

 Anexo 8

## Doença de Chagas no Estado de São Paulo: dos Primórdios do Controle Vetorial à Vigilância Sustentável\*

### *Chagas' disease in São Paulo state: from the beginning of vector control to sustainable surveillance*

Dalva Marli Valério Wanderley;<sup>I</sup> Rubens Antonio da Silva;<sup>II</sup> Gerson Laurindo Barbosa;<sup>III</sup> Vera Lúcia Cortiço Corrêa Rodrigues;<sup>IV</sup> Maria Esther de Carvalho<sup>V</sup>

<sup>I</sup>Doutora em Saúde Pública. Diretora do Departamento de Controle de Vetores da Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN).

<sup>II</sup>Mestre em Saúde Coletiva. Pesquisador Científico do Departamento de Controle de Vetores/SUCEN.

<sup>III</sup>Especialista em Saúde Pública. Pesquisador Científico do Departamento de Controle de Vetores/SUCEN.

<sup>IV</sup>Mestre em Saúde Coletiva. Pesquisadora Científica do Serviço Regional de Campinas/Laboratório de Mogi Guaçu/SUCEN.

<sup>V</sup>Doutora em Saúde Pública. Pesquisadora Científica do Laboratório de Imunoepidemiologia/SUCEN

#### RESUMO

São apresentados os resultados do controle dos transmissores da doença de Chagas no estado de São Paulo que levaram à eliminação do *Triatoma infestans* do solo paulista. São descritas as fases pelas quais passou o programa, destacando os fatores, somados às ações de controle, que contribuíram para o seu êxito. Finalmente, são descritas as ações de vigilância dos vetores vigentes no estado, desencadeadas a partir de notificações de insetos, originadas pela população, cujos resultados apontam continuidade e garantem sustentabilidade ao Programa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Doença de chagas. Vigilância entomológica. Controle de vetores. *Triatoma infestans*.

\*Artigo publicado originalmente na Revista Cad. Saúde Colet., 17 (4):857-872, 2009



### ABSTRACT

We show in this article the results of Chagas' disease vector control program in São Paulo state, Brazil, which resulted in the eradication of *Triatoma infestans* from the state territory. We describe the various phases of the program, emphasizing the factors which complemented such control actions and contributed to their success. Then, we describe the vector surveillance actions in effect in this state, based on insect notification by the population, which show continuity and warrant the sustainability of the program.

**KEYWORDS:** Chagas disease. Entomological surveillance. Vector control. *Triatoma infestans*.

### INTRODUÇÃO

As primeiras referências sobre a existência de triatomíneos no estado de São Paulo datam do início dos anos 1910. Carini e Maciel (1914) mapearam as localidades que constituíam *habitat* para vetores, o que lhes permitiu dividir o estado em uma zona infestada, ao norte, na divisa com o estado de Minas Gerais, onde a população humana era mais densa devido ao maior desenvolvimento ali observado, da cultura do café e da cana-de-açúcar, e outra indene, em larga faixa correspondente ao litoral.

No Brasil, embora o início das atividades de controle de *Triatoma infestans*, principal vetor da doença, tenha se dado no estado de Minas Gerais, no final da década de 1940 (Dias & Pelegrino, 1948), anteriormente a esse período, até a década de 1930, as ações

contra os triatomíneos no estado de São Paulo eram representadas por atividades isoladas (Rocha e Silva & Rodrigues, 2000).

Entre o final da década de 1940 e início da década de 1950, o Serviço de Profilaxia da Malária – SPM, precursor da Instituição que ora é responsável pelas atividades de controle de vetores no estado de São Paulo, isto é, a Superintendência de Controle de Endemias – SUCEN, realizava as operações de combate ao vetor nas moradias da zona rural paulista. Para isso tinha o respaldo da Lei estadual nº 1.317, de 04/12/1951 (Buralli, 1985). Dos 369 municípios existentes na época, 231 (62,6%) possuíam moradias em que foi revelada a presença de triatomíneos, sendo que em 148 destes (40,1%) comprovou-se a infecção destes insetos (Lima & Silva, 1952). De acordo com Fonseca et al. (1952), as espécies mais



destacadas eram: *T. infestans* (positividade para *Trypanosoma cruzi* da ordem de 8,5% em 13.824 exemplares examinados); *Triatoma sordida* (1,9% de positivos para *T. cruzi* em 365 exemplares examinados) e *Panstrongylus megistus* (5,5% de positivos para *T. cruzi* em 18 exemplares examinados).

As medidas de controle foram organizadas de modo a atender demandas específicas, de acordo com o conhecimento técnico-científico existente. Além do alerta da comunidade científica em suas publicações, para a gravidade do problema de saúde pública ocasionado pela doença (Rocha e Silva et al., 1979) havia a necessidade de avaliar-se a extensão desse problema nas áreas de intensa exploração pela frente de desbravamento do interior, para atender planos de investimentos econômicos na lavoura do café. Esses fatos justificaram o ressurgimento do interesse nas ações contra a doença (Silva, 1986). Assim, no período que abrange a década de 1950, o Serviço de Profilaxia da Malária (SPM), que mais tarde passou a denominar-se Serviço de Erradicação da Malária e Profilaxia da Doença de Chagas – SEMPDC, tem autorização oficial, dada pela Lei estadual nº 1.317, de 04 de dezembro de 1951, para atuar também no controle da doença de Chagas (Buralli, 1985; Wanderley et al., 2006a). Na década de 1950, o Estado de São Paulo representava uma das áreas de maior ocorrência da doença de Chagas no país (SUCEN, 1984; Buralli, 1985).

