

### Profilaxia Prática

## OBSERVAÇÕES SÔBRE O COMBATE AOS TRIATOMÍNEOS DOMICILIÁRIOS COM BHC, EM SALVADOR, BAHIA \*

JOAQUIM MACHADO LEAL \*\*, ITALO A. SHERLOCK \*\*\* e ELIZETE SERAFIM \*\*

**C**OMPROVADA a alta incidência da Doença de Chagas na cidade do Salvador (3, 5), o Departamento Nacional de Endemias Rurais preocupou-se em aplicar meios para combatê-la.

Os seguintes caminhos poderiam ser, teoricamente, tomados:

- a) tratamento dos casos humanos confirmados;
- b) eliminação dos transmissores, por meio de inseticidas, ou das condições favorecedoras para a sua procriação nos domicílios humanos.

A inexistência de drogas eficazes para tratamento da doença e a impossibilidade de melhoria das condições habitacionais, dentro de nossa atual situação econômica e educacional, fazem que a destruição dos transmissores seja o único recurso para a profilaxia da moléstia.

Visando a quebrar o elo da cadeia epidemiológica da doença, pelo combate ao transmissor, passamos a aplicar o BHC durante vários anos, na cidade do Salvador. Os resultados dessa observação são agora apresentados.

### MATERIAL E MÉTODOS

Para que observações desse tipo sejam corretamente conduzidas, tornam-se necessários conhecimentos prévios sobre a distribuição geográfica, hábitos e densidade dos transmissores.

---

\* Trabalho da Circunscrição Bahia do DNERu e do Núcleo de Pesquisas da Bahia do mesmo Departamento.

\*\* Entomologistas do Departamento Nacional de Endemias Rurais.

\*\*\* Médico Biologista do Instituto Oswaldo Cruz, Chefe do Núcleo de Pesquisas da Bahia e Bolsista do Conselho Nacional de Pesquisas.

Recebido para publicação em 5/10/1964.

Embora alguns pesquisadores já houvessem confirmado a existência de triatomíneos em Salvador e até mesmo verificado a densidade (3, 6), preferimos utilizar-nos de dados próprios. Por êsse motivo, no ano de 1952 foram escolhidos alguns bairros da cidade para uma investigação preliminar. Tomaram-se para critério de escolha aquêles bairros que apresentaram, nas observações de pesquisadores anteriores, densidade mais elevada de triatomíneo e maior número de habitações em condições de abrigar êsses insetos.

Nesses bairros foram, então, inspecionados 2.520 prédios, fazendo-se a procura de triatomíneos pelo método de desalojamento dos esconderijos, por meio de pulverização de "fly-tox". Desalojados, os triatomíneos eram capturados com pinças, recolhidos em caixinhas de papelão e enviados ao laboratório para identificação e exame do conteúdo intestinal.

Concluído o inquérito preliminar, iniciaram-se as aplicações de inseticida. Foi escolhido o BHC, devido às observações já realizadas por outros autores (2, 7) considerando-o mais tóxico para o "barbeiro" e menos tóxico para o homem. Êsse inseticida foi utilizado sob a forma de pó molhável, com 10% de isômero gama, na dose aproximada de 500 mg por m<sup>2</sup>, em borrifações repetidas quase anualmente, sofrendo, às vêzes, alguns bairros mais de uma borrifacão anual.

Tôdas as casas em que se encontraram triatomíneos no inquérito preliminar e também naquelas que, embora negativas, apresentavam condições de abrigá-los, receberam borrifações com BHC. O inseticida era aplicado nas frestas das paredes, atrás de quadros, folhinhas nelas pregados, e cantos escuros. Além dos prédios em que se fêz o inquérito preliminar, muitos outros, mesmo de bairros não pesquisados por nós, sofreram a aplicação do inseticida.

Dez anos após o inquérito preliminar, portanto, depois de diversas borrifacões com o inseticida, de dezembro de 1962 a abril de 1963 e de setembro de 1963 a fevereiro de 1964, realizamos o inquérito concorrente nos bairros antes trabalhados, para verificação dos resultados.

