

Canine visceral leishmaniasis (CVL) in Brazil has been expanding geographically since the 1990s and is currently present in municipalities in 22 Brazilian states and the Federal District, with a high concentration of cases in the Northeast. Having the dog as the main domestic reservoir. It is a systemic protozoosis caused by the proliferation of *Leishmania donovani* infantum, within macrophage mononuclear cells, transmitted by the bite of insects, the phlebotomids. It is an emerging zoonosis in urban areas. Therefore, this study addresses the prevalence of Canine Visceral Leishmaniasis in the municipality of João Pessoa/PB, in the year 2021. The work was developed from the analysis of 2085 dogs examined in the Management of Environmental Surveillance and Zoonosis (GVAZ) of João Pessoa -PB, which routinely provides care for dogs from the city's neighborhoods. Therefore, the treated animals, detected as positive for LVC in the DPP® rapid test, had the serological samples sent to the Central Laboratory of Public Health of Paraíba (LACEN), where they were submitted to the enzyme-linked serological test (ELISA) to confirm the diagnosis. . Of the 2085 dogs examined, 476 (22.8%) were positive, 1595 (76.5%) were negative and 14 (0.7%) were indeterminate. The highest average percentage of cases was recorded in the month of February, with 32.2% cases, and the month of December had the lowest incidence of positive cases, with 14.3%. The neighborhoods with the highest prevalence of cases were the neighborhoods of Mangabeira with 77 (16.9%) cases, Gramame with 49 (10.6%) of cases and Das Indústrias with 43 (9.4%) cases. The study of the prevalence of canine leishmaniasis in animals in this municipality is important for the establishment of prophylaxis and control actions and can contribute to the updating of data related to the epidemiology of the disease.

KEYWORDS: zoonosis, protozoosis, *Leishmania* spp.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Mapa referente aos bairros mais afetados por animais com diagnóstico positivo para leishmaniose visceral canina testados no Gerência de Vigilância Ambiental e Zoonoses no município de João Pessoa/ PB, em 2021.	18
--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Resultados referentes ao monitoramento realizado pela Gerência de Vigilância Ambiental e Zoonoses no município de João Pessoa/PB, de acordo com os meses do ano e resultados dos testes. Joao Pessoa, 2021.15

Tabela 2. Resultados referentes ao monitoramento de leishmaniose visceral canina realizado pela Gerência de Vigilância Ambiental e Zoonoses no município de João Pessoa/PB, usando o protocolo de testes em série, segundo sexo e faixa etária. Joao Pessoa, 2021.....17

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

GVAZ Gerência de Vigilância Ambiental e Zoonoses

CFMV Conselho Federal de Medicina Veterinária

DPP® Dual Path Platform

ELISA Ensaio Sorológico Imunoenzimático

LACEN Laboratório Central de Saúde Pública da Paraíba

LV Leishmaniose Visceral

LVC Leishmaniose Visceral Canina

MS Ministério da Saúde

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 MATERIAL E MÉTODOS DE PESQUISA	14
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	15
3. CONCLUSÃO	20
REFERÊNCIAS	21

1 INTRODUÇÃO

No Brasil a leishmaniose visceral (LV) foi descrita no início da década de 1930, na região nordeste e os casos concentravam-se mais em áreas rurais, 90% dos casos até 1990. A leishmaniose visceral é uma patologia endêmica em quatro das cinco regiões do Brasil, com exceção apenas da Região Sul, isso se deve a expansão de área geográfica e à urbanização (FURLAN, 2010). Entretanto, nesta região, a partir de 2006 e 2009 foram registrados os primeiros casos autóctones canino e humanos respectivamente (DIAS et al., 2022).

A leishmaniose do cão é uma protozoose sistêmica causada pela proliferação da *Leishmania donovani infantum*, dentro das células mononucleares macrofágicas, transmitida pela picada de insetos, os flebotômídeos. É uma doença crônica que leva, lentamente, os animais doentes à caquexia e à morte. Ela se caracteriza, principalmente, pelos sinais cutâneos ungueais, bem como por hipertrofia dos gânglios linfáticos e emagrecimento (MORAILLON et al., 2013).

A LV é uma doença negligenciada de populações negligenciadas. Pobreza, migração, ocupação urbana não planejada, destruição ambiental, condições precárias de saneamento e habitação e desnutrição são alguns dos muitos determinantes de sua ocorrência (WERNECK, 2010).