Rocha e Silva et al. (1979) apresentaram a divisão das fases de controle de triatomíneos

no Estado ao longo do tempo, segundo as ações que as caracterizaram, detalhadas posteriormente por Buralli (1985). Revendo-as brevemente:

- **intermitente**, durante o período de 1950 a 1959, caracterizada por atividades de controle nem abrangentes nem contínuas;
- **de trabalho intensificado**, entre 1960 a 1964, realizado durante a Campanha de Erradicação da Malária (CEM) em áreas de sobreposição da presença de malária e doença de Chagas, visando ao controle das duas endemias;
- **arrastão**, a partir de 1965 até 1967, caracterizada pela aplicação de inseticidas (Hexaclorociclohexano – BHC) na totalidade das casas e seus anexos da zona rural;
- **seletivo**, de 1968 a 1972, com pesquisa em casas e anexos, situados em áreas da zona rural; expurgo seletivo naquelas onde se evidenciara a presença de triatomíneos. Como atividade adicional, além das pesquisas entomológicas, a avaliação da extensão da infecção chagásica foi feita com a realização de cerca de 50 mil reações sorológicas à base da fixação de complemento de Guerreiro-Machado, entre escolares de 9 a 14 anos de idade, em todo o Estado, com exceção dos da Grande São Paulo, o que forneceu percentual de positividade da ordem de 1,5% (Guarita et al., 1978);
- **prioridades**, de 1973 a 1983, onde se adotou o conceito de estratificação epidemiológica (“prioridades”) envolvendo medidas estruturadas com base no risco da transmissão da doença, adequando a



periodicidade da pesquisa de triatomíneos aos índices de infestação de cada espécie de destacada importância epidemiológica. Nessa fase iniciou-se o estímulo da prática da denúncia de encontro de triatomíneos pelos moradores. Inquéritos escolares em amostras de alunos com média de idade entre 7 e 8 anos foram aplicados anualmente nos seis municípios de maiores prevalências do grande inquérito realizado entre 1968 e 1970 (Guarita et al., 1978), em cada uma de oito regionais do Estado. Observou-se queda da positividade (inicialmente 0,65%) para a infecção, ao longo do tempo, até serem alcançados valores nulos em 1983 (Carvalho, 2000).

A partir de 1984 a fase vigente é a de *consolidação/vigilância entomológica*, com o objetivo de manter a interrupção da transmissão natural da doença de Chagas, com critérios específicos de prioridade em notificações de triatomíneos e seu pronto atendimento, eliminação dos focos residuais de *Triatoma infestans*, implantação da vigilância entomológica para espécies secundárias, detectando e prevenindo a formação de colônias domiciliares do vetor (Wanderley et al., 2006b).

Este artigo tem por objetivo descrever os principais resultados das ações de controle vetorial e de vigilância entomológica da doença de Chagas no estado de São Paulo, alcançados em diferentes fases do Programa, culminando com a possibilidade de se manter uma vigilância sustentável em parceria com os municípios.

## MATERIAL E MÉTODOS

Descreve-se o controle dos vetores da doença de Chagas no estado de São Paulo, associando-o à evolução das fases em que foi organizado o Programa da Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN) e das instituições que a antecederam, que culminou no êxito alcançado contra a principal espécie vetora, *Triatoma infestans*.

Foi analisada a série histórica de presença de triatomíneos segundo distribuição geográfica das espécies *Triatoma infestans*, *Triatoma sordida* e *Panstrongylus megistus* no início das atividades de controle do vetor, em 1951, e na fase de vigilância entomológica, entre os anos de 2000 e 2008.

Casas e anexos, pesquisados e positivos para triatomíneos, foram quantificados no período de 1968 a 2001, compreendendo as fases distintas do Programa, a saber: “Seletivo”, “Prioridades” e “Consolidação/Vigilância entomológica”.

As informações referentes a exames para detecção de *Trypanosoma cruzi* nos exemplares capturados de acordo com as três espécies mais importantes do estado (*T. infestans*, *T. sordida* e *P. megistus*) são apresentadas para o período de 1984 e 2008, que abrange as fases de “Consolidação/Vigilância entomológica”.

Para avaliar os resultados da sorologia de infecção chagásica, igualmente foram consideradas as informações referentes ao período de 1984 a 2008. Reações de imunofluorescência indireta (RIFI) e de



imunoensaio enzimático (ELISA) foram aplicadas a moradores de Unidades Domiciliares (UDs) com presença de triatomíneos infectados por *T. cruzi*, de acordo com as diretrizes técnicas preconizadas no Programa de Controle (SUCEN, 2002). A análise sorológica é proposta para subsidiar a eficácia do controle de vetores, observando-se a positividade por faixas etárias.

A partir do ano de 2004 foram consideradas informações atinentes à metodologia da vigilância instituída por meio de notificações espontâneas pela população, que deflagra pesquisa na casa notificante e naquelas situadas a um raio de 200 metros em área de *T. sordida* e 100 metros em área de *P. megistus*.

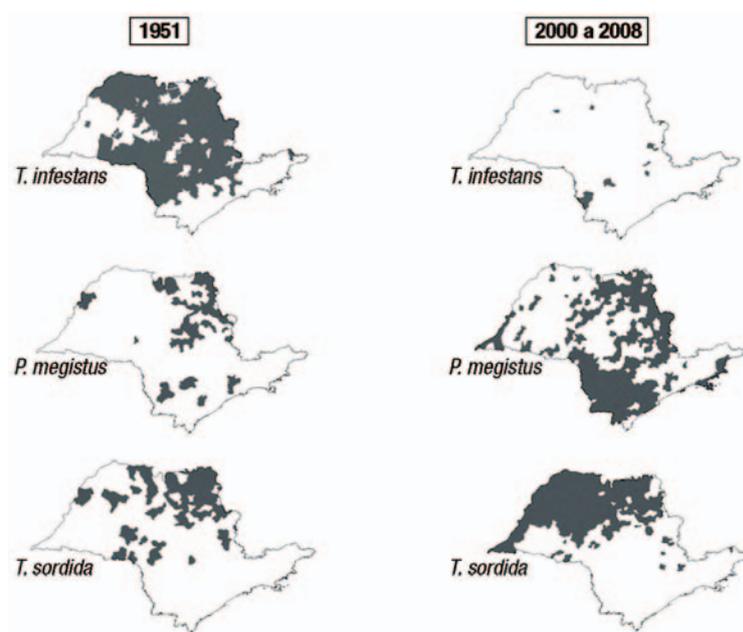
Para avaliar a sustentabilidade do Programa de Controle, foram consideradas

