

## Vigilância entomológica e controle vetorial no Programa de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral no estado de São Paulo

Ricardo Mario de Carvalho Ciaravolo, Lucia de Fatima Henriques, Osias Rangel, Susy Mary Perpétuo Sampaio

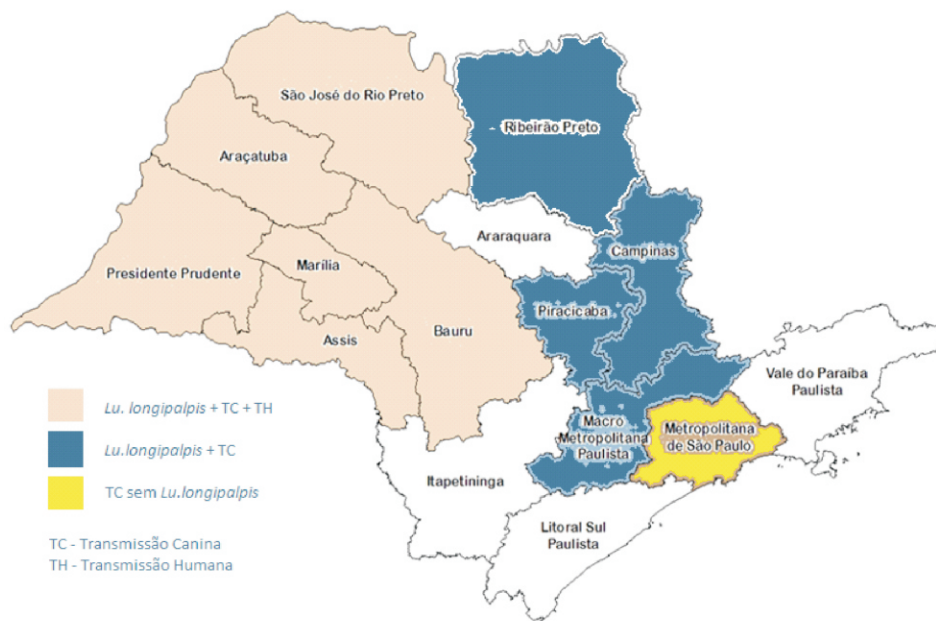
A leishmaniose visceral (LV), zoonose de transmissão vetorial, é uma das doenças em expansão geográfica no Brasil, país de maior índice de ocorrência de casos nas Américas (96,5%), distribuídos em 21 unidades federadas das cinco regiões<sup>1</sup>. O aumento da incidência da LV está associado às modificações ambientais, às migrações, às mudanças climáticas, ao processo desordenado de urbanização e a fatores de risco individuais, como Aids e desnutrição<sup>2,3</sup>. É uma doença negligenciada, com 80% dos casos incidindo em populações de baixa renda, carentes de assistência médica e de saneamento básico, situações de difícil controle pelas ferramentas atuais<sup>4</sup>.

A LV, que até a década de 1980 ocorria basicamente em ambiente rural, atingiu o meio urbano de pequenas, médias e grandes cidades do território nacional, configurando uma realidade epidemiológica diversa daquela previamente conhecida, com diferentes abordagens e enfrentamentos vivenciados pelos personagens envolvidos com os sistemas de vigilância e controle<sup>5</sup>.

No que diz respeito à LV no estado de São Paulo, a primeira detecção do vetor *Lutzomyia longipalpis* em área urbana foi em 1997<sup>6</sup>; a ocorrência da enzootia canina em 1998 e a transmissão humana em 1999, sendo que todos esses eventos ocorreram no município de Araçatuba e estão descritos, assim como a estruturação do Programa, no Suplemento Especial do Boletim Epidemiológico Paulista, 2006<sup>7</sup>. Vale acrescentar que até 1996 a espécie

*Lu. longipalpis* tinha sido detectada em áreas rurais de seis municípios paulistas. A doença vem-se expandindo ano a ano e, atualmente, a situação epidemiológica da LV é de 70 municípios com transmissão humana e canina, cinco com transmissão humana e 30 com transmissão canina<sup>8</sup>.

