
Informe técnico

Vigilância Entomológica no Programa de Vigilância e Controle de Leishmaniose Visceral do Estado de São Paulo

Entomological Surveillance in the São Paulo State Visceral Surveillance Leishmaniasis and Control Program

Osias Rangel; Susy Mary Perpetuo Sampaio; Lúcia de Fátima Henriques; Gisele de Souza Cabral Moraes; Lilian Aparecida Colebrusco Rodas; Claudio Casanova

Superintendência de Controle de Endemias (Sucen). Coordenadoria de Controle de Doenças (CCD). Secretaria de Estado da Saúde. São Paulo, Brasil.

INTRODUÇÃO

A transmissão de leishmaniose visceral (LV) por *Leishmania infantum* é mantida em um complexo sistema biológico e social envolvendo o hospedeiro humano, parasito, flebotomíneo e reservatório animal.^{1,2} No Brasil, até o ano de 2017, a doença foi registrada em 23 estados de cinco regiões, incluindo o Estado de São Paulo (ESP).³ Neste estado, a transmissão teve início em 1999, depois de constatada a presença do vetor em área urbana e transmissão canina nos anos de 1997 e 1998, respectivamente.⁴

Diferenças regionais aos padrões de transmissão no estado de São Paulo revelaram, até 2013, distintos cenários para o enfrentamento da doença.⁴ Segundo os autores, em 70% dos municípios das mesorregiões de Araçatuba, Assis, Bauru, Marília, Presidente Prudente e São José do Rio Preto o vetor *Lu. longipalpis* foi primeiramente detectado, seguido pela transmissão canina e humana, enquanto nas mesorregiões de Campinas, Piracicaba e Macro Metropolitana Paulista não foi observada transmissão humana após vários anos de transmissão canina. Na mesorregião Metropolitana de São Paulo, os municípios de Embu das Artes e Cotia apresentaram transmissão canina desde 2003 sem que fosse detectado *Lu. Longipalpis*.⁴

Segundo a definição do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a Mesorregião representa uma área individualizada em uma Unidade da Federação, que apresenta forma de organização do espaço geográfico definida pelas seguintes dimensões: o processo social, como determinante; o quadro natural, como condicionante; e a rede de comunicação e de lugares, como elemento da articulação espacial. Essas três dimensões possibilitam que o espaço delimitado como Mesorregião tenha uma identidade regional. Essa identidade é uma realidade construída ao longo do tempo pela sociedade que aí se formou.⁵

A ocorrência de casos humanos e novos casos caninos sem detecção do vetor *Lu longipalpis* a partir de 2014 suscitaram novos desafios à Vigilância Entomológica no Estado de São Paulo, com perspectivas de incorporar recomendações do Ministério da Saúde, indicadas em 2018, para o reconhecimento de espécies secundárias, bem como novas definições de Regiões Geográficas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2017, para avaliação de padrões epidemiológicos.^{5,6} O IBGE incorporou as mudanças ocorridas no Brasil, ao longo das últimas três décadas, em uma nova Divisão Regional, constituindo o recorte das Regiões

Geográficas Imediatas e Regiões Geográficas Intermediárias de 2017.⁵ Neste sentido, o objetivo da presente avaliação foi de descrever a evolução dos atuais cenários epidemiológicos, as atividades entomológicas, e as espécies que possam estar envolvidas secundariamente na transmissão de leishmaniose visceral onde o vetor principal não tem sido detectado no ESP, para apoio às ações de vigilância em saúde.

