

## ASPECTOS ECOLÓGICOS DA TRIPANOSSOMÍASE AMERICANA

### XVII — DESENVOLVIMENTO DA DOMICILIAÇÃO TRIATOMÍNEA REGIONAL, EM CENTRO DE ENDEMISMO DE *TRITOMA SORDIDA* \*

Oswaldo Paulo Forattini \*\*  
Octávio Alves Ferreira \*\*\*  
Ernesto Xavier Rabello \*\*  
José Maria Soares Barata \*\*  
Jair Lício Ferreira Santos \*\*

---

FORATTINI, O. P. et al. Aspectos ecológicos da tripanossomíase americana. XVII — Desenvolvimento da domiciliação triatomínea regional, em centro de endemismo de *Triatoma sordida*. Rev. Saúde públ., S. Paulo, 17:159-99, 1983.

**RESUMO:** São apresentados os resultados obtidos mediante as observações sobre o processo de domiciliação triatomínea, após a desinsetização domiciliar, e levadas a efeito no período de janeiro de 1975 a janeiro de 1979. A região estudada inclui-se no domínio paisagístico dos cerrados do Brasil Central, considerado como centro de dispersão de *Triatoma sordida*. A domiciliação local, inicialmente encontrada, implicou a participação dessa espécie e de *Triatoma infestans*. Após a realização do expurgo, as pesquisas de vigilância trimestrais e os levantamentos finais evidenciaram a ocorrência de novo processo de domiciliação de triatomíneos, de decurso lento, e resultando em coeficientes de positividade de edifícios acentuadamente inferiores aos registrados por ocasião do levantamento inicial, durante todo o período de observação. Após o expurgo, o valor geral do coeficiente de edifícios (casas e anexos) positivos variou do valor mínimo de 1,9 ao máximo de 5,7%, enquanto foi de 40,4% o observado quando do levantamento inicial. Essa situação perdurou pelo tempo mínimo de três anos e meio, o que permite recomendar que a vigilância e a possível aplicação do expurgo seletivo, subsequentes à desinsetização geral, sejam iniciadas a partir de decorrido tal prazo. Nesse interim, recomenda-se a motivação dos habitantes locais, no sentido de obter-lhes a colaboração para a denúncia de novos focos intradomiciliares. Na transferência da infecção tripanossômica para o ambiente domiciliar evidenciou-se papel importante desempenhado por vertebrados domiciliados ou em domiciliação, em especial modo ratos (*Rattus*) e gambás (*Didelphis*), de hábitos ubiquistas. No processo de evolução da nova domiciliação triatomínea, coube papel preponderante a *T. sordida* mediante a ocupação inicial do peridomicílio. O reaparecimento de *T. infestans* deveu-se principalmente à influência da atividade humana, em especial modo, a mobilidade dos habitantes locais. O papel desempenhado pelo *R. neglectus* foi pouco expressivo embora, à semelhança de *T. sordida*, tenha facilmente desenvolvido colônias em galinheiros experimentais. A participação proporcional dos dois principais triatomíneos na composição específica das populações domiciliadas, observada antes e após o expurgo em cinco diferentes ocasiões, foi avaliada pelos respectivos percentuais dentro do número total e edificações (casas e anexos) encontradas positivas. Os resul-

---

\* Realizado com o auxílio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico — CNPq (Processo PDE 10-0-01).

\*\* Do Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da USP — Av. Dr. Arnaldo, 715 — 01255 — São Paulo, SP — Brasil.

\*\*\* Da Superintendência de Controle de Endemias — SUCEN — Rua Tamandaré, 639 — 01525 — São Paulo, SP — Brasil.

tados mostraram aumento constante da proporção correspondente a *T. sordida* e diminuição da referente a *T. infestans*. Atribuiu-se a fatores educacionais e habitacionais maior influência sobre a domiciliação desta espécie do que na daquela. Observou-se também indícios sobre a possibilidade de dispersão ativa de *T. infestans*. Nas áreas rurais, os anexos peridomiciliares revelaram-se como ecótopos de concentração para o início da domiciliação de triatomíneos silvestres, em especial modo, de *T. sordida*. As áreas com pequeno número de anexos, aparentemente permanecem negativas por tempo mais prolongado, levando a supor que a domiciliação encontre ali maiores dificuldades de se desenvolver.

**UNITERMOS:** Tripanossomiase americana. *Triatoma sordida*. *Triatoma infestans*. *Rhodnius neglectus*. Triatomíneos, domiciliação. Triatomíneos, controle. Vigilância entomológica. Ecologia médica.

#### INTRODUÇÃO

O controle da tripanossomiase americana, objetivando interromper a transmissão intradomiciliar, tem-se revelado como altamente eficaz, ao menos na persistência de condições habitacionais que permitam a instalação da endemia. Nesse sentido, a eliminação dos insetos vetores permitiu alcançar apreciáveis sucessos em várias áreas, onde o problema de saúde pública passou à fase de vigilância e com declínio da prevalência da moléstia (Rocha e Silva e col.<sup>36</sup>, 1979; Vichi e col.<sup>41</sup>, 1980). No entanto, e mesmo em decorrência, surgem questões a serem resolvidas das quais, da maior importância é aquela atinente ao que se poderia esperar após a extinção desses triatomíneos domiciliados. Em especial modo, quando se trata de populações acentuadamente adaptadas ao ambiente humano, como é o caso de *Triatoma infestans*. A existência de outras espécies, de caráter silvestre, faz levantar a hipótese da possível substituição daquelas por parte destas na ocupação dos ecótopos que constituem o meio artificial do homem, com as conseqüentes reinfestações domiciliares. Em verdade, são múltiplas as perguntas a serem respondidas, frente aos resultados obtidos mediante a aplicação de meios eficientes de controle. Se estes implicam o expurgo de habitações e anexos com o emprego de

inseticidas de ação residual, pode-se basicamente formulá-las da seguinte maneira (Forattini <sup>10</sup>, 1976):

1. Poderia a presença do inseticida, constituir-se em pressão que estimulasse a capacidade de dispersão de triatomíneos domiciliados?
2. Em caso afirmativo, essas populações teriam a capacidade de se adaptarem a novos ecótopos, mesmo que extradomiciliares ou silvestres?
3. Em caso negativo, qual seria o destino do nicho deixado vago na biocenose artificial do ambiente humano? Seria possível a sua ocupação por parte de outras populações triatomíneas?

Obviamente, as respostas a tais indagações revestem-se de grande significado para manter interrompida a transmissão domiciliar. Uma vez instalada a etapa de vigilância, as atividades deverão ser orientadas para a detecção precoce da reinfestação habitacional. Para tanto, tem-se adotado vários procedimentos. Basicamente incluí-se a pesquisa entomológica periódica por amostragem e a instalação de rede de postos de informação de focos triatomíneos (PIFT) para a qual se conta com a participação da comunidade. Acrescente-se a existência de técnicas diversas (como a utili-

zação de dispositivos passíveis de detectar a presença intradomiciliar dos insetos e, de maneira geral, a investigação de focos (Rocha e Silva e col.<sup>34,35</sup>, 1970, 1978; Dias e Garcia <sup>9</sup>, 1978).

Face à experiência adquirida em campanhas de controle é de se admitir que, na situação atual, a eliminação do problema representado pela endemia chagásica reside, de imediato, no combate aos transmissores. Claro está que a prevenção primária, representada pela melhoria das condições sócio-econômicas com a conseqüente elevação dos níveis habitacionais e educacionais, resolveria em definitivo a questão da veiculação por vetores. Por sua vez, há de se considerar as alterações das relações sociais e econômicas no meio rural, principalmente as que decorrem da capitalização da lavoura traduzindo-se pela decorrente mecanização e êxodo populacional em direção aos centros urbanos. Dessa maneira, tendem a desaparecer as condições para a expansão da endemia (Silva <sup>40</sup> 1981). De qualquer maneira, a curto prazo, as medidas anti-triatomíneas visando interromper a transmissão levarão a resultado análogo, requerendo porém a realização simultânea de pesquisas que visem nortear a subseqüente vigilância. Tal é a orientação a ser adotada em várias regiões do Brasil, onde a endemia mostra aspectos peculiares ainda pouco conhecidos, e mesmo em outros países sul-americanos onde o nível de endemicidade tende a aumentar (Rocha e Silva <sup>32</sup>, 1979; Castro Filho e Silveira <sup>7</sup>, 1979; Mendivil e col.<sup>25</sup>, 1979; Forattini <sup>11</sup>, 1980; Forattini e col.<sup>21</sup>, 1981).

Assim sendo, nesse quadro geral do controle, é necessário estimar as possibilidades de reinfestação, uma vez completado o expurgo. Dentre os vários fatores que possibilitariam a reintrodução de insetos vetores, deve-se considerar os representados pelas capacidades dispersiva e invasiva dessas populações. Da maior oportunidade pois, reveste-se o conhecimento sobre tais comportamentos que possam se fazer sentir,

independentemente da atuação humana. Na região sudeste do Brasil, e de modo particular no Estado de São Paulo, foram levadas a efeito observações concernentes a espécies extradomiciliares, consideradas como semi-domiciliadas ou com potencialidade para isso (Forattini e col.<sup>18,19,20</sup>, 1979). Pôde-se, assim, verificar que tanto o *Panstrongylus megistus* como o *Triatoma sordida* possuem elevada capacidade de dispersão e de colonização em ecótopos artificiais, no planalto paulista. O mesmo observou-se para *Rhodnius neglectus*, embora ainda em menor grau. Para as duas primeiras foi possível também determinar as épocas do ano em que a dispersão se realiza com maior intensidade. Correspondem, respectivamente, aos períodos de outubro a dezembro e de março a junho, para essa região do Brasil.

Com o objetivo de obter informações sobre o comportamento triatomíneo em seqüência ao expurgo domiciliar, projetou-se a realização de observações sistemáticas por tempo prolongado. Dessa maneira, em áreas infestadas por espécie domiciliada representada pelo *Triatoma infestans*, uma vez realizado o expurgo foi levado a efeito estudo prospectivo da domiciliação durante o período de 1975 a 1980. Tais observações de vigilância focalizaram, além do correspondente àquele tritomíneo, o comportamento de populações extradomiciliares constituídas principalmente por *Triatoma sordida* e *Panstrongylus megistus*. Para tanto, as áreas escolhidas foram em regiões paisagísticas com reconhecida autoctonia por parte dessas espécies, ou seja, o cerrado para a primeira e o tropical atlântico para a segunda (Forattini <sup>11</sup>, 1980). Com o presente trabalho inicia-se a divulgação dessas observações.

#### REGIÃO ESTUDADA

A seleção das áreas destinadas a servir de sede às investigações programadas obedeceu aos critérios de autoctonia mencio-

nados no parágrafo anterior e, por sua vez, orientados pelas feições biogeográficas. Assim sendo, e pretendendo iniciar as observações com os aspectos relativos à presença extradomiciliar do *Triatoma sordida*, a escolha recaiu em região pertencente ao domínio dos cerrados. Situa-se na bacia hidrográfica do Rio Grande, na parte do Estado de Minas Gerais conhecida como Triângulo Mineiro. A área focalizada localiza-se no município de Frutal, por sua vez limítrofe com o território paulista, e inclui seis localidades que se encontram, aproximadamente, a 19°55' de latitude sul e a 49°50' de longitude oeste (Fig. 1).