No período de 2018 a 2020 dos casos humanos de LV concentraram-se na região nordeste (49,2% do total de notificados e, considerando os casos com infecção autóctones conhecidos, esse valor sobe para 57,5%). Houve também uma expansão dos casos para a zona urbana passando a representar 50,5% dos casos notificados no período. Dentre os estados da região nordeste, o maior número de casos notificados de LV estavam concentrados no Maranhão (35,48%), Ceará (19,17%) e na Bahia (13,70%), sendo o estado da Paraíba com a menor concentração de casos notificados na região nordeste (2,04%) (BRASIL, 2022).

Segundo o Ministério da Saúde, em 2021, até 23 de julho (Semana Epidemiológica 1 a 29), foram registrados 790 casos de leishmaniose no país. Confirmados 79 óbitos pela doença, sendo 13 no Pará; 2 em Tocantins; 16 no Maranhão; 3 no Piauí; 2 no Ceará; 3 no Rio Grande do Norte; 1 na Paraíba; 2 em Pernambuco; 2 em Alagoas; 11 na Bahia; 3 em Sergipe; 11 em Minas Gerais; 1 no Rio de Janeiro; 2 em São Paulo; 1 no Paraná; 1 no Rio Grande do Sul e 5 no Mato Grosso do Sul (BRASIL, 2021a).

A notificação dos casos de leishmaniose visceral é determinada pela Instrução Normativa MAPA nº 50 de 2013 (BRASIL, 2013). A notificação também é uma obrigação moral e ética do médico veterinário, regulamentada pela Resolução Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV) nº 1.138 de 2016. Nesse contexto, muitos testes sorológicos estão disponíveis, mas os recomendados atualmente pelo Ministério da Saúde são as duas técnicas sorológicas: teste imunocromatográfico (TR DPP®) e ELISA, sendo o primeiro um teste rápido para triagem e o segundo confirmatório (BRASIL, 2011).

Tendo em vista que, no ambiente urbano, o papel do cão doméstico como o principal reservatório e fonte de infecção da leishmaniose visceral está consolidado por estudos que relatam que epidemias de LVC precedem a ocorrência da LV humana (BEVILACQUA et al., 2001), o conhecimento da frequência e distribuição espacial da infecção em cães pode contribuir para o estabelecimento e execução de estratégias de prevenção e controle da doença. Sendo assim, o presente trabalho tem como objetivo descrever a frequência e a distribuição espacial dos casos de leishmaniose visceral canina (LVC) no município de João Pessoa no ano de 2021.

2 MATERIAL E MÉTODOS DE PESQUISA

Foi realizado um estudo epidemiológico descritivo, transversal, utilizando-se dados secundários referentes aos exames de monitoramento de leishmaniose visceral canina (LVC) fornecidos pela Gerência de Vigilância Ambiental e Zoonoses (GVAZ) do município de João Pessoa-PB referentes ao ano de 2021. A pesquisa foi aprovada pela Secretária de Saúde de João Pessoa, protocolo 4-30330/2022.

Os dados foram coletados das fichas de cadastro dos animais, comparados com os livros de registros e banco de dados informatizado da GVAZ e compilados em planilhas do Microsoft Office Excel®, correspondendo a informações sobre 2.085 cães suspeitos de LVC atendidos ou acompanhados pelo Centro de Vigilância Ambiental e Zoonoses do município de João Pessoa-PB.

Os animais suspeitos eram submetidos ao protocolo de testes diagnósticos recomendados pelo Ministério da Saúde, com a triagem usando o teste imunocromatográfico rápido (Dual Path Platform - DPP®) (BioManguinhos/FIOCRUZ, Rio de Janeiro, Brasil), realizado conforme recomendação do fabricante (BIO-MANGUINHOS, 2020). Dos animais

reagentes no teste rápido DPP®, amostras sorológicas foram encaminhadas para o Laboratório Central de Saúde Pública da Paraíba (LACEN), onde foram submetidos ao teste sorológico imunoenzimático (ELISA), usado como teste confirmatório. Considerou-se como positivos os animais que apresentaram resultado reagente no teste de triagem (imunocromatográfico rápido) e no teste sorológico (ELISA, confirmatório), conforme preconizado pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2011b).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Amostras de sangue de 2.085 cães foram coletadas pela Gerência de Vigilância Ambiental e Zoonoses de João Pessoa/PB, em 2021, para realização de testes de LVC. Os resultados dos testes rápidos Dual Path Platform (DPP®), identificaram como positivos 611 animais, o que equivale a 29,3% dos animais testados (Tabela 1). Os caninos positivados pelo DPP® foram submetidos a teste confirmatório da LVC por meio do Ensaio Sorológico Imunoenzimático (ELISA), sendo 476 reagentes positivos, correspondendo a uma prevalência de 22,8% (476/2.085) de cães infectados (Tabela 1), considerando-se a interpretação preconizada pelo Ministério da Saúde que preconiza o uso de testes em série, avaliando como positivos os animais que reagirem simultaneamente no teste de triagem e confirmatório (BRASIL, 2011c).