as variáveis relacionadas com as respostas ao sistema de notificação de triatomíneos tendo os municípios a responsabilidade de atuar na descentralização das ações requeridas para a finalidade proposta.

Os dados foram extraídos do sistema de informações da SUCEN, com exceção daqueles referidos a 1951, que foram obtidos do artigo publicado por Lima & Silva (1952).

## RESULTADOS

No início da década de 1950, a região endêmica era vista como uma área ampla e contínua, abrangendo todo o planalto paulista. A distribuição das três principais espécies vetorais, *T. infestans*, *T. sordida* e *P. megistus*, no ano de 1951 e em período mais recente, compreendendo os anos de 2000 a 2008, pode ser visualizada na Figura 1.



**Figura 1.** Frequência de encontro de triatomíneos das espécies *Triatoma infestans*, *Panstrongylus megistus* e *Triatoma sordida*. Estado de São Paulo, 1951 e 2000 a 2008



No período correspondente à fase de *trabalho intensificado* (1960 a 1964), a prioridade foi dada ao controle da malária, nem sempre coincidindo com aquelas onde se verificava a presença de vetores da doença de Chagas. Até 1964 as atividades de controle apontam que o trabalho realizado não havia permitido o avanço da espécie *T. infestans*, embora as espécies secundárias tivessem aumentado sua distribuição (Buralli, 1985). Registra-se que, em 1961, a positividade sorológica para todas as idades era da ordem de 9,3% em levantamentos realizados pelo SEMPDC, sendo, nas crianças de 0 a 9 anos, 6,3% (Coutinho, 1962).

A partir de 1964, na fase *arrastão*, foram tratadas em média 700.000 casas/ano, ou seja, quase a totalidade das existentes, e os seus respectivos anexos (Figura 2). Nessa figura também é apresentada, comparativamente, a série histórica referente a casas e anexos pesquisados e positivos para triatomíneos, do período abrangido entre os anos 1968 e 2001, envolvendo as fases: *seletivo*, *prioridades* e de implantação da *vigilância entomológica*. A partir do período seletivo, a borrição de inseticida indiscriminada e em área contínua, nas casas e em anexos de zona rural é substituída pela aplicação de inseticida precedida de pesquisa entomológica (Rocha e Silva *et al.*, 1998).

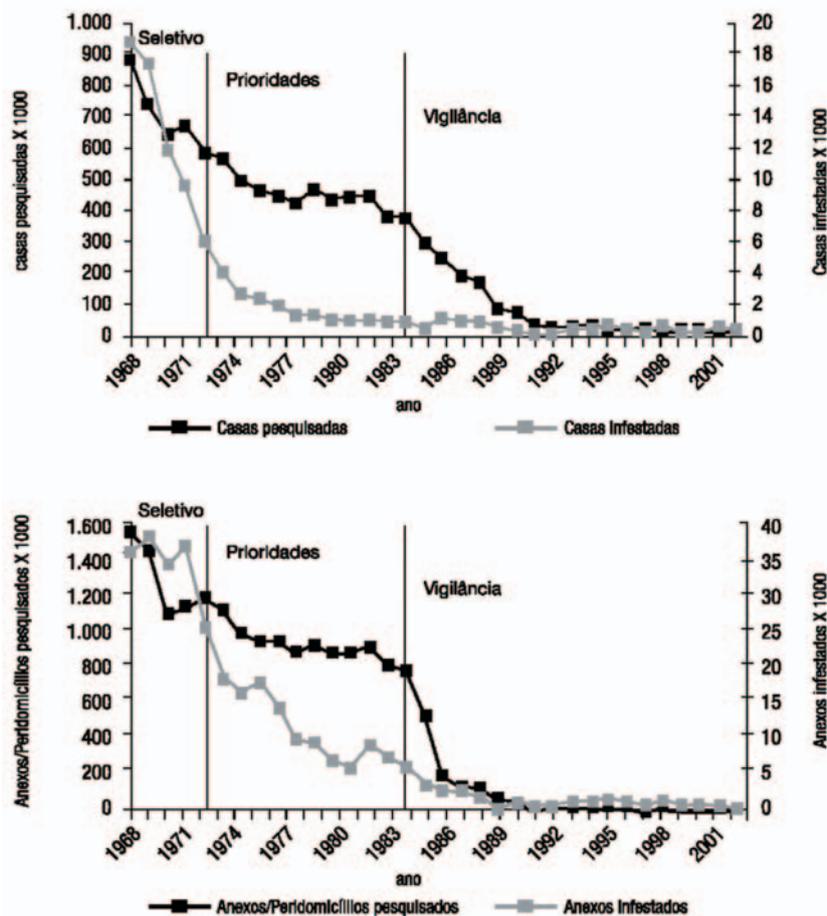


Figura 2. Casas e anexos pesquisados e positivos em rotina de pesquisa de triatomíneos. estado de São Paulo, 1968 a 2001



No ano de 1984 foram redefinidos os critérios para priorização das áreas a serem programadas pela pesquisa de triatomíneos, tomando-se como unidade de trabalho a localidade. Esses critérios foram revistos em 1989, restringindo cada vez mais a área de pesquisa entomológica, ao mesmo tempo

em que ia se consolidando no programa a prioridade para o estímulo à notificação de insetos pela população e o respectivo atendimento com pesquisa integral da unidade notificante (Figura 3). Cada vez mais era escasso o encontro de *T. infestans*, como se pode observar na Tabela 1, para o período de 1984 a 2008.