Os aspectos paisagísticos e climáticos correspondem aos do domínio dos cerrados e que já foram objeto de considerações em trabalho anterior (Forattini e col.<sup>22</sup>, 1982). No caso particular desta região, a feição predominante é a de terrenos ondulados e chapadões cobertos pela vegetação própria dos cerrados e penetrados por florestas-galeria. Trata-se de cobertura vegetal do tipo campestre, ou seja, de campos, campos cerrados, cerrados propriamente ditos, e de cerradões ou matas secas (Fig. 2). Claro está que esse aspecto primitivo sofreu apreciáveis alterações em virtude da atividade humana de natureza agropecuária. Isso levou à destruição, em maior ou menor grau, da vegetação inicial. Posteriormente, grande parte das áreas exploradas foram abandonadas, dando origem à sucessão degradada e às subseqüentes modificações paisagísticas. No que concerne ao clima caracteriza-se por alternância, durante o ano, de períodos úmidos e secos. Os primeiros iniciam-se em outubro e terminam em março, sendo de abril a setembro o intervalo correspondente aos segundos. As precipitações médias anuais atingem a cerca de 1.500 mm, e a temperatura média do mês mais frio, que em geral é julho, é superior a 18°C. No período seco o montante de chuvas no mês de maior estiagem é inferior a 50 mm. Com tais características o clima

da região pode ser considerado como tropical úmido e, dentro desse conceito, tem sido incluído nas várias classificações. Assim corresponde ao tipo Aw de Koeppen (Setzer<sup>38</sup>, 1966), à feição Vc do tipo Az de Monteiro<sup>28</sup> (1973) e do tipo quente com até três meses secos anuais, de Nimer<sup>29</sup> (1979). Todavia, em que pese a ocorrência desses aspectos e ritmo bem marcados, no Triângulo Mineiro tem sido observada a ocorrência de períodos secos mais prolongados, embora com baixa frequência. O estudo dos dados registrados no espaço de tempo de 1931 a 1970 pôde detectar seca de até 59 meses, e de tipos de secas severa e extrema que, em alguns casos, chegaram a ocupar 11,0% de toda a estiagem. No caso particular de Frutal, o valor máximo desse percentual chegou a 9,4% (Silva e Silva<sup>39</sup>, 1976). Mas, de qualquer maneira, as feições climáticas são estáveis e obedecem ao quadro acima mencionado.

Na área estudada observa-se o predomínio de pequenas e médias propriedades. A atividade humana concentra-se na criação de gado, principalmente leiteiro, e em menor grau, no cultivo de cereais, com destaque para o arroz. Dessa maneira, no aspecto paisagístico do ambiente modificado predomina a presença das pastagens, formadas ou melhoradas, além de terrenos, inicialmente utilizados para esse fim e posteriormente abandonados e degradados (Figs. 3, 4 e 7).

Esta região tem sido objeto de atividades de combate aos triatomíneos, por parte do serviço federal. Contudo, face a várias razões, os sucessivos programas estabelecidos desde 1950, têm sido sujeitos a freqüentes e dilatadas interrupções. Assim sendo, e até a época do início das pesquisas aqui relatadas, nunca chegaram à fase de vigilância (Freitas<sup>23</sup>, 1974/1975).

*Localidades escolhidas* (Fig. 1) — Mediante prévio entendimento com a Superintendência de Campanhas de Saúde Pública do Ministério da Saúde (SUCAM) foram

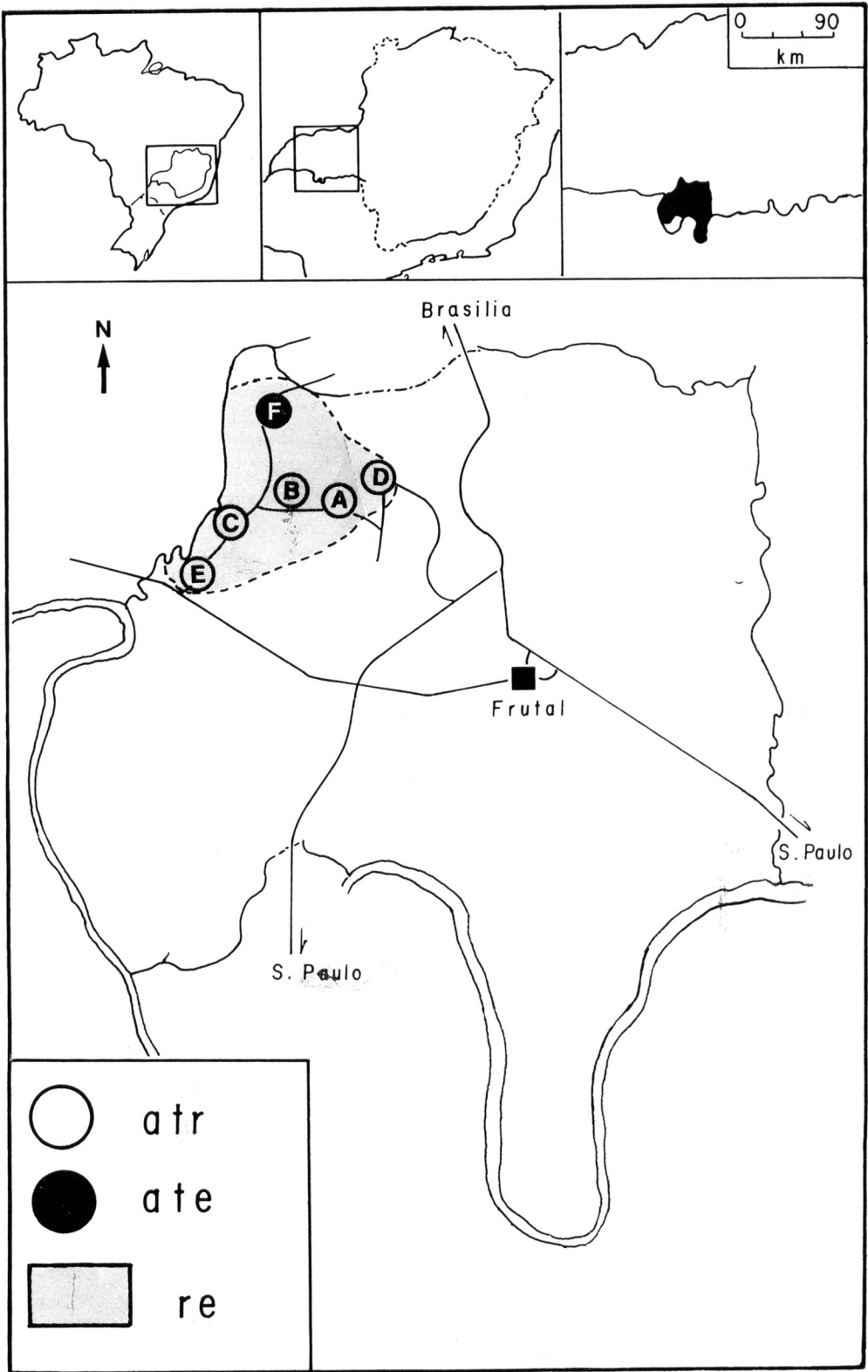


Fig. 1 — Localização do município de Frutal, Estado de Minas Gerais, e das áreas e região estudada.

A — Fazenda Três Barras; B — Fazenda Cerradão; C — Fazenda Burti; D — Vila de Água Santa; E — Vila de Boa Esperança; F — Fazenda São Mateus; atr — áreas tratadas; ate — área testemunha; re — região estudada.

escolhidas cinco localidades. Além disso, e para servir de testemunha, selecionou-se outra, vizinha a essas e incluída no programa de atuação daquele serviço. Dessas áreas, quatro foram de caráter essencialmente rural, inclusive a testemunha. As outras, embora também de aspecto rural, corresponderam a núcleos populacionais representados por duas vilas. Tais localidades foram as seguintes:

- A — Fazenda Três Barras
- B — Fazenda Cerradão
- C — Fazenda Burity
- D — Vila de Água Santa
- E — Vila de Boa Esperança
- F — Fazenda São Mateus (testemunha)

As características de todas correspondem às feições gerais já descritas. No caso das propriedades rurais, subdivididas frequentemente em áreas arrendadas ou sítios, as habitações apresentaram-se esparsas, ao contrário dos vilarejos. Nestes, a concentração populacional resultou em maior número de casas próximas, embora o padrão dessas construções não diferisse essencialmente do das outras. A feição paisagística geral foi a de espaço artificialmente aberto, com maior ou menor número de árvores residuais. Pôde-se observar abundância de palmeiras, dentre as quais se destacaram as macaúbas (*Acrocomia*) e os buritis (*Mauritia*), além de restos da cobertura vegetal primitiva com variável grau de preservação. As Figs. 2 a 9 destinam-se a fornecer idéia desses aspectos.

#### MATERIAL E MÉTODOS

Como se mencionou, constituiu objetivo destas pesquisas a verificação do comportamento de populações triatomíneas, domiciliadas ou não, em relação ao ambiente humano e após a execução do expurgo domiciliar. Paralelamente, procurou-se observar a possível persistência ou reinstalação

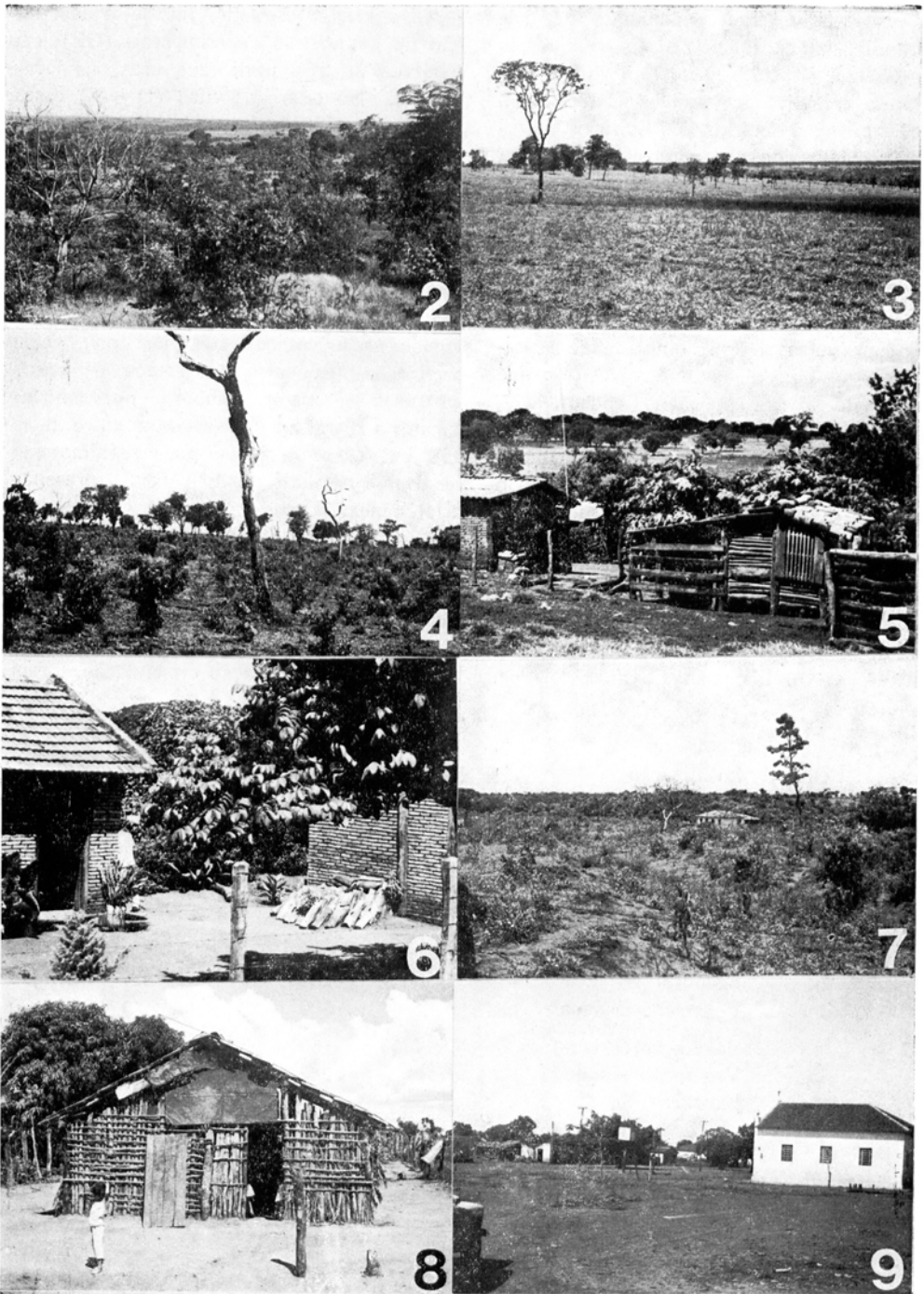
da tripanossomíase nesse meio, em sua forma enzoótica. Para tanto, nas seis localidades mencionadas, levou-se a efeito série de observações que, numa primeira etapa, ocuparam o período compreendido entre janeiro de 1975 e janeiro de 1979. Em linhas gerais, a metodologia empregada foi a mesma descrita por ocasião de trabalho anterior (Forattini e col.<sup>18</sup>, 1979).