Nas mesorregiões de Araçatuba, Assis, Bauru, Marília, Presidente Prudente e São José do Rio Preto, o padrão temporal da transmissão de LV vem se comportando como o descrito acima com referência ao ocorrido no município de Araçatuba: a transmissão canina é observada após a detecção do vetor e precede ao registro de casos humanos. Cerca de 70% dos municípios com transmissão humana de LV, localizados nas citadas mesorregiões, apresentaram a problemática da LV sob este perfil. Nos municípios com transmissão de LV localizados nas mesorregiões de Campinas, Piracicaba, Ribeirão Preto e Macro Metropolitana Paulista a detecção do vetor também é anterior à da transmissão canina, porém, até o momento, não há registro de transmissão humana. Na mesorregião Metropolitana de São Paulo, os municípios com transmissão, aí localizados, também apresentam somente LV canina, porém até o momento, o vetor *Lu. longipalpis* não foi encontrado, a despeito de intensa programação de atividades entomológicas realizadas pela Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN), ao longo dos últimos dez anos. Em vista do exposto, é possível, portanto, distinguir três cenários epidemiológicos distintos com relação à problemática de LV no estado de São Paulo<sup>9</sup>, conforme apresentado na Figura 1.



**Figura 1 - Diferentes cenários epidemiológicos de transmissão de leishmaniose visceral segundo mesorregião. Estado de São Paulo. 1998 a 2013.**

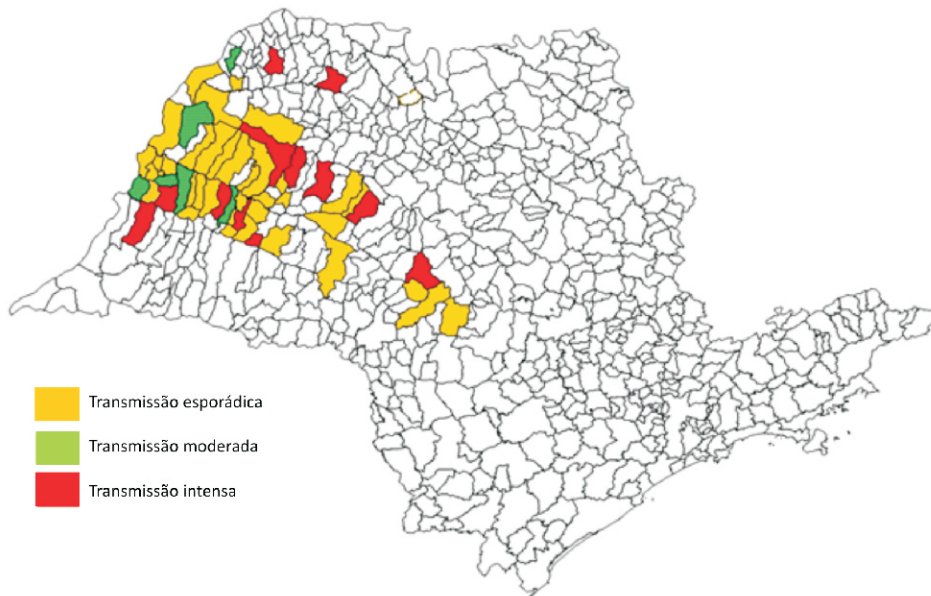
No âmbito do Estado, o programa foi estruturado em 2000<sup>10,11</sup>, tendo como base o Programa de Vigilância e Controle da LV (PVCLV) do Ministério da Saúde (MS), cuja metodologia proposta previa a classificação em áreas com ou sem transmissão do agravo, incorporando também ações para municípios silenciosos, ou seja, sem ocorrência de casos humanos ou caninos, tendo-se em vista minimizar a sua expansão para novas áreas<sup>2</sup>.

A partir de um estudo<sup>2</sup>, o MS estabeleceu, em 2003, uma estratificação dos municípios com transmissão humana, tendo como base a média de casos registrados nos últimos cinco anos, posteriormente alterada para média do triênio<sup>12</sup>. Essa estratégia, que vinha sendo discutida pelos órgãos centrais de Vigilância em Saúde da Secretaria de Estado da Saúde (SES)<sup>13</sup>, foi incorporada ao PVCLV em 2013<sup>8</sup>, porém sua utilização está em fase de implantação.

Essa estratificação, que é realizada anualmente e tem como referência o período dos

três últimos anos, elenca municípios de transmissão esporádica, aqueles com a média de casos menor do que 2,4; municípios de transmissão moderada, aqueles com a média de casos igual ou maior que 2,4 e menor que 4,4 e municípios de transmissão intensa, aqueles com média de casos igual ou maior que 4,4. Os municípios de transmissão intensa e moderada são considerados prioritários<sup>2</sup> para incrementar as ações de vigilância e controle. A expectativa é de que recebam toda a atenção, por parte dos órgãos regionais de Vigilância em Saúde da SES, de modo a permitir que o desenvolvimento das ações preconizadas seja realizado de forma adequada, oportuna e completa.

No triênio de 2010 a 2012, no Estado de São Paulo, 55 municípios apresentaram casos autóctones e foram assim estratificados, como apresentado na Figura 2: 37 (67,3%) como de transmissão esporádica; 6 (10,9%) de transmissão moderada e 12 (21,8%) de transmissão intensa, sendo portanto, 18 (37,2%) municípios considerados prioritários no período<sup>8</sup>.



