



Leishmaniose Visceral em Porto Alegre: o cenário depois de cinco anos do primeiro caso humano confirmado

Número 1 - Fevereiro/2022



**Prefeitura de
Porto Alegre**

SECRETARIA DE SAÚDE

Elaboração e revisão (em ordem alfabética)

Aline Otto Pfeifer^{8,6}
Bruno Egídio Cappelari^{2,4}
Daura Pereira Zardin⁷
Fernanda dos Santos Fernandes³
Fernando Ritter³,
Getúlio Dornelles Souza⁸
José Carlos Sangiovanni⁷
Juliana Maciel Pinto²
Karen Medeiros Dabdab⁷
Luisa Koetz Spolavori^{5,6}
Marcelo Páscoa Pinto⁷
Márcio de Oliveira Carreño⁷
Maria Angelica Weber^{9,5}
Marília de Sousa Pereira^{4,7}
Patrícia C. Coelho de Souza⁵
Pedro Henrique Mapelli^{6,8}
Raquel Borba Rosa¹
Roger Halla⁷
Silvia Adriana Mayer Lentz^{4,5,9}
Sônia Valadão Thiesen¹
Taís Fernanda da Silva Anelo⁵

¹ Equipe de Vigilância das Doenças Transmissíveis Agudas (EVDTA/UBE/DVS/SMS/PMPA)

² Unidade de Vigilância Epidemiológica (UBE/DVS/SMS/PMPA)

³ Diretoria de Vigilância em Saúde (DVS/SMS/PMPA)

⁴ Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

⁵ Centro de Informações Estratégicas em Vigilância em Saúde (CIEVS/DVS/SMS/PMPA)

⁶ Escola de Saúde Pública do Rio Grande do Sul (ESP/RS)

⁷ Equipe de Vigilância de Antropozoonoses (EVANTROPO/UVA/DVS/SMS/PMPA)

⁸ Núcleo de Vigilância de Roedores e Vetores

⁹ Assessoria de Ensino e Pesquisa (ASSEP/DVS/SMS/PMPA)

SUMÁRIO

Introdução	4
Leishmaniose Visceral Humana	6
Leishmaniose Visceral Canina	15
Vigilância do Vetor	23
Ações, Política de Saúde e Plano de Contingência	29
Referências	32

INTRODUÇÃO

A Leishmaniose Visceral (LV) é uma zoonose de importância em saúde pública. É uma doença crônica, grave, dada a sua incidência e alta letalidade, principalmente em indivíduos não tratados e crianças desnutridas; também é considerada emergente em indivíduos portadores da infecção pelo vírus da imunodeficiência adquirida (HIV) (BRASIL, 2014).

A LV é causada por protozoários do gênero *Leishmania*, transmitidos aos humanos e outros animais por meio da picada de um inseto vetor, o flebotomíneo, popularmente conhecido como mosquito-palha. Nas Américas o agente etiológico é *Leishmania infantum* transmitida por fêmeas infectadas de flebotomíneos, principalmente da espécie *Lutzomyia longipalpis*.

No Brasil, o cão (*Canis familiaris*) é considerado o principal reservatório da doença em áreas urbanas (BRASIL, 2014). A enzootia canina tem precedido a ocorrência de casos humanos e a infecção em cães tem sido mais prevalente, sendo a espécie responsável pela manutenção do ciclo (MATSUMOTO et al., 2021). O cão torna-se uma fonte de infecção para o vetor devido à elevada ocorrência de infecções inaparentes e oligossintomáticas, associada ao intenso parasitismo cutâneo (FEITOSA et al., 2000).

No ambiente silvestre, as raposas (*Dusicyon vetulus* e *Cerdocyon thous*) e os marsupiais (*Didelphis albiventris*) têm sido incriminados como potenciais reservatórios.

Trata-se de uma doença com extensa distribuição, já registrada na África, Ásia, Europa e Américas (BRASIL, 2014) — onde são registradas as maiores taxas de letalidade do mundo (OPAS, 2018).

A Leishmaniose Visceral Humana (LVH) é considerada uma doença tropical negligenciada (DTN), termo cunhado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) para uma série de agravos como a hanseníase, a raiva e a dengue, que acometem principalmente populações vulneráveis de países em desenvolvimento e, por isso, não recebem investimentos suficientes de governos e instituições na busca por estratégias de prevenção e tratamento. Desta forma, as DTN auxiliam na manutenção de desigualdades sociais e na perpetuação da pobreza, ao afetar a saúde e a subsistência dos indivíduos (WHO, 2005).

O diagnóstico se dá por meio de exame parasitológico (padrão-ouro, que utiliza material de punção hepática, esplênica, de linfonodos, de medula óssea e biópsia ou escarificação de pele) ou sorológico — reação de imunofluorescência indireta (RIFI), ensaio imunoenzimático (ELISA) ou teste rápido humano. O tratamento é realizado com antimoniais — no Brasil, o antimoniato N-metil glucamina — e a anfotericina B lipossomal, comumente utilizada para casos graves, de recidiva, falha terapêutica ou especificidades como gestação e histórico prévio de doenças hepáticas ou renais (BRASIL, 2014).

O Brasil corresponde a 90% de todos os casos registrados na América Latina (BRASIL, 2014), com destaque para Bahia, Ceará, Maranhão e Minas Gerais, que são os estados com maior número de casos de LVH no país (GRAEPP-FONTOURA et al., 2020). Entretanto, percebe-se que a doença, antes quase exclusiva da região Nordeste, onde eram registrados 90% dos casos na década de 1990, em áreas rurais,

tem se disseminado para outras regiões e expandido seu status como problema de saúde pública (OPAS, 2018).

A LV permanece como um problema de saúde pública no Nordeste do Brasil e, nos últimos anos, tem se expandido para regiões previamente indenes, bem como sua urbanização, modificando o perfil de maior incidência em zonas rurais comumente associado à LV em áreas endêmicas (MAIA-ELKHOURY et al., 2008).

No Rio Grande do Sul, o primeiro caso foi identificado em 2009, em São Borja, seguido de confirmações de casos de LVH em Uruguaiana (2011) e Itaqui (2012), municípios contíguos no extremo oeste do estado, na divisa com a Argentina.

Porto Alegre teve seu primeiro caso de LVH autóctone confirmado em 2016 (RIO GRANDE DO SUL, 2017; PORTO ALEGRE, 2018) e Mahmud et al. (2019), analisando os primeiros casos confirmados de LVH no município, apontou alta letalidade e importância de treinamento profissional para a suspeição em tempo oportuno.

Nas regiões da cidade em que há diagnóstico de LVH observa-se estreita relação da prevalência da doença com fatores socioambientais e econômicos, como, vulnerabilidade social, desmatamento e precariedade de saneamento básico, que contribuem para a instalação da doença e estabelecimento e manutenção do ciclo de transmissão (SHERLOCK, 1996; MONTEIRO et al., 2005). A criação de aglomerados populacionais com pouca infraestrutura sanitária e a destruição dos ecótopos — ambientes — naturais do vetor faz com que as pessoas fiquem expostas aos fatores de risco responsáveis pela disseminação da LV (GONTIJO; MELO, 2004).

Para ocorrência de casos de LVH é preciso haver uma conjunção de fatores em um determinado local, pois a transmissão envolve reservatórios silvestres e urbanos, vetores e população exposta. A compreensão da dinâmica da transmissão que ocorre em locais específicos da cidade fornece subsídios para se pensar as políticas públicas a serem adotadas e a avaliação das mesmas.

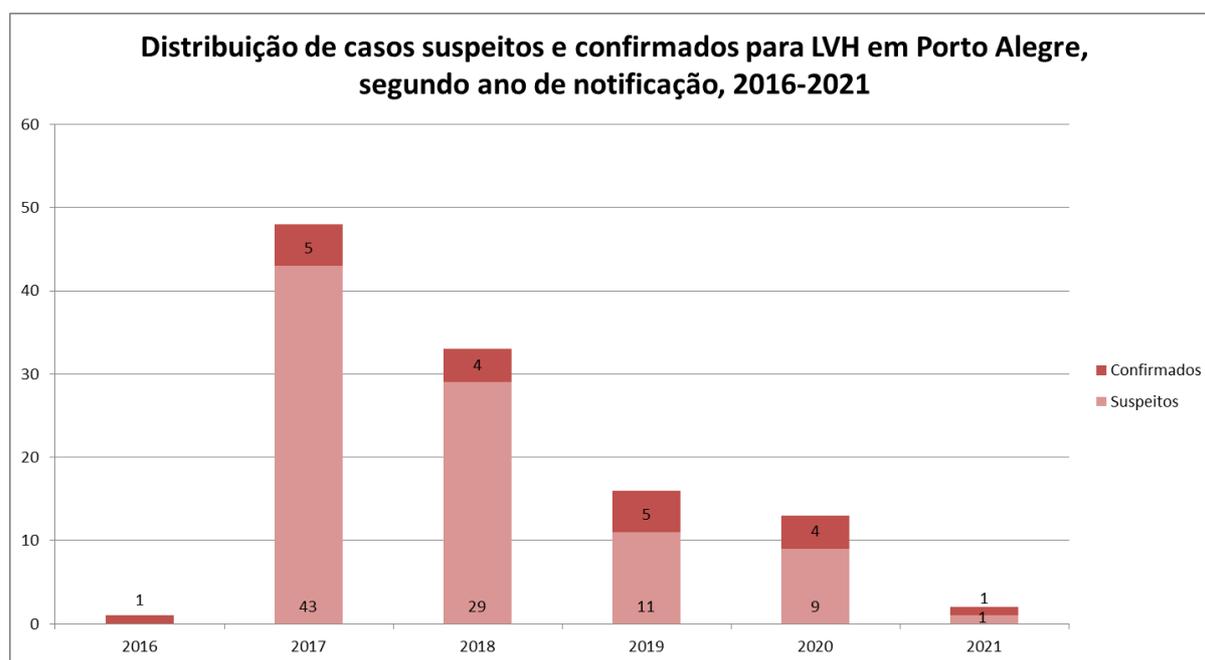
Este informativo tem como objetivo relatar os aspectos epidemiológicos dos casos humanos em Porto Alegre; as ações e a vigilância da Leishmaniose Visceral Canina (LVC) e dos vetores da Leishmaniose, executados pela Diretoria de Vigilância em Saúde da Secretaria Municipal de Saúde da Prefeitura de Porto Alegre.

LEISHMANIOSE VISCERAL HUMANA

O objetivo deste texto é descrever o cenário de ocorrência de leishmaniose visceral humana em Porto Alegre a partir de 2016, quando ocorreu a detecção do primeiro caso autóctone no município, por meio da análise do banco de dados da leishmaniose visceral humana, extraído do SINAN em novembro de 2021, a fim de sensibilizar a rede assistencial para a detecção precoce dos casos.

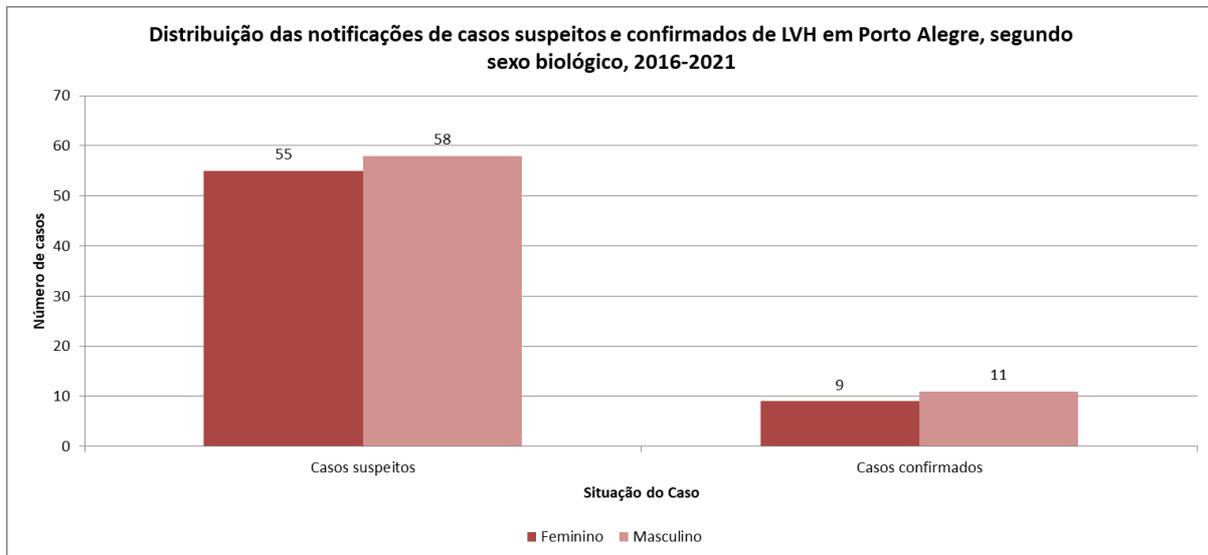
Durante os cinco anos analisados, foram realizadas 113 notificações de casos suspeitos para LVH de pessoas residentes em Porto Alegre, a primeira delas em 2016. Os anos de 2017 e 2018 apresentaram os maiores números de casos suspeitos — 48 e 33, respectivamente — e 2021 contou com apenas duas notificações até a data analisada, ao passo que 2017 e 2019 tiveram o maior número de casos confirmados — cinco em cada ano (Figura 1).