As atividades (Tabela 1) tiveram início nas cinco localidades (A-E) onde, durante janeiro e fevereiro de 1975, procedeu-se ao reconhecimento geográfico e ao primeiro levantamento domiciliar. Este e as demais inspeções (levantamentos e pesquisas), que a ele se seguiram, levaram em conta as casas ou habitações, e os respectivos anexos, aquelas representando o intradomicílio e estes o peridomicílio. Não houve intenção precípua de estimar a densidade de infestação mediante amostragens adequadas. Não obstante, mediu-se o número de homens-horas empregadas nas várias coletas. Objetivou-se com isso, em que pese suas reconhecidas restrições, possível estimativa para o ambiente domiciliar como um todo (intra e peridomicílio), do número aparente de triatomíneos encontrados por homem-hora, e que fosse comparável nas diversas inspeções. Com isso pretendeu-se também estimar eventual fator de risco doméstico (FRD) (Minter e col.<sup>27</sup>, 1973). Claro está que as limitações aos dados obtidos por esse método são várias e principalmente atribuídas à ocorrência de falhas humanas. Por outro lado, tornava-se pouco viável, em trabalho com as dimensões do presente, adotar técnicas de amostragens sistemáticas, como as da remoção ("withdrawal" dos autores de língua inglesa), das caixas de Gómez-Nuñez ou da demolição dos edifícios (Schofield<sup>37</sup>, 1978). Não obstante, procurou-se atenuar aqueles inconvenientes com o concurso de equipe de funcionários especial e longamente treinados nas capturas rotineiras de triatomíneos. Além disso, em

cada inspeção, eram examinados de maneira sistemática todos os possíveis locais de abrigo desses insetos, incluindo as paredes e os mais variados implementos encontrados no interior dos edifícios. Embora recomendado por alguns, não pareceu conveniente recorrer ao uso de substâncias desalojantes ("flushing-out" dos autores de língua inglesa) (Pinchin e col.<sup>31</sup>, 1981). E isso porque o caráter prolongado destas observações agravaria sobremaneira os inconvenientes do método, principalmente no que concerne à sua variabilidade de rendimento e ao aspecto desconfortável com que se reveste a sua aplicação (Schofield<sup>37</sup>, 1978). Assim pois, decidiu-se pela adoção do supracitado cálculo global aplicado, como se referiu, ao conjunto que constitui o ambiente domiciliar e, de certo modo, em consonância com os dados que têm servido para a apresentação dos resultados conseguidos pelos órgãos oficialmente responsáveis pela execução das atividades antitriatomíneas no Estado de São Paulo (Rocha e Silva<sup>32</sup>, 1979; Rocha e Silva e col.<sup>33,36</sup>, 1969, 1979).

No trimestre seguinte, iniciou-se instalação de galinheiros experimentais (GE), em números de três, para cada uma das localidades. No caso das vilas (D e E) esses ecótopos artificiais foram localizados, como não podia deixar de ser, nas imediações das casas, ou seja, nos quintais das selecionadas, em alguns casos ocupados por pomares ou currais. Nas propriedades rurais (A, B e C), essa localização fez-se em áreas de pastagem e de lavoura, ou em piquetes para animais domésticos, contíguos às habitações além de outras com vegetação residual. Em ambos os casos procurou-se medir, embora aproximadamente, a distância que medeava entre esses GE e a casa ou anexo mais próximo que se tivesse revelado positivo para a presença triatomínea. Quanto à área testemunha (F), o procedimento foi análogo, tendo sido o reconhecimento e a inspeção domiciliar levados a efeito em maio de 1975 e o estabelecimento dos GE, em agosto desse mesmo ano. As características desses ecótopos, em relação à sua localização e instalação, foram as seguintes:

Área	GE	Localização	Distância mínima aproximada da casa positiva mais próxima (em metros)	Data da Instalação
A	a <sub>1</sub>	Pastagem	250	14.IV.1975
	a <sub>2</sub>	Lavoura	200	14.IV.1975
	a <sub>3</sub>	Pastagem	300	14.IV.1975
B	b <sub>1</sub>	Piquete	80	14.III.1975
	b <sub>2</sub>	Lavoura	200	14.III.1975
	b <sub>3</sub>	Vegetação residual	200	14.III.1975
C	c <sub>1</sub>	Vegetação residual	150	14.III.1975
	c <sub>2</sub>	Vegetação residual	200	14.III.1975
	c <sub>3</sub>	Lavoura	200	14.III.1975
D	d <sub>1</sub>	Curral	10	14.V.1975
	d <sub>2</sub>	Quintal	15	14.V.1975
	d <sub>3</sub>	Quintal	5	14.V.1975
E	e <sub>1</sub>	Quintal	5	14.V.1975
	e <sub>2</sub>	Quintal	5	14.V.1975
	e <sub>3</sub>	Quintal	10	14.V.1975
F	f <sub>1</sub>	Piquete	100	8.VIII.1975
	f <sub>2</sub>	Lavoura	250	8.VIII.1975
	f <sub>3</sub>	Pastagem	150	8.VIII.1975



Figs. 2 a 9 — Legenda na página seguinte.



Assim procedendo, instalaram-se 18 galinheiros experimentais e a partir de janeiro de 1976 e pelo período de dois anos foram submetidos à inspeção periódica, com ritmo trimestral. No caso particular do b<sub>1</sub>, instalaram-se também abrigos artificiais representados por 32 de tipo "calha" e 11 caixas, e dispostos a distâncias de até 20 metros desse ecótopo (Forattini e col.<sup>16</sup>, 1974). Tais dispositivos foram colocados em março de 1976, após ter-se verificado a colonização espontânea desse GE, e a seguir examinados com igual periodicidade.

A etapa seguinte consistiu no expurgo domiciliar, abrangendo todas as casas e respectivos anexos, feito mediante o rociado com BHC (hexaclorobenzeno) a 30,0%. Essa operação foi executada nas cinco áreas (A a E), com início a 15 de maio e conclusão a 21 de junho de 1975. Decorridos

trinta dias, no período de 15 a 22 de julho seguinte, os edifícios foram revisitados para a coleta de triatomíneos mortos bem como para a verificação da possível presença de espécimens sobreviventes e a execução de borrifações complementares. Após três meses, ou seja, em outubro desse mesmo ano, foi feita a revisão. Em março de 1976, portanto cinco meses após, deu-se início à vigilância, mediante a pesquisa ativa de triatomíneos domiciliados executada, a partir dessa data, com ritmo trimestral.

Nas pesquisas da vigilância considerou-se a ocorrência de casas novas (CN) edificadas após o expurgo e que, por conseguinte, não receberam o tratamento a que foram submetidas as outras (CP). Ainda em relação ao ambiente intradomiciliar, levou-se em conta também o tipo de construção das moradias objetivando a compa-

---

Figs. 2 a 9 — Aspectos da região estudada, no município de Frutal, Estado de Minas Gerais.

- 2 — Aspecto panorâmico da cobertura vegetal característica da feição paisagística do domínio dos cerrados.
- 3 — Terreno ocupado por pastagem formada. Aspecto predominante do ambiente modificado.
- 4 — Terreno ocupado por pastagem abandonada. Aspecto freqüentemente encontrado no ambiente modificado, notando-se a vegetação característica do processo sucessório e conseqüente degradação.
- 5 — Casa da Fazenda Cerradão e seus anexos peridomiciliares.
- 6 — A mesma casa da figura anterior, fotografada de outro ângulo para mostrar a existência de ninho de galinha, coberto de telhas, em contato íntimo com as paredes da habitação e onde se desenvolveu colônia triatomínea.
- 7 — Fazenda Cerradão, notando-se o terreno com pastagem degradada.
- 8 — Casa da Vila de Água Santa.
- 9 — Vila de Boa Esperança.

rabilidade das várias áreas estudadas. Quanto ao peridomicílio, representado pelos anexos, tornou-se pouco viável determinar com precisão as características de construção e de instalação. E isso em virtude da grande variedade e instabilidade com que se apresentam esses anexos, uma vez que, ao lado dos mais estáveis como despejos, paióis, chiqueiros e currais, há numerosos outros de caráter transitório como ninhos para postura e incubação, poleiros e galinheiros, materiais amontoados representados por madeiras, lenhas, telhas, etc.

Quanto à área testemunha (F), o primeiro levantamento foi realizado em maio de 1975, coincidindo pois com a época do expurgo das outras áreas. Seguiram-se os demais, realizados regularmente e em datas coincidentes com as da revisão e das pesquisas de vigilância levadas a efeito nas localidades A a E.

Para todas as áreas, as atividades assim programadas prolongaram-se até junho de 1977. No mês imediatamente seguinte, foram expurgadas a testemunha (F) e a área B. Esta, a partir dessa data passou a ser objeto de nova série de observações cujos resultados serão apresentados em trabalho posterior. Quanto à F e às A, C, D e E, decorrido um ano foram submetidas a nova observação da infestação domiciliar, no mês de julho de 1978, correspondendo pois ao segundo levantamento destas e à primeira pesquisa daquela. Finalmente, após seis meses dessa data, ou seja, em janeiro de 1979, procedeu-se ao terceiro e último levantamento das áreas inicialmente tratadas (A, C, D e E) e à segunda pesquisa da testemunha (F).

A conduta seguida em todas as inspeções foi a de capturar e remover os triatomíneos encontrados os quais, enviados ao laboratório, eram submetidos a exame para detectar a possível presença de infecção natural.

Assim procedendo, no período de janeiro/fevereiro de 1975 a janeiro de 1979, foram levadas a efeito, no ambiente domiciliar, dez inspeções representadas por levantamentos e pesquisas de vigilância que focalizaram as casas e os anexos, ou seja, o intra e o peridomicílio. O cronograma supradescrito encontra-se resumido no quadro apresentado pela Tabela 1. De acordo com a terminologia empregada nos parágrafos anteriores convencionou-se adotar as seguintes definições:

*levantamento* — conjunto de inspeções realizadas em data anterior à da execução do expurgo domiciliar, ou então posterior à conclusão da vigilância.

As áreas tratadas, como se viu, tiveram um levantamento inicial, que antecedeu o expurgo, e dois finais posteriores à vigilância. A área testemunha teve oito levantamentos procedentes ao expurgo.

*pesquisa* — conjunto de inspeções de vigilância levadas a efeito após o expurgo domiciliar.

As áreas tratadas, como se referiu, tiveram seis pesquisas trimestrais. A área testemunha teve duas pesquisas, respectivamente após um ano e um ano e meio da data do expurgo.

Durante a execução desses trabalhos, procurou-se também observar a presença de focos naturais de triatomíneos e da enzootia, tanto em sua forma silvestre como domiciliada. Para aqueles, foram selecionadas as áreas rurais A, B, C e F onde, em cada uma, procurou-se delimitar terreno circular de 600 m de raio centrado em uma das habitações locais, para tanto arbitrariamente escolhida. Feito o reconhecimento geográfico dos possíveis ecotópos silvestres ali existentes, procedeu-se ao seu exame visando a presença de triatomíneos. Quanto à infecção natural de vertebrados, foi investigada mediante o emprego da técnica do xenodiagnóstico. Dessa maneira, e no que

T A B E L A 1

Quadro representativo do cronograma de atividades de inspeção, levadas a efeito no ambiente domiciliar, visando a infestação triatomínea.

Nº	Ano (s)	Mês (es)	Áreas A-E	Área F (testemunha)
	1975			
1		janeiro/fevereiro	1º levantamento	
2		maio/junho outubro	expurgo revisão	1º levantamento 2º levantamento
	1976/1977			
3		março	Vigilância: 1ª pesquisa	3º levantamento
4		junho/julho	2ª pesquisa	4º levantamento
5		setembro	3ª pesquisa	5º levantamento
6		novembro/dezembro	4ª pesquisa	6º levantamento
7		março	5ª pesquisa	7º levantamento
8		junho julho	6ª pesquisa expurgo na área B * expurgo	8º levantamento
	1978			
9		julho **	2º levantamento	Vigilância: 1ª pesquisa
	1979			
10		janeiro **	3º levantamento	2ª pesquisa

\* A partir dessa data, a área B passou a ser objeto de outra série de observações.