MATERIAL E MÉTODOS

Coletas com armadilhas de isca luminosa (AIL) do tipo CDC⁷ foram realizadas por meio de atividades preconizadas no Programa de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral – PVCLV,⁴ com objetivo de verificar a presença do vetor e determinar Áreas Receptivas à ocorrência da doença. Os resultados das coletas foram consolidados em Sistemas de informação FlebWebLV administrado pela Superintendência de Controle de Endemias – SUCEN. Na presente avaliação foram consideradas as coletas positivas para frequência das espécies nas AIL seguindo a seguinte expressão: $(fe/np) \cdot 100$, em que fe =frequência da espécie; np =nº coletas positivas. Um mapa temático foi construído levando em conta a predominância da espécie primária e das possíveis espécies secundárias a transmissão de LV.^{6,8-12} As informações dos casos humanos e caninos foram compiladas a partir de dados divulgados pelo Comitê de Leishmaniose Visceral do estado de São Paulo¹³ e plotados pelas coordenadas geográficas do centroide de cada município. Adicionalmente foi incluído mapa disponibilizado pelo IBGE das Regiões Geográficas Imediatas de 2017, com descrição de Regiões Geográficas Intermediárias (figura 1). Um recurso gráfico (figura 2) foi construído para descrever a

série de atividades necessárias à Vigilância Entomológica frente aos atuais e aos novos desafios regionais na determinação de Áreas Receptivas à ocorrência da doença.^{6,8,9}

As Rotinas de Vigilância Entomológica incluídas no Monitoramento são avaliadas quanto a sua necessidade e estratégias de realização por setores responsáveis pela Vigilância Entomológica da Secretaria de Estado da Saúde (SES) devido à sua complexidade. Todas as atividades estão descritas com detalhes nos instrumentos do Programa Nacional de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral (PVCLV).^{6,10,11,15} Em linhas gerais, Monitoramento/Rotinas representam indicadores entomológicos de acompanhamento das estratégias de controle da doença. A Sazonalidade incluída em Monitoramento/Rotina 1 representa a frequência de indivíduos da espécie primária/secundária por mês em dois anos de coletas. O Monitoramento/Dispersão por Áreas representa a receptividade da espécie primária/secundária nas diversas áreas do município. O Monitoramento/Tendência geral representa o aumento ou decréscimo da espécie primária/secundária ao longo de dois anos ou mais. O Monitoramento/Análise de abundância representa a frequência da espécie primária/secundária no intra e no peridomicílio. O Monitoramento/Rotina 2/ Manejo Ambiental representa a frequência da espécie primária/secundária antes e depois da realização dessa atividade. O Monitoramento/Fatores Climáticos representa a frequência da espécie primária/secundária em função de fatores climáticos. O Monitoramento/Análise de padrões temporal/espacial representa estudos de autocorrelação temporal/espacial da espécie primária/secundária.

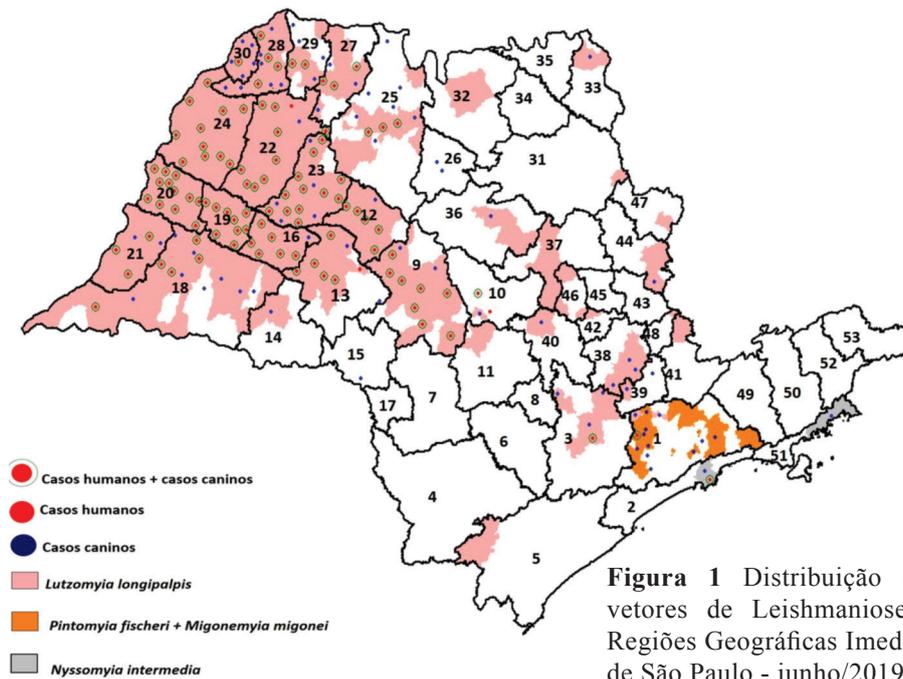


Figura 1 Distribuição dos principais vetores de Leishmaniose Visceral por Regiões Geográficas Imediatas no Estado de São Paulo - junho/2019