Figura 1. Distribuição de casos suspeitos e confirmados para LVH em Porto Alegre, segundo ano de notificação, 2016-2021.



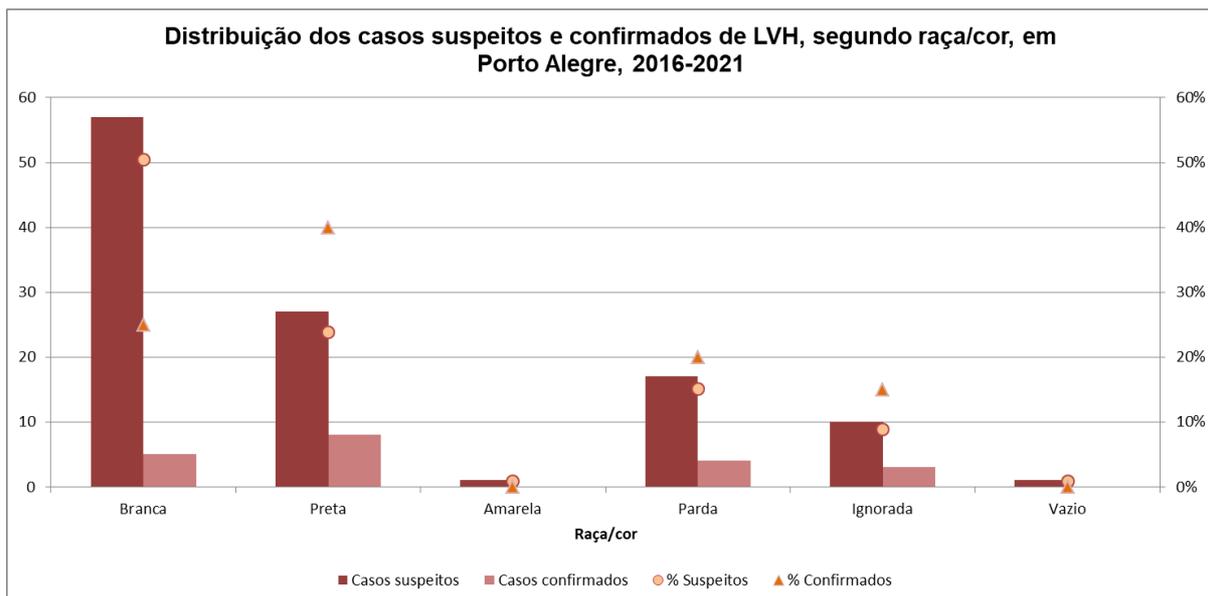
A distribuição de casos suspeitos, confirmados e óbitos segundo sexo é igualitária: os homens representaram 51,3% (n=58) das notificações e 55% (n=11) dos casos novos autóctones confirmados (Figura 2). Os cinco óbitos registrados foram de três mulheres e dois homens. Os achados em Porto Alegre são diferentes do que estudos reportam em outros locais do mundo, onde a prevalência da doença em homens é maior, teorizando-se que pode haver relação com fatores biológicos (CLOOTS et al., 2020; GUERRA-SILVEIRA e ABAD-FRANCH, 2013).

Figura 2. Distribuição das notificações de casos suspeitos e confirmados de LVH em Porto Alegre, segundo sexo, 2016-2021.



Quanto às notificações, a raça/cor branca foi mais prevalente (50%). A população negra compôs 39% e cerca de 10% das notificações não tiveram o critério raça/cor respondido (Figura 3). Dentre os casos confirmados, a proporção na população negra é ainda maior, 60% e, considerando que Porto Alegre conta com 20% de sua população autodeclarada negra, verifica-se que há desigualdades na distribuição da doença segundo raça/cor no município.

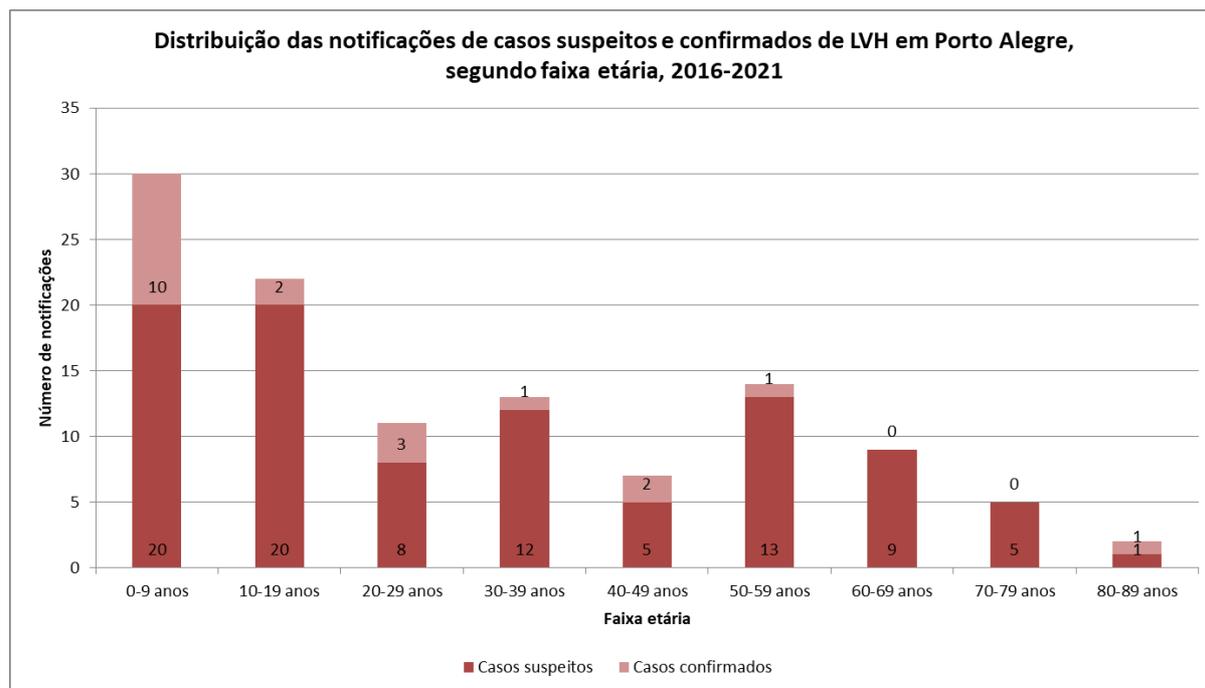
Figura 3. Distribuição das notificações de casos suspeitos e confirmados de LVH em Porto Alegre, segundo raça/cor, 2016-2021.



Em relação à faixa etária, verifica-se maior número de notificações entre os mais jovens (até 20 anos), especialmente entre 0 e 9 anos de idade (26,6%), e menos de 15% delas ocorreu entre idosos (pessoas com mais do que 60 anos) (Figura 4). Os dados estão de acordo com diversos estudos que apontam maior

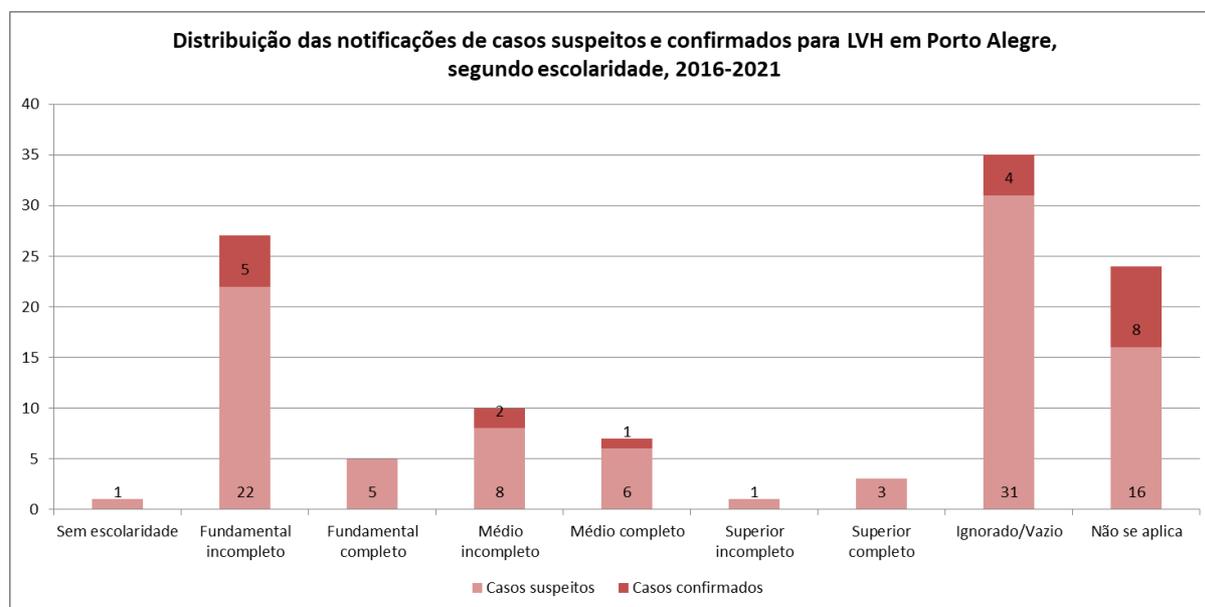
incidência da doença em crianças (MAIA-ELKHOURY et al., 2008; PALUMBO, 2010; REIS et al., 2017; NAUFAL SPIR et al., 2017), embora o Brasil venha conseguindo reduzir o número de casos nessa população nos últimos anos e a infecção em adultos de 20 a 59 anos se torne mais prevalente (OPAS, 2020a).

Figura 4. Número de notificações de casos suspeitos e confirmados para LVH em Porto Alegre, segundo faixa etária, 2016-2021.



A escolaridade mais frequente entre os casos suspeitos foi o ensino fundamental incompleto, mas um total de 35 de notificações (31%) teve o campo ignorado (Figura 5). É importante ressaltar que a resposta “Não se aplica” é automaticamente preenchida quando o indivíduo notificado tem menos do que 7 anos de idade, que faz parte do grupo etário mais frequente.

Figura 5. Distribuição das notificações de casos suspeitos e confirmados para LVH em Porto Alegre, segundo escolaridade, 2016-2021.



O banco de dados conta com 25 notificações com classificação final “caso confirmado”, das quais três dizem respeito a recidivas e outras duas pertencem a indivíduos residentes de Porto Alegre mas com provável infecção fora do município, ou seja, tratam-se de casos importados. Desta forma, considera-se que Porto Alegre apresenta 20 casos autóctones, todos eles confirmados laboratorialmente e tratados com a anfotericina b lipossomal (Tabela 1). Salienta-se que febre, esplenomegalia e hepatomegalia estiveram presentes em mais de 90% dos casos confirmados, indicando ser sintomas mais específicos para a suspeita e diagnóstico da doença (Tabela 2).

Tabela 1. Distribuição das notificações de casos suspeitos para LVH em Porto Alegre, segundo classificação final, 2016-2021.