Fonte: SINANNET/Divisão de Zoonoses/CVE/CCD/SES-SP

**Figura 2 - Estratificação dos municípios do estado de São Paulo com transmissão humana de leishmaniose visceral, segundo a média de casos autóctones notificados no triênio de 2010 a 2012.**

Outros modelos de estratificação com base no risco de ocorrência de LV estão sendo estudados pelo MS<sup>14</sup> e pela SES<sup>15</sup>, o que poderá resultar em novas adequações ao Programa.

Sob os preceitos do Sistema Único de Saúde (SUS) e das recomendações que constam nos Programas de Vigilância e Controle de LV, destaca-se que as ações devem ser integradas e contínuas, tanto na esfera federal como na estadual e na municipal, para implementação de assistência aos casos humanos, educação em saúde, além do controle do vetor e do reservatório canino, para a redução da morbimortalidade e da letalidade<sup>16</sup>.

A criação, em 2009, do Núcleo de Estudos de Leishmaniose Visceral Americana da Sucen<sup>17</sup> e

do Comitê de Leishmaniose Visceral Americana da Coordenadoria de Controle de Doenças (CCD)<sup>18</sup> da SES, instâncias de referência técnica e normativa no âmbito do programa estadual, permitiu o incremento da integração e o fortalecimento do papel das instituições. O Núcleo de Estudos de Leishmaniose Visceral Americana da Sucen é composto por técnicos e pesquisadores científicos de vários Serviços Regionais, do Departamento de Controle de Vetores e da Coordenação dos Laboratórios de Referência e Desenvolvimento Científico. A atuação desta instância está voltada ao PVCLV com produção de novos conhecimentos por meio da pesquisa científica e tecnológica e na prestação de serviços<sup>19</sup>. O Comitê de Leishmaniose Visceral Americana da SES é constituído por técnicos e

pesquisadores da CCD, Instituto Adolfo Lutz (IAL), Centro de Vigilância Epidemiológica (CVE), Instituto Pasteur (IP) e Sucen e vem promovendo a integração entre as áreas envolvidas no controle de vetores e de reservatório canino, no diagnóstico laboratorial e na vigilância epidemiológica. Ao Comitê compete a coordenação, acompanhamento e assessoramento das ações relacionadas à prevenção e controle da LV no Estado.

### Vigilância entomológica

A espécie vetora na transmissão da LV no estado de São Paulo é a *Lu. longipalpis*, cuja presença foi detectada em 163 municípios, até dezembro de 2013<sup>8</sup>. A vigilância entomológica, sob a coordenação da Sucen, contribui para compor uma análise conjunta do cenário epidemiológico dos municípios e compreende as atividades de levantamento entomológico, de

investigação de foco e de pesquisa entomológica em unidade fixa<sup>11</sup>.

A atividade de levantamento entomológico, preconizada para municípios silenciosos, não receptivos, com possibilidade de circulação de fontes de infecção, denominados vulneráveis, tem como objetivo detectar o vetor, resultando em um indicador de receptividade à transmissão da doença que sinaliza às Secretarias Municipais de Saúde a necessidade de incremento das ações preventivas e de controle da LV. É importante ressaltar que esta atividade permitiu detectar *Lu. longipalpis* em cerca de 90% dos municípios onde a presença dessa espécie foi assinalada.

A Figura 3 apresenta a distribuição de municípios com detecção de *Lu. longipalpis* no Estado de São Paulo e a Figura 4, o número de municípios paulistas com o referido vetor, segundo ano de sua primeira detecção e sua frequência acumulada.