Em virtude das borrifacões terem sido feitas em quase todos os bairros da cidade, estendemos as investigações em 1964 para outros bairros que não constavam do inquérito preliminar.

Isso porque, embora não previamente investigados, sabíamos pelas observações de outros autores (3, 6) nêles existirem triatomíneos.

Na tabela V apresentamos dados sôbre o número aproximado de prédios borrifados e quantidade de BHC gasta. Êsses dados nos foram fornecidos pelo Setor Salvador do DNERu.

## RESULTADOS

É de importância salientar que do total de triatomíneos coletados nos bairros trabalhados, incluindo outros bairros que não constam dos inquéritos, durante os dois períodos de inspeção, a densidade específica consta da Tabela I.

No ano de 1952 foram capturados 1986 exemplares de *P. megistus*, enquanto em 1962/64 foram somente coletados 70 exemplares. O *T. rubrofasciata* não foi coletado em 1952 e em 1962/64 capturamos 61 exemplares desta espécie. Isso porque, como adiante explicamos, não foram feitas capturas nos locais de sua ocorrência, no inquérito preliminar.

TABELA I

Densidade específica de triatomíneos na cidade de Salvador, obtida durante períodos dos anos de 1952 e 1962/1964

ESPÉCIE	ANO DE 1952	ANO DE 1962/64	Total	%
	N.º Exemplares Coletados	N.º Exemplares Coletados		
<i>P. megistus</i> .....	1 986	70	2 056	97
<i>T. rubrofasciata</i> .....	0	61	61	3
<b>TOTAL</b> .....	<b>1 986</b>	<b>131</b>	<b>2 117</b>	<b>100</b>

Como se sabe (3, 4) as duas espécies têm nichos ecológicos diferentes. O *T. rubrofasciata* não foi coletado em 1952, certamente, porque não foram feitas inspeções nos bairros de sua ocorrência, tais como: Sé, Paço, Conceição da Praia (vide Tabela II). Estes são bairros com construções antigas, do tempo colonial, onde as condições de esgotos são precárias, portanto favorecedoras à procriação de ratos, de cujo sangue o triatomíneo comumente se alimenta (3, 4).

O *T. rubrofasciata*, além de quase só se encontrar em prédios de construções antigas, prefere no domicílio humano os locais de maior aproximação com os ratos (fôro do teto, depósitos, etc.). Daí se poder deduzir a causa da menor redução no número de exemplares desta espécie, desde que a aplicação do inseticida era feita nas condições referidas.

TABELA II

Resultado dos inquéritos preliminar e concorrente para verificação da ação do BHC no combate ao triatomíneos domiciliários, em Salvador, Bahia

N.º de Ordem	BAIRRO	PRELIMINAR 1952				CONCORRENTE 1962/1964			
		N.º de prédios trabalhados	N.º de prédios c/triatomíneos	% de prédios c/triatomíneos	N.º de triatomíneos coletados	N.º de prédios trabalhados	N.º de prédios c/triatomíneos	% de prédios c/triatomíneos	N.º de triatomíneos coletados
1	Brotas.....	350	49	14	191	2.523	10	0,3	29
2	Cabula.....	215	33	15,3	191	187	0	0	0
3	Calçada.....	14	2	14	20	81	0	0	0
4	Camarogipe.....	50	4	8	10	32	0	0	0
5	Campo Santo.....	102	20	20	127	637	0	0	0
6	Cruz do Cosme.....	34	8	23,5	53	95	0	0	0
7	Engenho Velho.....	254	48	19	209	340	0	0	0
8	Federação.....	103	9	10	49	14	0	0	0
9	Liberdade.....	329	27	8,0	121	6.837	1	0,1	1
10	Massaranduba.....	267	4	1	26	298	0	0	0
11	Mirante.....	337	87	51	492	852	1	0,2	7
12	Pau Miúdo.....	64	7	11	79	510	0	0	0
13	Quintas.....	138	19	14	167	135	0	0	0
14	Retiro.....	82	28	35	190	923	0	0	0
15	Rio Vermelho.....	181	18	10	61	1.059	0	0	0
—	<b>TOTAL</b> .....	<b>2.520</b>	<b>363</b>	<b>14</b>	<b>1.986</b>	<b>14.523</b>	<b>12</b>	<b>0,1</b>	<b>37</b>