\*\* Exceto a área B.

concerne também ao ambiente domiciliar, a presença de *Trypanosoma* tipo *cruzi* foi investigada em mamíferos domesticados, domiciliados e silvestres, encontrados ou capturados no decurso de todo o período gasto nestas observações. O mesmo se diga em relação à infecção de triatomíneos, coletados nas várias inspeções.

Para verificar a homogeneidade entre as variáveis, empregou-se o teste do qui-quadrado sempre que fossem obedecidas as condições de sua aplicabilidade. Nas tabelas de duas por duas categorias e na ausência dessas condições, optou-se pelo teste exato de Fisher. Em todos, o nível de significância (erro de primeira espécie) foi fixado em 5,0%.

## RESULTADOS

Os resultados obtidos e relatados a seguir dizem respeito à domiciliação após o expurgo e à ocorrência extradomiciliar da endemia. Assim sendo serão focalizados, pela ordem, os referentes às observações sobre a infestação triatomínea domiciliar e a presença da infecção nesse ambiente, seguindo-se os concernentes às realizadas no extradomicílio e às observações sobre colonização espontânea de triatomíneos.

### Domiciliação triatomínea

*Levantamentos* — Na Tabela 2 são apresentados dados relativos ao padrão habitacional. Estes dados foram coletados nas várias áreas e em três épocas, correspondentes ao igual número de levantamentos

T A B E L A 2

Dados referentes aos tipos de construção das casas (intradomicílio), observados nas datas \* dos levantamentos nas áreas tratadas (A-E), e do primeiro levantamento e das duas pesquisas de vigilância na área testemunha (F)\*\*

Área	janeiro — fevereiro de 1975 (A-E) maio de 1975 (F)										julho de 1978										janeiro de 1979									
	BR		MD		TR		TN		T		BR		MD		TR		TN		T		BR		MD		TR		TN		T	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
A	9	25,7	2	5,7	17	48,6	7	20,0	35	35	6	16,7	2	5,5	18	50,0	10	27,8	36	36	6	17,1	2	5,7	17	48,6	10	28,6	35	35
B	17	23,0	5	6,7	13	17,6	39	52,8	74	74	2	10,0	3	15,0	7	35,0	8	40,0	20	20	2	10,0	3	15,0	10	50,0	5	25,0	20	20
C	4	16,7	6	25,0	6	25,0	8	33,3	24	24	2	10,0	4	4,8	55	65,5	12	14,3	84	84	11	13,7	3	3,7	54	67,5	12	15,0	80	80
D	14	15,4	11	12,1	51	56,0	15	16,5	91	91	13	15,5	4	4,8	39	55,7	14	20,0	70	70	4	5,8	12	17,4	38	55,1	15	21,8	69	69
E	11	14,3	11	14,3	35	45,4	20	26,0	77	77	5	7,1	12	17,1	21	38,2	18	32,7	55	55	4	7,5	11	20,7	22	41,5	16	30,2	53	53
F	6	9,8	17	27,9	21	34,4	17	27,9	61	61	2	3,6	14	25,4	140	52,8	62	23,4	265	265	27	10,5	31	12,1	141	54,9	58	22,6	257	257
Total	61	16,8	52	14,4	143	39,5	106	29,3	362	362	28	10,6	35	13,2	140	52,8	62	23,4	265	265	27	10,5	31	12,1	141	54,9	58	22,6	257	257

\* Tabela nº 1.

\*\* Tipos de construção:

BR — de barro

MD — de madeira

TR — de tijolos rebocados

TN — de tijolos não rebocados

nelas efetuados, aqui entendidos como os três das áreas tratadas A-E, e o primeiro e as duas pesquisas de vigilância da área testemunha F (Tabela 1). Para isso levou-se em consideração o tipo de material utilizado na construção das habitações (intradomicílio). Ao agrupar as casas em duas categorias, isto é, a das edificadas com paredes de tijolos (rebocadas ou não) e a das construídas com barro ou madeira, a análise não revelou diferença significativa entre as várias áreas quanto a essa composição, em cada um dos três levantamentos. Bem assim não diferiram, entre si, o conjunto das áreas rurais A,B,C e F e o das vilas D e E e, da mesma forma, entre estas duas não se detectou diferença que fosse significativa. Contudo, considerando o fator tempo representado pelas datas dos levantamentos, observou-se variação caracterizada pela tendência à diminuição do número das casas de barro. Destacando-se apenas esse dado, e embora não se tenha detectado diferenças entre VII.1978 e I.1979, pôde-se verificar redução do número dessas habitações em relação ao observado em I/II.1975. Comparando-se os dados obtidos nessa data com os coletados em VII.1978, concernentes ao número de casas de barro em relação ao das de outros materiais, detectou-se diferença significativa ( $\chi^2 = 4,96$ . Valor crítico 3,84 para um grau de liberdade). Da mesma forma, para a composição habitacional representada pelas duas categorias de casas (de tijolos e de outros materiais), os dados das duas datas diferiram significativamente ( $\chi^2 = 4,00$ . Valor crítico 3,84 para um grau de liberdade). Assim sendo, pôde-se verificar a ocorrência de variação do padrão habitacional com o tempo, caracterizada pela redução no número de casas de barro. Contudo, por ocasião de cada levantamento, as várias áreas estudadas mantiveram-se comparáveis, não diferindo significativamente entre si no que respeita a esse fator.

Os resultados obtidos nos primeiros levantamentos das áreas tratadas (A-E) e da

testemunha (F) acham-se expostos nas Tabelas 3 e 4, respectivamente. Quanto à proporção de anexos por casa nas áreas rurais A, B, C e F, em conjunto, diferiu significativamente do correspondente global observado nas vilas D e E, podendo-se assim constatar a existência de menor número de anexos nestas do que naquelas ( $\chi^2 = 21,52$ . Valor crítico 3,84 para um grau de liberdade).

Os levantamentos iniciais, ou seja, os primeiros levados a efeito em todas as áreas, implicaram a inspeção de 1.088 edificações compreendendo, nesse total, 362 casas e 726 anexos. As áreas que posteriormente foram tratadas (A-E) contribuíram com 301 casas e 552 anexos, enquanto a testemunha (F) participou com, respectivamente, 61 e 174 desses edifícios. O coeficiente global de infestação triatomínea para aquelas, em conjunto, e para esta foi coincidentemente igual e correspondeu a 40,4%. Ao proceder à análise da distribuição dessa positividade, procurou-se comparar as das áreas rurais e as das vilas. Nas primeiras incluíram-se as tratadas, correspondentes a A, B e C, e a testemunha F; As segundas foram representadas pelos núcleos D e E. Assim procedendo, verificou-se que aquelas não diferiram entre si, no que concerne à infestação das casas e à dos anexos. O mesmo não se observou entre as vilas, pois em E revelaram-se coeficientes significativamente maiores de positividade, para ambos esses ambientes, do que em D ( $\chi^2 = 12,9$  e 40,0 para casas e anexos, respectivamente. Valor crítico 3,84 para um grau de liberdade). Por sua vez, e em conjunto, as áreas rurais mostraram proporção de edifícios positivos significativamente maior, tanto para o intra como para o peridomicílio, em relação à observada nas vilas ( $\chi^2 = 24,68$  e 33,90, para casas e anexos, respectivamente. Valor crítico 3,84 para um grau de liberdade). Quanto à distribuição da positividade geral entre os dois ambientes verificou-se não haver diferenças, nesse sentido, nas áreas E e F. Nas demais, observou-se maior positividade para as casas do que

Resultados obtidos com o 1º levantamento da infestação triatomínea no ambiente domiciliar das áreas tratadas (I/II.1975).

Ambiente	Area	N	Espécies												Total								
			<i>T. infestans</i>			<i>T. sordida</i>			Tl Ts			Outras			<i>T. infestans</i>			<i>T. sordida</i>			<i>R. neglectus</i>		
			+	%	%	+	%	%	+	%	%	+	%	%	+	%	%	+	%	%	+	%	%
Casas (intradomicílio)	A	35	19	54,3	13	37,1	4	11,4	2	5,7	—	—	—	—	15	42,8	6	17,1	—	—	—	—	
	B	74	45	60,8	30	40,5	11	14,9	3	4,0	1(a)	1,3	34	45,9	15	20,3	1	1,3	—	—	—	—	
	C	24	17	70,8	10	41,7	7	29,2	—	—	—	—	19(b)	11,7	7	29,2	—	—	—	—	—	—	
	D	91	16	16,5	13	14,3	1	1,1	2	2,2	—	—	15	16,5	3	3,3	—	—	—	—	—	—	
	E	77	33	42,8	12	15,6	16	20,8	5	6,5	—	—	17	22,1	21	27,3	—	—	—	—	—	—	
Subtotal		301	130	43,2	78	25,9	39	12,9	12	4,0	1	0,3	91	30,2	52	17,3	1	0,3	—	—	—	—	
Anexos (peridomicílio)	A	85	32	37,6	4	4,7	14	16,4	14	16,4	—	—	18	21,2	23	26,9	—	—	—	—	—	—	
	B	171	87	50,9	6	3,5	57	33,3	23	13,4	1(b)	0,6	29	16,9	80	46,8	1	0,6	—	—	—	—	
	C	65	28	43,1	6	9,2	15	23,1	6	9,2	1(b)	1,5	12	18,5	22	33,8	1	1,5	—	—	—	—	
	D	101	8	7,9	5	4,9	3	3,0	—	—	—	—	5	4,9	3	3,0	—	—	—	—	—	—	
	E	130	60	46,1	4	3,1	56	43,1	—	—	—	—	4	3,1	56	43,1	—	—	—	—	—	—	
Subtotal		552	215	38,9	25	4,5	145	26,3	43	7,8	2	0,4	68	12,3	189	34,2	2	0,4	—	—	—	—	
Total		853	345	40,4	105	12,3	184	21,5	55	6,4	3	0,3	159	18,6	241	28,2	3	0,3	—	—	—	—	

Tl Ts — *T. infestans* + *T. sordida*

a — *T. infestans* + *T. sordida* + *R. neglectus*

b — *T. sordida* + *R. neglectus*

Resultados obtidos com as inspeções (Levantamentos e pesquisas da vigilância) visando a infecção triatomina no ambiente domiciliar da área testemunha (F), de V.1975 a I.1979.