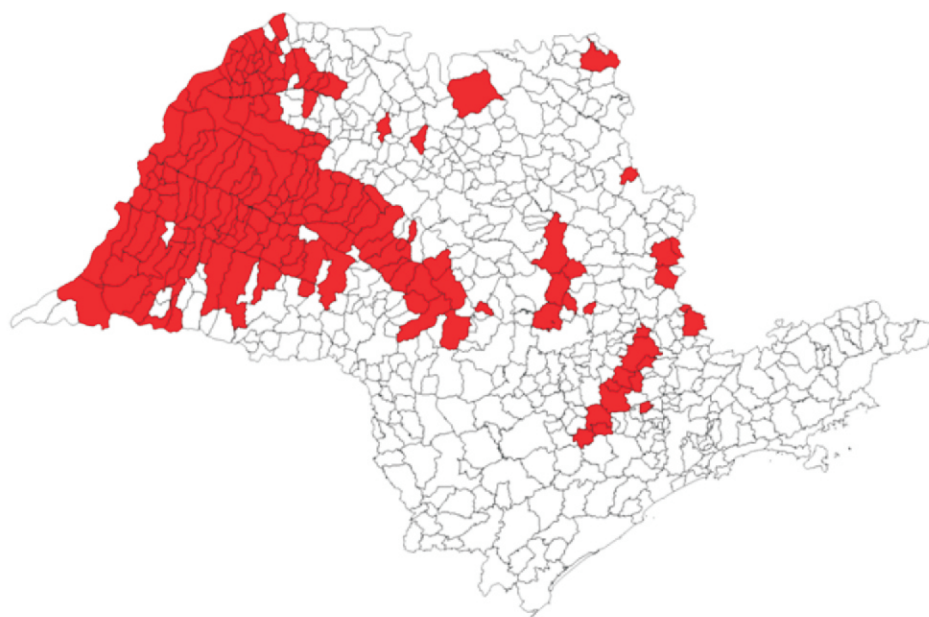


Figura 3- Distribuição de municípios com detecção de *Lutzomyia longipalpis* no estado de São Paulo, 1970 a 2013.

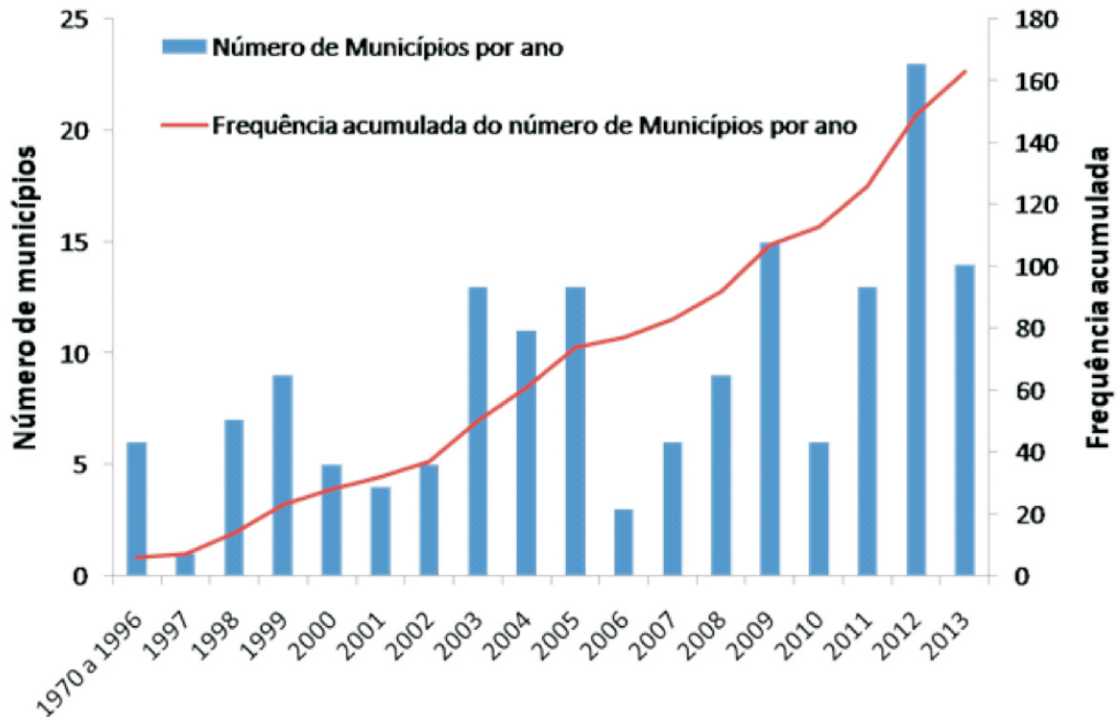
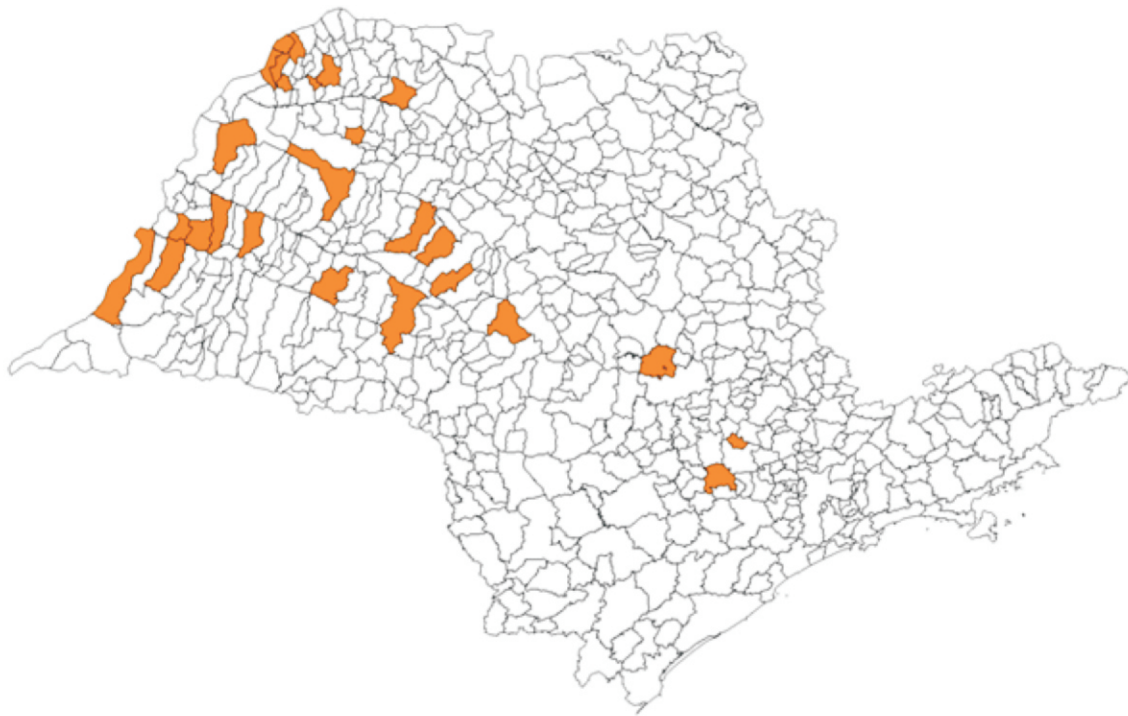