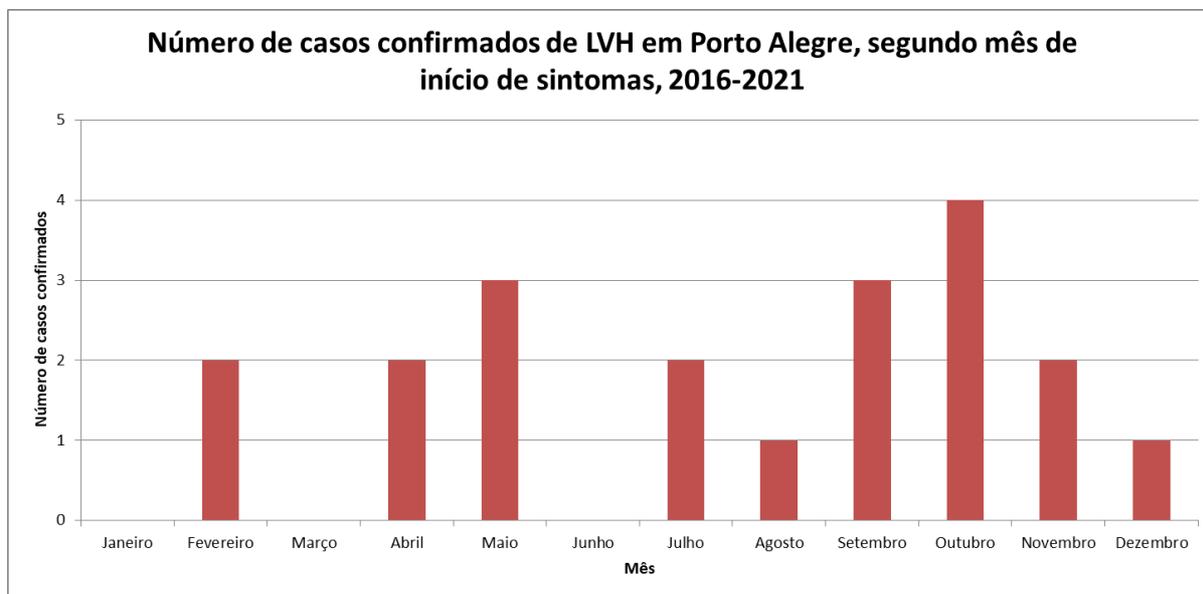
Classificação final	Número de notificações
Caso confirmado	25
Casos novos	20
Recidivas	3
Casos importados	2
Caso descartado	88
Total	113

Tabela 2. Frequência dos sintomas registrados nas notificações de casos suspeitos para LVH em Porto Alegre, 2016-2021.

Sintoma	Casos suspeitos	Casos confirmados	Sintoma presente entre os notificados (%)	Prevalência do sintoma entre os confirmados (%)
Febre	92	19	20,7	95
Fraqueza	80	13	16,3	65
Edema	19	1	5,3	5
Emagrecimento	63	13	20,6	65
Tosse	51	10	19,6	50
Palidez	42	6	14,3	30
Esplenomegalia	59	18	30,5	90
Quadro infeccioso	44	8	18,2	40
Fenômenos hemorrágicos	20	8	40	40
Hepatomegalia	47	16	34	80
Icterícia	18	3	16,7	15
Outros	58	8	13,8	40

Dentre os 20 casos confirmados, na maior parte dos casos — $n=12$ (60%) —, o início dos sintomas se deu durante os meses mais quentes — de setembro a março (Figura 6).

Figura 6. Número de casos confirmados de LVH em Porto Alegre, segundo mês de início de sintomas, 2016-2021.



Nos últimos anos, tem crescido a preocupação pela coinfeção LVH-HIV, que pode ser de maior importância na clínica dos casos. Em Porto Alegre, houve a notificação de seis indivíduos HIV-positivo suspeitos para LVH, dos quais dois foram confirmados, sendo que um evoluiu para óbito. Os casos de coinfeção têm se tornado mais frequentes, com um aumento de 55% em 2019, em relação a 2018, segundo a OPAS (2020a), sendo importante abordar esta temática junto às equipes de assistência à saúde.

Aproximadamente 60% das notificações de casos suspeitos ocorreram em até 30 dias após o surgimento de sintomas (Figura 7), com uma mediana de 25 dias e média de 53 dias — houve casos com notificação em até um ano depois do início dos sintomas. No caso dos óbitos, o tempo decorrido variou de 37 a 172 dias (Tabela 3), ou seja, aproximadamente seis meses, o que tem sido considerado como o principal motivo pelo qual os primeiros casos de LVH no município evoluíram à óbito: a demora para a suspeição e diagnóstico da doença.

Figura 7. Tempo entre início de sintomas e notificação de caso suspeito para LVH em Porto Alegre, 2016-2021.

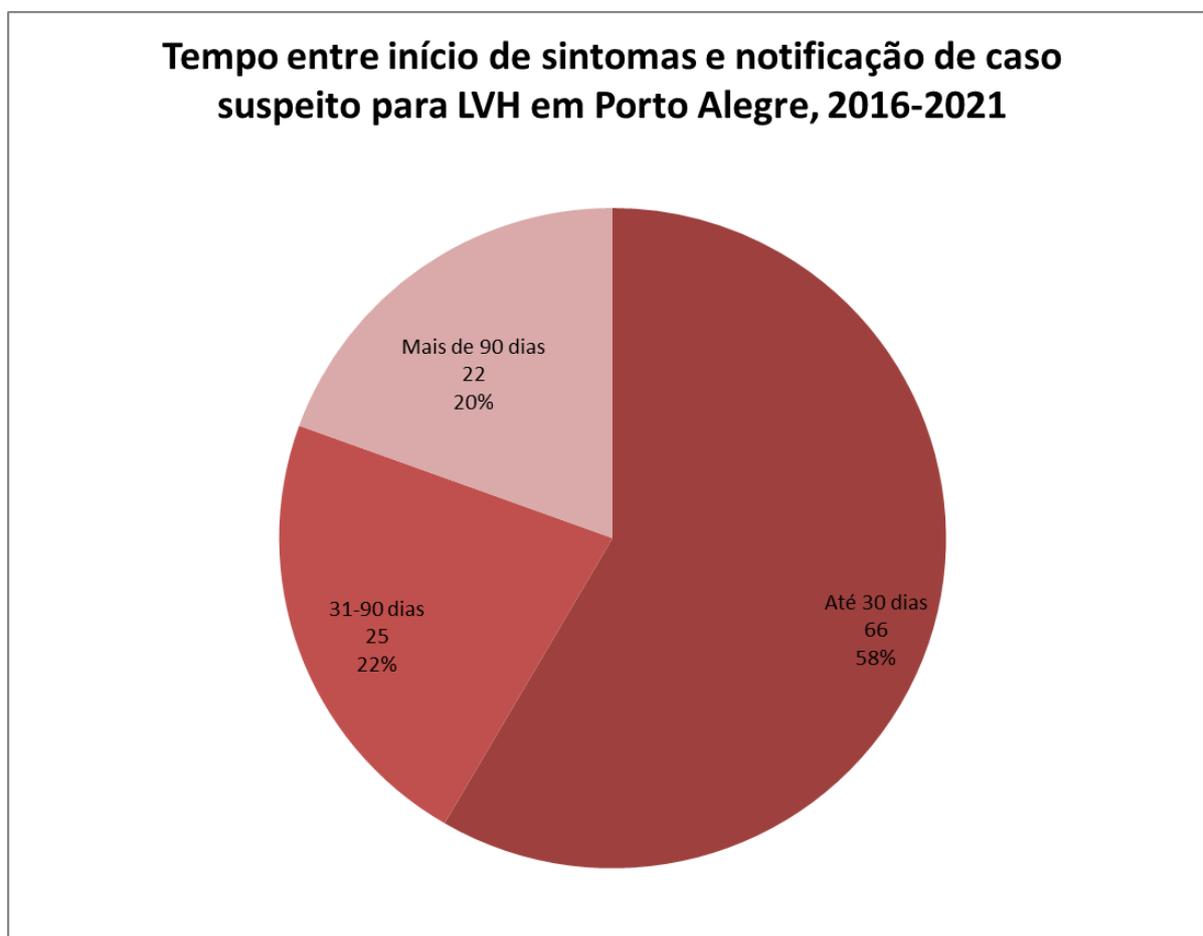


Tabela 3. Análise de oportunidade de notificação, investigação e tratamento de LVH em Porto Alegre, 2016-2021.

Características de tempo	Casos notificados		Casos confirmados		Óbitos	
	Mediana	Intervalo	Mediana	Intervalo	Mediana	Intervalo
Início dos sintomas e notificação	25	0-370 dias	75,5	5-193 dias	94	37-172 dias
Notificação e início da investigação	0	0-15 dias	0	0-1 dia	0	0
Notificação e início do tratamento	0	0-10 dias	0	0-10 dias	0	0

Ressalta-se que todos os 20 casos confirmados tiveram acesso ao tratamento em um período máximo de 10 dias a partir da notificação, sendo que 18 deles iniciaram o tratamento no mesmo dia ou no dia posterior à notificação. Todos os óbitos registrados tiveram a investigação e o tratamento iniciados

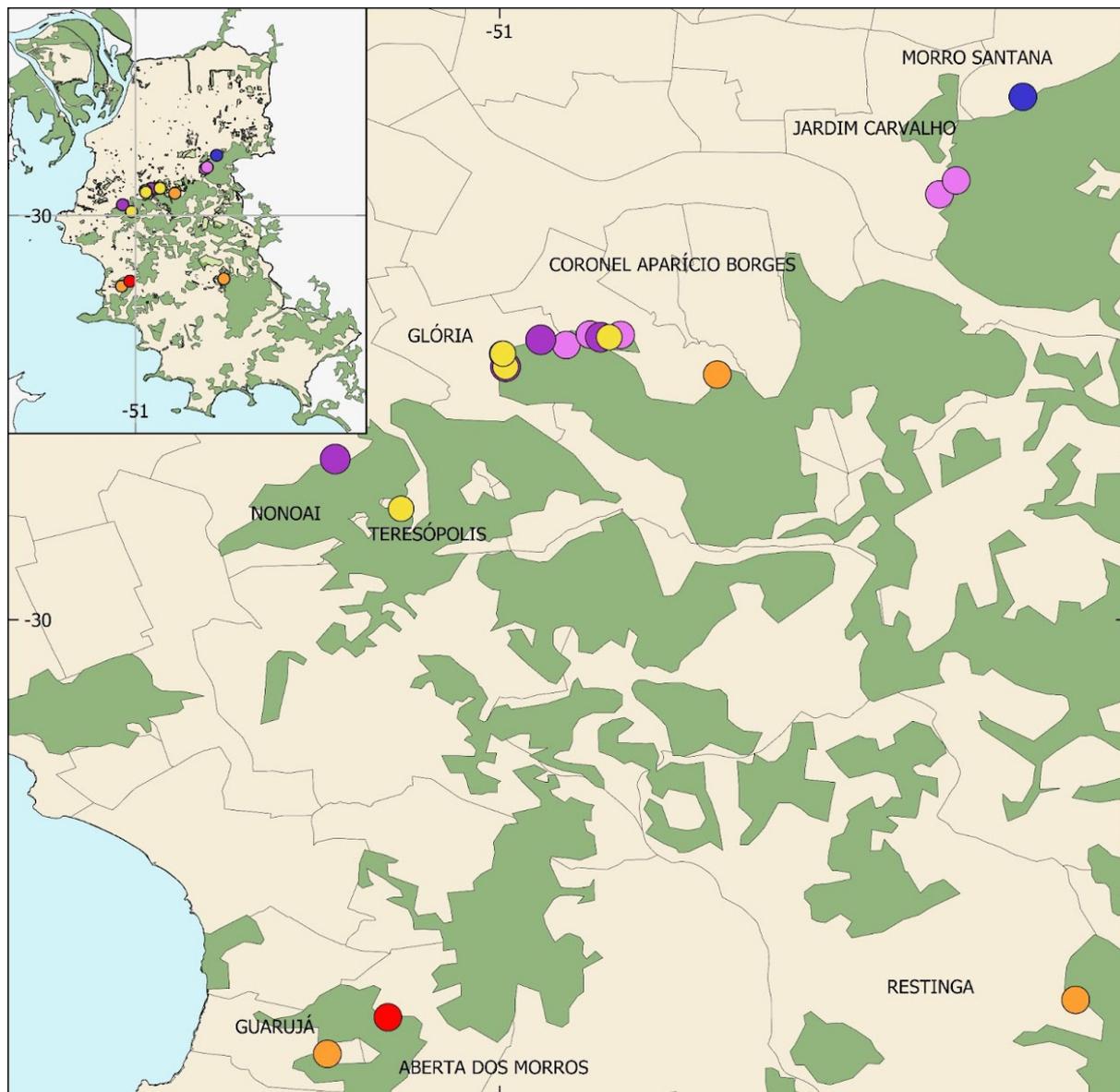
concomitantemente à notificação, mas o tempo entre início dos sintomas e a notificação foi comparativamente maior do que nos casos confirmados e suspeitos (mediana de 94 dias, variando de 37 a 172 dias), o que reforça a importância da vigilância que deve ser realizada pelo serviço de saúde diante do surgimento de sintomas, bem como a necessidade de notificação e investigação adequadas e em tempo oportuno.