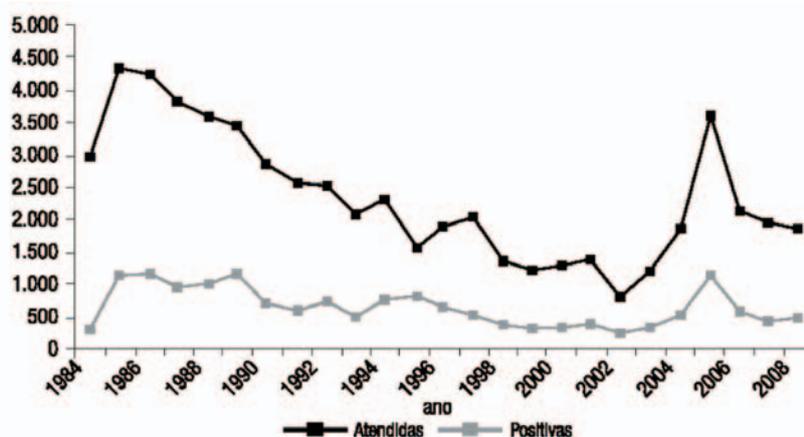


Figura 3. Notificações de triatomíneos atendidas e positivas no Programa de Controle da Doença de Chagas. Estado de São Paulo, 1984 a 2008

Tabela 1. Exemplos de triatomíneos coletados, examinados e positivos. São Paulo 1984 a 2008

Ano	<i>Triatoma infestans</i>				<i>Triatoma sordida</i>				<i>Panstrongylus megistus</i>			
	Coletados	Examinados	Positivos	% Positivos	Coletados	Examinados	Positivos	% Positivos	Coletados	Examinados	Positivos	% Positivos
1984	142	140	0	0,0	16118	9697	34	0,4	2931	2418	47	1,9
1985	2	2	0	0,0	20719	17165	63	0,4	4298	3913	353	9,0
1986	1	1	0	0,0	14698	12297	61	0,5	2410	1900	104	5,5
1987	1	1	0	0,0	12297	10547	137	1,3	3290	2948	194	6,6
1988	10	10	0	0,0	7911	7114	78	1,1	1920	1611	280	17,4
1989	39	39	0	0,0	9772	9253	57	0,6	2063	1842	134	7,3
1990	1	1	0	0,0	7013	6133	19	0,3	1643	1572	137	8,7
1991	0	0	0	0,0	6169	5544	19	0,3	1519	1351	51	3,8
1992	0	0	0	0,0	8742	7654	19	0,2	2253	1982	43	2,2
1993	0	0	0	0,0	8280	7490	64	0,9	1428	1129	133	11,8
1994	1	1	0	0,0	9810	8476	47	0,6	1514	1453	238	16,4
1995	0	0	0	0,0	6874	6236	39	0,6	503	403	32	7,9
1996	0	0	0	0,0	8712	7971	34	0,4	659	545	47	8,6
1997	0	0	0	0,0	11569	10634	106	1,0	845	803	21	2,6
1998	2	2	0	0,0	6358	5174	22	0,4	512	416	7	1,7
1999	106	35	0	0,0	5845	4229	32	0,8	635	510	9	1,8
2000	0	0	0	0,0	8172	7265	34	0,5	122	93	6	6,5
2001	0	0	0	0,0	7332	6469	18	0,3	371	326	34	10,4
2002	0	0	0	0,0	7401	6760	12	0,2	538	456	61	13,4
2003	0	0	0	0,0	5227	4709	16	0,3	450	430	25	5,8
2004	0	0	0	0,0	7494	7121	14	0,2	807	724	49	6,8
2005	0	0	0	0,0	14564	13993	23	0,2	839	735	52	7,1
2006	0	0	0	0,0	9031	8547	22	0,3	715	598	86	14,4
2007	0	0	0	0,0	6267	5951	11	0,2	476	442	47	10,6
2008	0	0	0	0,0	6530	6254	44	0,7	385	336	30	8,9
<b>Total</b>	<b>305</b>	<b>232</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>232905</b>	<b>202683</b>	<b>1025</b>	<b>0,5</b>	<b>33126</b>	<b>28936</b>	<b>2220</b>	<b>7,7</b>



O movimento de Reforma Sanitária e o processo de implantação do Sistema Único de Saúde (SUS) viriam imprimir novas estratégias de atuação à assistência à saúde. As grandes endemias que eram enfrentadas com programas especiais implementados por órgãos federais ou estaduais em campanhas verticais passariam para a responsabilidade dos municípios, em um processo descentralizado, onde os serviços locais de saúde constituiriam o *locus* institucional de vigilância (Vasconcelos, 1998). Esquemas simplificados e municipalizados de vigilância são organizados e implementados por todo o Brasil, tendo como tônica a notificação de triatomíneos pela população (Dias, 2001). A partir do ano de 2004, com a suspensão da pesquisa ativa de triatomíneos por parte do serviço de controle, restringe-se a vigilância à notificação de triatomíneos pela população (SUCEN, 2002).