Figura 4- Número de municípios com *Lutzomyia longipalpis* no estado de São Paulo, segundo ano de primeira detecção e frequência acumulada, 1970 a 2013.

A atividade de pesquisa entomológica em foco tem o objetivo de detectar o vetor em possíveis locais de transmissão e assim contribuir para uma análise epidemiológica conjunta, ao proporcionar informações a respeito de um dos elementos da cadeia de transmissão da LV, visando estabelecer os locais prováveis de transmissão humana e/ou canina.

A atividade de pesquisa entomológica em unidade fixa, realizada de forma sistemática em municípios selecionados dentre aqueles com transmissão, visa o monitoramento do vetor e

tem contribuído para o conhecimento de sua bioecologia e para subsidiar as ações de controle químico e de manejo ambiental. No período de 2010 a 2013, foram monitorados 39 municípios, 26 destes por, no mínimo, dois anos (Figura 5), com periodicidade mensal, selecionados em regiões do estado com características epidemiológicas diferentes, como as regiões de Araçatuba, Marília e Presidente Prudente, as mais antigas em relação à problemática de LV; e as regiões de Sorocaba, Campinas e São José de Rio Preto, as mais recentes.



**Figura 5 - Municípios com atividade de pesquisa entomológica em unidade fixa, por no mínimo dois anos ininterruptos. Estado de São Paulo, 2010 a 2013.**

Como exemplos de resultados do trabalho realizado nesta atividade, destacam-se aqueles obtidos por meio das pesquisas entomológicas efetuadas em Dracena<sup>20</sup>. As análises desses dados demonstraram que o vetor apresenta uma dispersão agregada no tempo e no espaço, o que terá reflexo na confecção de indicadores que possam associar essas variáveis ao risco de ocorrência da doença<sup>21</sup>. Outro aspecto, é a grande quantidade de exemplares do vetor detectados nessas atividades de monitoramento realizado no citado município, fato que tem possibilitado a construção de séries históricas que contribuem para análises de sazonalidade e de correlação com indicadores climáticos<sup>20,21</sup>.

### **Controle do vetor e do reservatório canino**

As atividades preconizadas pela Sucen<sup>11</sup> para o controle do vetor são de responsabilidade municipal e centradas no manejo ambiental e no controle químico. Este último é recomendado para municípios com transmissão humana, caso em que é usado inseticida de ação residual da classe de piretróides, visando apenas o inseto adulto. As ações de manejo ambiental, sugeridas para todos os municípios e indicadas principalmente àqueles com transmissão de LV, devem sempre ser executadas antes da aplicação do controle químico. Entende-se o manejo ambiental como uma forma de ordenamento do

meio dirigida a prevenir, reduzir ou até mesmo eliminar os habitats de *Lu. longipalpis*<sup>22</sup>.

Quanto ao reservatório canino, em municípios com transmissão de LV, a estratégia é baseada na redução das fontes de infecção por meio da eliminação dos cães reagentes aos testes diagnósticos imunológicos. Todas as ações são implementadas na perspectiva de interrupção da transmissão.