Já o *P. megistus* procura no interior dos domicílios os alojamentos de mais fácil aproximação com o homem (frestas das paredes, cantos de dormitórios, etc.), portanto, são mais facilmente atingidos pelo inseticida, nas condições em que foi aplicado.

Na Tabela II apresentamos os resultados dos inquéritos preliminar e concorrente sobre a densidade dos triatomíneos em Salvador. Enquanto na investigação preliminar realizada em 1952, nos 2.520 prédios investigados em 15 bairros, encontraram-se 1.986 triatomíneos, dando um percentual de 14% de prédios positivos, no inquérito concorrente, realizado após as aplicações do BHC, de 1962 a 1964, entre 14.523 prédios inspecionados, encontramos apenas 37 triatomíneos em 12 prédios. Portanto, um percentual de prédios positivos para triatomíneos quase desprezível (0,1%).

Na figura 1, apresentamos a distribuição geográfica dos triatomíneos na cidade de Salvador, numa adaptação da de MANGABEIRA FILHO (1952), para comparação com os dados apresentados na Tabela III. Como antes nos referimos, além dos prédios dos bairros em que foi feito o inquérito preliminar, foram inspecionados muitos outros prédios de outros bairros, em 1964. Observa-se nesta Tabela que durante 2.411 horas de trabalho, tendo sido inspecionados 13.128 prédios, encontraram-se apenas 27 prédios com 131 triatomíneos, dando um índice de 0,2% de prédios positivos.

Muito sugestiva também, para comparação, é a Tabela IV, onde se verifica que na investigação de 11.084 prédios, durante 2.953 horas de trabalho, nos anos de 1962 a 1964, os resultados para triatomíneos foram nulos. Como foi antes esclarecido, muitos bairros da cidade sofreram aspersões de BHC no intervalo de tempo entre os anos de 1952 a 1962.