Nº mapa	Codigo	Intermediaria	Imediata	Nº municípios
1	350001	São Paulo	São Paulo	50
2	350002		Santos	39
	3502	Sorocaba		11
3	350003		Sorocaba	78
4	350004		Itapeva	22
5	350005		Registro	19
6	350006		Itapetininga	13
7	350007		Avaré	6
8	350008		Itatui	12
	3503	Bauru		6
9	350009		Bauru	48
10	350010		Jau	19
11	350011		Botucatu	12
12	350012		Lins	9
	3504	Marília		8
13	350013		Marília	54
14	350014		Assis	18
15	350015		Ourinhos	12
16	350016		Tupa	11
17	350017		Piraju	8
	3505	Presidente Prudente		5
18	350018		Presidente Prudente	55
19	350019		Adamantina-Lucélia	28
20	350020		Dracena	10
21	350021		Presidente Epitacio-Presidente Venceslau	12
	3506	Araçatuba		5
22	350022		Araçatuba	44
23	350023		Birigui-Penapolis	14
24	350024		Andradina	19
	3507	São Jose Rio Preto		11
25	350025		São Jose Rio Preto	100
26	350026		Catanduva	36
27	350027		Votuporanga	16
28	350028		Jales	12
29	350029		Fernandópolis	18
30	350030		Santa Fé do Sul	11
	3508	Ribeirão Preto		7
31	350031		Ribeirão Preto	64
32	350032		Barretos	26
33	350033		Franca	16
34	350034		São Joaquim da Barra-Orlandia	10
35	350035		Ituverava	6
	3509	Araraquara		6
36	350036		Araraquara	26
37	350037		São Carlos	17
	3510	Campinas		9
38	350038		Campinas	87
39	350039		Jundia	18
40	350040		Piracicaba	9
41	350041		Bragança Paulista	11
42	350042		Limeira	11
43	350043		Mogi-Guaçu	4
44	350044		São Joao da Boa Vista	4
45	350045		Araras	9
46	350046		Rio Claro	4
47	350047		São Jose do Rio Pardo-Mococa	5
48	350048		Amparo	7
	3511	São José dos Campos		5
49	350049		São José dos Campos	39
50	350050		Taubaté-Pindamonhangaba	8
51	350051		Caragatatuba-Ubatuba-São Sebastião	10
52	350052		Caratingueta	4
53	350053		Cruzeiro	8
				9

As Rotinas 3 e 4 incluídas em Monitoramento envolve maior complexidade do componente laboratorial e conceitual da atividade entomológica. O Monitoramento/Hábito Alimentar representa a verificação da predileção alimentar da espécie primária/secundária na fonte alimentar. O Monitoramento/infecção Natural representa a verificação do parasito⁶ na espécie primária/secundária. O Monitoramento/Testes de Efetividade representa a frequência da espécie primária/secundária mediante estratégias de controle em circunstâncias habituais.¹⁶ O Monitoramento/Competência vetorial representa os parâmetros laboratoriais que caracterizam a suscetibilidade do inseto ao agente etiológico.⁶ O Monitoramento/Capacidade vetorial representado pelos parâmetros ecológicos indicativos da espécie primária/secundária participa da transmissão da LV.