No período de 1984 a 2008 foram capturados 266.336 exemplares de triatomíneos, sendo *T. sordida* o mais frequente (87,5%) (Tabela 1). Dos 645 municípios existentes e levando-se em consideração a distribuição das espécies, para o período de 2000 a 2008, *T. sordida* esteve presente em 48,5% dos municípios e *P. megistus* em 35,0%. Embora não constantes da Tabela 1, *R. neglectus* foi encontrado em 43,2% dos municípios e *T. tibiamaculata* em 3,1%.

Quanto à infecção natural por *T. cruzi*, levantamentos realizados desde a década de 1950 mostraram que a partir da década de 1980 *P. megistus* vem apresentando maiores índices de infecção, quando cotejados com

aqueles observados para *T. infestans* em décadas anteriores; *P. megistus* aparece com valores próximos a 10,0%; *T. sordida* em níveis inferiores a 1,0%; *R. neglectus* com valores próximos a 1,0% e *T. tibiamaculata*, com valores bem superiores a 10,0%.

Na Tabela 2 são apresentados os resultados de sorologia para infecção chagásica, da população moradora em unidades domiciliares com presença de triatomíneos vetores infectados por *T. cruzi*, no período de 1984 a 2008, quando foram examinados 15.226 indivíduos residentes em 3.600 unidades domiciliares, constatando-se 2,6% de infectados, em todas as idades.

## DISCUSSÃO

O período que vai da descoberta da doença de Chagas no território paulista até o final dos anos 1930 coincidiu com o avanço para o interior da fronteira agrícola, provocado pela expansão da cultura do café. Observou-se, igualmente, a expansão da doença de Chagas em nosso Estado (Silva, 1999). Na década de 1940 os trabalhos publicados mostraram a gravidade e a extensão do problema (Buralli, 1985). Problema médico-sanitário, a doença transformou-se em problema político, exigindo ação das autoridades paulistas. Isto foi reforçado por dois outros fatos: um de natureza econômica, que foi o da recuperação da lavoura paulista após a crise da Bolsa dos Estados Unidos dos anos 1930 – e outro, de natureza técnico-científica, que foi o sucesso do emprego do hexaclorociclohexano ou “Gammexane” (BHC) na luta contra os triatomíneos (Buralli, 1985; Rocha e Silva & Rodrigues, 2000; Coura et al., 2000).



**TABELA 2.** Unidades Domiciliares (UDs) examinadas, amostras examinadas e positivas, segundo ano no Programa de Controle da Doença de Chagas no Estado de São Paulo, 1984 a 2008

Ano	UDs examinadas	Amostras examinadas	Reagentes	
			n	%
1984	296	1446	53	3,7
1985	555	3036	100	3,2
1986	322	1296	53	4,1
1987	481	1613	68	4,2
1988	343	1268	39	3,8
1989	292	1147	14	1,2
1990	193	777	10	1,2
1991	223	760	12	1,5
1992	167	813	5	0,6
1993	188	1036	13	1,2
1994	113	519	11	2,1
1995	52	240	4	1,6
1996	36	138	2	1,4
1997	38	145	3	2,1
1998	23	71	0	0,0
1999	30	151	0	0,0
2000	65	175	7	4,0
2001	47	165	2	1,2
2002	57	167	3	1,8
2003	36	119	3	2,5
2004	25	97	1	0,0
2005	10	15	0	0,0
2006	4	10	1	10,0
2007	2	13	1	7,7
2008	2	9	0	0,0
<b>Total</b>	<b>3.600</b>	<b>15.226</b>	<b>405</b>	<b>2,6</b>

A partir dos anos 1950, observou-se aceleração do ritmo e da intensidade da urbanização, resultado da crescente industrialização nucleada na cidade de São Paulo e seu entorno, associada à crescente capitalização do campo e progressiva mecanização. Em 1940 a urbanização que era de 37%, alcança 53% em 1950; e passaria para 63% em 1960 e 89% em 1980 (Gonçalves & Semeghini, 1988; Santos, 1994).

Após quinze anos de controle não sistemático e três anos de borrifação intensiva (entre 1950 e 1968), a fase do *seletivo* aportou grandes avanços no controle da endemia, sincronizado com a intensificação do esvaziamento demográfico, por sua vez

acompanhado da destruição de habitações de pior padrão no meio rural (Rocha e Silva et al., 1970, 1979; Caldas Jr., 1980; Buralli, 1985; Silva, 1999). Estes desdobramentos reforçaram a ideia de que o controle dos triatomíneos tinha que ser pensado, não só de acordo com a área de distribuição de cada espécie, mas com o risco por elas representado, estabelecendo-se prioridades nas ações e determinando-se o intervalo de tempo das pesquisas de campo (Buralli, 1985).

No contexto das novas diretrizes a metodologia adotada propunha, ainda, a educação sanitária da população, visando à melhor higiene, com o afastamento dos



animais domésticos, potenciais reservatórios de *T. cruzi*, e a retirada de anexos próximos à casa. O envolvimento da população na notificação de insetos vetores já era aventado por Dias (1957), na década de 1950. Freitas (1968), adicionalmente, sugeria que houvesse aproveitamento da rede de notificantes da campanha de malária para este fim. Este movimento acompanharia o aumento no nível de conhecimento da população no contexto dos “cuidados com a saúde”, em vista da expansão do número de salas de aula, refletindo maior alcance da informação ao alunado da zona rural. Os meios de comunicação seriam outros aliados nesse percurso (Buralli, 1985; Rocha e Silva et al., 1998). A participação da população na notificação de triatomíneos domiciliados passou a ser fundamental para a vigilância epidemiológica, por meio da criação de uma rede de Postos de Informação de Triatomíneos – PIFT instalados nos municípios que já não contavam mais com a presença do *T. infestans* (Rocha e Silva et al., 1970 e 1979). Simultaneamente, foram incrementados os recursos humanos da área de educação em saúde, que passaram a atuar em todo o Estado juntamente com as equipes de campo para orientar a população na prevenção da doença por meio do impedimento da presença desses insetos em suas casas, e estimular a sua coleta e envio a esses PIFTs, valorizando-se a eficácia da atividade (SUCEN, 1989; Wanderley, 1994).