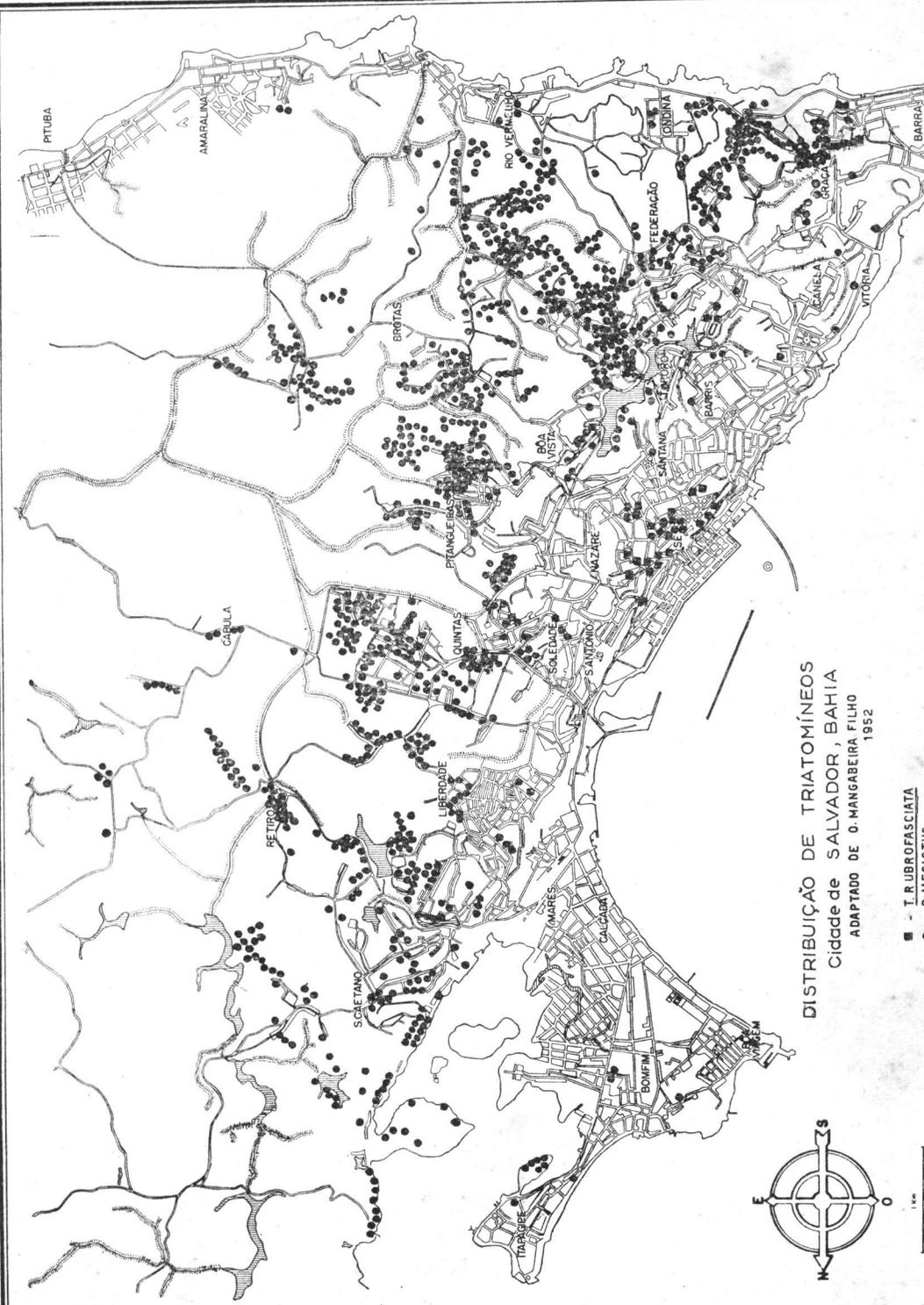
É claro que os dados aqui apresentados representam "amostras" da situação em que se encontra a cidade em relação aos triatomíneos. Dessa forma, não excluimos a possibilidade de existirem triatomíneos, atualmente, nos bairros apresentados como negativos.

Entretanto, pelos resultados que acabamos de analisar, fica patente a ação do BHC no combate aos triatomíneos domiciliários. Devemos, todavia, mencionar que acreditamos ser pequena parte da redução da densidade dos triatomíneos em Salvador, devida ao combate direto feito pela população, a qual, já desde as pesquisas realizadas por MANGABEIRA FILHO (1952), vem sendo alertada contra as conseqüências daninhas que os "barbeiros" podem trazer.

Finalizando, queremos dizer que tudo faz pensar ser possível por meio do BHC a eliminação dos transmissores da Doença de Chagas de Salvador, e pelo menos, uma apreciável redução do número de casos da doença que viriam ocorrer entre a população.

#### AGRADECIMENTO

Ao Dr. Guilhermino Milton da Silveira, Chefe do Setor Salvador do DNERu, deixamos aqui expressos os nossos agradecimentos por nos ter gentilmente fornecido os dados sobre o número de prédios borrifados e quantidades de BHC gasta, em Salvador.



DISTRIBUIÇÃO DE TRIATOMÍNEOS  
 Cidade de SALVADOR, BAHIA  
 ADAPTADO DE O. MANGABEIRA FILHO  
 1952

- - I. R. LUBROFASCIATA
- - P. MEGISTUS

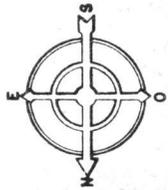


TABELA III

Resultado das inspeções positivas para triatomíneos em diversos bairros de Salvador, durante períodos dos anos de 1962 a 1964