RESULTADOS

A Tabela 1 revelou a predominância das espécies coletadas em municípios de Regiões Geográficas Intermediárias e Imediatas praticamente sem o vetor *Lu longipalpis*. Na Região Intermediária e Imediata de São Paulo compareceram predominantemente as espécies *Pintomyia fischeri* e *Migonemyia*

migonei, enquanto na Região Imediata de Santos predominou *Nyssomyia intermedia*. Na Região Intermediária de São José dos Campos e Região Imediata de Caraguatatuba-Ubatuba-São Sebastião predominou a espécie *Nyssomyia intermedia*. A Figura 1 revelou a predominância da espécie primária *Lu longipalpis* em praticamente todas as Regiões do Estado e espécies secundárias considerando as observações do Ministério da Saúde e de outros estudos.^{6,8-12} Além disto, revelou a presença de casos humanos e casos caninos com Leishmaniose Visceral.

A Figura 2 consolidou as principais atividades de Vigilância Entomológica realizadas no PVCLV, bem como as atividades elementares para monitoramento das espécies primária e secundária envolvidas na transmissão da doença considerando as novas recomendações do MS.⁵ As atividades de monitoramento são consideradas de maior complexidade e podem envolver uma série de rotinas exemplificadas na Figura 2, bem como parcerias institucionais para atender objetivos específicos em função da realidade epidemiológica de cada Região Geográfica Imediata, como por exemplo determinar a competência e capacidade vetorial das espécies seguindo critérios estabelecidos pelo Ministério da Saúde.^{5,10}

Tabela 1. Espécies de flebotomíneos coletados em municípios da Região Geográfica de São Paulo, Santos e Caraguatatuba-Ubatuba-São Sebastião - junho/2019

Espécie/n/%	Arujá (21)	Caieiras (82)	Carapicuíba (4)	Cotia (2)
<i>Brumptomyia brumpti</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Brumptomyia nitzulescui</i>	4,76	3,66	0,00	0,00
<i>Brumptomyia sp</i>	0,00	0,00	25,00	0,00
<i>Lutzomyia longipalpis</i>	0,00	7,32	0,00	0,00
<i>Martinsmyia alphabetica</i>	0,00	2,44	0,00	0,00
<i>Micropygomyia quinquefer</i>	4,76	0,00	0,00	0,00
<i>Migonemyia migonei</i>	28,58	24,38	25,00	50,00
<i>Nyssomyia intermedia</i>	4,76	4,88	0,00	0,00
<i>Nyssomyia neivai</i>	9,52	2,44	0,00	0,00
<i>Nyssomyia whitmani</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Pintomyia fischeri</i>	38,10	43,90	50,00	50,00
<i>Pintomyia monticola</i>	0,00	1,22	0,00	0,00
<i>Psathyromyia pascalei</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Psychodopygus arthuri</i>	0,00	2,44	0,00	0,00
<i>Psychodopygus ayrozai</i>	4,76	0,00	0,00	0,00
<i>Psychodopygus lloydi</i>	4,76	7,32	0,00	0,00
<i>Evandromyia cortelezzii</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Expapillata firmatoi</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Evandromyia edwardsi</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
Espécie/ n / %	Embu (51)	Guarulhos (20)	Itapevi (170)	Jandira (44)
<i>Brumptomyia brumpti</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Brumptomyia nitzulescui</i>	5,88	0,00	2,94	11,36
<i>Brumptomyia sp</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Lutzomyia longipalpis</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Martinsmyia alphabetica</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Micropygomyia quinquefer</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Migonemyia migonei</i>	29,41	35,00	21,76	38,63
<i>Nyssomyia intermedia</i>	3,92	0,00	3,53	0,00
<i>Nyssomyia neivai</i>	5,88	15,00	12,95	4,55
<i>Nyssomyia whitmani</i>	1,96	0,00	1,76	0,00
<i>Pintomyia fischeri</i>	39,22	40,00	35,88	29,55
<i>Pintomyia monticola</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Psathyromyia pascalei</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Psychodopygus arthuri</i>	0,00	0,00	1,76	2,27
<i>Psychodopygus ayrozai</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Psychodopygus lloydi</i>	13,73	10,00	17,65	6,82