Um aspecto importante tem sido o apoio da Sucen aos municípios para a realização de ações de controle do vetor: controle químico, manejo ambiental e educação em saúde; e também do reservatório canino. Para tanto, é relevante o envolvimento de técnicos e do pessoal de campo dos Serviços Regionais da Sucen no acompanhamento dos trabalhos das equipes municipais, com direcionamento para assessoria técnica e supervisões.

Como algumas das características dessa autarquia que facilitam essa prática, citamos sua capilaridade, infraestrutura e experiência em organização operacional. Merece destaque a integração da autarquia com as demais instituições da SES, para o planejamento do controle do reservatório canino, a análise conjunta e reavaliação das ações de acordo com as realidades municipais no contexto do SUS.

Embora a coordenação dos trabalhos com reservatório canino tenha sido absorvida pela Sucen em períodos anteriores, a prática compartilhada trouxe uma melhor perspectiva para assessoria técnica às Secretarias Municipais de Saúde<sup>16</sup>.

## Componente Educativo

Do ponto de vista da prevenção da LV, o componente educativo representa um referencial importante no contexto de todas as estratégias de controle disponíveis atualmente. Suas práticas visam à promoção de melhoria das condições de saúde das comunidades expostas ao risco deste importante agravo.

O seu objetivo precípua é o de ampliar a consciência e beneficiar circunstâncias para que a população atue sobre os fatores de riscos da LV<sup>8</sup>, ou seja, para que as pessoas saibam quais os sintomas da doença e busquem o atendimento precoce, reconheçam o ciclo de vida do vetor, identifiquem e eliminem os locais de proliferação do mesmo por meio do manejo ambiental e criem responsabilidades de saúde e higiene seguindo os preceitos de guarda responsável para proteger seus animais de estimação<sup>23</sup>.

As diretrizes do componente educativo estão inseridas no PVCLV e implementadas sob coordenação da Sucen junto aos profissionais da área de saúde coletiva dos municípios. Dentre as atividades abrangidas por este componente, destacam-se a capacitação de agentes de controle de vetores/zoonoses e do Programa da Estratégia da Família para operacionalização do manejo ambiental; assessoria técnica prestada na confecção de material didático para população como folders, cartilhas e cartazes sobre LV, respeitados os contextos territoriais, sociais, culturais e epidemiológicos. Outro ponto que merece destaque é a articulação da Sucen com a Secretaria de Estado da Educação, que permitiu a inserção da temática da LV no currículo escolar.



Devido à complexidade das ações do programa, as atividades referentes ao componente educativo também culminaram em eventos tais como reuniões técnicas, encontros, seminários e fóruns, com o objetivo de integrar os serviços de saúde locais e a sociedade em discussões e debates sobre as ações de vigilância e controle da LV. No período de janeiro de 2009 a junho de 2014 foram realizados 15 encontros desta natureza, abrangendo diversos municípios.

Em 2012, o Ministério da Saúde, compreendendo a magnitude da LV no Brasil e reconhecendo a importância do componente educativo como um elemento primordial das ações de controle da doença, instituiu a Lei Federal nº 12.604 de 04-04-2012 visando celebrar anualmente, no mês de agosto, a “Semana Nacional de Controle e Combate à Leishmaniose”, com o objetivo de estimular ações educativas e preventivas e de combate à leishmaniose.

Desde então, a Sucen, em conjunto com o CVE e IAL, tem organizado esse evento no âmbito estadual, em três edições até o momento, com as seguintes temáticas: Conhecendo e Aprendendo sobre LVA, em 2012; Leishmaniose: Mobiliza-Ação para Prevenção, em 2013 e, Leishmaniose é Realidade, Prevenção é Nossa Responsabilidade, em 2014. Os objetivos foram promover ações educativas, dirigidas a: gestores, profissionais de saúde, comunidade escolar e população em geral, priorizando os municípios com transmissão humana e/ou canina, assim como os municípios receptivos.

Como parte das atividades foram realizadas videoconferências via “streaming”, com

ativação dos polos-bases das Diretorias Regionais de Saúde que possuíam, em suas áreas de abrangência, municípios prioritários, abordando a situação epidemiológica do estado, diagnóstico e tratamento da LV, além das medidas de manejo ambiental. Também foram disponibilizados, eletronicamente, boletins informativos de alerta sobre a LV aos profissionais de saúde e educação dos municípios. Ainda foram realizadas atividades educativas por meio de palestras, feiras de ciências, encontros técnicos, realização de manejo ambiental e visitas casa a casa com orientações aos moradores.