BAIRRO	N.º de prédios trabalhados	N.º de prédios c/ triatomíneos	% de prédios c/ triatomíneos	Horas e minutos gastos	TRIATOMÍNEOS	
					Coletados	Média horária
Amaralina.....	1.504	1	0,1	309:50	23	0,07
Brotas.....	2.523	10	0,4	416:00	29	0,07
Conceição da Praia.....	43	4	9,3	20:00	10	0,48
Largo do Tanque.....	296	1	0,3	21:15	8	0,36
Liberdade.....	6.837	1	0,2	1.388:00	1	
Lobato.....	54	1	2,0	11:00	2	0,18
Mirante.....	852	1	0,2	62:38	7	0,06
Faço.....	111	2	2,0	64:01	3	0,42
Sé.....	908	6	0,7	119:00	48	0,40
<b>TOTAL.....</b>	<b>13.128</b>	<b>27</b>	<b>0,2</b>	<b>2.411:44</b>	<b>131</b>	<b>0,05</b>

TABELA IV

Bairros inspecionados para triatomíneos, com resultados negativos durante períodos dos anos de 1962 a 1964

N.º de Ordem	BAIRRO	N.º de prédios trabalhados	Horas e minutos gastos	Resultados de inquéritos anteriores
1	Águas Claras.....	35	10:30	?
2	Almeida Brandão.....	27	5:00	?
3	Barris.....	35	10:30	Positivo
4	Bôca do Rio.....	53	8:10	?
5	Bomfim.....	226	55:00	Positivo
6	Cabula.....	187	41:00	Positivo
7	Calabetão.....	127	33:30	?
8	Caixa d'Água.....	106	19:00	?
9	Calçada.....	81	155:40	Positivo
10	Camarogipe.....	32	10:00	Positivo
11	Campinas.....	134	31:00	?
12	Campo Santo.....	637	194:00	Positivo
13	Cidade Nova.....	23	41:30	?
14	Cruz do Cosme.....	95	21:00	Positivo
15	Engenho Velho.....	340	75:00	Positivo
16	Faz. Grande do Retiro.....	90	28:00	?
17	Federação.....	14	4:15	Positivo
18	Garcia.....	73	17:40	?
19	IAPI.....	500	100:00	?
20	Itapagipe.....	30	7:20	Positivo
21	Mares.....	22	5:40	Positivo
22	Massaranduba.....	298	60:00	Positivo
23	Monte Serrat.....	154	33:00	?
24	Ondina.....	276	81:50	Positivo
25	Pau da Lima.....	289	63:00	?
26	Pirajá.....	108	36:00	?
27	Piaçaba.....	192	59:00	?
28	Pituba.....	5	2:00	?
29	Portão.....	434	154:00	?
30	Quintas.....	135	35:10	Positivo
31	Retiro.....	833	150:00	Positivo
32	Rio Vermelho.....	1.745	535:00	Positivo
33	Roma.....	283	62:00	?
34	Santo Antônio.....	69	16:50	Positivo
35	São Gonçalo.....	49	16:00	?
36	São Caetano.....	683	196:30	Positivo
37	São Lázaro.....	10	3:10	Positivo
38	Santana.....	19	5:40	Positivo
39	Saúde.....	144	35:50	?
40	Uruguai.....	884	137:50	?
41	Valéria.....	176	47:50	?
42	Vitória.....	32	8:00	Positivo
43	Lauro de Freitas.....	1.264	303:00	?
44	Pirajá.....	128	35:00	?
—	<b>TOTAL.....</b>	<b>11.084</b>	<b>2.953:25</b>	

TABELA V

Número de prédios borrifados com BHC em Salvador e quantidades do inseticida gastas por bairro, durante os anos de 1957 a 1963