Dezenove dos 20 casos confirmados foram notificados por instituições hospitalares, o que sugere que a suspeição não ocorreu na Atenção Primária à Saúde e os casos já apresentavam algum grau de agravamento no momento do atendimento que gerou a notificação. Há evidências de falta de informação aos profissionais de saúde no que se refere à LVH, o que pode impactar negativamente o diagnóstico e o tratamento. É possível que este desconhecimento seja ainda mais relevante em um contexto como o de Porto Alegre, onde não há um número de casos expressivos da doença e que, pela gama de sintomas facilmente confundíveis com outros agravos (LUZ; SCHALL; RABELO, 2005), não se suspeite de LVH.

É importante ressaltar que 19 dos 20 casos autóctones confirmados são de moradores de ocupações irregulares em encostas de morros, com moradias muito próximas à região de mata e sem saneamento básico, o que destaca o caráter de “doença negligenciada” da LVH. A maior parte dos casos humanos ocorreu no Morro da Polícia, localizado entre os bairros Glória e Coronel Aparício Borges. Outras áreas com confirmação da LVH são os bairros Nonoai e Teresópolis, próximos ao Morro da Polícia; Jardim Carvalho e Morro Santana, na região nordeste; e Guarujá, Aberta dos Morros e Restinga, no sul e extremo-sul do município (Figura 8).

Leishmaniose Visceral em Porto Alegre

Figura 8. Distribuição espacial dos casos confirmados para leishmaniose visceral humana em Porto Alegre, 2016-2021.

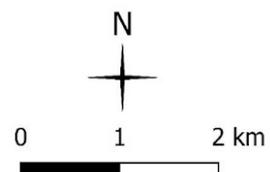


Legenda

Casos por ano

- 2016
- 2017
- 2018
- 2019
- 2020
- 2021

- Bairros de Porto Alegre
- Matas nativa e antrópica



Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum SIRGAS2000
Fonte de dados: SMS, IBGE, Fepam, Sema
Elaboração: DVS/SMS/PMPA

LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA

A Equipe de Vigilância de Antropozoonoses (EVAntropo) realiza a vigilância e controle da Leishmaniose Visceral Canina (LVC) no município. Tal atividade envolve ações como realização de exame sorológico de cães suspeitos notificados por serviços veterinários e seus contactantes, inquérito sorológico de LVC em regiões com casos de LVH, colocação de coleiras repelentes e microchipagem dos cães coletados, eutanásia de animais sororreagentes com a concordância dos tutores e controle dos cães que estão sendo tratados com Miltefosina. Além destas, a Equipe realiza atividades de mobilização social e educação em saúde, assim como atividades intersetoriais e interprofissionais.

O primeiro caso de LVC diagnosticado no município de Porto Alegre ocorreu em 2010, seis anos antes do primeiro caso de LVH, no bairro Lageado, zona Sul. O canino foi notificado por médica veterinária autônoma ao Centro Estadual de Vigilância em Saúde (CEVS) e à Diretoria de Vigilância em Saúde (DVS). Seguiu-se ação de identificação dos animais da residência, coleta de amostra sanguínea e encaminhamento para exame laboratorial através do Laboratório Central do Estado, o Lacen/RS. Após o resultado positivo oficial, realizou-se a eutanásia do canino por solicitação do tutor e, posteriormente, coleta de vísceras e aspirado de medula para cultura parasitológica executada pela Fiocruz, a qual identificou o parasito *Leishmania infantum*.

Ainda previamente ao primeiro caso de LVH na cidade, entre os anos de 2010 e 2015, um quantitativo de 794 cães foram coletados e testados, com resultados positivos em 51 animais (6,42%).

Para o diagnóstico confirmatório de LVC dois testes sorológicos são utilizados: Teste Rápido Dual Path Platform Bio-Manguinhos (TR-DPP) como teste de triagem e ELISA Bio-Manguinhos. Considera-se o animal infectado quando os dois exames são reagentes.

Após a confirmação do primeiro caso de LVH em Porto Alegre, realizou-se inquérito sorológico para LVC na região. Do total de 103 cães coletados, 23 foram soropositivos em ambos os exames realizados.

Quanto às ações Comunitárias e de Mobilização Social, em outubro de 2016 foi realizada caminhada de reconhecimento, em conjunto com a Agente Comunitária de Saúde (ACS) da microárea, Agente de Combate a Endemias (ACE) da área de atuação da Unidade de Saúde (US) Laranjeiras e apoiadora institucional da Gerência Distrital Leste-Nordeste (GD LENO) na área de transmissão. Na ocasião, constatou-se a presença de muitos cães, a maioria domiciliados; existência de animais de criação de subsistência com acúmulo de matéria orgânica e áreas de sombreamento, o que constitui o ambiente propício para a proliferação do mosquito-palha.

Em outubro de 2016, a Prefeitura instalou Sala de Situação, com um grupo multidisciplinar e intersetorial, para garantir o atendimento do protocolo previsto para Leishmaniose Visceral Humana e Canina. Em novembro de 2016, foi publicada a Portaria nº 1438, declarando Emergência em Saúde, considerando a ocorrência do primeiro caso de Leishmaniose Visceral Humana na cidade.

A partir do mês de junho de 2018, após a liberação da eutanásia dos cães sororreagentes para LVC por parte do Poder Judiciário, que havia sido suspensa por liminar judicial em 2017, este serviço iniciou a realização do procedimento. A eutanásia é realizada de acordo com Resolução nº 1000/2012 do Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV, 2012) e os tutores optam livremente pelo procedimento. Caso o tutor opte pelo tratamento, este deve ser realizado por médico veterinário do setor privado, com Miltefosina, conforme preconizado pelo fabricante e atendendo os dispositivos nas legislações vigentes: Nota Técnica Conjunta nº 001/2016, assinada pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA) e pelo Ministério da Saúde (MS), que autoriza o registro de produto para o tratamento da LVC, bem como Portaria Interministerial nº 1.426/2008, que proíbe o tratamento de LVC com produtos de uso humano, ou não registrados no MAPA. Além do tratamento, o animal deve permanecer com coleira repelente, impregnada com Deltametrina 4%, ou outra que for comprovadamente eficaz e eficiente contra o vetor da LV.

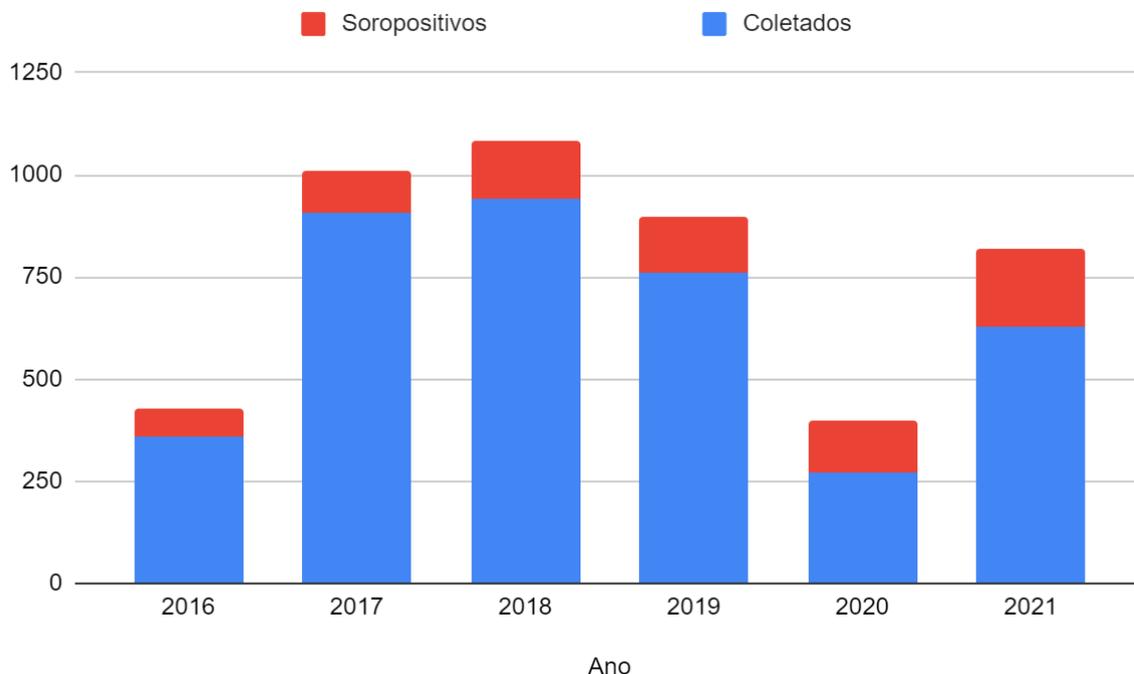
Nos anos de 2016 a 2021, após a intensificação das atividades de investigação e vigilância da doença nos cães, foram coletados e testados 4.633 cães, dos quais 766 foram diagnosticados como sororreagentes à LVC através dos dois testes utilizados oficialmente, tendo um percentual de cães positivos de 16,53% (Tabela 4 e Figura 9).

Tabela 4. Quantitativo de amostras coletadas e cães soropositivos, a partir de coletas sorológicas realizadas pela EVAntropo no município de Porto Alegre, no período de 2016 a 2021.

Ano	Coletados	Soropositivos TR-DPP e Elisa	% de Cães Soropositivos
2016	427	67	15,69
2017	1008	100	9,92
2018	1081	139	12,85
2019	899	141	15,68
2020	397	126	31,73
2021	821	193	23,50
Total Período	4.633	766	16,53

Fonte: Banco de dados gerenciais EVAntropo/UVA/DVS/SMS. Dados extraídos em 31/01/2022. Sujeito à alteração.

Figura 9. Relação entre amostras coletadas e amostras positivas em Porto Alegre, no período de 2016 a 2021.



Fonte: Banco de dados gerenciais EVAntropo/UVA/DVS/SMS Dados extraídos em 31/01/2022. Sujeito a alteração.

As ações de vigilância de LVC respondem aos casos de LVH ocorridos no município e também aos casos de LVC notificados por médicos veterinários privados. Na ocasião das coletas realizadas pela Equipe, todos os animais são devidamente microchipados.

Observou-se ao longo dos anos um aumento do número de notificações de LVC por serviços veterinários particulares, o que demonstra maior envolvimento e conhecimento da situação pela categoria. Este aumento também reflete o trabalho da Equipe que, em encontros e palestras, esclarece a respeito da notificação compulsória aos médicos veterinários, sensibilizando a rede de serviços veterinários do município. Além disso, o maior quantitativo de notificações realizadas por médicos veterinários privados resulta na maior porcentagem de prevalência dentre os animais testados pela Equipe, visto que tais notificações ocorrem quando há um exame prévio positivo daquele canino (Figura 10).

Tabela 5. Atividades realizadas relacionadas com a Vigilância da Leishmaniose Visceral Canina pela EVAntropo/DVS, entre os anos 2016 e 2021.

Atividade	Ano					
	2021	2020	2019	2018	2017	2016
Notificações de LVC por serviços veterinários	160	144	84	47	45	-
Coletas Realizadas para LVC	821	397	899	1081	1005	427
Coleiras antiparasitárias entregues à comunidade	288	93	688	694	762	82
Coleiras antiparasitárias entregues à USAV/ANCLIVEPA SP	139	80	140	130	200	-
TR LVC realizados pela Equipe	815	163	835	1064	945	383
TR LVC positivos enviados LACEN	224	148	141	288	164	115
Amostras Sororreagentes (Cães positivos) LVC – ELISA /LACEN	193	126	141	139	100	67
Eutanásias de Cães Sororreagentes pelo Proprietário	24	26	10	22	-	-
Eutanásias de Cães Sororreagentes pela DVS/SMS	29	18	38	47	NA	-
Animais Microchipados pela DVS	355	44	555	911	762	-

Fonte: Banco de dados gerenciais EVAntropo/UVA/DVS/SMS Dados extraídos em 31/01/2022. Sujeito a alteração.