Tabela 1. Resultados referentes ao monitoramento realizado pela Gerência de Vigilância Ambiental e Zoonoses no município de João Pessoa/PB, de acordo com os meses do ano e resultados dos testes. João Pessoa, 2021.

Meses	Cães Suspeitos nº	Dual Path Platform (DPP®)				ELISA					
		Positivos		Negativos		Positivos		Negativos		Indeterminados	
		nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
JANEIRO	178	61	34,3	117	65,7	49	27,5	10	5,6	2	1,1
FEVEREIRO	118	50	42,4	68	57,6	38	32,2	10	8,5	2	1,7
MARÇO	135	44	32,6	91	67,4	39	28,9	5	3,7	0	
ABRIL	169	53	31,4	116	68,6	39	23,1	14	8,3	0	
MAIO	186	43	23,1	143	76,9	34	18,3	9	4,8	0	
JUNHO	189	47	24,9	142	75,1	40	21,2	4	2,1	3	1,6
JULHO	211	58	27,5	153	72,5	39	18,5	15	7,1	4	1,9
AGOSTO	139	43	30,9	96	69,1	34	24,5	9	6,5	0	
SETEMBRO	165	59	35,8	106	64,2	48	29,1	11	6,7	0	
OUTUBRO	152	59	38,8	93	61,2	48	31,6	9	5,9	2	1,3
NOVEMBRO	215	43	20,0	172	80,0	35	16,3	8	3,7	0	
DEZEMBRO	228	51	22,4	177	77,6	33	14,5	17	7,5	1	0,4
TOTAL	2085	611	29,3	1474	70,7	476	22,8	121	5,8	14	0,7
MÉDIA	173,75	50,9	30,3	122,8	69,7	39,7	23,8	10,1	5,9	1,2	0,7

Fonte: Elaborado pelo autor.

Na análise da tabela 1 também é possível observar que, durante o ano de 2021, foram diagnosticados casos de LVC durante todos os meses, com maiores frequências nos meses de fevereiro (32,2%; 38/118), março (28,9%; 39/135), setembro (29,1%; 48/165) e outubro (31,6%; 48/152), e a menor frequência no mês de dezembro (14,5%; 33/228). Essa distribuição temporal dos casos pode dever-se a maiores volumes pluviométricos, que associado a altas taxas de umidade, favorecem a proliferação do mosquito transmissor da doença. Como dezembro é um mês que, geralmente apresenta menor volume de precipitação pluviométrica, os números tendem a ser menores. Esta parasitose possui um vetor bem adaptável ao peridomicílio doméstico, o seu controle é muito importante para o controle da doença. O conhecimento de sua dinâmica é essencial para o adequado controle de sua população (MORRISON et al., 1995; LÓPEZ et al., 1996).

Este fato torna-se mais importante ao se considerar que fatores como temperatura, umidade relativa, precipitação pluviométrica ajudam na proliferação de doenças transmitidas por vetores, visto a capacidade de adaptação dos mesmos a essas condições climáticas (ASSAD, 2016; BARCELLOS et al., 2009; CONFALONIERI, 2003; REIS et al., 2019). Neste quesito, a região metropolitana de João Pessoa apresenta todas as condições climáticas como temperatura e umidade favoráveis à sobrevivência do vetor. Além disso, deve-se considerar que levantamento de ações de vigilância vetorial realizadas pelas secretarias de saúde no período de 1986 a 2015, o mosquito vetor *Lutzomya longipalpis* estava presente em 77% (172/223) dos municípios paraibanos, incluindo toda a região metropolitana de João Pessoa (PARAÍBA, 2019).

Como, na área urbana, o cão é a principal fonte de infecção, a enzootia canina tem precedido a ocorrência de casos humanos e a infecção em cães tem sido mais prevalente do que no homem. No ambiente silvestre, os reservatórios são as raposas e os marsupiais (BRASIL, 2014).