I *	Ambiente **	N	+	%	Espécies													
					T. infestans		T. sordida		Ti Ts***		Outras		T. infestans		T. sordida		R. neglectus	
					+	%	+	%	+	%	+	%	+	%	+	%	+	%
1	Cs	61	27	44,3	16	26,2	8	13,1	3	4,9	—	—	19	31,1	11	18,0	—	—
V-VI.75	Ax	174	68	39,1	7	4,0	61	35,0	—	—	—	—	7	4,0	61	35,0	—	—
2	Cs	61	30	49,2	15	24,6	10	16,4	5	8,2	—	—	20	32,8	15	24,6	—	—
X.75	Ax	213	78	36,6	5	2,3	70	32,9	2	0,9	1(a)	0,5	7	3,3	73	34,3	1	0,5
3	Cs	61	26	42,6	13	21,3	8	13,1	5	8,2	—	—	18	29,5	13	21,3	—	—
III.76	Ax	172	67	38,9	2	1,2	58	33,7	7	4,1	—	—	9	5,2	65	37,8	—	—
4	Cs	62	25	40,3	12	19,3	8	12,9	5	8,1	—	—	17	27,4	13	21,0	—	—
VI-VII.76	Ax	150	72	48,0	2	1,3	65	43,3	3	2,0	2(b)	1,3	5	3,3	68	45,3	2	1,3
5	Cs	60	18	30,0	10	16,7	4	6,7	4	6,7	—	—	14	23,3	8	13,3	—	—
IX.76	Ax	152	53	34,9	3	2,0	48	31,6	2	1,3	—	—	5	3,3	50	32,9	—	—
6	Cs	61	22	36,0	10	16,4	10	16,4	2	3,3	—	—	12	19,7	12	19,7	—	—
X-XII.76	Ax	149	44	29,5	1	0,7	41	27,5	—	—	2(b)	1,3	1	0,7	41	27,5	2	1,3
7	Cs	59	24	40,7	10	16,9	11	18,6	3	5,1	—	—	13	22,0	14	23,7	—	—
III.77	Ax	154	52	33,8	2	1,3	46	29,9	1	0,6	3(a)	1,9	3	1,9	50	32,5	3	1,9
8	Cs	58	19	32,7	9	15,5	8	13,8	2	3,4	—	—	11	19,0	10	17,2	—	—
V-VI.77	Ax	155	41	26,4	1	0,6	39	25,2	1	0,6	1(a)	0,6	2	1,3	41	26,4	1	0,6
Total	Cs	483	191	39,5	95	19,7	67	13,9	29	6,0	—	—	124	25,7	96	19,9	—	—
V-VI.75 a	Ax	1.319	475	35,7	23	1,7	428	32,4	16	1,2	9	0,7	39	2,9	449	34,0	9	0,7
9	Cs	55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
VII.78	Ax	122	7	5,7	1	0,8	5	4,1	—	—	1(a)	0,8	1	0,8	6	4,9	1	0,8
10	Cs	53	1	1,9	—	—	1	1,9	—	—	—	—	—	—	1	1,9	—	—
I.79	Ax	120	14	11,7	—	—	12	10,0	—	—	2(a)	1,7	—	—	14	11,7	2	1,7
Total de inspeções VII.75 a I.79	Cs	108	1	0,9	—	—	1	0,9	—	—	—	—	—	—	1	0,9	—	—
	Ax	242	21	8,7	1	0,4	17	7,0	—	—	3	1,2	1	0,4	20	8,3	3	1,2

\* I — inspeções e data, pela ordem cronológica (Tabela nº 1): 1 a 8 — levantamentos; 9 e 10 — primeira e segunda pesquisas da vigilância.

\*\* Cs — casas (intradomicílio); Ax — anexos (peridomicílio).

\*\*\* Ti Ts — *T. infestans* + *T. sordida*

a — *T. sordida* + *R. neglectus*

b — *R. neglectus*

para os anexos, tanto nas áreas rurais A, B e C, como na vila D ( $\chi^2 = 8,59$  e  $4,09$  para A,B,C e D, respectivamente. Valor crítico  $3,84$  para um grau de liberdade).

No que concerne à infestação específica, pôde-se verificar o predomínio de *T. infestans* no intradomicílio. Em tal ambiente essa espécie apresentou-se com positividade de  $30,2\%$  do conjunto de casas examinadas, nas áreas tratadas, e de  $31,1\%$  na testemunha. Sua presença no peridomicílio foi menos expressiva correspondendo a  $12,3\%$  dos anexos examinados naquelas e a  $4,0\%$  nesta. A presença intradomiciliar desse triatomíneo não variou de maneira significativa entre as áreas rurais e entre as duas vilas. Naquelas porém foi significativamente maior do que nestas, envolvendo maior número de casas positivas ( $\chi^2 = 18,07$ . Valor crítico  $3,84$  para um grau de liberdade). Aspecto análogo pôde-se observar em relação ao peridomicílio, com maior número de anexos positivos para essa espécie nas áreas rurais do que nas vilas ( $\chi^2 = 14,14$ . Valor crítico  $3,84$  para um grau de liberdade).

Para o *T. sordida* verificou-se predomínio no peridomicílio, envolvendo  $34,2\%$  do total de anexos das áreas tratadas e  $35,0\%$  dessas edificações da testemunha. A ocorrência no intradomicílio limitou-se a  $17,3$  e  $18,0\%$ , respectivamente. A comparação das áreas rurais e das vilas não revelou diferença quanto à infestação das casas. Ocorreu divergência no que concerne aos anexos onde a proporção de positividade, em conjunto, foi maior nas rurais ( $\chi^2 = 11,87$ . Valor crítico  $3,84$  para um grau de liberdade).

Todavia é de se assinalar, para ambas essas espécies, que as diferenças encontradas entre áreas rurais e vilas sofreram a influência dos baixos coeficientes da vila correspondente à área D. Com efeito, comparando-se as proporções de edifícios nela encontrados como infestados, com as do conjunto das áreas rurais tratadas, obteve-

-se resultados sistematicamente significantes, tanto para as casas como para os anexos (respectivamente  $\chi^2 = 17,74$  e  $9,75$  para *T. infestans*;  $12,84$  e  $48,41$  para *T. sordida*. Valor crítico  $3,84$  para um grau de liberdade). Por sua vez, comparação análoga com os dados obtidos na vila correspondente à área E não revelaram diferença no que respeita à presença de *T. sordida*, mas sim quanto à de *T. infestans* cujos coeficientes de infestação de casas e de anexos mostraram-se significativamente inferiores aos das áreas rurais (respectivamente,  $\chi^2 = 9,54$  e  $16,78$ . Valor crítico  $3,84$  para um grau de liberdade). Em linhas gerais pois, pôde-se observar que as infestações, sejam intra sejam peridomiciliares, foram mais freqüentes nas áreas rurais do que nas vilas. Quanto a *R. neglectus*, sua presença foi detectada de maneira esporádica, tanto em casas como em anexos.

Calculando-se o rendimento desses levantamentos iniciais, nas diversas áreas e referente ao número global de espécimens coletados no meio domiciliar (intra e peridomicílio), para as duas principais espécies foram obtidos os seguintes números aparentes por homens-horas trabalhadas.

Área	<i>T. infestans</i>	<i>T. sordida</i>	Total
A	7,1	2,2	9,3
B	7,7	5,5	13,2
C	1,0	1,5	2,2
D	1,0	0,1	1,2
E	0,7	5,7	6,4
F	1,4	2,1	3,5
—	—	—	—
T.	3,0	3,0	6,0

Os resultados obtidos na revisão, realizada três meses após o expurgo (Tabela 1), revelaram a eliminação da infestação intradomiciliar, tendo-se encontrado apenas um exemplar de *R. neglectus* em uma casa, do total de 296 inspeccionadas. Quanto ao peridomicílio, os resultados obtidos reduziram-se a dois, um na área A e outro na C, fornecendo quatro espécimens de *T. sordida*



para o total de 778 anexos examinados. Dessa maneira, pôde-se constatar o desparecimento de *T. infestans* do ambiente domiciliar, ao menos pelos meios de inspecção utilizados.

**Vigilância** — Como foi mencionado, em março de 1976 teve início a vigilância, com a realização de seis pesquisas trimestrais que se prolongaram, com esse ritmo, até junho de 1977. Os resultados obtidos acham-se nas Tabelas 5 e 6, para as áreas tratadas A-E. Quanto à área testemunha F, os levantamentos concomitantes, correspondentes ao terceiro e até o oitavo (Tabela 1), forneceram dados que estão apresentados na Tabela 4.

A infestação geral, para o conjunto constituído pelas casas e anexos nas áreas tratadas, revelou positividade de 1,9%, quando da execução da primeira pesquisa. Nas que a ela se seguiram, observou-se tendência à elevação desse coeficiente, chegando a 5,7% por ocasião da última, ou seja, da sexta pesquisa. Todavia, não houve diferenças significantes no que concerne à infestação das casas, nas seis datas em que elas foram examinadas. Houve diferenças nos anexos, onde o teste do qui-quadrado revelou ausência de homogeneidade ( $\chi^2 = 42,92$ . Valor crítico 11,07 para cinco graus de liberdade). Evidenciou-se assim, tendência ao aumento nas proporções de anexos positivos, comparando-se o valor de 1,5% observado na primeira pesquisa, com o de 7,7% encontrado na sexta ( $\chi^2 = 28,40$ . Valor crítico 3,84 para um grau de liberdade). Contudo, a comparação daquele coeficiente relativo à citada primeira pesquisa, com cada um dos obtidos nas subseqüentes, permitiu verificar que a tendência ao aumento tornou-se significativa a partir do confronto com o observado na terceira, mantendo-se assim até a última ( $\chi^2 = 7,33$ . Valor crítico 3,84 para um grau de liberdade). Os seis levantamentos (3<sup>o</sup> — 8<sup>o</sup>) levados a efeito na área testemunha, de maneira concomitante com

as pesquisas de vigilância nas demais áreas, revelaram também ausência de diferenças significantes no que concerne aos coeficientes de infestação das casas observadas nessas oportunidades. Por sua vez, também aqui detectou-se falta de homogeneidade nas proporções de infestação dos anexos obtidas nesses seis levantamentos ( $\chi^2 = 19,20$ . Valor crítico 11,07 para cinco graus de liberdade). Comparando-se o coeficiente de 38,9%, referente ao terceiro, com o de 26,4%, correspondente ao oitavo, revelou-se diferença significativa evidenciando assim tendência ao decréscimo ( $\chi^2 = 5,21$ . Valor crítico 3,84 para um grau de liberdade). Todavia, a comparação daquele valor relativo ao terceiro levantamento, com cada um dos obtidos nos subseqüentes, mostrou ausência de diferenças significantes, exclusão feita do mencionado confronto com o correspondente ao do oitavo levantamento. Essas tendências da infestação geral de casas e anexos acham-se representados pelos correspondentes gráficos das Figuras 10 e 11.

Ainda no que concerne à infestação geral procurou-se analisar, separadamente, os dados em conjunto referentes às áreas rurais A, B e C e os da vila correspondente à área E. Deixou-se de lado as informações relativas ao núcleo representado pela área D, face a praticamente total negatividade com que se apresentou no decurso de toda a vigilância. Assim procedendo, não se detectou nas casas a ocorrência de diferenças significantes entre os coeficientes obtidos nas várias pesquisas, e isso tanto nas áreas rurais como na vila. Quanto aos anexos, essa significância foi detectada somente naquelas, e a partir da comparação entre o coeficiente obtido na primeira pesquisa e o conseguido na terceira ( $\chi^2 = 5,51$ . Valor crítico 3,84 para um grau de liberdade). Na vila, os anexos não demonstraram variação significativa no que concerne à proporção de infestados, no decurso das várias pesquisas de vigilância.

Instituição triatomina domiciliar (casas e anexos) das áreas tratadas (A-E), observadas nas pesquisas trimestrais de vigilância, no período de III.1976 a VI.1977\*.

Área	Ambiente**	1ª pesquisa		2ª pesquisa		3ª pesquisa		4ª pesquisa		5ª pesquisa		6ª pesquisa		Total								
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%							
A	CP	33	2	5,4	33	3	8,1	33	1	2,6	33	—	—	33	1	2,6	198	8	4,0			
	CN	4	1	2,7	4	1	2,7	5	—	6	—	5	—	5	—	—	29	2	6,9			
	T.	37	3	8,1	37	4	10,8	38	1	2,6	38	1	2,6	38	1	2,6	227	10	4,4			
	AX	124	3	2,4	121	5	4,1	110	4	3,6	118	7	5,9	117	10	8,5	124	12	9,7	714	41	5,7
B	CP	71	2	2,7	68	1	1,4	67	1	1,4	67	—	—	66	1	1,4	405	5	1,2			
	CN	2	—	—	2	—	4	—	4	—	4	—	4	—	—	—	22	—	—			
	T.	73	2	2,7	70	1	1,4	71	1	1,4	71	—	—	70	1	1,4	427	5	1,2			
	AX	222	5	2,2	217	7	3,2	207	10	4,8	204	14	6,9	204	19	9,3	191	17	8,9	1.245	72	5,8
C	CP	21	2	9,0	21	1	4,5	21	1	4,5	21	3	13,6	21	4	18,2	21	1	4,5	126	12	9,5
	CN	1	—	—	1	—	1	—	1	—	1	—	1	—	—	—	6	—	—			
	T.	22	2	9,0	22	1	4,5	22	1	4,5	22	3	13,6	22	4	18,2	22	1	4,5	132	12	9,1
	AX	76	2	2,6	79	6	7,6	59	7	11,9	55	9	16,4	53	9	17,0	56	9	16,0	378	42	11,1
D	CP	88	—	—	88	—	88	—	86	—	86	—	—	87	—	—	81	—	—	518	—	—
	CN	2	—	—	5	—	7	—	5	—	5	—	6	—	—	6	—	—	31	—	—	
	T.	90	—	—	92	—	95	—	91	—	91	—	—	93	—	—	87	—	—	549	—	—
	AX	117	—	—	111	—	119	—	115	—	115	—	—	122	1	0,8	110	1	0,9	694	2	0,3
E	CP	75	2	2,6	72	2	2,7	73	—	73	—	—	70	3	4,0	71	1	1,3	434	8	1,8	
	CN	2	—	—	2	—	3	—	5	—	—	5	1	1,3	7	1	1,3	24	2	8,3		
	T.	77	2	2,6	74	2	2,7	76	—	78	—	—	75	4	5,3	78	2	2,6	468	10	2,2	
	AX	144	—	—	122	2	1,6	122	4	3,3	111	5	4,5	114	6	5,3	112	7	6,2	726	24	3,3
Total de casas		299	9	3,0	296	8	2,7	302	3	1,0	301	4	1,3	298	8	2,7	297	5	1,7	1.793	37	2,1
Total de anexos		683	10	1,5	650	20	3,1	617	25	4,0	603	35	5,8	610	45	7,3	594	46	7,7	3.757	181	4,8
Total		982	19	1,9	946	28	2,9	919	28	3,0	904	39	4,3	908	53	5,8	891	51	5,7	5.550	218	3,9

\* Percent ais calculados sobre os totais respectivos.