<i>Evandromyia cortelezzii</i>	0,00	0,00	1,18	0,00
<i>Expapillata firmatoi</i>	0,00	0,00	0,59	2,27
<i>Evandromyia edwardsi</i>	0,00	0,00	0,00	4,55
Espécie/ n / %	Osasco (2)	Pirap. B. Jesus (27)	Poá (3)	Rib. Pires (13)
<i>Brumptomyia brumpti</i>	0,00	0,00	0,00	7,69
<i>Brumptomyia nitzulescui</i>	0,00	3,70	0,00	0,00
<i>Brumptomyia sp</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Lutzomyia longipalpis</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Martinsomyia alphabetica</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Micropygomyia quinquefer</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Migonemyia migonei</i>	0,00	33,34	66,67	38,47
<i>Nyssomyia intermedia</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Nyssomyia neivai</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Nyssomyia whitmani</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Pintomyia fischeri</i>	100,00	48,15	33,33	38,46
<i>Pintomyia monticola</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Psathyromyia pascalei</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Psychodopygus arthuri</i>	0,00	3,70	0,00	0,00
<i>Psychodopygus ayrozai</i>	0,00	7,41	0,00	15,38
<i>Psychodopygus lloydi</i>	0,00	3,70	0,00	0,00
<i>Evandromyia cortelezzii</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Expapillata firmatoi</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Evandromyia edwardsi</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
Espécie/n/%	S. de Parnaíba (15)	São L. Serra (11)	Cajamar (1)	Barueri (17)
<i>Brumptomyia brumpti</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Brumptomyia nitzulescui</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Brumptomyia sp</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Lutzomyia longipalpis</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Martinsomyia alphabetica</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Micropygomyia quinquefer</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Migonemyia migonei</i>	33,34	36,36	0,00	41,18
<i>Nyssomyia intermedia</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Nyssomyia neivai</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Nyssomyia whitmani</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Pintomyia fischeri</i>	33,33	63,64	100,00	58,82
<i>Pintomyia monticola</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Psathyromyia pascalei</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Psychodopygus arthuri</i>	0,00	0,00	0,00	0,00

<i>Psychodopygus ayrozai</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Psychodopygus lloydi</i>	33,33	0,00	0,00	0,00
<i>Evandromyia cortelezii</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Expapillata firmatoi</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Evandromyia edwardsi</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
Espécie/ n / %	Santos (12)	Guarujá (15)	Ubatuba (26)	M. das Cruzes (85)
<i>Brumptomyia brumpti</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Brumptomyia nitzulescui</i>	0,00	0,00	0,00	1,18
<i>Brumptomyia sp</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Lutzomyia longipalpis</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Martinsmyia alphabetica</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Micropygomyia quinquefer</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Migonemyia migonei</i>	0,00	13,33	7,69	27,06
<i>Nyssomyia intermedia</i>	66,67	73,33	80,77	4,71
<i>Nyssomyia neivai</i>	0,00	6,67	0,00	1,18
<i>Nyssomyia whitmani</i>	0,00	0,00	0,00	1,18
<i>Pintomyia fischeri</i>	8,33	0,00	11,54	56,47
<i>Pintomyia monticola</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Psathyromyia pascalei</i>	25,00	6,67	0,00	0,00
<i>Psychodopygus arthuri</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Psychodopygus ayrozai</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Psychodopygus lloydi</i>	0,00	0,00	0,00	7,04
<i>Evandromyia cortelezii</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Expapillata firmatoi</i>	0,00	0,00	0,00	1,18
<i>Evandromyia edwardsi</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
Espécie/ n / %	Diadema (1)	Salesópolis (15)	Mairiporã (29)	
<i>Brumptomyia brumpti</i>	0,00	0,00	0,00	
<i>Brumptomyia nitzulescui</i>	0,00	0,00	3,45	
<i>Brumptomyia sp</i>	0,00	0,00	3,45	
<i>Lutzomyia longipalpis</i>	0,00	0,00	0,00	
<i>Martinsmyia alphabetica</i>	0,00	0,00	0,00	
<i>Micropygomyia quinquefer</i>	0,00	0,00	0,00	
<i>Migonemyia migonei</i>	0,00	33,33	37,92	
<i>Nyssomyia intermedia</i>	0,00	0,00	3,45	
<i>Nyssomyia neivai</i>	0,00	6,67	3,45	
<i>Nyssomyia whitmani</i>	0,00	0,00	0,00	
<i>Pintomyia fischeri</i>	100,00	60,00	34,48	
<i>Pintomyia monticola</i>	0,00	0,00	0,00	