Figura 10. Distribuição dos casos positivos de LVC em Porto Alegre, de 2016 a 2021, de acordo com o bairro e quantidade.

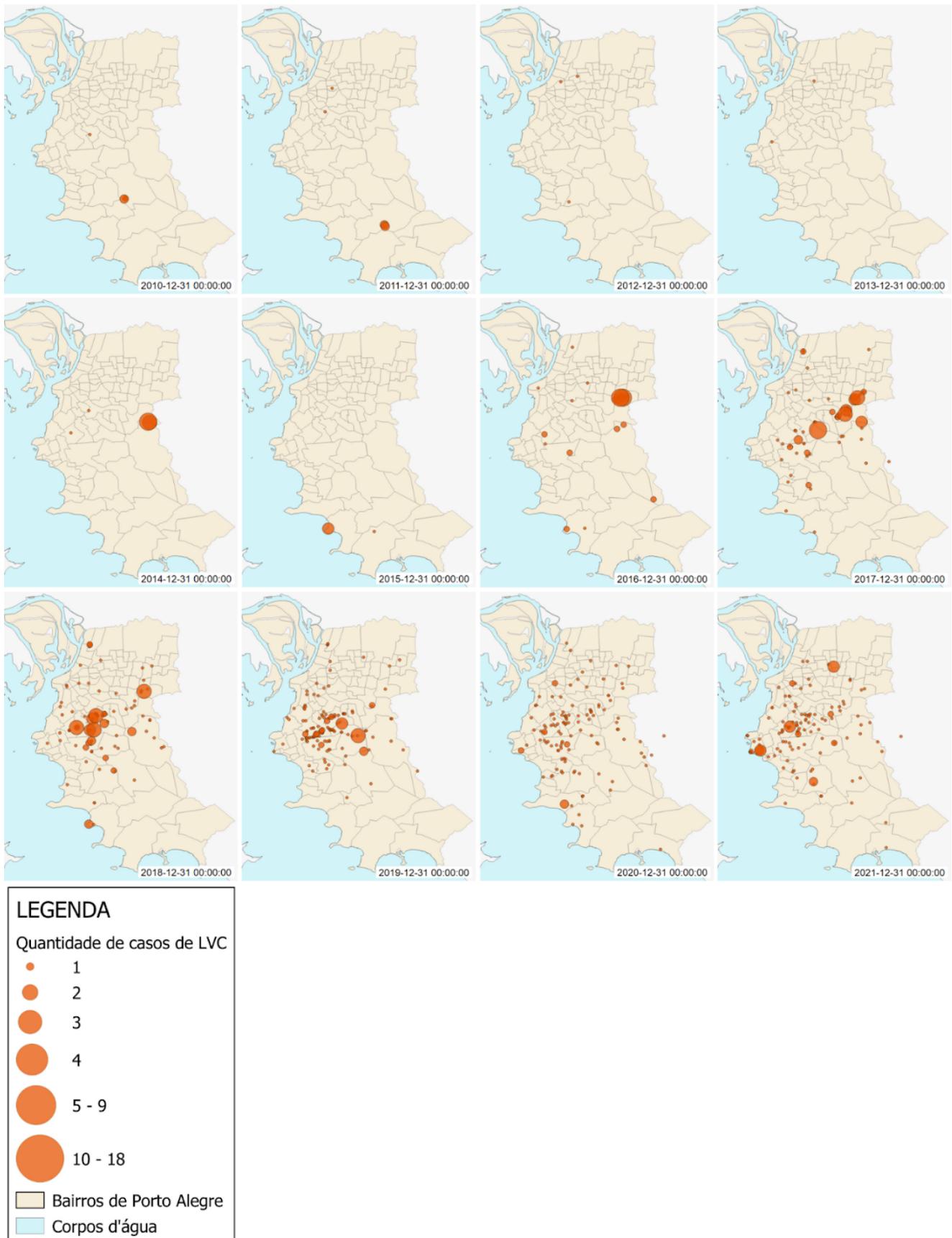
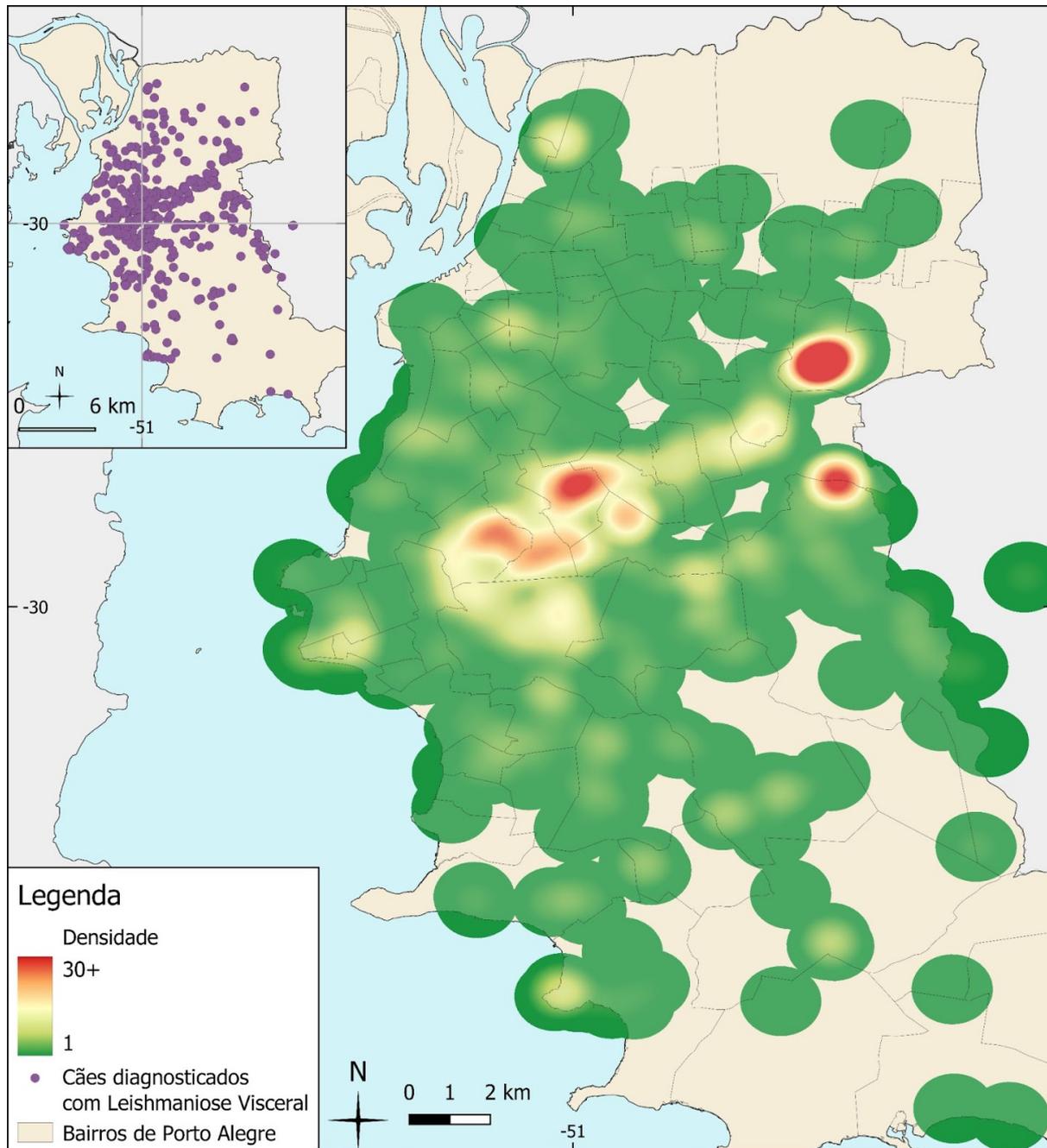


Figura 11. Mapa de densidade de cães diagnosticados com Leishmaniose canina em Porto Alegre/RS entre os anos de 2010 e 2021.



Nota-se maior concentração de casos de LVC nas áreas próximas a morros, o que se explica pelo fato de serem locais mais propícios à infecção devido à densidade populacional, acúmulo de matéria orgânica e áreas de somreamento, o que constitui o ambiente propício para a proliferação do mosquito-palha, somado ao fato que há maior investigação em áreas que já possuíram casos positivos de LVH (Figuras 10 e 11).

Também nota-se casos positivos em áreas que não necessariamente coincidem com as áreas onde circula o vetor. Tal cenário resulta do fato de que os locais onde os cães residem nem sempre são os mesmos

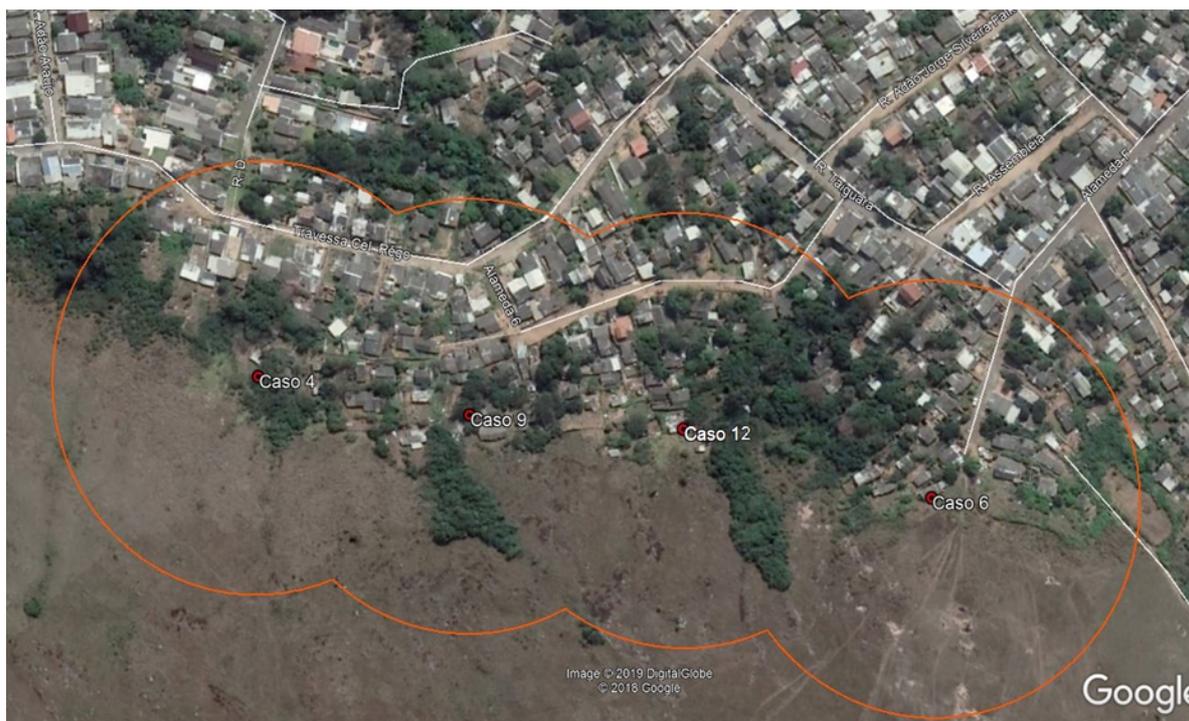
locais onde o animal foi infectado pelo vetor. Muitos fatores podem estar envolvidos, como cães adotados que anteriormente viviam em região próxima de matas, cães que circulam por outras regiões ou cidades, entre outros.

Projeto de Esterilização de Cães em áreas de risco e ocorrência de Leishmaniose Visceral Humana

Em função dos casos de LVH nas áreas de maior transmissão no município, uma das atividades de controle, com guarida na Portaria Consolidada do SUS nº 5/2017, foi o controle populacional de cães nas regiões em que há ciclo de transmissão estabelecido. As ações foram planejadas e executadas de forma conjunta com a então Secretaria Municipal do Meio Ambiente, de forma a impactar na expansão da população canina nas áreas prioritárias.