A comparação dos resultados obtidos nas pesquisas de rotina realizadas pelas equipes de campo e naquelas onde o morador notificou o triatomíneo demonstrou ser a

notificação mais eficaz para a detecção de insetos no interior das moradias do que a pesquisa integral em uma determinada localidade Silva et al. (1999).

Ainda na fase de *prioridades*, de acordo com Rocha e Silva et al. (1970), adotou-se pesquisa de rotina a cada três anos para áreas sem presença do principal vetor, *T. infestans*. Em municípios com a presença desta espécie, classificados como Prioridade 1, mesmo que em número reduzido, realizava-se pesquisa anual de todas as casas e anexos, com revisão de focos após 60 a 90 dias. Aqueles com presença de *T. sordida* e *P. megistus* seriam trabalhados a cada 02 anos, Prioridade 2. Em Prioridade 3 foram classificados os municípios que não apresentavam *T. infestans* e não apresentavam grandes problemas de invasão de outras espécies, sendo esta área aquela que sofreu os maiores problemas orçamentários. Nesse período, dos 475 municípios existentes no Estado, 159 apresentavam ainda infestação por *T. infestans*. O município era a unidade de trabalho e nas casas onde se encontrava o vetor realizava-se a borrifação com a utilização de BHC. Nos municípios classificados em Prioridade 1 foi introduzida a revisão de casa tratada. Nessa fase do Programa criou-se uma *Comissão de Avaliação de Áreas*, que avaliava as propostas de reclassificação do município.

Neste período observou-se uma redução nos índices de infestação com redução da coleta de exemplares de *T. infestans*, bem como das espécies secundárias, *T. sordida* e *P. megistus*. No ano de 1970 o Serviço de



Controle sofreu nova modificação, ficando a Divisão de Combate a Vetores fundida com a Comissão Intermunicipal de Controle de Poluição da Água e do Ar, formando a Superintendência de Saneamento Ambiental (SUSAM). A partir do ano de 1975 a Diretoria de Controle de Poluição do Ar seria transferida para a Companhia Estadual de Saneamento Básico (CETESB) e a SUSAM passa a denominar-se Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN), responsabilizando-se pelo Programa de Controle da Doença de Chagas (Buralli, 1985).

Atingida a interrupção da transmissão natural da doença de Chagas, na década de 1970, quando os indicadores entomológicos apontavam a redução significativa nas capturas de *Triatoma infestans*, com ausência de infecção por *Trypanosoma cruzi* a partir de 1979, as ações contra os vetores voltaram-se para as espécies secundárias nativas visando ao acompanhamento de possíveis processos de domiciliação.

No âmbito do controle, a preocupação com as espécies ditas secundárias na transmissão aumentou, à medida que se constatava o crescimento relativo destas, nas coletas efetuadas no ambiente domiciliar, sobretudo a partir do momento em que se tornou claro que os resultados obtidos contra o *T. infestans* não se repetiram em relação a elas. As espécies secundárias podem colonizar o ambiente humano e manter a circulação de *Trypanosoma cruzi* nesse ambiente, ainda que o homem não esteja incluído necessariamente na cadeia de transmissão (Buralli, 1985). Com o passar

dos anos, houve uma redução no número de *T. infestans* no interior das moradias trabalhadas e um aumento dos exemplares das espécies secundárias no peridomicílio (aqui, incluídos os anexos). As medidas de prevenção passaram a ser dirigidas especificamente à proteção dos indivíduos. Daí em diante, educadoras sanitárias trabalhavam também junto aos moradores da área endêmica e a líderes locais.

*Triatoma sordida* passou a ser a espécie mais capturada, dispersando-se em uma larga faixa de distribuição, numa região climática e agrícola bem definida. Inicialmente a instalação de atividade pecuária favoreceu a dispersão da espécie; posteriormente, a agricultura baseada na monocultura da cana-de-açúcar determinou espaços abertos, sem qualquer tipo de abrigo natural em áreas extensas, passando a constituir empecilho à sobrevivência das populações residuais de *T. sordida* (Forattini et al., 1973).

*Panstrongylus megistus* se apresenta numa faixa mais restrita de distribuição, com ênfase nas regiões nordeste e sul do estado, onde a sobrevivência é favorecida pelo regime de chuvas, maior umidade e tipo de cobertura vegetal. Entretanto, a presença discreta destes vetores no intradomicílio e as evidências soroepidemiológicas indicam que não ocorre transmissão da doença de Chagas humana na área de *T. sordida* e nem na de *P. megistus* (Wanderley, 1994). Estas espécies invadem esporadicamente as moradias, não encontrando condições de formação de colônias nas mesmas, e são coletadas pelos



moradores e encaminhadas para o serviço, que executa o controle químico quando necessário.

Atualmente, dentre as espécies coletadas com maior frequência e densidade, destacam-se *T. sordida* e *Rhodnius neglectus* dispersos na região norte e noroeste do planalto; *P. megistus*, encontrado nas regiões noroeste, sudeste e litoral e *Triatoma tibiamaculata*, encontrado na região do litoral sul.

Em relação à espécie *T. infestans*, em 1978 ocorreu a última captura no Estado de São Paulo de exemplares infectados pelo *T. cruzi*. Em 1995, o Estado alcançou a meta de eliminação desse vetor dos domicílios, conforme conclusões da Comissão Internacional de Avaliação, realizada em novembro de 1995 (Rocha e Silva et al., 1998). Vale a pena reforçar que, durante a década de 1990 foram observados três episódios de presença de *T. infestans* no Estado de São Paulo por transporte passivo: no ano de 1990 com 1 exemplar vindo do Estado de Minas Gerais; outro em 1994, detectado no município de Sumaré; e o último em 1999, um foco grande da espécie num prédio abandonado no município de Paulínia, região de Campinas (Wanderley et al., 2006b).