Na tabela 2 é estão apresentados os resultados do monitoramento de LVC de acordo com o sexo e a faixa etária dos animais. Observa-se que a infecção foi mais frequente em machos 268 (56,3%) que em fêmeas 207 (43,5%). Em um estudo sobre os fatores de risco associados à LVC realizada por Belo et al. (2013), foi observado que as variáveis associadas à doença são bastante controversas e que vinte e três publicações associam a LVC com sexo. Para França-Silva et al. (2003) e Feitosa et al. (2000), não há predisposição sexual para a doença.

Zivicnjak et al. (2005) apontaram que diferenças na prevalência poderiam ser devido a situações distintas como a exposição e/ou aumento na mortalidade das fêmeas devido a prenhes e amamentação, resultando em maior renovação da população de fêmeas.

Tabela 2. Resultados referentes ao monitoramento de leishmaniose visceral canina realizado pela Gerência de Vigilância Ambiental e Zoonoses no município de João Pessoa/PB, usando o protocolo de testes em série, segundo sexo e faixa etária. Joao Pessoa, 2021.

Variáveis	Cães						
	Suspeitos	Positivos		Negativos		Indeterminado	
	nº	nº	%	nº	%	nº	%
Sexo							
Macho	1034	268	56,3	766	47,6	6	42,9
Fêmea	1050	207	43,5	843	52,4	8	57,1
Sem informação	1	1	0,2	0	0,0	0	0,0
Total	2085	476	100	1609	100	14	100
Idade							
Até 1 ano	307	45	9,5	262	16,3	0	0,0
> 1 a 2 anos	244	47	9,9	197	12,2	0	0,0
> 2 a 5 anos	407	86	18,1	321	20,0	4	28,6
> 5 a 10 anos	285	61	12,8	225	14,0	3	21,4
> 10 anos	130	19	4,0	111	6,9	1	7,1
Sem informação	712	218	45,8	493	30,6	6	42,9
Total	2085	476	100	1609	100	14	100

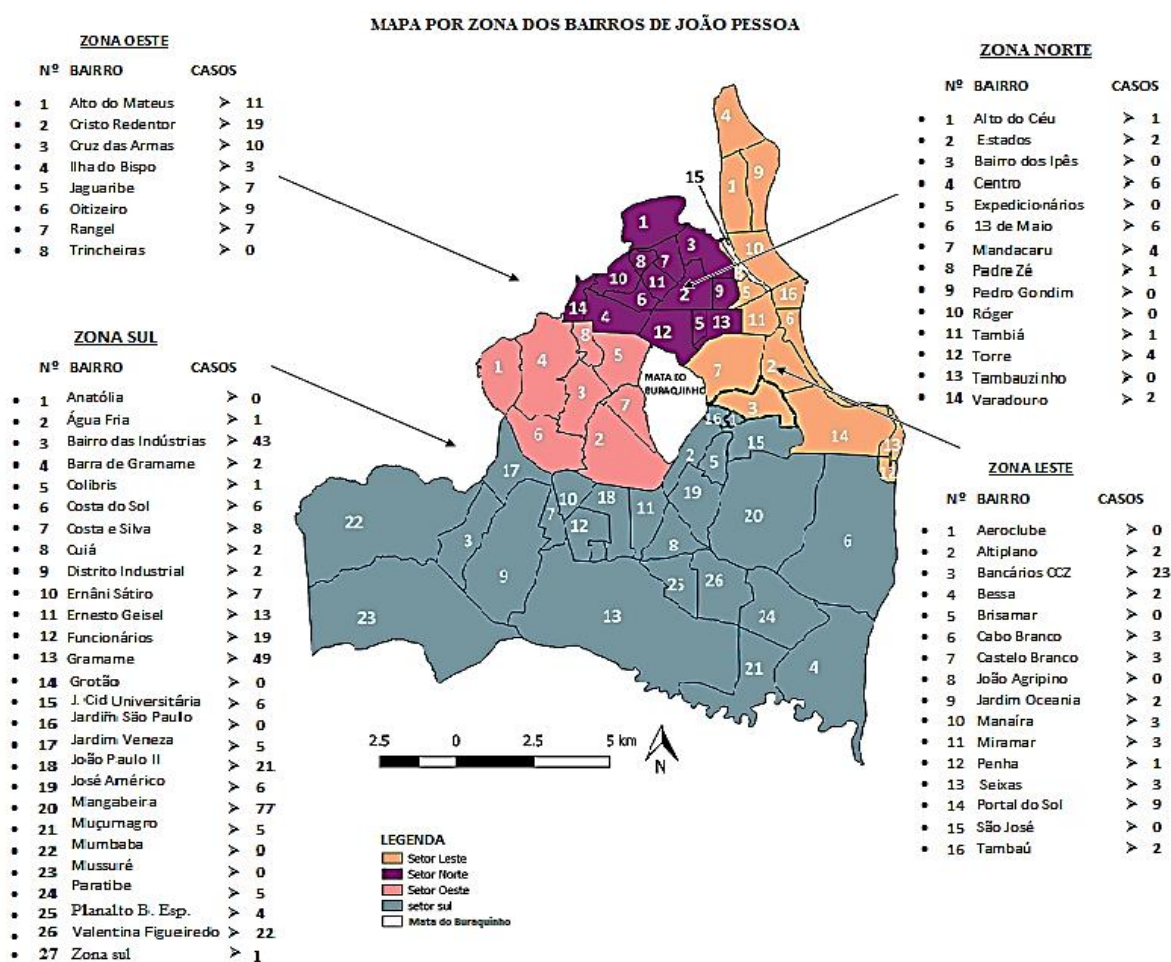
Fonte: Elaborado pelo autor.