A área trabalhada inicialmente foi o Morro da Polícia, considerando que o número de casos de LVH (casos 4° e 6° ocorridos em 2017, e casos 9° e 12° ocorridos em 2018) na região em aproximadamente 250 metros (Figura 12).

Figura 12. Área dos casos 4°,6°,9° e 12° LVH.



Fonte: Banco de dados gerenciais EVAntropo/UVA/DVS/SMS. Mapa extraído a partir do Google Maps.

Essas atividades foram realizadas em estreita parceria com a Rede de Atenção Primária – Gerência Distrital Partenon Lomba do Pinheiro Pitinga (GD PLP) - Agentes de Combate a Endemias (ACE) e Agentes Comunitários de Saúde (ACS) das Unidades de Saúde São Miguel e Aparício Borges; e Diretoria Geral dos Direitos Animais (DGDA/ SMAMUS), que disponibilizou médicos veterinários, funcionários, veículos, instalações, entre outros, para realizar os procedimentos cirúrgicos de castração destes cães, enquanto a

DVS repassou insumos necessários para a realização de tais procedimentos e realizou a testagem para LVC destes animais.

As ações de esterilizações, neste local, ocorreram entre março e abril de 2019. No período foram castrados 120 animais e, desses, cinco confirmaram o diagnóstico pelo teste ELISA pelo LACEN/RS. Foram atendidas 46 famílias.

Em janeiro de 2020, a ação de esterilização ocorreu nos dias 6 e 7, quando foram atendidos 11 cães, dos quais dois resultaram sororreagentes para LVC.

Já em 2021 foram realizadas atividades de esterilização em áreas de transmissão de LV em parceria com a o Gabinete da Causa Animal (GCA) e uma entidade protetora de animais, na região do Alto Erechim, no bairro Nonoai, região do 8º caso de LVH, sendo realizadas 31 castrações de cães nesta área de ciclo de transmissão estabelecido.

VIGILÂNCIA DO VETOR

A leishmaniose visceral (LV) foi confirmada em cães, residentes no bairro Lageado, em Porto Alegre, em 2010, desencadeando a investigação dos insetos vetores, pelos técnicos da vigilância do município, para corroborar ou refutar a autoctonia. Posteriormente, outros três levantamentos anuais da fauna flebotômica foram feitos devido a casos caninos positivos, respectivamente, nos bairros Lageado (2012) (SOUZA et al., 2015), Agronomia (2014) e Belém Novo (2015). No bairro Agronomia, grupos de fêmeas capturadas de *Pintomyia fischeri* e *Migonemyia migonei* foram enviadas para o Instituto de Pesquisas René Rachou (FIOCRUZ/MG), visando à detecção da infecção natural por *Le. infantum*, pela técnica da PCR. Cinco amostras de *Pintomyia fischeri* ratificaram a presença do protozoário e a espécie foi considerada importante na transmissão da doença aos cães (RÊGO et al., 2019). Nas quatro áreas pesquisadas, de 2010 a 2016, com casos caninos de LV, não foi encontrada a espécie *Lu. longipalpis*.

A partir do primeiro registro de LVH no bairro Morro Santana, em 2016, os servidores do Núcleo de Vigilância de Roedores e Vetores realizaram recenseamentos anuais dos insetos vetores na residência de cinco pacientes e imóveis circunvizinhos. O objetivo do presente trabalho é apresentar os flebotômicos capturados nas áreas dos casos humanos em Porto Alegre, descrever as características ambientais dos locais amostrados e apontar as espécies epidemiologicamente importantes e possivelmente incriminadas na difusão da doença na cidade, indicadas pela infecção natural das fêmeas por *Leishmania infantum*.

Os casos humanos de LV ocorreram em habitações construídas irregularmente, estabelecidas nas encostas de quatro morros (Morro Santana, da Polícia, Teresópolis e São Pedro). Nestes cerros havia presença de mata e blocos graníticos, na parte baixa e nas inclinações de drenagem, e campos entremeados a matações, nas porções medianas e altas. Esses locais eram considerados de preservação permanente, mas foram invadidos e desmatados para construção de moradias, sem tratamento de esgoto. Muito lixo foi constatado nas vielas e pátios e os habitantes criavam vários tipos de animais domésticos (cães, gatos, patos, coelhos e porcos).

Os flebotômicos foram capturados nos morros Santana, de 2016 a 2017 (bairro Morro Santana); da Polícia, de 2017 a 2018 (bairro Cel. Aparício Borges); Teresópolis, de 2018 a 2019 (bairro Nonoai); e São Pedro, de 2020 a 2021 (bairro Restinga).

Para amostragem, foram utilizadas dez armadilhas com iscas luminosas (tipo CDC), distribuídas em cinco residências (incluindo a do paciente). Em cada unidade domiciliar foi disposta uma armadilha no intradomicílio e outra no pátio. As capturas foram realizadas em três noites por mês, no período de um ano.

Os insetos coletados foram separados e identificados no Laboratório de Entomologia Médica do Núcleo de Vigilância de Roedores e Vetores (NVRV). Para identificação dos flebotômicos, foram utilizadas as chaves dicotômicas de Galati (2003).

Grupos (*pools*) de fêmeas capturadas no Morro Santana foram enviadas para o Instituto René Rachou/FIOCRUZ MINAS, para realização do estudo de infecção natural por *Leishmania infantum*, através da técnica da PCR (RÊGO et al., 2020).

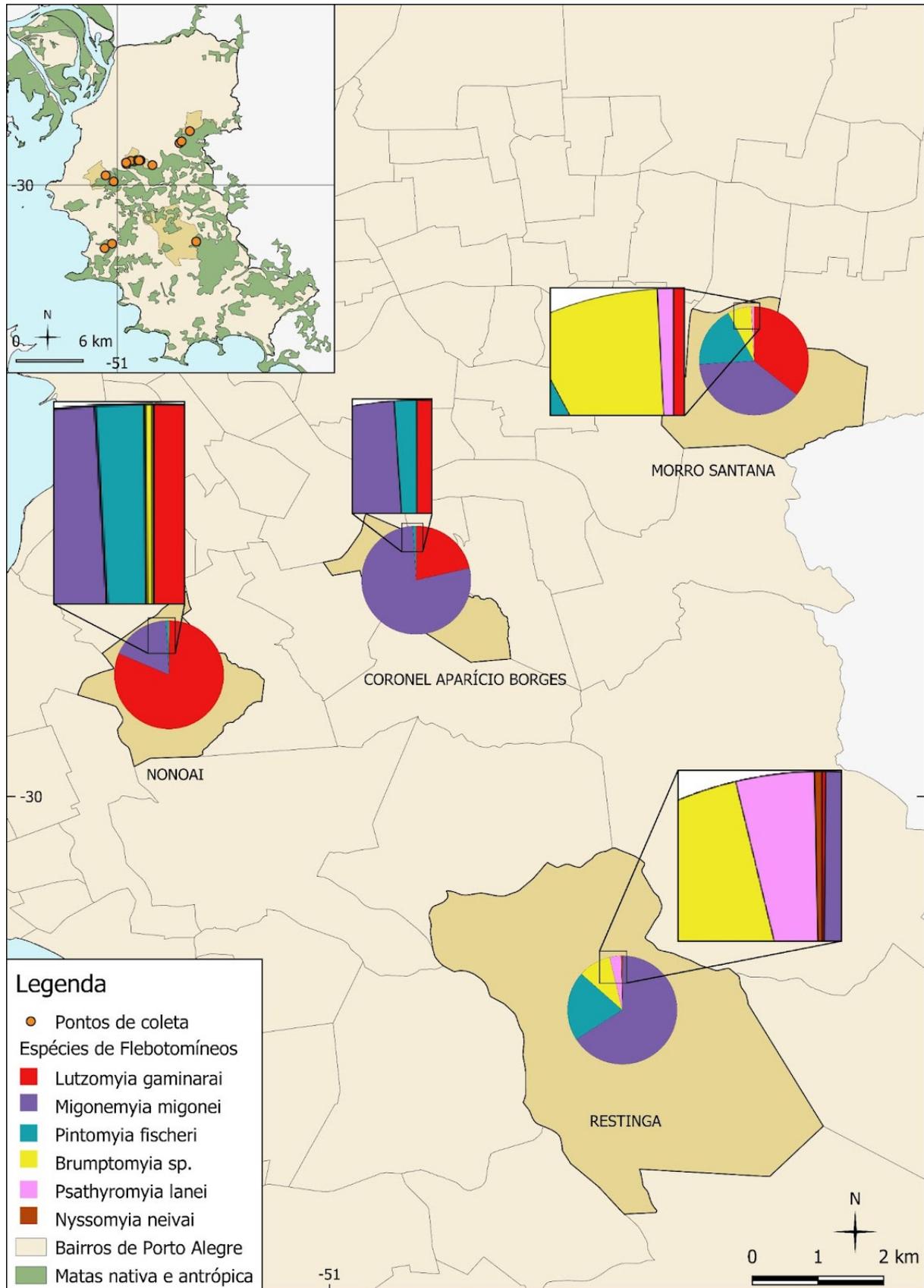
Nos quatro anos de estudo foram capturados 2.913 flebotomíneos, pertencentes à sete espécies: *Lutzomyia gaminarai*, *Migonemyia migonei*, *Pintomyia fischeri*, *Brumptomyia* sp., *Psathyromyia lanei* e *Nyssomyia neivai*.

As espécies de flebotomíneos, percentagens, exame de infecção por *Leishmania infantum* e pontos de coleta são mostrados nas figuras 13 e 14.

Figura 13. Espécies de flebotomíneos, percentagens, exame de infecção por *Leishmania infantum* e pontos de coleta com confirmação de LVH, no período de 2016 a 2021, em Porto Alegre, RS. *2 amostras positivas para *Le. Infantum* (intra e peridomicílio), +1 amostra positiva para *Le. Infantum* (peridomicílio), "1 amostra positiva para *Le. Infantum* (peridomicílio).

Espécies	Morro Santana			Cel. Aparício Borges			Nonoai			Restinga						
	Total	Intra	Peri	Total	Intra	Peri	Total	Intra	Peri	Total	Intra	Peri	Total	Intra	Peri	%
<i>Lutzomyia gaminarai</i>	179	77*	102*	42	20	22	1301	1014	287	1	1	0	1523	1112	411	52,28
<i>Migonemyia migonei</i>	192	6	186+	152	15	137	282	156	126	407	18	389	1033	195	838	35,43
<i>Pintomyia fischeri</i>	91	2	89"	2	0	2	13	2	11	128	3	125	234	7	227	8,03
<i>Brumptomyia</i> sp.	35	0	35	0	0	0	2	1	1	60	1	59	97	2	95	3,33
<i>Psathyromyia lanei</i>	4	0	4	0	0	0	0	0	0	21	0	21	25	0	25	0,86
<i>Nyssomyia neivai</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	2	0	2	0,07
Total	501	85	416	196	35	161	1598	1173	425	619	23	596	2914	1316	1598	100

Figura 14. Proporção de espécies de flebotomíneos por bairros de coleta em Porto Alegre/RS.



As duas espécies mais frequentes foram *Lu. gaminarai* e *Mg. migonei*. A terceira espécie mais capturada foi *Pi. fischeri*, seguida por *Brumptomyia* sp., *Pa. lanei* e *Ny. neivai* tiveram valores finais de captura abaixo de 1%.

Lu. gaminarai é um flebotômíneo endêmico do Sul do Brasil e do Uruguai e tem como habitat as fendas nas rochas e grutas (AGUIAR e MEDEIROS, 2003). Esta espécie foi coletada em grande quantidade nos levantamentos de insetos dos morros Santana e Teresópolis, porque os pontos de coleta foram feitos em área pedregosa, apresentando enormes aflorações de blocos graníticos. Por outro lado, ela teve baixa ocorrência no local amostrado do morro São Pedro, caracterizado pelo domínio da mata nativa.

Apesar de não haver relatos anteriores sobre a importância epidemiológica de *Lu. gaminarai* na transmissão da LV, Rêgo et al. (2020) encontraram DNA de *Leishmania infantum* em duas amostras de fêmeas coletadas respectivamente dentro de casa e no pátio de residências no Morro Santana e reforçaram o parentesco (filogenia) desta espécie com *Lu. longipalpis*, principal vetor dessa protozoose nas Américas. Portanto, a descoberta destes pesquisadores mostrou relevância para *Lu. gaminarai* e indicou que futuros estudos laboratoriais devem ser realizados com este inseto para confirmação da competência vetorial.