<i>Psathyromyia pascalei</i>	0,00	0,00	3,45	
<i>Psychodopygus arthuri</i>	0,00	0,00	3,45	
<i>Psychodopygus ayrozai</i>	0,00	0,00	0,00	
<i>Psychodopygus lloydi</i>	0,00	0,00	6,90	
<i>Evandromyia cortelezii</i>	0,00	0,00	0,00	
<i>Expapillata firmatoi</i>	0,00	0,00	0,00	
<i>Evandromyia edwardsi</i>	0,00	0,00	0,00	

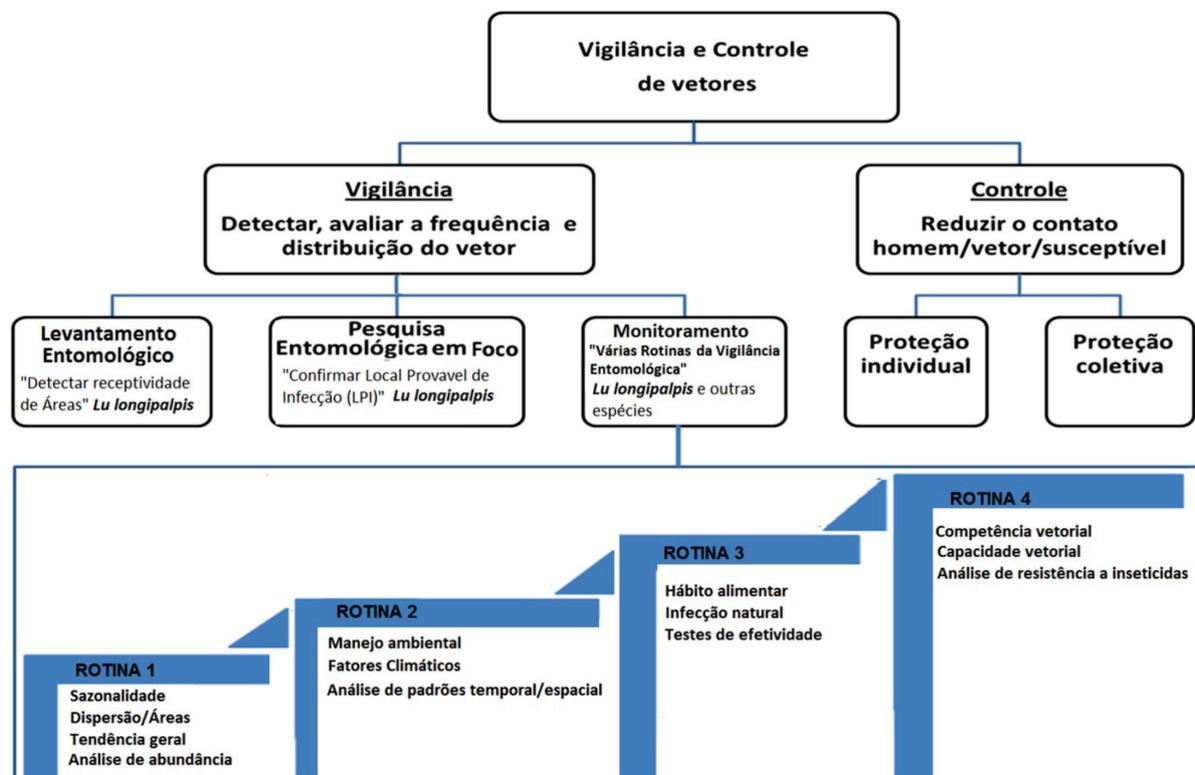


Figura 2 Atividades de Vigilância Entomológica realizadas no Programa de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral no Estado de São Paulo.