BAIRRO	1957		1958		1959	
	N.º prédios borrif.	BHC gasto g	N.º prédios borrif.	BHC gasto g	N.º prédios borrif.	BHC gasto g
Brotas.....	6 247	2 872	6 755	6 119	4 049	4 129
Bomfim.....	1 012	465	1 300	1 174	—	—
Camarogipe.....	850	391	—	—	—	—
Calçada.....	1 035	476	2 063	2 021	—	—
Conceição da Praia.....	2 325	1 069	2 036	1 995	—	—
Comércio.....	—	—	—	—	1 321	1 347
Caixa d'Água.....	—	—	—	—	—	—
Engenho Velho.....	—	—	2 312	2 265	—	—
Federação.....	—	—	2 212	2 167	1 322	1 348
IAPL.....	—	—	—	—	—	—
Liberdade.....	3 625	1 667	3 413	2 844	3 726	3 800
Mirante.....	1 626	747	—	—	1 031	1 051
Pilar.....	852	391	—	—	650	66
Pau Miúdo.....	2 325	1 069	—	—	2 004	2 044
Quintas.....	1 226	563	—	—	—	—
Rio Vermelho.....	—	—	1 251	1 145	—	—
Retiro.....	—	—	1 211	1 186	850	867
Santana.....	—	—	852	786	—	—
Sé.....	1 633	799	2 561	2 528	1 568	496
São Caetano.....	2 952	1 357	3 625	2 712	3764	3 244
São Pedro.....	1 325	648	1 610	1 130	600	61
São Gonçalo.....	—	—	850	785	—	—
Tanque.....	—	—	3 857	2 475	1 113	1 135
<b>TOTAL.....</b>	<b>27 033</b>	<b>12 514</b>	<b>35 908</b>	<b>31 302</b>	<b>21 998</b>	<b>19 588</b>

BAIRRO	1960		1961		1962		1963	
	N.º prédios borrif.	BHC gasto g						
Brotas.....	825	298	810	326	1 100	269	3 200	1 075
Bomfim.....	—	—	—	—	—	—	—	—
Camarogipe.....	—	—	—	—	—	—	—	—
Calçada.....	—	—	—	—	—	—	—	—
Conceição da Praia.....	332	120	428	170	1 100	269	703	236
Comércio.....	—	—	—	—	—	—	—	—
Caixa d'Água.....	—	—	—	—	—	—	643	216
Engenho Velho.....	412	149	—	—	—	—	900	302
Federação.....	—	—	—	—	1 127	276	2 750	924
IAPL.....	—	—	—	—	—	—	627	209
Liberdade.....	—	—	895	354	3 232	791	3 920	1 317
Mirante.....	—	—	300	121	—	—	—	—
Pilar.....	—	—	432	172	—	—	640	212
Pau Miúdo.....	—	—	—	—	962	235	1 113	374
Quintas.....	—	—	—	—	—	—	—	—
Rio Vermelho.....	—	—	—	—	—	—	—	—
Retiro.....	—	—	—	—	—	—	—	—
Santana.....	—	—	—	—	—	—	—	—
Sé.....	526	192	635	254	1 325	332	1 300	457
São Caetano.....	—	—	—	—	926	227	1 300	437
São Pedro.....	243	88	337	133	—	—	627	207
São Gonçalo.....	805	291	—	—	—	—	—	—
Tanque.....	—	—	—	—	—	—	525	176
<b>TOTAL.....</b>	<b>3 143</b>	<b>1 138</b>	<b>3 837</b>	<b>1 532</b>	<b>9 772</b>	<b>2 399</b>	<b>20 498</b>	<b>6 848</b>

## RESUMO

Visando a eliminar os transmissores da Doença de Chagas em Salvador, os Autores empregaram o BHC, com 10% de isômero gama, sob a forma de pó molhável, na dose de 500 mg/m<sup>2</sup>, quase anualmente, durante os anos de 1952 a 1962.

Em 1952, foi feita uma investigação preliminar sôbre a densidade dos triatomíneos em diversos bairros da cidade. Dez anos após, de 1962 a 1964, repetiram a investigação para observação dos resultados.

As espécies de triatomíneos coletados foram: *P. megistus* e *T. rubrofasciata*.

No inquérito preliminar realizado em 1952, entre 2.520 prédios investigados obtiveram 14% com triatomíneos, enquanto no inquérito concorrente realizado em 1962/1964, apenas 0,1% de 14.523 prédios investigados estava positivo para triatomíneos.