Mg. migonei pode ser considerada espécie silvestre, sendo encontrada dentro da mata, em áreas com farta vegetação e também em matas de formação secundária e capoeiras. É dotada de notável grau de antropofilia e comumente observada frequentando o domicílio e abrigos de animais domésticos. No presente estudo, a espécie foi dominante nos pontos de coleta do morro da Polícia e São Pedro, locais estes invadidos pelos moradores, possuindo resquício de mata e área florestal e atingindo 77% e 66% dos espécimes coletados, respectivamente.

Em trabalhos realizados no Brasil e na Argentina, cerca de dez anos atrás, sem haver captura de *Lu. longipalpis*, *Mg. migonei* foi considerado vetor putativo da LVH no município de São Vicente Férrer, Pernambuco, por apresentar maior predominância em todos os ecótopos estudados, inclusive no intradomicílio e peridomicílio (DE CARVALHO et al., 2010) e na cidade de La Banda, Santiago del Estero, por somar 93% dos exemplares coletados e manter um ciclo de transmissão na população canina (SALOMÓN et al., 2010). Posteriormente, Guimarães et al. (2016) confirmaram que *Mg. migonei* faz parte das espécies de flebotômíneos permissivas competentes a *Leishmania* spp., mostrando em estudos laboratoriais que ela é altamente suscetível ao desenvolvimento de *Le. infantum*, e concluem que esta descoberta, associada a sua reconhecida antropofilia, abundância em focos da LV e infecção natural pelo agente etiológico, constituem importantes evidências de que é outro vetor desse protozoário na América Latina.

De acordo com Rêgo et al. (2020), no morro Santana, *Mg. migonei* foi a espécie mais coletada no geral e no peridomicílio, alcançando 44,7% dos espécimes encontrados neste ecótopo, e apresentou uma amostra positiva para DNA de *Leishmania infantum*, adicionando fundamento ao papel de vetor em focos de LV, sem *Lu. longipalpis*, como aconteceu em Porto Alegre. Os autores percebem ainda que a presença deste flebotômíneo tanto em ambientes intradomiciliares quanto peridomiciliares constitui evidências importantes sobre a adaptação da espécie a abrigos humanos, bem como seu hábito de se alimentar de potenciais hospedeiros de *Leishmania*.

Pi. fischeri foi capturada em todos os censos, configurando o terceiro maior índice, com exceção do estudo no Morro São Pedro, onde passou para segunda posição na quantidade amostrada. Ela é dotada de apreciável grau de antropofilia (RANGEL; LAISON, 2003) e pode ser considerada importante em Porto Alegre, pois foi capturada, no peridomicílio, portando material genético de *Le. infantum* nas investigações de casos caninos (RÊGO et al., 2019) e humanos da LV (RÊGO et al., 2020).

Além disso, em outros municípios brasileiros, áreas de ocorrência recente da LV canina e ausência de *Lutzomyia longipalpis*, *Pi. fischeri* prevaleceu as demais espécies amostradas, atingindo, do total de espécimes coletados, 55,13% em Florianópolis (DIAS et al., 2013), 95% e 90% em Embu das Artes/SP (GALVIS-OVALLOS et al. 2017 e 2020). Além disso, estes últimos autores apresentaram indícios dela ser um possível vetor da LV, por causa da sua grande atração por cães e susceptibilidade para infecção por *Le. infantum* e reforçaram estes indicativos por meio da dissecação de uma fêmea coletada em campo e do encontro deste protozoário flagelado no seu intestino médio.

Brumptomyia sp. apresentou estimativa final em torno de 3% e não foi recolhida no Morro da Polícia. Segundo Aguiar e Medeiros (2003), os principais habitats de *Brumptomyia* spp. são folhas caídas no solo florestal e tocas de tatus, ambientes onde as fêmeas se alimentam do sangue desses animais. Ainda, para os autores, as espécies não são incriminadas como veiculadoras de *Leishmania*, arbovírus e *Bartonella* para humanos. No estudo de Rêgo et al. (2020), nenhum lote de *Brumptomyia* sp., dos 12 testados, resultou positivo para *Leishmania* spp.

Psathyromyia lanei mostrou valor final de amostragem de espécimes abaixo de 1%. Segundo Rêgo et al. (2019), no trabalho do bairro Agronomia, a espécie alcançou 30,5% dos exemplares coletados, sendo que 28 lotes de fêmeas foram testados para presença de *Leishmania* e resultaram negativos. No bairro Morro Santana, foram examinados mais três conjuntos de fêmeas que não apontaram a presença dos agentes etiológicos da LTA e LV (RÊGO et al., 2020). Esta espécie possui hábitos silvestres, ocorrendo em ocos e copas de árvores, podendo ser encontrada também em abrigos de animais domésticos (currais, canis, pocilgas e galinheiros) (AGUIAR e MEDEIROS, 2003), além de não ser implicada na difusão de patógenos às pessoas, até o presente momento.

Pela baixa quantidade de exemplares coletados nos quatro anos de amostragem, *Ny. neivai* não foi considerada espécie importante nas áreas de transmissão de LVH de Porto Alegre. No entanto, cabe ressaltar que Saraiva et al. (2009) encontraram esse flebotomíneo infectado com formas promastigotas de *Le. infantum*, em Corinto, MG, e Dias et al. (2013) também o detectaram positivo, com o mesmo protozoário, no foco de LVC, em Florianópolis, SC. Em ambas pesquisas, não houve captura de *Lutzomyia longipalpis*.

As análises moleculares dos flebotomíneos coletados nas áreas com transmissão de LVH em Porto Alegre efetuadas no Centro de Pesquisas René Rachou (MG) constataram material genético de *Le. infantum* (agente causador da leishmaniose) nas espécies *Lu. gaminarai*, *Mg.migonei* e *Pi. fischeri* no morro Santana (RÊGO et al, 2020). Estas mesmas espécies obtiveram as maiores percentagens de captura no presente estudo. Assim, estes resultados, associados à abundância da *Lu. gaminarai* no intradomicílio; à reconhecida competência de *Mg.migonei* de se infectar por várias espécies de *Leishmania* e estar predominando no

peridomicílio; e à grande atração por cães e susceptibilidade para infecção por *Le. infantum* de *Pi. fischeri*, apontam todas elas como importantes na transmissão da LV na capital gaúcha.

A presença desses potenciais vetores, capturados principalmente dentro dos domicílios, e a confirmação de leishmaniose visceral canina em outras áreas de morro da cidade, com características ambientais semelhantes e vulnerabilidade social, podem indicar a ocorrência de novos casos humanos da doença, demonstrando a importância do levantamento entomológico em diferentes áreas do município.

AÇÕES, POLÍTICA DE SAÚDE E PLANO DE CONTINGÊNCIA LEISHMANIOSE

Em 2019, o 57º Conselho Diretor da Organização Pan-Americana da Saúde/ Organização Mundial da Saúde (OPAS/OMS) aprovou a estratégia denominada “Iniciativa para a eliminação de doenças: política para aplicar um enfoque integrado e sustentável às doenças transmissíveis na Região das Américas” (OPAS, 2019). Essa iniciativa estabelece objetivos e metas para 2030 alinhados com o “Roteiro para as doenças tropicais negligenciadas” (OMS, 2020) e, para as leishmanioses, com o Plano de Ação para fortalecer a vigilância e controle das leishmanioses nas Américas 2017-2022 (OPAS, 2017). O objetivo estabelecido por este plano de ação para as leishmanioses é a eliminação da doença como problema de saúde pública com metas específicas para leishmaniose visceral.

No Brasil, o Ministério da Saúde utiliza a estratificação epidemiológica dos municípios pela avaliação do risco e ocorrência de casos humanos, com ações de vigilância e controle diferentes conforme as classificações encontradas. Classifica as áreas de transmissão em cinco estratos (muito intenso, intenso, alto, médio e baixo). Esse indicador tem como base o número absoluto de casos novos e a taxa de incidência da doença nos últimos três anos. Detalhamento das definições e critérios utilizados para classificação dos municípios encontram-se no manual de vigilância e controle das leishmanioses da OPAS (OPAS, 2019). Porto Alegre está classificada como risco de transmissão baixa.

O Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose (BRASIL, 2014) orienta ações com medidas baseadas no diagnóstico e tratamento precoce dos casos humanos, controle de reservatórios, redução da população dos vetores e atividades de educação em saúde. As ações de prevenção e controle adotadas pelos municípios devem estar fundamentadas em análises epidemiológicas seguindo a estratificação por risco e ser realizada de forma integrada.

A partir de 2021 o Ministério da Saúde do Brasil inicia a distribuição das coleiras impregnadas com inseticida, como ferramenta de controle da LV em municípios prioritários do país. A ferramenta incorpora as demais medidas de controle, já preconizadas pela vigilância da doença. Está prevista a instituição da vigilância do óbito por LV e a capacitação de técnicos dos estados e municípios que fizerem a adesão à estratégia.

Em Porto Alegre, no ano de 2017, foi elaborado o Plano Municipal de Intensificação das Ações de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral (PORTO ALEGRE, 2017). Os eixos da política municipal de saúde, expressas no Plano, incluem metas, ações e responsáveis pela vigilância epidemiológica e assistência; ações de educação e mobilização social; vigilância e controle vetorial, bem como a vigilância e controle de reservatórios. O Plano também possui metas para articulação intersetorial. Em cada um dos eixos, são contempladas ações de promoção de ambientes seguros, de prevenção de novos casos e sobre

agravamento do adoecimento dos casos identificados, bem como ações de qualificação da rede de serviços para ampliar a vigilância e a sensibilidade na identificação de casos suspeitos. No documento está descrito o fluxo de encaminhamento dos casos e os serviços de referência na rede de saúde do município.

As ações usadas como indicadores e quantificadas nos relatórios de gestão da SMS/PMPA estão quantificadas nas tabelas 4 e 5 e figura 13.

As populações mais afetadas pela doença são marginalizadas e vivem em contextos de vulnerabilidade e há potencial de expansão da LVH para mais áreas de Porto Alegre. Segundo boletim epidemiológico do Ministério da Saúde (MS), a cidade possui risco de transmissão baixo (BRASIL, 2021), mas necessita de atuação intersetorial para garantir a equidade de acesso e a longitudinalidade do cuidado, garantindo que o município não apresente novos óbitos por uma doença tratável e possa conter a expansão geográfica e o aumento da sua incidência nas áreas com transmissão confirmada.

O manejo ambiental contribui para evitar ou reduzir a proliferação do vetor. Ações de limpeza urbana, eliminação e destino adequado dos resíduos sólidos orgânicos, cuidados adequados com os animais domésticos, entre outras, são ações que agregam nas intervenções de outros setores da administração pública.

Salientamos também os desafios de controle por deslocamento do vetor e do cão infectado a novas áreas e conflitos de rejeição à eutanásia canina. É relevante a promoção do trabalho transversal, intersetorial e interdisciplinar para a abordagem dos determinantes sociais, ambientais e de saúde relacionados com a leishmaniose, além de promover a participação comunitária ativa no planejamento, implementação, monitoramento e evolução das ações relacionadas à doença, com uma abordagem integral e intercultural de acordo com as características sociais, econômicas e ambientais das comunidades afetadas. Essa integração segue a abordagem da Saúde Única, que é a melhor estratégia para controlar zoonoses como a leishmaniose visceral.

Salienta-se ainda a importância de se manterem fortalecidas as ações de vigilância e controle de reservatórios, integradas às ações do sistema de vigilância de zoonoses do SUS. Ainda em relação ao reservatório canino, importante salientar a importância do uso de coleiras impregnadas com Deltametrina 4% no enfrentamento da LV, pois há um menor repasto vetorial, minimizando o contágio de animais sadios, tendo também uma boa aceitação da população. O uso desta ferramenta no enfrentamento da LV tem sido relevante no controle em áreas em que há ciclo de transmissão com um impacto positivo na população.

A contextualização do risco de transmissão da LV é complexa e envolve o aprofundamento dos estudos sobre os determinantes sociais em saúde, além da necessidade de avaliação da percepção do risco por cada grupo social envolvido. Portanto, a contextualização biológica e social é uma abordagem essencial

para promover a participação e colaboração comunitária. Esta participação implica pensar em conjunto com a comunidade sobre as medidas mais apropriadas para o controle desta doença localmente. (CFMV, 2020).