Numa análise quantitativa (Figura 6) elaborada a partir das atividades educativas realizadas, observou-se aumento do número de municípios que participaram dos eventos. Na primeira edição, em 2012, houve a participação de 178 municípios, enquanto que na última, em 2014, foram 227 municípios que desenvolveram ações específicas, com destaque para aqueles situados nas áreas de abrangência dos Serviços Regionais de São José do Rio Preto e Presidente Prudente, o que demonstrou maior preocupação dos municípios com a problemática da LV e foi coerente com a situação epidemiológica vivenciada naquelas regiões do estado.

A informação condensada mediante as atividades educativas tem grande importância para qualificar a compreensão da LV, contribuindo efetivamente para disseminação de conhecimentos sobre sua prevenção individual e coletiva na sociedade. A informação e a comunicação representam um conjunto de atributos essenciais ao exercício do componente educativo sem os quais nenhuma estratégia do programa poderá ser desenvolvida.



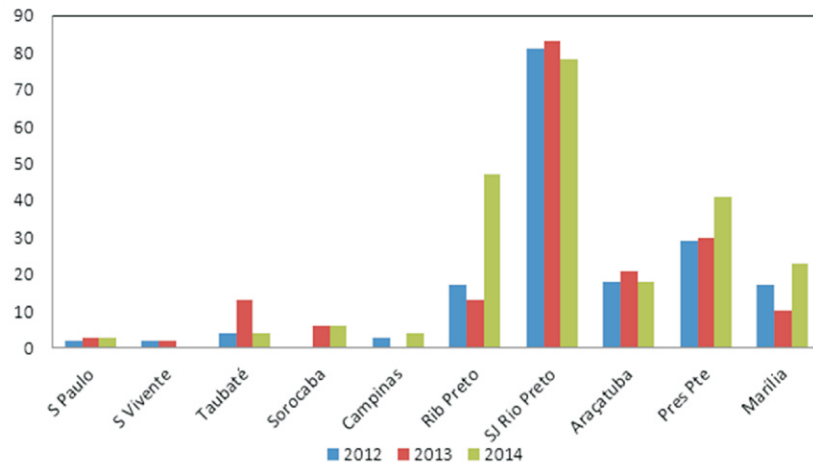


Figura 6 - Número de municípios que realizaram atividades educativas por ocasião das edições das Semanas Estaduais de Prevenção à Leishmaniose Visceral, segundo Serviço Regional da Sucen. Estado de São Paulo, 2012 a 2014.

### Considerações finais

A execução do PVCLV segue com desafios, pois ainda não há evidências sobre a efetividade de alguns aspectos referentes às ações de controle vetorial e do reservatório canino, preconizadas no cenário atual. No que diz respeito à execução das atividades desenvolvidas pelos municípios, a Sucen desempenha importante papel, seja assessorando *in loco*, nas

câmaras técnicas ou Comissões Intergestores Regionais, com objetivo de tornar factível a operacionalização adequada dessas atividades, com a produção de novos conhecimentos, seja nas técnicas de controle químico, vigilância entomológica ou no planejamento das atividades operacionais de forma integrada com as demais instituições.

### Referências bibliográficas

1. Elkhoury ANSM. Leishmaniose Visceral: Situação Atual, Vigilância e Controle. Projeção Visual [18/09/2014]. 200 dispositivos: Comunicação efetuada na Disciplina de Ecologia das Leishmanioses, Fundação Instituto Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro: FIOCRUZ; 2014.
2. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral. Brasília (DF); 2006.
3. Conceição-Silva F, Alves CR (Org.). Leishmanioses do continente americano. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2014.
4. Organização Mundial de Saúde. Health topics: Leishmaniasis. Disponível em <<http://www.who.int/topics/leishmaniasis/> [Acesso em 14 setembro 2014.]
5. Werneck GL. Expansão geográfica da leishmaniose visceral no Brasil. Cad Saúde Pública. 2010;26(4):644-5.