Foram, também, borrifados com BHC muitos prédios de outros bairros da cidade, em que não fizeram investigação preliminar, embora nêles, segundo outros autores, existissem triatomíneos. Em 1962-1964 realizaram inspeções para triatomíneos em 24.212 prédios dêsse outros bairros e em apenas 27 (0,1%) encontraram triatomíneos.

Salientam ter ficado assim patente a ação do BHC no combate ao transmissor da Doença de Chagas. Acreditam, contudo, que pequena parte da redução da densidade dos triatomíneos seja devida ao combate direto feito pela população, que há anos vem sendo alertada contra os malefícios que pode o inseto motivar.

## SUMMARY

Aiming the elimination of the vectors of Chagas' Disease, in Salvador, the Authors employed wet powder gamma isomer of B.H.C. at 500 mg/m<sup>2</sup>, yearly from 1952 to 1962.

In 1952 a preliminary survey was made on the density of *Triatominae*, in several zones of the city. Ten years later, from 1962 to 1964, the survey was repeated, this time to check on the results.

The species of *Triatominae* collected were *P. megistus* and *T. rubrofasciata*.

In the preliminary investigation carried out in 1952, it was found that in 14% out of 2,520 dwellings investigated there were *Triatominae*, while in the inquiry that followed, during the years from 1962 to 1964, only 0.1% out of 14,523 dwellings was positive for *Triatominae*.

Several dwellings in other zones of the city, where no preliminary survey was made by the Authors, were also sprayed with B.H.C. from 1952 to 1962. According to some others investigators, *Triatominae* were also found there. From 1962 to 1964, collectings for *Triatominae* were also performed in 24,212 dwellings in those zones and only in 27 (0.1%) they were able to find *Triatominae*.

The Authors agree that B.H.C. is a powerful agent in the elimination of the vectors of Chagas' Disease, but they also believe that some of the

reduction in the density of *Triatominae* in Salvador was due to the direct fight against the bugs made by the inhabitants who for years have been warned of the harms that can be caused by the insect.

### BIBLIOGRAFIA

- 1 — ARAGÃO, J. M. B. DE; AGUIRRE, G. H.; LEAL, J. M. & SERAFIM, E. — 1955 — Contribuição ao conhecimento da distribuição geográfica dos triatomíneos domiciliários e seus índices de infecção natural por *Schizotrypanum cruzi*, no Estado da Bahia, Rev. Bras. Malariol. D. Trop. 7 (4): 409-421.
- 2 — BUSTAMANTE, F. M. DE — 1957 — Distribuição geográfica dos transmissores da Doença de Chagas no Brasil e sua relação com certos fatores climáticos. Epidemiologia e Profilaxia da Enfermidade. Rev. Bras. Malariol. D. Trop. 9 (2): 191-211.
- 3 — COSTA, A. L. — 1955 — Triatomíneos e Tripanosomas por eles veiculados em zona central da Cidade do Salvador — Bahia. Tese Faculdade Medicina Univ. da Bahia — 81 pp.
- 4 — DEANE, M. P. — 1947 — Ocorrência do *Trypanosoma conorhini* em "barbeiros" e em rato na cidade de Belém, Pará, e seu cultivo em meio de NNN. Rev. Serv. Esp. Saúde Pública, 1 (2): 433-442.
- 5 — FERREIRA, M. — 1958 — Epidemiologia da Doença de Chagas na Bahia. Bol. Hosp. Clínicas Fac. Med. U. Ba. 4 (2): 2-11.
- 6 — MANGABEIRA FILHO, O. — 1952 — Doença de Chagas em Salvador. Conferência no Cong. Reg. da Assoc. Bahiana de Medicina, Feira de Santana, Out.-Nov. 1952 (não publicado).
- 7 — PESSOA, S. B. — 1962 — Domiciliação dos Triatomíneos e Epidemiologia da Doença de Chagas. Arq. Hig. Saúde Pública — 27 (92): 161-171.