Quanto a idade dos animais, dos 2.085 animais analisados, não foi possível identificar a faixa etária de 711 (34,1%), visto que muitos destes são animais de rua ou acolhidos por tutores que não sabiam informar com precisão. Os cães mais acometidos com a LVC foram os animais adultos jovens (18,1%; 86/476), com idade entre dois a cinco anos (tabela 2). Fatores estes explicados pela vulnerabilidade que ocorre com a exposição a parte externa dos domicílios, neste período da vida dos cães, assim contribuindo para que ocorra o aumento do contato com o vetor flebotomíneo. Bem como, o longo período de incubação do parasito que pode variar de alguns meses até vários anos, corroborando com resultados semelhantes encontrados em outros estudos (SILVA et al., 2017; MARIGA et al., 2021).

Na figura 1 está apresentada a distribuição dos casos de LVC de acordo com o bairro do município de João Pessoa. Observando o número de casos por bairros, dos 476 animais que foram diagnosticados como positivos para LVC pela GVAZ, 456 (95,8%) cães pertenciam aos bairros da cidade João Pessoa e 20 cães eram oriundos de municípios circunvizinhos: Bayeux 2 casos, Conde 11 casos e Santa Rita 7 casos. Também foi verificado que três animais não possuíam registro do bairro de origem e, na ficha de um outro cão, constava apenas que ele pertencia a zona sul. A média anual de casos por bairros na cidade João Pessoa foi de 8,6 casos.

A prevalência de LVC variou amplamente entre locais na mesma região da cidade de João Pessoa, o que demonstra que diferentes ecossistemas são propícios à manutenção dos vetor (FRANÇA-SILVA et al., 2003).

Figura 1. Mapa referente aos bairros mais afetados por animais com diagnóstico positivo para leishmaniose visceral canina testados no Gerência de Vigilância Ambiental e Zoonoses no município de João Pessoa/ PB, em 2021.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Os bairros que apresentaram a maior prevalência de casos, foram os bairros de Mangabeira com 77 (16,9%) casos, Gramame com 49 (10,6%) casos e o bairro Das Indústrias com 43 (9,4%) casos. A região Sul foi a mais afetada com três bairros que obtiveram maior destaque por possuírem mais de 30 casos durante o ano. Nesse contexto, estes bairros concentram transformações ambientais que contribuem para a proliferação de vetores, além da migração dos moradores da zona rural para zona urbana que contribui para moradias irregulares, lugares sem ou com déficit em saneamento básico e isto está relacionado também com as desigualdades e impactos econômicos. Aliada também a toda falta de estrutura física, financeira e a poucas informações.

As áreas rurais e os bairros periféricos nas cidades com características de zona rural são os mais acometidos pela doença, chegando a surtos endêmicos. Habitações miseráveis com casas de barro, situadas próximo a matas, com quintais e presença de animais domésticos e de criação, que facilitam o contato reservatório - vetor - homem, e, conseqüentemente, o aumento da incidência (REY, 2008). Nesse sentido, segundo o Ministério da Saúde as áreas vulneráveis são municípios sem casos autóctones de LV humana e/ou LV canina, mas que atende um ou mais dos seguintes critérios estabelecidos: municípios contíguos aos municípios com casos de LV; ou que possuem fluxo migratório intenso; ou que fazem parte de um mesmo eixo viário dos municípios com casos de LV (BRASIL, 2014).