\*\* AX — anexos.

CP — casas tratadas.

CN — casas novas.

T A B E L A 6

Positividade para a infestação tritominosa do ambiente domiciliar (casas e anexos) das áreas tratadas (A-E) observada nas pesquisas trimestrais de vigilância, no período de III 1976 a VI 1977.

Área	T. infestans						T. soridido						R. neglecta						
	1*	2*	3*	4*	5*	6*	1*	2*	3*	4*	5*	6*	1*	2*	3*	4*	5*	6*	
A	CP	2	5,4	1	2,7	---	---	1	2,7	2	5,4	1	2,6	1	2,6	1	2,7	1	2,7
	CN	1	2,7	1	2,7	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	T.	3	8,1	2	5,4	---	---	1	2,7	2	5,4	1	2,6	1	2,6	1	2,7	1	2,7
	AX	1	0,8	---	---	---	---	2	1,6	5	4,1	4	3,6	6	5,1	10	8,5	11	8,9
B	CP	---	---	1	1,4	---	---	2	2,7	---	---	1	1,4	---	---	---	---	---	
	CN	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
	T.	---	---	1	1,4	---	---	2	2,7	---	---	1	1,4	---	---	---	---	---	
	AX	---	---	---	---	2	1,0	2	1,0	4	1,8	6	2,8	10	4,8	14	6,9	17	8,3
C	CP	1	4,5	---	---	2	9,0	4	18,2	1	4,5	1	4,5	---	---	1	4,5	---	
	CN	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
	T.	1	4,5	---	---	2	9,0	4	18,2	1	4,5	1	4,5	---	---	1	4,5	---	
	AX	---	---	2	2,5	1	1,7	2	3,6	1	1,8	2	2,6	4	5,0	7	11,9	8	14,5
D	CP	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
	CN	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
	T.	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
	AX	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
E	CP	2	2,6	1	1,3	---	---	---	---	2	2,7	1	1,3	---	---	1	1,3	---	
	CN	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
	T.	2	2,6	1	1,3	---	---	---	---	3	4,0	2	2,6	---	---	1	1,3	---	
	AX	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
Total de casas	6	2,0	3	1,0	1	0,3	2	0,7	7	2,3	1	1,0	4	1,3	4	1,3	2	0,7	
Total de anexos	1	0,1	2	0,3	1	0,2	2	0,3	3	0,5	3	0,5	8	1,2	17	2,6	25	4,0	
Total	7	0,7	5	0,5	2	0,2	4	0,4	10	1,1	6	0,7	12	1,2	21	2,2	27	2,9	

\* Percentuais calculados sobre os totais respectivos (Tabela 6)

\*\* AX - anexos.  
 CP - casas tratadas.  
 CN - casas novas.

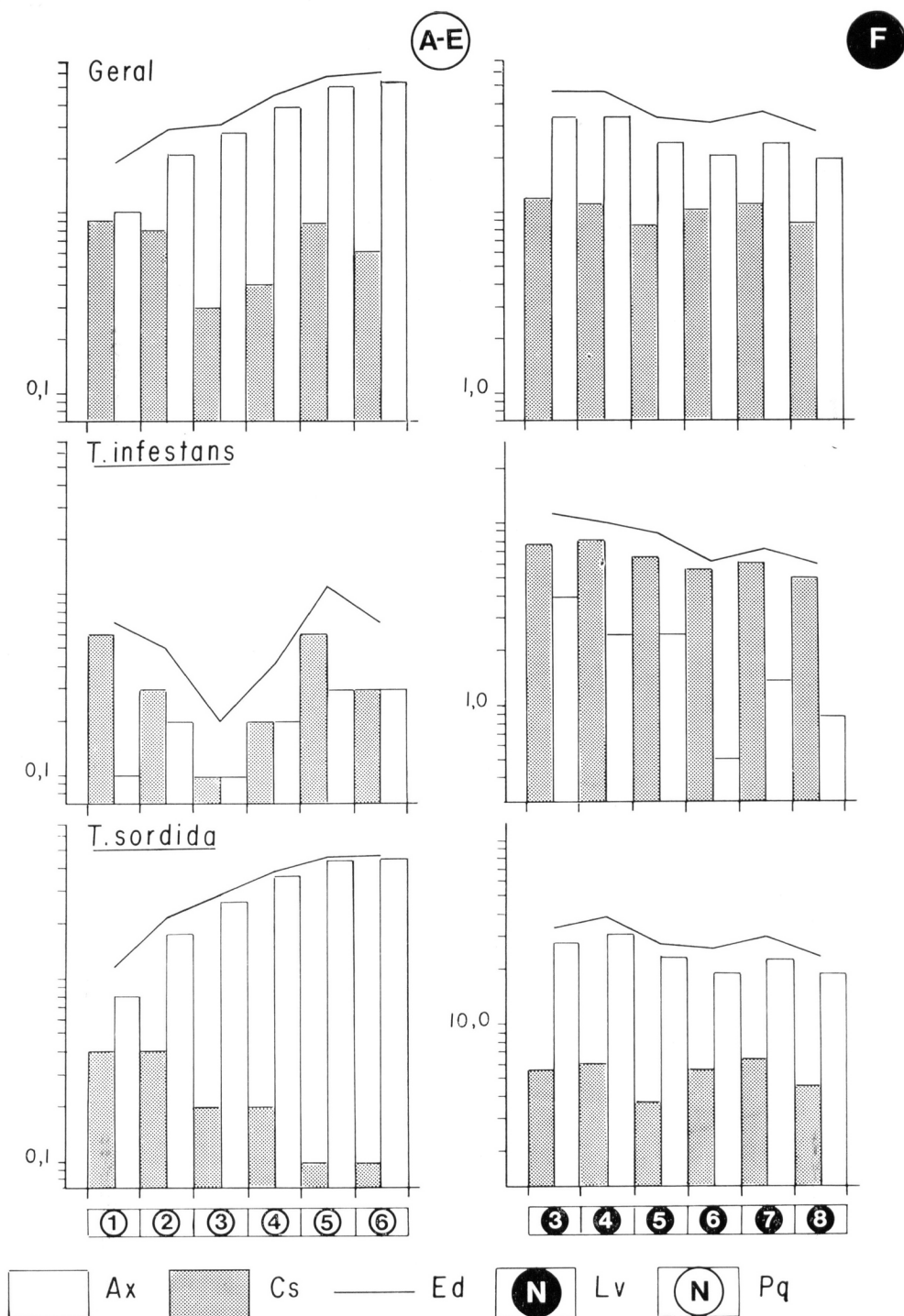


Fig. 10 — Tendência da infestação triatomínea. Coeficientes de positividade sobre o total de edifícios examinados nas seis pesquisas trimestrais de vigilância nas áreas tratadas (A-E) e nos seis levantamentos a elas concomitantes, na área testemunha (F). Período de março de 1976 a junho de 1977.  
 Ax — anexos; Cs — casas; Ed — total de edifícios; Lv — levantamentos, pela ordem, na área testemunha F; Pq — pesquisas de vigilância, pela ordem, nas áreas tratadas A-E.

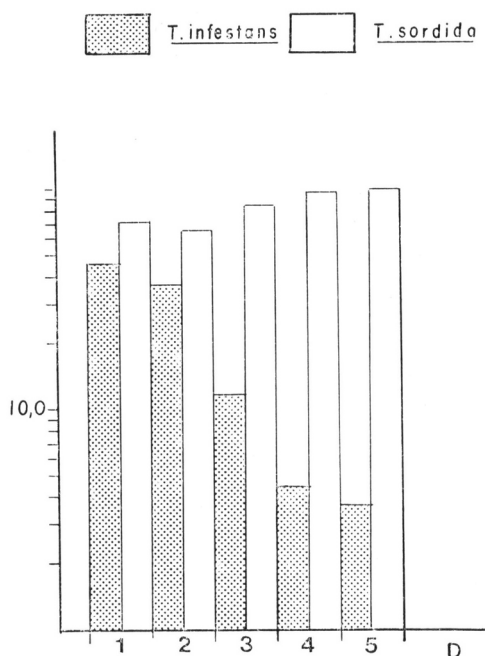


Fig. 11 — Participação percentual das duas principais espécies triatomíneas, sobre o total de edifícios (casas e anexos) positivos, encontrados nas áreas tratadas por ocasião de cinco datas (D) diferentes (Tabela 1):

Antes do expurgo:

1 — I/II.1975 - 1º levantamento

Após o expurgo:

2 — III.1976 - 1ª pesquisa de vigilância

3 — VI.1977 - 6ª pesquisa de vigilância

4 — VII.1978 - 2º levantamento

5 — I.1979 - 3º levantamento

A infestação específica por *T. infestans*, tanto em casas como em anexos, não revelou a presença de diferenças significantes, ao longo de toda a vigilância. O mesmo ocorreu em relação àquelas, nos levantamentos efetuados na área testemunha. Nesta porém, a infestação dos anexos por essa espécie mostrou tendência ao decréscimo, revelada mediante a aplicação do teste exato de Fisher na comparação do coeficiente obtido no terceiro levantamento, com os observados no sexto ( $P = 0,02$ ) e no oitavo ( $P = 0,04$ ). Quanto à presença de *T. sordida* igualmente não se detectou dife-

renças em relação às casas, tanto nas áreas tratadas como na testemunha. Por outro lado, no que concerne aos anexos evidenciou-se a ausência de homogeneidade em ambas ( $\chi^2 = 40,40$  e  $16,69$ , para as áreas tratadas e testemunha, respectivamente. Valor crítico 11,07 para cinco graus de liberdade). Assim pois, nas áreas tratadas pôde-se detectar tendência ao crescimento da infestação dos anexos por esse triatomíneo, evidenciada a partir da terceira pesquisa, em sua comparação com o observado na primeira ( $\chi^2 = 9,73$ . Valor crítico 3,84 para um grau de liberdade). Quanto à área testemunha, detectou-se decréscimo significativo a partir do quinto levantamento, na comparação com o coeficiente obtido no terceiro ( $\chi^2 = 4,40$ . Valor crítico 3,84 para um grau de liberdade). Tais tendências encontram-se representadas em gráficos da Figura 10.

Ao apreciar a infestação específica considerou-se também, em separado, os dados referentes às áreas rurais A, B e C, e à vila E. No que concerne à presença de *T. infestans*, não houve padrão que possibilitasse testar possível tendência dessa infestação. No caso da ocorrência de *T. sordida*, não se detectou diferença significativa nas casas rurais, enquanto que nas da vila os resultados foram praticamente negativos. Todavia, nos anexos das áreas rurais também pôde-se detectar ausência de homogeneidade dos coeficientes obtidos nas várias pesquisas ( $\chi^2 = 31,39$ . Valor crítico 11,07 para cinco graus de liberdade). Evidenciou-se assim tendência para aumento a partir da terceira pesquisa, em sua comparação com os dados referentes à primeira ( $\chi^2 = 7,73$ . Valor crítico 3,84 para um grau de liberdade). Quanto à vila, não foi possível detectar nos anexos, diferença que permitisse sugerir qualquer tendência da infestação por esse triatomíneo, ao longo da vigilância.