DISCUSSÃO

Na presente análise foi possível descrever a frequência de espécies de flebotômios que compareceram nas AIL, em atividades do PVCLV que avaliaram a receptividade de áreas para transmissão de Leishmaniose Visceral Humana ou Canina onde anteriormente não tinha sido detectada a presença do vetor. Publicações anteriores já tinham revelado a ocorrência destas espécies em municípios da Grande São Paulo.¹³⁻¹⁶

Entretanto, os objetivos atuais diferem dos anteriores, tendo em vista novos critérios e estudos para avaliação da ausência de *Lu longipalpis* e/ou *Lu cruzi* e reconhecimento da participação de vetores secundários na transmissão de Leishmaniose Visceral. Neste sentido, *Migonemyia migonei*, *Pintomyia fischeri* e *Nyssomyia intermedia* podem desempenhar papel relevante, mesmo que localizados em algumas áreas de transmissão

de Leishmaniose Visceral do estado de São Paulo. Fato semelhante tem sido observado em outros municípios brasileiros onde estas e outras espécies têm sido identificadas como vetores de Leishmaniose Visceral e Leishmaniose Cutânea.^{5,11}

A distribuição do vetor *Lu longipalpis* revelou sua presença em 66,04% das Regiões Geográficas Imediatas e 90,10% das Regiões Geográficas Intermediárias. O novo recorte de divisão geográfica considerou as transformações ocorridas no país nas últimas três décadas, sendo que as Regiões Geográficas Imediatas têm como referência a rede urbana como seu principal elemento aos processos sócio-espaciais. Essas regiões foram estruturadas a partir de centros urbanos próximos para satisfação das necessidades imediatas das populações. Essa nova construção do conhecimento geográfico pode aprimorar o conhecimento sobre os padrões de cenários da Leishmaniose Visceral e da espécie primária e espécies secundárias envolvidas na transmissão da doença.

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Mediante o exposto, em relação às atividades de vigilância entomológica, incluindo as rotinas para monitoramento da espécie primária/secundária e da evolução dos cenários epidemiológicos, é recomendado o fortalecimento da vigilância entomológica para melhor subsidiar o controle da transmissão da doença.

As atividades de Monitoramento da espécie primária/secundária devem ser avaliadas quanto a necessidade e estratégia de sua realização.

As Regiões Geográficas Imediatas e Regiões Geográficas Intermediárias produzidas pelo IBGE podem contribuir para a compreensão dos cenários epidemiológicos na transmissão da LV.

Migonemyia migonei, *Pintomyia fischeri* e *Nyssomyia intermedia* podem desempenhar papel relevante, mesmo que localizado em algumas áreas Geográficas Imediatas do estado de São Paulo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Control of the leishmaniasis: report of a meeting of the WHO Expert Committee on the Control of Leishmaniasis [internet]. [acesso outubro 2019]. Disponível em: https://www.who.int/neglected_diseases/resources/who_trs_949/en/
2. Salomón OD, Feliciangeli MD, Quintana MG, Afonso MMS, Rangel EF. *Lutzomyia longipalpis* urbanisation and control. Mem Inst Oswaldo Cruz. 2015; 110(7): 831-46.
3. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Casos confirmados de Leishmaniose Visceral, Brasil, Grandes Regiões e Unidades Federativas, 1990 a 2016. 2018. [Acesso outubro 2018]. Disponível em: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/novembro/12/LV-Casos.pdf>
4. Ciaravolo RMC, Henriques LF, Rangel O, Sampaio SMP. Vigilância Entomológica e controle vetorial no Programa de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral no estado de São Paulo. Bol Epidemiol Paulista. 2015; 12(135-136):24-34.
5. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Divisão regional do Brasil