A investigação dos indivíduos com sorologia reagente, de 1984 a 1999, apontou para a aquisição da infecção em épocas anteriores ao controle no Estado de São Paulo ou em outras unidades da Federação, nas quais a doença de Chagas é

ou foi endêmica (Carvalho, 2000; Carvalho et al., 2002). Até a presente data, a sorologia de infecção chagásica em moradores de residências com presença de triatomíneos das espécies secundárias não tem revelado positividade.

Neste cenário, a transmissão da doença de Chagas por via vetorial, no Estado de São Paulo, tem sido bem controlada, e a probabilidade de detecção da forma aguda da doença deve se tornar bem rara, como foi o caso confirmado em 1995, de paciente que foi a óbito, com história de excursão em ambiente silvestre e pernoite em domicílios livres da presença de triatomíneos (Ciaravolo et al., 1997).

Do ponto de vista das estratégias de vigilância entomológica, a grande tendência para o controle vetorial das espécies secundárias é a vigilância realizada pela própria população, devidamente capacitada e motivada (Dias, 2000; Silva et al., 2006). Tem sido constatado que a manutenção da presença de colônias peridomiciliares é facilitada pela desordem do peridomicílio, levando à infestação (Yasumaro et al., 1993). Por outro lado os inseticidas aplicados nesse tipo de ambiente apresentam menor eficácia (Oliveira Filho, 1989). A atenção ao peridomicílio requer vigilância contínua para detecção de colônias de triatomíneos e investigação de possíveis casos autóctones da doença. A estratégia atual da vigilância das espécies secundárias na transmissão da doença de Chagas no estado de São Paulo privilegia o atendimento às notificações espontâneas de triatomíneos por parte da



população, com vistas a detectar a presença de colônias. Ressalta-se que os números discretos de *T. infestans* capturados no estado a partir da fase de vigilância estiveram condicionados à participação do morador.

O modelo de vigilância desenvolvido no estado permite garantir sustentabilidade às ações, assegurando a detecção precoce de triatomíneos e sua eliminação. A notificação por parte da população tem ocorrido de forma contínua, permitindo monitorar a situação. As ações de educação em saúde, desenvolvidas em conjunto com os municípios, têm sido consideradas fundamentais para manutenção desta sustentabilidade, sendo pautadas nos princípios do sistema único de saúde de universalização, descentralização, integralidade e participação da comunidade.

Neste contexto, o processo de transferência de atividades requer que a SUCEN assuma, em relação aos municípios, um papel predominante de assessor técnico e responsável pela capacitação dos recursos humanos, contribuindo para sua melhor estruturação como órgão de pesquisa, referência na normatização e investigação operacional dos métodos de controle de vetores de importância em saúde pública, fato que já vem acontecendo, principalmente com as doenças veiculadas por vetores urbanos. Espera-se que as estratégias de vigilância epidemiológica em curso mantenham os resultados alcançados, salientando que se busquem mecanismos que promovam a melhoria da efetiva participação da população na vigilância

peridomiciliar, com vistas a dificultar o estabelecimento de colônias de triatomíneos neste ambiente, reduzindo a possibilidade de ocorrência de doença de Chagas humana.

#### REFERÊNCIAS

1. Buralli, G. M. *Estudo do controle dos triatomíneos domiciliados no estado de São Paulo*. 1985. 240 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública)- Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1985.
2. Caldas-Jr, A. L. *Epidemiologia e controle da doença de Chagas.: relação com a estrutura agrária na Região de Sorocaba, SP*. 1980. 183 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Preventiva)- Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1980.
3. Carini, A.; Maciel, J. Distribution des triatomines dans l'État de São Paulo. *Bulletin de la Société de Pathologie Exotique*, v. 7, p. 292-5, 1914.
4. Carvalho, M. E. *Sorologia da infecção chagásica no Programa de Controle do Estado de São Paulo, Brasil*. 2000. 219 f. Tese (Doutorado em Saúde Pública)- Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.
5. Carvalho, M. E. *et al.* Programa de Controle da Doença de Chagas no Estado de São Paulo: sorologia de moradores como parte de investigação de unidades domiciliares com presença de triatomíneos vetores na década de 1990. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 18, n. 6, p. 1695-703, 2002.
6. Ciaravolo, R. M. C. *et al.* Autochthonous acute Chagas' disease in São Paulo State, Brazil: epidemiological aspects. *Revista do Instituto de Medicina Tropical São Paulo*, v. 39, n. 3, p. 171-4, 1997.