O conhecimento da frequência e distribuição dos casos de LVC auxilia na tomada de decisão sobre as medidas de prevenção e controle, que são geralmente centradas e dirigidas para o controle do reservatório canino, identificação dos animais soropositivos, medidas para o controle do vetor, diagnóstico e tratamento dos casos humanos (BRASIL, 2014; MARCONDES; ROSSI, 2013), exclusão dos fatores de risco, conscientização da população através de ações educativas em saúde pública (MARCONDES; ROSSI, 2013). Dentre as ações voltadas para o controle do reservatório canino ainda são recomendadas a identificação e eutanásia dos cães positivos seguindo ainda as recomendações do Decreto nº 51.838/1963 (BRASIL, 1963; BRASIL, 2014).

No entanto, com a Nota Técnica Conjunta nº 001/2016 MAPA/MS, abriu-se a possibilidade de tratamento do cão portador da LVC com a utilização da miltefosina, única droga aprovada no Brasil para tratamento da LVC. No entanto, o animal tem a carga parasitária reduzida e precisa ser acompanhado por médico veterinário e uso de repelentes a base de inseticidas, entretanto, não é medida recomendada de saúde pública, sendo de uso opcional pelo tutor.

Alternativamente, como projeto piloto, o Ministério da Saúde distribuirá mais de um milhão de coleiras impregnadas com inseticidas em um plano para avaliar a eficácia e outras medidas preventivas para controlar a propagação da leishmaniose visceral (LV) como uma nova ferramenta de controle de doenças. Ao entrar em contato com a pele, a coleira promove a liberação lenta do princípio ativo (deltametrina 4%), repelindo assim o vetor. Esse comportamento interrompe o ciclo de transmissão do parasita, reduzindo assim o risco de infectar outros animais ou humanos. A fusão leva à inclusão sem precedentes da meta de redução de casos humanos de LV no Plano Nacional de Saúde 2020-2023 (BRASIL, 2021b).

3. CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo indicam um número expressivo de cães infectados com a leishmaniose visceral em João Pessoa/PB. No total, no ano de 2021, houve uma soroprevalência 22,8% de animais diagnosticados com a infecção no Gerência de Vigilância Ambiental e Zoonoses do município. Os dados demonstraram também que a zona mais afetada da cidade corresponde a Zona Sul, sendo os Bairros Das Industrias, Mangabeira e Gramame os que possuem o maior número de casos e risco de transmissão da patologia.

Por conseguinte, estudos da prevalência em regiões endêmicas de leishmaniose visceral são essenciais para elaboração de estratégias que auxiliam a ações de saúde pública, prevenção e controle, associado com outras medidas sanitárias, enfatizando áreas que possuem uma maior frequência de casos. Ademais, para que ocorra a diminuição da leishmaniose canina e humana é essencial orientar a população sobre a importância do controle do vetor, bem como capacitar bons profissionais para auxiliar e mitigar os impactos gerados pela doença.