Os casos humanos em Porto Alegre ainda estão restritos a áreas limites com resquícios de mata, mas esta situação pode mudar e o vetor se espalhar por áreas mais urbanizadas. Sendo o desmatamento um fator relacionado ao aumento de casos de leishmanioses, uma política de preservação destas áreas é uma importante ação para Porto Alegre.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Gustavo Marins de; MEDEIROS, Wagner Muniz de. Distribuição regional e habitats das espécies de flebotomíneos do Brasil. In: **Flebotomíneos no Brasil**. 2003. p. 207-255.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria Interministerial nº 1426 de 11 de julho de 2008. Proíbe o tratamento de leishmaniose visceral canina com produtos de uso humano ou não registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – 1. ed., 5. reimpr. – Brasília : Ministério da Saúde, 2014. 120 p.: il. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_vigilancia_controle_leishmaniose_visceral_1edicao.pdf> . Acesso em: 18 jan. 2022.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e Ministério da Saúde. Registro do produto de uso veterinário denominado Milteforan 2% Solução Oral para cães. **Nota técnica conjunta nº 001/2016-MAPA/MS**, de 17 de agosto de 2016. Disponível em <[nota-tecnica.pdf \(sbmt.org.br\)](#)>. Acesso em 10 jan. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Doenças tropicais negligenciadas: 30 de janeiro – **Dia mundial de combate às Doenças tropicais negligenciadas**. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/boletins-epidemiologicos/especiais/2021/boletim_especial_doencas_negligenciadas.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. **Guia de Vigilância em Saúde** [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. – 5. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2021. 1.126 p. : il

CARVALHO, Andréa K. et al. Prevalence of self-reported chronic diseases in individuals over the age of 40 in São Paulo, Brazil: the PLATINO study. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 28, n. 5, p. 905-912, 2012.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA – CFMV (Brasil). **Resolução Nº 1000, de 11 de maio de 2012**. Dispõe sobre procedimentos e métodos de eutanásia em animais, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, [S. l.], p. 124-125, 2012. Disponível em: <<http://www3.cfmv.gov.br/porta/public/lei/index/id/326>>.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA – CFMV (Brasil). **Guia de Bolso Leishmaniose Visceral, Comissão Nacional de Saúde Pública Veterinária**, [S. l.], v. 1, p. 194, 2020.

CLOOTS, Kristien et al. Impact of the visceral leishmaniasis elimination initiative on *Leishmania donovani* transmission in Nepal: a 10-year repeat survey. **The Lancet Global Health**, v. 8, n. 2, p. e237-e243, 2020.

DE CARVALHO, Maria Rosimery et al. Natural *Leishmania infantum* infection in *Migonemyia migonei* (França, 1920)(Diptera: Psychodidae: Phlebotominae) the putative vector of visceral leishmaniasis in Pernambuco State, Brazil. **Acta tropica**, v. 116, n. 1, p. 108-110, 2010.

DIAS, Edelberto Santos et al. Detection of *Leishmania infantum*, the etiological agent of visceral leishmaniasis, in *Lutzomyia neivai*, a putative vector of cutaneous leishmaniasis. **Journal of Vector Ecology**, v. 38, n. 1, p. 193-196, 2013.

- FEITOSA, M. M. et al. Aspectos clínicos de cães com leishmaniose visceral no município de Araçatuba-São Paulo (Brasil). **Clínica Veterinária**, v. 5, n. 28, p. 36-44, 2000.
- GALATI, Eunice Aparecida Bianchi. Morfologia, terminologia de adultos e identificação dos táxons da América. In: **Flebotomíneos no Brasil**. p. 53-175. 2003.
- GALVIS-OVALLOS, Fredy et al. Canine visceral leishmaniasis in the metropolitan area of São Paulo: *Pintomyia fischeri* as potential vector of *Leishmania infantum*. **Parasite**, v. 24, 2017.
- GALVIS-OVALLOS, Fredy et al. Detection of *pintomyia fischeri* (Diptera: Psychodidae) with *leishmania infantum* (Trypanosomatida: Trypanosomatidae) promastigotes in a focus of visceral leishmaniasis in Brazil. **Journal of Medical Entomology**, v. 58, n. 2, p. 830-836, 2021.
- GONTIJO, Célia Maria Ferreira; MELO, Maria Norma. Leishmaniose visceral no Brasil: quadro atual, desafios e perspectivas. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 7, n. 3, p. 338-349, 2004.
- GRAEPP-FONTOURA, Iolanda et al. Epidemiological aspects and spatial patterns of human visceral leishmaniasis in Brazil. **Parasitology**, v. 147, n. 14, p. 1665-1677, 2020.
- GUERRA-SILVEIRA, Felipe; ABAD-FRANCH, Fernando. Sex bias in infectious disease epidemiology: patterns and processes. **PloS one**, v. 8, n. 4, p. e62390, 2013.
- GUIMARÃES, Vanessa Cristina Fitipaldi Veloso et al. *Lutzomyia migonei* is a permissive vector competent for *Leishmania infantum*. **Parasites & vectors**, v. 9, n. 1, p. 1-6, 2016.
- LUZ, Z.M.P.; SCHALL, V.; RABELLO, A. Evaluation of a pamphlet on visceral leishmaniasis as a tool for providing disease information to healthcare professionals and laypersons. **Cadernos de Saúde Pública**, v.21, n.2, p.606-621, 2005.
- MAHMUD, Ibrahim Clós et al. Epidemiological aspects of the first human autochthonous visceral leishmaniasis cases in Porto Alegre, Brazil. **Brazilian Journal of Infectious Diseases**, v. 23, p. 124-129, 2019.
- MAIA-ELKHOURY, Ana Nilce Silveira et al. Leishmaniose visceral no Brasil: evolução e desafios. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, p. 2941-2947, 2008.
- MATSUMOTO, Patricia Sayuri Silvestre et al. Impact of the dog population and household environment for the maintenance of natural foci of *Leishmania infantum* transmission to human and animal hosts in endemic areas for visceral leishmaniasis in São Paulo state, Brazil. **PloS one**, v. 16, n. 8, p. e0256534, 2021.
- MONTEIRO, Érika Michalsky et al. Leishmaniose visceral: estudo de flebotomíneos e infecção canina em Montes Claros, Minas Gerais. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 38, n. 2, p. 147-152, 2005.
- NAUFAL SPIR, Patricia Rodrigues et al. Clinical characteristics and spatial distribution of visceral leishmaniasis in children in São Paulo state: an emerging focus of visceral leishmaniasis in Brazil. **Pathogens and Global Health**, v. 111, n. 2, p. 91-97, 2017.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE - OMS. Acabando com a negligência para atingir as metas de um desenvolvimento sustentável: um roteiro para doenças tropicais negligenciadas 2021-2030. Genebra: OMS; 2020. 6p. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/332421>. Acesso em: 5 jan. 2022.
- ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE - OPAS. Plano de ação para fortalecer a vigilância e o controle da leishmaniose nas Américas 2017-2022 [Internet]. Washington D.C.: OPAS; 2017. Disponível em: <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/34144>>. Acesso em: 5 jan. 2022.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE - OPAS. **Informe Epidemiológico das Américas**. Informe de Leishmanioses N° 6. 2018. Disponível em: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/34857/LeishReport6_por.pdf?sequence=5>. Acesso em: 18 jan. 2022.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE - OPAS. Manual de procedimientos para vigilancia y control de las leishmaniasis en las Américas. Washington, D.C.: OPS; 2019. Disponível em: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/50524/9789275320631_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em 18 jan. 2022.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE - OPAS. Iniciativa da OPAS para a eliminação de doenças: política para aplicar um enfoque integrado e sustentável às doenças transmissíveis na Região das Américas [Internet]. 57º Conselho Diretor da OPAS, 71ª sessão do Comitê Regional da OMS para as Américas; de 30 de setembro a 4 de outubro de 2019, Washington, D.C.: OPAS; 2019 (documento CD57 / 7). Disponível em: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51612/CD57-7-s.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE - OPAS. **Informe Epidemiológico das Américas**. Informe de Leishmanioses N° 9. 2020a. Disponível em: <<https://iris.paho.org/handle/10665.2/53091>>. Acesso em: 18 jan. 2022.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE - OPAS. COVID-19 ameaça controle e eliminação de doenças infecciosas nas Américas, afirma diretora da OPAS. 2020b. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/noticias/11-8-2020-covid-19-ameaca-control-e-eliminacao-doencas-infecciosas-nas-americas-afirma>>. Acesso em: 18 jan. 2022.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD - OPAS. 3ª Reunión de Los Programas Nacionales de Leishmaniasis de Los Países Prioritarios de Las Américas. Bogotá, Colombia, 2015. Disponível em: <<https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2016/2016-cha-3a-reunion-regional-leish-americas-repleish.pdf>> Acesso em 10 jan. 2022.

PALUMBO, E. Visceral leishmaniasis in children: a review. **Minerva pediátrica**, v. 62, n. 4, p. 389-395, 2010.

PORTO ALEGRE. Secretaria Municipal de Saúde. Diretoria de Vigilância em Saúde. Plano Municipal de Intensificação das Ações de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral. Março de 2017. Disponível em: <http://lproweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/cgvs/usu_doc/lvh_plano_de_intensificacao_final.pdf>.

PORTO ALEGRE. Secretaria Municipal de Saúde. Diretoria de Vigilância em Saúde. Leishmaniose Visceral Humana. 2018. Disponível em: <http://www2.portoalegre.rs.gov.br/cgvs/default.php?reg=6&p_secao=1619>. Acesso em: 18 jan. 2022.

RANGEL, E. F. Ecologia das leishmanioses In: Rangel EF, Lainson R. **Flebotomíneos do Brasil**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, p. 291-309, 2003.

RÊGO, Felipe Dutra et al. Ecology and molecular detection of *Leishmania infantum* Nicolle, 1908 (Kinetoplastida: Trypanosomatida) in wild-caught sand flies (Psychodidae: Phlebotominae) collected in porto alegre, Rio Grande do Sul: a new focus of visceral leishmaniasis in Brazil. **Journal of Medical Entomology**, v. 56, n. 2, p. 519-525, 2019.

RÊGO, Felipe Dutra et al. Potential vectors of leishmania parasites in a recent focus of visceral leishmaniasis in neighborhoods of porto Alegre, State of Rio Grande do Sul, Brazil. **Journal of Medical Entomology**, v. 57, n. 4, p. 1286-1292, 2020.

REIS, Lisiane Lappe dos et al. Changes in the epidemiology of visceral leishmaniasis in Brazil from 2001 to 2014. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 50, p. 638-645, 2017.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria Estadual de Saúde. Centro Estadual de Vigilância em Saúde. Situação Epidemiológica da Leishmaniose Visceral no Rio Grande do Sul. 2017. Disponível em: <<https://www.cevs.rs.gov.br/upload/arquivos/201712/08165117-nota-informativa-lvh-30-12-2017.pdf>>. Acesso em: 18 jan. 2022.

SARAIVA, Lara et al. Natural infection of *Lutzomyia neivai* and *Lutzomyia sallesi* (Diptera: Psychodidae) by *Leishmania infantum* chagasi in Brazil. **Journal of Medical Entomology**, v. 46, n. 5, p. 1159-1163, 2009.

SALOMÓN, Oscar D. et al. *Lutzomyia migonei* as putative vector of visceral leishmaniasis in La Banda, Argentina. **Acta Tropica**, v. 113, n. 1, p. 84-87, 2010.

SHERLOCK, Italo A. Ecological interactions of visceral leishmaniasis in the state of Bahia, Brazil. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 91, n. 6, p. 671-683, 1996.

SOUZA, G. D. et al. Estudo dos flebotômíneos (Diptera: Psychodidae) de uma área com leishmaniose visceral canina, no município de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. *Boletim Epidemiológico*. 59: 4-5, 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO The control of neglected zoonotic diseases: A route to poverty alleviation: report of a joint WHO/DFID-AHP meeting, 20 and 21 September 2005. 2005. World Health Organization, Genebra. 1–65. Available from: www.who.int/zoonoses/Report_Sept06.pdf. Acesso em: 18 jan. 2022.