Nas áreas A, B, C e E procurou-se também observar a possível influência das ha-

bitações, considerando as casas tratadas (CP), ou seja, as que foram submetidas ao expurgo, e as novas (CN) representadas pelas construídas após aquela ocasião e portanto não expurgadas. Para tanto, levou-se em conta a positividade global obtida no decurso de toda a vigilância e representada por coeficientes calculados em relação ao número total de inspeções

realizadas nesses ambientes. Os resultados obtidos encontram-se expostos na Tabela 7. Pôde-se assim observar que, na reinfestação das casas expurgadas, participaram, em medida equivalente, tanto *T. infestans* como *T. sordida*. Todavia, no que concerne às casas novas, esse papel foi exclusivo daquela espécie, não tendo a segunda sido encontrada nessas habitações.

T A B E L A 7

Positividade para a infestação triatomínea, das casas das áreas tratadas (A,B,C,E) correspondente ao total de inspeções levadas a efeito em todo o período de vigilância de III.1976 a VI.1977\*.

Ambiente	N	<i>T. infestans</i>		<i>T. sordida</i>		Total	
		+	%	+	%	+	%
CP	1.163	19	1,6	14	1,2	33	2,8
CN	81	4	4,9	—	—	4	4,9
Total	1.244	23	1,8	14	1,1	37	3,0

\* CP — casas tratadas.

CN — casas novas.

N — número total de inspeções.

O rendimento das pesquisas de vigilância nas áreas tratadas (A-E), juntamente com o dos levantamentos na área testemunha (F), encontra-se exposto na Tabela 8. Nas seis mencionadas pesquisas foram capturados 847 triatomíneos, correspondendo a número aparente por homem-hora, de 0,3. Por sua vez, nos seis concomitantes levantamentos foram coletados 3.974 desses insetos com correspondente número aparente de 4,5. Considerando-se separadamente as duas espécies, a *T. infestans* coube as cifras de 176 e 0,1 naquelas e de 631 e 0,7 nestes. Para o *T. sordida* os valores foram, respectivamente, de 671 e 0,3, e de 3.343 e 3,8. Como aspecto geral, o número de triatomíneos encontrados tendeu a gradual elevação no caso de *T. sordida*. Quanto a *T. infestans* manifestou-se apreciável irregularidade nas coletas.

*Infestação residual* — Como já se referiu (Tabela 1), a infestação triatomínea residual no meio domiciliar das áreas tratadas foi avaliada decorrido um ano do término da vigilância trimestral. Nessa oportunidade foi realizado o segundo levantamento e, após mais seis meses, levou-se a efeito o terceiro. De tais levantamentos foi excluída a área B, pelos motivos já expostos. Nas mesmas datas foram realizadas a primeira e a segunda pesquisas de vigilância na área testemunha. Assim pois, em relação aos respectivos expurgos, o tempo decorrido foi o seguinte:

Áreas tratadas A, C, D e E:

37 meses - 2º levantamento.

43 meses - 3º levantamento.

Áreas testemunha F:

12 meses - 1ª pesquisa.

18 meses - 2ª pesquisa.



Resultados obtidos com os dois últimos levantamentos da infestação triatomina no ambiente domiciliar das áreas tratadas.

Ambiente	Area*	2º levantamento (VII.1978)						3º levantamento (I.1979)								
		Total		T. infestans		T. sordida		Total		T. infestans		T. sordida				
		N	+	%	+	%	+	%	N	+	%	+	%			
Casas (intradomicílio)	A	CP	31	1	2,8	—	—	1	2,8	30	1	2,8	—	—	1	2,8
		CN	5	—	—	—	—	—	—	5	1	2,8	—	—	1	2,8
		T.	36	1	2,8	—	—	1	2,8	35	2	5,7	—	—	2	5,7
C		CP	19	—	—	—	—	—	—	19	—	—	—	—	—	—
		CN	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
		T.	20	—	—	—	—	—	—	20	—	—	—	—	—	—
D		CP	75	—	—	—	—	—	—	72	—	—	—	—	—	—
		CN	9	—	—	—	—	—	—	8	—	—	—	—	—	—
		T.	84	—	—	—	—	—	—	80	—	—	—	—	—	—
E		CP	63	—	—	—	—	—	—	62	1	1,4	1	1,4	—	—
		CN	7	1	1,4	1	1,4	—	—	7	—	—	—	—	—	—
		T.	70	1	1,4	1	1,4	—	—	69	1	1,4	1	1,4	—	—
Subtotal			210	2	1,0	1	0,5	1	6,5	204	3	1,5	1	0,5	2	1,0
Anexos (peridomicílio)	A		105	8	7,6	—	—	8	7,6	103	8	7,8	—	—	8	7,8
	C		56	6	10,7	—	—	6	10,7	75	10	13,3	—	—	10	13,3
	D		96	—	—	—	—	—	—	88	—	—	—	—	—	—
	E		108	6	5,5	—	—	6	5,5	102	6	5,9	—	—	6	5,9
Subtotal			365	20	5,5	—	—	20	5,5	368	24	6,5	—	—	24	6,5
Total			575	22	3,8	1	0,2	21	3,7	572	27	4,7	1	0,2	28	4,5

\* CP — Casas tratadas.

\* CN — Casas novas.



Os resultados obtidos encontram-se na Tabela 9, para levantamentos nas áreas tratadas, e na Tabela 4, para as pesquisas na testemunha.

De início pode-se observar que, tanto nas casas como nos anexos, a infestação residual permaneceu em níveis baixos. Nas áreas tratadas os valores respectivos foram de 1,0 e 5,5% para o segundo levantamento, e de 1,5 e 6,5% para o terceiro. A análise não pôde detectar a presença de diferenças significantes entre os dois levantamentos, bem como na comparação desses valores com os obtidos por ocasião da sexta pesquisa de vigilância (Tabela 5). Analogamente, não se detectaram diferenças ao se comparar esses resultados, obtidos nos dois

levantamentos, com os observados nas duas pesquisas de vigilância efetuadas na área testemunha e a eles cronologicamente correspondentes (Tabela 4). Da mesma forma, essas duas pesquisas não diferiram entre si.

Procurou-se também estabelecer comparações levando em conta o tempo decorrido a partir da data do expurgo. Para tanto, foram considerados os intervalos de doze e de dezoito meses correspondentes, respectivamente, à realização da primeira e da segunda pesquisas de vigilância na área testemunha, contados da data do respectivo expurgo. Dessa maneira, a correspondência em relação a esses intervalos de tempo foi a seguinte (Tabela 1):

tempo decorrido	áreas tratadas	área testemunha
12 meses	2ª pesquisa	1ª pesquisa
18 meses	4ª pesquisa	2ª pesquisa

Assim procedendo, foram comparados os coeficientes gerais de infestação obtidos na segunda pesquisa nas áreas tratadas com os observados na primeira da testemunha. Da mesma maneira, os encontrados na quarta pesquisa realizada naquelas, com os da segunda efetuada nesta. Tanto para as casas como para os anexos, os resultados da análise não permitiram que se detectasse qualquer diferença que fosse significativa.

#### *Infecção domiciliar*

A presença de *Trypanosoma* tipo *cruzi* domiciliado foi detectada mediante o exame de triatomíneos coletados e de vertebrados encontrados no ambiente domiciliar. Estes últimos representando o contingente da enzootia que envolve vários grupos de mamíferos domesticados e domiciliados.

*Triatomíneos* — Os resultados obtidos referem-se ao exame de parte dos espécimens coletados nos vários levantamentos e pesquisas de vigilância (Tabela 1).

Os dados correspondentes ao primeiro levantamento em todas as áreas encontram-se na Tabela 10. Pôde-se observar que o coeficiente geral de infecção desses insetos não ultrapassou 1,0% do total de exemplares examinados. Houve predomínio de *T. infestans* que compareceu com 8,9% de positividade global no intradomicílio. Nesse particular sobressaiu a vila representada pela área E onde a infecção geral de triatomíneos nas casas foi de 6,1%, cabendo àquela espécie o coeficiente de 8,0% e a *T. sordida* o de 4,5% observados nesse ambiente. Ainda quanto a esta segunda espécie, obteve-se coeficientes gerais de 3,0% dentre os espécimens encontrados nas casas, e de 0,6 para os coletados nos anexos. O cálculo do FRD mediante a estimativa do número aparente de triatomíneos por homens-horas trabalhadas forneceu valor geral não superior a 0,1 para o meio domiciliar em conjunto, ou seja, o intra e peridomicílio considerados globalmente. Com exceção da área B onde atingiu 0,2, as demais não ultrapassaram aquele nível. O

Resultados obtidos na pesquisa de infecção natural por *Trypanosoma cruzi* em triatomíneos coletados no ambiente domiciliar, por ocasião do primeiro levantamento\*.

Área	Espécie	Intradomicílio				Peridomicílio				Total			
		N	E	+	%	N	E	+	%	N	E	+	%
A	<i>T. infestans</i>	58	50	—	—	625	193	—	—	683	243	—	—
	<i>T. sordida</i>	14	9	—	—	193	164	2	1,2	207	173	2	1,1
	T.	72	59	—	—	818	357	2	0,6	890	416	2	0,5
B	<i>T. infestans</i>	1.106	406	5	1,2	376	57	—	—	1.482	463	5	1,1
	<i>T. sordida</i>	113	60	2	3,3	940	489	5	1,0	1.053	549	7	1,3
	T.	1.219	466	7	1,5	1.316	546	5	0,9	2.535	1.012	12	1,2
C	<i>T. infestans</i>	56	40	1	2,5	16	12	—	—	72	52	1	1,9
	<i>T. sordida</i>	15	7	—	—	126	87	1	1,1	141	94	1	1,1
	T.	71	47	1	2,1	142	99	1	1,0	213	146	2	1,4
D	<i>T. infestans</i>	94	91	2	2,2	65	58	—	—	159	149	2	1,3
	<i>T. sordida</i>	3	3	—	—	10	10	—	—	13	13	—	—
	T.	97	94	2	2,1	75	68	—	—	172	162	2	1,2
E	<i>T. infestans</i>	97	75	6	8,0	1	1	—	—	98	76	6	7,9
	<i>T. sordida</i>	125	89	4	4,5	700	343	1	0,3	825	432	5	1,1
	T.	222	164	10	6,1	701	344	1	0,3	923	508	11	2,2
F	<i>T. infestans</i>	350	228	1	0,4	64	43	—	—	414	271	1	0,4
	<i>T. sordida</i>	47	29	—	—	554	344	—	—	601	373	—	—
	T.	397	257	1	0,4	618	387	—	—	1.015	644	1	0,1
Total	<i>T. infestans</i>	1.761	890	15	8,9	1.147	364	—	—	2.908	1.254	15	1,2
	<i>T. sordida</i>	317	197	6	3,0	2.523	1.437	9	0,6	2.840	1.634	15	0,9
	T.	2.078	1.087	21	1,9	3.670	1.801	9	0,5	5.748	2.888	30	1,0

\* Tabela nº 1.

N — Número de espécimens coletados.

E — Número de espécimens examinados.

% em relação ao número de examinados (E).

mesmo se verificou ao serem calculados os valores para cada uma das espécies supracitadas. Mesmo no que concerne à área testemunha (F), que não foi submetida a expurgo na fase inicial das observações, os valores obtidos ficaram abaixo daquele.

No que concerne às seis pesquisas de vigilância nas áreas tratadas (A-E), o exame de 430 espécimens, representados por 116 *T. infestans* e 314 *T. sordida*, resultou totalmente negativo. Quanto aos concomitantes levantamentos (3º a 8º) efetuados na área testemunha (F), representaram a oportunidade de examinar 2.325 triatomíneos, 472 dos quais *T. infestans* e 1.853 *T. sordida*. Somente 14 exemplares desta segunda espécie revelaram-se infectados fornecendo coeficiente específico de 0,8% limitado ao peridomicílio. O cálculo do FRD para o conjunto domiciliar resultou em valor inferior a 0,1.