REFERÊNCIAS

- ASSAD, L. Relações perigosas: aumento de temperatura e doenças negligenciadas. **Ciência e Cultura**, 68(1), 14-16. 2016.
- BARCELLOS, C.; HACON, S. D. S. Um grau e meio. E daí?. **Cadernos de Saúde Pública**, v.32, 2016.
- BELO V.S., STRUCHINERA C.J., WERNECK. A., G.L., BARBOSA D.S., OLIVEIRA R.B., NETO R.G.T. & SILVA E.S. 2013. A systematic review and meta-analysis of the factors associated with *Leishmania infantum* infection in dogs in Brazil. **Vet. Parasitol.** 195:1-13.
- BEVILACQUA, P. D.; PAIXÃO, H. H.; MODENA, C. M.; CASTRO, M. C. P. S. Urbanization of visceral leishmaniose in Belo Horizonte, Brazil. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 53, n. 1, p. 1-8, 2001. Disponível em <http://old.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010209352001000100001&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 15 jun. 2022.
- BIO-MANGUINHOS. Instituto de Tecnologia em Imunodiagnósticos. **TR DPP® Leishmaniose Canina**. Rio de Janeiro; 2020.
- BRASIL, Presidência da República. **DECRETO Nº 51.838, DE 14 DE MARÇO DE 1963. Baixa Normas Técnicas Especiais para o Combate às Leishmanioses**. Diário Oficial da União - Seção 1 - 18/3/1963, Página 2865 (Publicação Original). Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1950-1969/d51838.htm>. Acesso 06/06/2022.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa n.50 de 24 de setembro de 2013. **Diário oficial da União**, Brasília, DF, 25 set. 2013. Seção 1, p. 47. ISSN 1677-7042. Disponível em: <https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/31061237/do1-2013-09-25-instrucao-normativa-n-50-de-24-de-setembro-de-2013-31061233>. Acesso em 08/06/2022.
- BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Sinan - Sistema de Informação de Agravos de Notificação. LEISHMANIOSE VISCERAL - Casos confirmados Notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) – Brasil, por ano (2007-2020) e Zona Residência segundo UF de infecção. **Tabnet.datasus**. 2022. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinannet/cnv/leishvbr.def>>. Acesso 05/06/2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Nota técnica conjunta n. 01/2011**. Esclarecimento sobre substituição do protocolo diagnóstico de leishmaniose visceral canina (LVC). Brasília, DF: MS/SVS/DVDT, 2011. Disponível em: <http://www.sgc.goias.gov.br/upload/arquivos/2012-05/nota-tecnica-no.-1-2011_cglab_cgdt1_lvc.pdf>. Acesso em: 25 maio 2022

BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde lança nova estratégia para controle da leishmaniose visceral**. 2021a. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/saude-lanca-nova-estrategia-para-controle-da-leishmaniose-visceral>>.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde lança nova estratégia para controle da leishmaniose visceral**. 2021b. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/saude-lanca-nova-estrategia-para-controle-da-leishmaniose-visceral>>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretária de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral**. 1ª ed., 5. reimpr. Brasília. Editora do Ministério da Saúde, p. 13 e 14, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de Vigilância em Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Nota técnica Conjunta no 001/2016 MAPA/MS. Defere o registro do fármaco Milteforan, utilizado para o tratamento de cães com leishmaniose visceral canina (LVC). **Brasília - DF**, 17 de agosto. 2016. Disponível em: <<http://www.sbmt.org.br/portal/wp-content/uploads/2016/09/notatecnica.pdf>>.

CERBINO NETO, J.; WERNECK, G. L.; COSTA, C. H. N. Factors associated with the incidence of urban visceral leishmaniasis: an ecological study in Teresina, Piauí State, Brazil. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 7, p. 1543-1551, 2009.

CFMV - Conselho Federal de Medicina Veterinária. Resolução N° 1138, de 16 de dezembro de 2016. Aprova o Código de Ética do Médico Veterinário. **Diário oficial da União** 25-01-2017, Seção 1, Págs. 107 a 109.

SUNYOTO, T.; POTET, J.; BOELAERT, M. Visceral leishmaniasis in Somalia: **a review of**

CONFALONIERI, U. E. C. Variabilidade climática, vulnerabilidade social e saúde no Brasil. In: **Terra Livre**. São Paulo: AGB, vol. 19, no. 20, p.193-204, 2003.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA - CFMV. Comissão Nacional de Saúde Pública Veterinária do Conselho Federal de Medicina Veterinária. **Guia de Bolso**

Leishmaniose Visceral, Comissão Nacional de Saúde Pública Veterinária – 1. ed., – Brasília - DF: CFMV, 2020.

DIAS, T. P.; VERSTEG, N.; JARDIM, G. de C.; BORGES, L. V.; LEAL, K. B.; GRESSLER, R. P.; FIGUEIREDO, F. B.; CLEFF, M. B. Visceral leishmaniasis in southern Brazil: critical analysis of epidemiological evolution. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 11, n. 5, p. e45711528361, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i5.28361. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/28361>>. Acesso em: 3 jun. 2022.

ELISA: Saiba tudo sobre esse Teste Sorológico. **Sanar Med**, 21 jul. 2019. Disponível em: <https://www.sanarmed.com/elisa>. Acesso em: 16 maio 2022.

FEITOSA, M. M.; IKEDA, F. A.; LUVIZOTTO, M. C. R.; PERRI, S. H. V. Aspectos clínicos de cães com leishmaniose no município de Araçatuba, São Paulo (Brasil). **Clínica Veterinária**, v. 28, p. 36-44, 2000.