- em Re-giões Geográficas Imediatas e Regiões Geográficas Intermediárias 2017. [acesso setembro 2019]. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv100600.pdf>
6. Ministério da Saúde (BR). Nota informativa nº 227/2018 – GGD/DEVIT/SVS/MS. Informa sobre critérios para definição de ausência de *Lutzomyia longipalpis* *Lutzomyia cruzi*, vetores da leishmaniose visceral, em áreas previamente delimitada para estudo entomológico.
 7. Sudia, W. A.; Chamberlain, R. W. Battery-operated light trap: an improved model. *Mosquito News*, [S.l.], v. 22, p. 126-129, 1962.
 8. Galvis-Ovallos F, da Silva MD, Bispo GB, de Oliveira AG, Neto JR, Malafrente RD, Galati EA. Canine visceral leishmaniasis in the metropolitan area of São Paulo: *Pintomyia fischeri* as potential vector of *Leishmania infantum*. *Parasite*. 2017; Disponível em: <https://www.parasite-journal.org/articles/parasite/pdf/2017/01/parasite160104.pdf>
 9. Casanova C.; Motoie G.; Domingos MF.; Galvis-Ovallos F.; Silva VG.; Silva MD.; Galati EAB. Detection of DNA of *Leishmania infantum* in *Nyssomyia* in-termedia in a new focus of visceral leishmaniasis in São Paulo State, Brazil. What is the role of this sandfly in VL transmission? Trabalho apresentado no Congresso MedTrop 2019, Belo Horizonte MG, 2019.
 10. Ministério da Saúde (BR). Manual de vigilância da leishmaniose tegumentar. Brasília, 2017.
 11. Santa Catarina (Estado). Superintendência de Vigilância em Saúde. Diretoria de Vigilância Epidemiológica. Gerencia de Vigilância de Zoonoses e Entomologia. Guia de Orientação para Vigilância da leishmaniose Visceral Canina (LVC). Santa Catarina, 2018.
 12. Santini MS, Gould IT, Acosta MM, Berrozpe P, Acardi SA, Fernández MS, Gómez A, Salomón OD. Spatial distribution of Phlebotominae in Puerto Iguazú-Misiones, Argentina-Brazil-Paraguay border area. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo*.2013; 55: 239-43.
 13. Hiramoto RM, Oliveira SS, Rangel O, Henriques LF, Taniguchi HH, Barbosa JER, Casanova C, Junior AV, Sampaio SMP, Spinola R, Rehder S, Lindoso J AL, Tolezano JE. Classificação epidemiológica dos municípios do estado de São Paulo segundo o Programa de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral 2017. *Bol Epidemiol Paulista*. 2017; 16(182):11-35.
 14. Camargo-Neves VLF. Detecção de *Lutzomyia edwardsi* infectada na Região da Grande São Paulo. *Bol Epidemiol Paulista*. 2004;10:14-5.
 15. Pimont MP, Araújo VC, Duarte AN, Araújo AC, Filho JAS, Silva MA, Dibo MR. Encontro de *Lutzomyia longipalpis* (Diptera: Psychodidae) associado a caso canino de Leishmaniose Visceral no município de Caieiras, São Paulo, Brasil. *Bep Epidemiol Paulista*. 2015;12(143):33-7.
 16. Werneck GL. Efetividade das estratégias de controle da leishmaniose visceral no Brasil: não existe uma bala de prata.2018. Simpósio internacional leishmaniose visceral: desafios para o controle no contexto da diversidade de cenários. Disponível em: http://www.saude.sp.gov.br/resources/ccd/apresentacao/simposio-lv/9guilherme_werneck_efetividade_das_estrategias_de_controle_da_lv_no_brasil_-_simposio_sp_2018_v2.pdf

17. Castelo NO, Nascimento ACP, Oliveira RC, Marques S, Gonçalves EFB, Galati EB. Fauna flebotomínea (Diptera, Psychodidae) em parques do Município de São Paulo, estado de São Paulo, Brasil. Bol Epemiol Paulista. 2015;12(141):1-9.

18. Shimabukuro PHF, Galati EAB. Lista de espécies de Phlebotominae (Diptera, Psychodidae) do Estado de São Paulo, com comentários sobre sua distribuição geográfica. Biota Neotrop. 2011;11(Supl.1):685-704.

Correspondência para/Correspondence to:

Osias Rangel
Superintendência de Controle de Endemias/Centro Regional-5 Campinas
Rua Fernão Pompeu de Camargo Campinas/SP, CEP 13041-025
Fone/Fax (19) 3272-9891
E-mail: osias@sucen.sp.gov.br