7. Coura, J. R.; Vinhaes, M. C.; Dias, J. C. P. Situação epidemiológica atual da doença de Chagas no Brasil. *Revista de Patologia Tropical*, v. 29, p. 33-45, 2000.
8. Coutinho, J. O. Contribuição ao estudo da epidemiologia da doença de Chagas. *Arquivos de Higiene e Saúde Pública*, v. 27, n. 94, p. 317-33, 1962.
9. Dias, E. Sugestões preliminares para um plano de erradicação dos transmissores domiciliários da doença de Chagas no Estado de São Paulo. *Revista Médica do Sul de Minas*, v. 2, p. 104-13, 1957.
10. Dias, E; Pellegrino, J. Alguns ensaios com o "gamexane" no combate aos transmissores da doença de Chagas. *Brasil Médico*, v. 62, n. 23/24, p. 185191, 1948.
11. Dias, J. C. P. Vigilância epidemiológica em doença de Chagas. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 16, p. 43-59, 2000.
12. \_\_\_\_\_. Doença de Chagas, ambiente e participação do Estado. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 17, p. 165-9, 2001.
13. Fonseca, J. A. B. *et al.* Índices de infecção de triatomíneos no Estado de São Paulo. *Arquivos de Higiene e Saúde Pública*, v. 17, n. 51, p. 133-6, 1952.
14. Forattini, O. P. *et al.* Aspectos ecológicos da tripanossomose americana V. Observação sobre colonização espontânea de triatomíneos silvestres em ecótopos artificiais, com especial referência ao *Triatoma sordida*. *Revista de Saúde Pública*, v. 7, n. 3, p. 219-39, 1973.
15. Freitas, J. L. P. Profilaxia da moléstia de Chagas. In: cançado, J. r. (Ed.). *Doença de Chagas*. Belo Horizonte: Imprensa Oficial do Estado de Minas, 1968. p. 541-59.
16. Gonçalves, M. F.; Semeghini, U. C. Maturação do urbano paulista: generalização de um perfil cruel de urbanização capitalista. In: Encontro Nacional de Estudos Populacionais, 6., 1988, Olinda. *Anais...* Olinda: ABEP, 1988. p. 273-306.
17. Guarita, O. F. *et al.* *Inquérito sorológico para avaliação da infecção chagásica do grupo etário de 9 a 14 anos dos escolares do Estado de São Paulo – Brasil*. São Paulo: Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, 1978. 40 p.
18. Lima, F. O.; Silva, T. L. Distribuição de triatomíneos no Estado de São Paulo. *Arquivos de Higiene e Saúde Pública*, v. 17, p. 27-55, 1952.
19. Oliveira-Filho, A. M. New alternative for the control of triatomines in peridomestic buildings. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 22, p. 53-7, 1989.
20. Rocha E Silva, E. O.; Maluf J.; Corrêa, R, R. Doença de Chagas: atividades de vigilância entomológica numa área do Estado de São Paulo, Brasil. *Revista de Saúde Pública*, v. 4, p. 129-45, 1970.
21. Rocha E Silva, E. O.; Guarita, O. F.; Ishihata, G. K. Doença de Chagas: atividades de controle dos transmissores no Estado de São Paulo, Brasil. *Revista Brasileira de Malariologia e Doenças Tropicais*, v. 31, p. 99-119, 1979.
22. Rocha e Silva, E. O.; Wanderley, D. M. V.; Rodrigues, V. L. C. C. *Triatoma infestans*: importância, controle e eliminação da espécie no Estado de São Paulo, Brasil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 31, n. 1, p. 73-88, 1998.



23. Rocha E Silva, E. O.; Rodrigues, V. L. C. C. Doença de Chagas: considerações sobre as atividades de controle dos triatomíneos no Estado de São Paulo. *Revista de Patologia Tropical*, v. 29, p. 191-8, 2000.
24. Santos, R. B. *Migração no Brasil*. São Paulo: Ed. Scipione, 1994. 69 p.
25. Silva, I. J. Desbravamento, agricultura e doença: a doença de Chagas no Estado de São Paulo. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 2, p. 124-40, 1986.
26. \_\_\_\_\_. A evolução da doença de Chagas no Estado de São Paulo. São Paulo: HUCITEC, 1999. 158 p.
27. Silva, R. A.; Bonifácio, P. R.; Wanderley, D. M. V. Doença de Chagas no Estado de São Paulo: comparação entre pesquisa ativa de triatomíneos em domicílios e notificação de sua presença pela população em área de vigilância entomológica. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 32, p. 653-9, 1999.
28. Silva, R. A. et al. Doença de Chagas: notificação de triatomíneos no Estado de São Paulo na década de 1990. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 39, n. 5, p. 488-94, 2006.
29. São Paulo (Estado). Secretaria de Saúde. Superintendência de Controle de Endemias. 50 anos de luta. São Paulo: Superintendência de Controle de Endemias, 1984. 27 p.
30. \_\_\_\_\_. Secretaria de Saúde. Superintendência de Controle de Endemias. Relatório final do grupo de trabalho do Programa de Controle da Doença de Chagas. São Paulo: Superintendência de Controle de Endemias, 1989.
31. \_\_\_\_\_. Secretaria de Saúde. Superintendência de Controle de Endemias. Relatório do grupo de trabalho, revisão do Programa de Controle da Doença de Chagas. São Paulo: Superintendência de Controle de Endemias, 2002.
32. Vasconcelos, E. M. Educação popular como instrumento de reorientação das estratégias de controle das doenças infecciosas e parasitárias. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 14, p. 39-57, 1998.
33. Wanderley, D. M. V. Perspectivas de controle da Doença de Chagas no Estado de São Paulo. 1994. 161 f. Tese (Doutorado em Saúde Pública)- Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1994.
34. Wanderley, D. M. V. et al. Superintendência de Controle de Endemias – Sucen: 30 anos de trajetória. *Boletim Epidemiológico Paulista*, v. 3, p. 3 - 9, 2006a. Suplemento 1.
35. Wanderley, D. M. V. et al. Programa de Controle da Doença de Chagas – PCDCCh. *Boletim Epidemiológico Paulista*, v. 3, p. 13 - 18, 2006b. Suplemento 1.
36. Yasumaro, S. et al. Vigilância entomológica da doença de Chagas na região de Sorocaba, Estado de São Paulo, Brasil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 26, p. 79, 1993.

**Endereço para correspondência:**

Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo,  
Superintendência de Controle de Endemias,  
Dalva Marli Valério Wanderley  
Rua Paula Sousa, no 166, 1º andar, Luz,  
São Paulo-SP, Brasil. CEP: 01027-000  
E-mail: dalva.wanderley@gmail.com