FRANÇA-SILVA, J. C.; COSTA, R. T.; SIQUEIRA, A. M.; MACHADO-COELHO, G. L. L.; COSTA, C. A.; MAYRINK, W.; VIEIRA, E. P.; COSTA, J. S.; GENARO, O.; NASCIMENTO, E. Epidemiology of canine visceral leishmaniasis in the endemic área of Montes Claros Municipality, Minas Gerais state, Brazil. **Veterinary Parasitology**, v.111, p.161-173, 2003.

FURLAN, Grotta Beatriz Mara; Epidemia de Leishmaniose Visceral no município de Campo grande-MS, 2002 a 2006. **Epidemiologia. Serv. Saúde**, Brasília, 19 (1): 15-24. Jan - mar, 2010. <Disponível em: <http://scielo.iec.gov.br/pdf/ess/v19n1/v19n1a03.pdf>>. Acesso 10/05/2022.

López, Y., Osorio, L., Alvarez, G., Rojas, J., Jiménez, F., Gómez, C., & Ferro, C. (1996). Sandfly *Lutzomyia longipalpis* in a cutaneous leishmaniasis focus in central Colombia. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, 91, 415-419.

MARIGA, C; SEGUNDO, D. D. G; ANDRADE, C. M; KRAUSE, A; FILHO, S. T. L. P. (2021). Prevalência e perfil de cães positivos para leishmaniose em um hospital veterinário do Rio Grande do Sul (2017-2019). **PubVet**. 15. 1-12. 10.31533/ v15n05a820.1-12.

MORAILLON, R. et al. **Manual elsevier de veterinária**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, p 898, 2013.

MORRISON, A. C., FERRO, C., PARDO, R., TORRES, M., DEVLIN, B., WILSON, M. L., & TESH, R. B. (1995). Seasonal abundance of *Lutzomyia longipalpis* (Dipteral Psychodidae)

at an endemic focus of visceral leishmaniasis in Colombia. **Journal of medical entomology**, 32(4), 538-548.

PARAÍBA. Secretaria de Estado da Saúde. Gerência Executiva de Vigilância em Saúde. **Plano Estadual de Ação para Intensificação da Vigilância e Controle de Leishmaniose Visceral – 2019 A 2020**. João Pessoa, PB: Secretaria de Estado da Saúde, 2019. Disponível em: < *anexo-resolucao-ndeg-61-plano-estadual-de-lv.pdf (paraiba.pb.gov.br)>

REIS, L. L. D., BALIEIRO, A. A. D. S., FONSECA, F. R., & GONÇALVES, M. J. F. Leishmaniose visceral e sua relação com fatores climáticos e ambientais no Estado do Tocantins, Brasil, 2007 a 2014. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 35. 2019.

REY, LUIS. O complexo “Leishmania Donovanii” e a Leishmania Visceral. In:- -----, Parasitologia: **Parasitas e doenças parasitárias do Homem nos Trópicos Ocidentais/ 4: Ed** - Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. il.;2008 cap.29 pg.396 -409.

SILVA R.B.S., MENDES R.S., SANTANA V.L., SOUZA H.C., RAMOS C.P.S., SOUZA A.P., AN-DRADE P.P. & MELO M.A. 2016. [Epidemiological aspects of canine visceral leishmaniasis in the semi-arid region of Paraíba and analysis of diagnostic techniques.] Aspectos epidemiológicos da leishmaniose visceral canina na zona rural do semiárido paraibano e análise de técnicas de diagnóstico. **Pesquisa Veterinária Brasileira**. 36(7):625-629.

SILVA, J. D; MELO, D. H. M; COSTA, J. A. G; COSTA, D. F; SILVA, R. B. S; MELO, M. A; AZEVEDO, S. S; ALVES, C. J. Leishmaniose visceral em cães de assentamentos rurais. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Rio de Janeiro, v. 37, n. 11, p. 1292-1298, 2017.

WERNECK, Guilherme L. Expansão geográfica da leishmaniose visceral no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, vol.26 no.4, Rio de Janeiro, abril 2010. P. 644.

ZIVICNJAK T., MARTINKOVIĆ F., MARINCULIĆ A., MRLJAK V., KUCER N., MATIJATKO V., MIHALJEVIĆ Z., BARIĆ-RAFAJ R. 2005. A seroepidemiologic survey of canine visceral leishmaniosis among apparently healthy dogs in Croatia. **Vet. Parasitol.** 131: 35–43.