6. Costa AIP, Casanova C, Rodas LAC, Galati EAB. Atualização da distribuição geográfica e primeiro encontro de *Lutzomyia longipalpis* em área urbana no estado de São Paulo, Brasil. Rev Saúde Pública. 1997;31(6):632-3.
7. Camargo-Neves VLF, Rodas LAC, Pauliquévis-Júnior C, Sampaio SMP, Andrighetti MTM, Scandar SAS et al. A Leishmaniose Visceral Americana no Estado de São Paulo e a estruturação do Programa de Vigilância e Controle Estadual. Bol Epidemiol Paulista. 2006;1(3):40-5.
8. Rangel O, Hiramoto RM, Henriques LF, Taniguchi HH, Ciaravolo RMC, Tolezano JE et al. Classificação epidemiológica dos municípios segundo o Programa de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral Americana no Estado de São Paulo, para 2013. Bol Epidemiol Paulista. 2013;10(111):5-16.
9. Ciaravolo RMC, Rangel O, Henriques LF, Sampaio SMP. Transmission patterns of the American Visceral Leishmaniasis in the State of São Paulo. In: Anais do XVIII Congresso Internacional de Medicina Tropical e Malária e XLVIII Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical; 2012; Rio de Janeiro, BR. p. 462.
10. São Paulo. Secretaria da Saúde. Leishmaniose Visceral Americana. São Paulo; 2000 .
11. São Paulo (Estado) Secretaria da Saúde . Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral Americana do Estado de São Paulo. São Paulo; 2006. 145p.
12. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Nota Técnica de 2011. Esclarecimento sobre dúvidas levantadas pela Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo no ofício CCD nº 38/2011 do dia 14 de fevereiro de 2011. Coordenação Geral de Doenças transmissíveis/Unidade Técnica de Zoonoses Vetoriais e Raiva; Brasília (DF); 2011.
13. São Paulo (Estado) Secretaria da Saúde. Coordenadoria de Controle de Doenças. Comitê de Leishmaniose Visceral Americana. Classificação epidemiológica dos municípios segundo o Programa de Vigilância e Controle da leishmaniose visceral americana no estado. Bol Epidemiol Paulista. 2011; 8(96):32-6.
14. Lima Junior FEF. Vigilância Nacional da Leishmaniose Visceral: um panorama de diferentes realidades em um país continental. Projeção visual. [2014]. 47 diapositivos: Comunicação efetuada no II Fórum de leishmaniose visceral americana, Bauru, agosto 2014.
15. Gomes LH, Meneses RF, Vieira PA. Serviços municipais de controle de zoonoses no estado de São Paulo: Diagnóstico situacional e índice de potencial de risco para a leishmaniose visceral americana. São Paulo: Secretaria de Estado da Saúde. Coordenadoria de Controle de Doenças. Editora Imprensa Oficial; 2013. 55 p.
16. Ciaravolo RMC. Papel da Sucen no Programa de LVA em Questões Relativas ao Reservatório Doméstico. Vector. Informativo Técnico e Científico. Superintendência de Controle de Endemias. São Paulo. Secretaria da Saúde de São Paulo. 2011;9:12-3.

17. São Paulo. Secretaria da Saúde. Portaria nº 66, de 05 de junho de 2009. Institui o Núcleo de Estudos de Leishmaniose Visceral Americana. Diário Oficial do Estado São Paulo, Seção 1, p.33.
18. São Paulo (Estado) Secretaria da Saúde. Coordenadoria de Controle de Doenças. Portaria nº 25, de 22 de dezembro de 2009. Institui o Comitê de LVA da SES. Diário Oficial do Estado São Paulo, seção Legislativo, p. 17.
19. Ciaravolo RMC, Rangel O, Sampaio SMP, Henriques LF, Casanova C, Rodas LC et al. Relatório do Núcleo de estudos de Leishmaniose Visceral Americana apresentado ao Conselho Técnico Administrativo da Superintendência de Controle de Endemias. 2013. 15 pp.
20. Holcman MM, Sampaio SMP, Rangel O, Casanova C. Spatial and seasonal distribution of *Lutzomyia longipalpis* in Dracena, a city in the western region of the State of São Paulo, Brazil, that is endemic with visceral leishmaniasis. Rev Soc Bras Med Trop. 2013;46(6):704-12.
21. Rangel O, Sampaio SMP, Ciaravolo RM, Holcman MM. The distribution pattern of *Lutzomyia longipalpis* (Diptera: Psychodidae) in the peridomiciles of a sector with canine and human visceral leishmaniasis transmission in the municipality of Dracena, São Paulo, Brazil. Mem Inst Oswaldo Cruz. 2012;107(2):163-9.
22. São Paulo (Estado). Secretaria da Saúde. Coordenadoria de Controle de Doenças. Superintendência de Controle de Endemias. Material para o Gestor: Manejo Ambiental para Controle da Leishmaniose Visceral Americana. Org.: Henriques LF, Rangel O, Ciaravolo RMC, Martinosso S, Crespo GC, França R. São Paulo: 2012, 26p.
23. São Paulo (Estado) Secretaria da Saúde. Coordenadoria de Controle de Doenças. Superintendência de Controle de Endemias. Material para Educador: Projeto Legal pra Cachorro. Controle da Leishmaniose Visceral Americana: guarda responsável de animais. Org.: Henriques LF, Gomes LH, Viaro O, São Paulo:2012, 32p.