O segundo e terceiro levantamentos nas áreas tratadas (A-E) permitiu o exame de, respectivamente, 47 e 229 triatomíneos. O *T. infestans* contribuiu com 9 e 2 exemplares e o *T. sordida* com 38 e 227 representantes. Os resultados foram totalmente negativos para o segundo desses levantamentos e limitados ao encontro de um espécimen infectado de *T. sordida*, por ocasião do terceiro, no peridomicílio da área A. Quanto às concomitantes pesquisas de vigilância realizadas na área testemunha (F), os resultados foram igualmente negativos. Na primeira foram examinados 12 insetos, um dos quais representante de *T. infestans* e os restantes de *T. sordida*, todos obtidos no peridomicílio. Na segunda, o exame compreendeu 153 espécimens de *T. sordida* todos eles encontrados no peridomicílio com exceção de um que foi capturado no intradomicílio.

**Vertebrados** — No início das observações, ou seja, no primeiro semestre de 1975, procedeu-se ao recenseamento de cães e gatos encontrados nas várias áreas. Como se pode ver pelos dados expostos na Tabela 11,

o número global desses animais por habitação foi de 1,5, ou seja, mais de um exemplar por casa, não se observando predomínio sensível de uma espécie sobre a outra. Dessa maneira, dos 532 animais recenseados, 298 foram representados por cães e 234 por gatos. O cálculo do número proporcional por habitação destinou-se a fornecer idéia aproximada de sua densidade, uma vez que o fato de perambularem de casa em casa torna difícil considerá-los como presentes ou ausentes nesta ou naquela.

No período de janeiro de 1975 a julho de 1978 procedeu-se ao xenodiagnóstico em 1.142 animais encontrados no ambiente domiciliar das várias áreas. Os resultados obtidos foram os seguintes:

	N	+	%
Cães .....	509	1	0,2
Gatos .....	301	1	0,3
Ratos ( <i>Rattus rattus</i> ) ..	309	7	2,3
Outros:			
Camundongos			
( <i>Mus musculus</i> ) .....	6	—	—
Gambás			
( <i>Didelphis albiventris</i> )	17	—	—
Total .....	1.142	9	0,8

Assim pois, o maior coeficiente correspondeu aos ratos domiciliados (*R. rattus*) com o valor de 2,3% dos espécimens examinados. As populações de cães e gatos praticamente se equivaleram nesse particular, com as baixas proporções de 0,2 e 0,3%, respectivamente. Apesar desse baixo nível da positividade observada, pôde-se distribuí-la de acordo com as épocas em que foram realizados os exames. Para tanto, considerou-se a anterior e a posterior à data da realização dos expurgos domiciliares. Os resultados, correspondentes ao número de animais positivos sobre o total de examinados, foram os seguintes:

	Cães	Gatos	Ratos	Total
Antes do expurgo	1/345(0,3%)	1/223(0,4%)	6/179(3,3%)	8/747(1,1%)
Após o expurgo	0/164	0/78	1/130(0,8%)	1/372(0,3%)

T A B E L A 11

Resultados do recenseamento de cães e gatos encontrados no ambiente domiciliar em várias áreas, no início das observações (I a V 1975).

Área	Casas	Cães		Gatos		Total	
		N	P	N	P	N	P
A	35	37	1.1	40	1.1	77	2.2
B	74	65	0.9	59	0.8	124	1.7
C	24	37	1.5	22	0.9	59	2.4
D	91	55	0.6	27	0.3	82	0.9
E	77	46	0.6	38	0.5	84	1.1
F	61	58	1.0	48	0.8	106	1.7
Total	362	298	0.8	234	0.6	532	1.5

N — Número de animais.

P — Proporção animais (cães e gatos) por casa.

#### Ambiente extradomiciliar

As observações levadas a efeito no extradomicílio compreenderam a procura de focos naturais, entendidos como representados pela presença de triatomíneos e de infecção natural em vertebrados, nesse ambiente.

*Triatomíneos* — Nas áreas rurais A, B, C e F, as pesquisas efetuadas nos terrenos previamente delimitados forneceram os resultados constantes da Tabela 12. O exame de 319 prováveis ecótopos forneceu 72 resultados positivos, no conjunto das quatro áreas mencionadas. A maioria, ou seja, 67, revelou a presença de *T. sordida* e ou *R. neglectus*, tendo-se o *Psammolestes tertius* reservado a exclusividade em relação aos ninhos de aves Furnariidae ("João Graveto"). Os dois primeiros compareceram conjuntamente em dois ecótopos, representados por um estipe seco e a copa de uma palmeira babaçu (*Orbignya*). Em ambos

os casos estavam associados as aves. De qualquer maneira, considerando-se os biótopos positivos, notou-se maior ocorrência de *T. sordida* em árvores secas (83,4%) e de *R. neglectus* em palmeiras (82,6%). Na verdade, aquelas compareceram majoritariamente nas pesquisas, uma vez que dos 319 ecótopos examinados, 224 (70,2%) foram árvores secas. E isso porque houve especial preocupação na procura de focos de *T. sordida*, cujas reconhecidas preferências são para esse tipo de habitáculos. Por ocasião dos exames observou-se que alguns biótopos eram habitados por vertebrados, o que permitiu o registro de associações. Assim sendo, do total de 22, verificou-se que 18 o eram com aves para *R. neglectus* e, menos expressivamente, *T. sordida*, tendo aquele também se associado a marsupial e roedor. Quanto ao segundo desses triatomíneos, observou-se sua presença junto a

T A B E L A 12

Resultados quantitativos das coletas de triatomíneos em ecótopos extradomiciliares e das associações com vertebrados observados por ocasião da coleta.

Ecótopos	N		+		T. sordida				R. neglectus				Outras				Associações observadas			
	N	E	NF	AD	N	E	NF	AD	N	E	NF	AD	I	NF	AD	E	Com aves	Com marsu- pias	Com quiróp- teros	Com ro- edores
Árvores secas	224	32	31	75	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Cercas	32	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Estipes secos	7	4	4	1	3	3	3	1	4(a)	1	4(a)	1	3	3	1	3	3	1	1	1
Moitas	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Montões de lenha	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Ninhos de Furnariidae	8	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Palmeiras babaçú ( <i>Orbignyia</i> )	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Palmeiras buriti ( <i>Mauritia</i> )	13	9	9	9	4	30	8	5	76(c)	16(c)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Palmeiras gerivá ( <i>Arecastrum</i> )	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Palmeiras macaúba ( <i>Acrocomia</i> )	20	15	15	15	15	69	57	10	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Troncos ocados	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Total</b>	<b>319</b>	<b>72</b>	<b>37</b>	<b>80</b>	<b>1</b>	<b>23</b>	<b>103</b>	<b>65</b>	<b>12</b>	<b>216</b>	<b>57</b>	<b>18</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

AD — número de formas adultas  
 E — número de exemplares encontrados  
 N — número de ecótopos  
 NF — número de formas ninfais  
 a — *T. sordida* + *R. neglectus*  
 b — *Psammolestes tertius*  
 c — *R. neglectus* + *P. tertius*

morcegos (Molossidae e Phyllostomidae), além de aves já mencionadas. Convirá notar porém que essa espécie esteve presente em cercas e amontoados de lenha onde provavelmente convivia com vertebrados que ali viviam nas proximidades do ambiente domiciliar.

**Vertebrados** — Nas várias áreas estudadas (A-F) e durante o período de 1975 a 1979 foram coletados 181 mamíferos no extradomicílio. Submetidos ao xenodiagnóstico, os resultados obtidos foram os seguintes:

	N	+
<i>Akodon</i> sp.	15	—
Dasypodidae	3	1
<i>Didelphis albiventris</i>	98	5
<i>Kannabateomys</i> sp.	4	—
<i>Nectomys</i> sp.	8	2
<i>Oryzomys</i> sp.	16	—
Quirópteros	16	—
<i>Rattus rattus</i>	17	12
Outros ( <i>Cebus</i> sp.; <i>Loendon</i> sp.; <i>Marmosa</i> sp; <i>Myrmecophaga</i> sp.)	4	—
Total	181	10

Pôde-se assim observar a presença da zoonose extradomiciliar, com a participação de marsupiais, roedores e dasipodídeos. Destaca-se a ocorrência de ratos domiciliados (*R. rattus*) infectados e encontrados freqüentando o extradomicílio.

#### *Colonização triatomínea espontânea*

As observações consistiram na verificação do desenvolvimento espontâneo de colônias de triatomíneos em ecótopos representados pelos galinheiros experimentais (GE). Como se referiu a sua instalação foi feita a distâncias variáveis da habitação mais próxima, obedecendo a critério que diferenciasse os ambientes, peri e extradomiciliar. Para tanto os GE pertencentes ao primeiro foram os dispostos em recintos como quintais e piquetes distantes até cem metros da respectiva casa. Os demais foram conside-

rados extradomiciliares. Os exames periódicos trimestrais ocuparam o período de janeiro de 1976 a dezembro de 1977, e os resultados que evidenciaram incícios de colonização ou simples visitas encontram-se expostos na Tabela 13.

**Peridomicílio** — Foram oito os GE colocados neste ambiente, seis nas vilas correspondentes às áreas D e E e dois nas áreas rurais B e F. Pôde-se detectar a colonização triatomínea em três deles, ou seja, no  $e_3$  situado na área E, no  $b_1$  da área B e no  $f_1$  da área F. O *T. infestans* colonizou em dois desses ecótopos ( $e_3$  e  $b_1$ ) num dos quais ( $b_1$ ) conjuntamente com o *T. sordida*. O terceiro GE positivo ( $f_1$ ) foi colonizado por *R. neglectus*. No caso do  $c_3$ , detectou-se tentativa de início de colonização também por parte de *T. sordida*, com o encontro de três ninfas de terceiro estágio, após 14 meses de observação. No entanto, embora persistisse, por cerca de nove meses, o encontro dessa espécie deixou de ser registrado posteriormente ao exame realizado em dezembro de 1977. Os demais foram totalmente negativos, decorridos cerca de 31 meses de observação, contados a partir da data da instalação. Apenas o  $d_1$ , situado na vila da área D, recebeu a visita de dois espécimens masculinos de *T. infestans*, um dos quais não foi encontrado por ocasião da primeira inspeção realizada em janeiro de 1976. A presença daqueles dois exemplares foi acusada de maneira aleatória, mediante exame superficial do ecótopo feito logo após o expurgo da área. Quando da supracitada inspeção regular, juntamente com o adulto foi encontrada uma exúvia de ninfa de quinto estágio a qual, aparentemente, teria dado origem a esse espécimen. Decorridos três meses, e por ocasião da segunda inspeção, esse adulto não mais foi encontrado.

Quanto aos abrigos artificiais e que foram colocados ao redor de  $b_1$ , sua observação compreendeu o período de julho de 1976 a junho de 1978, o que correspondeu a cerca

T A B E L A 13

Resultados quantitativos do início de colonização espontânea e de visitas de triatomíneos observados em galinheiros experimentais (GE) instalados no peri e extradomicílio no período de III a VIII.1975, e examinados com periodicidade trimestral de I.1976 a XII.1977.

Colonização	GE	Meses*	Formas encontradas										Espécies			
			A		OV	OE	N-I	N-II	N-III	N-IV	N-V	E		T		
			♀	♂												
Peridomicílio	b <sub>1</sub>	10	9	4	19	6	—	2	—	—	—	—	7	47	<i>Triatoma infestans</i>	
		10	13	6	11	28	—	1	3	4	40	—	37	146	<i>Triatoma sordida</i>	
	e <sub>3</sub>	10	3	3	42	18	—	5	—	—	—	—	2	80	<i>Triatoma infestans</i>	
		14	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	3	<i>Triatoma sordida</i>	
	f <sub>1</sub>	11	1	—	6	—	22	5	—	—	—	—	—	34	<i>Rhodnius neglectus</i>	
Extradomicílio	a <sub>1</sub>	9	—	—	7	—	—	—	—	1	3	11	11	33	<i>Triatoma sordida</i>	
	a <sub>2</sub>	9	3	1	3	9	—	—	—	—	4	22	21	63	<i>Triatoma sordida</i>	
	a <sub>3</sub>	20	1	—	—	—	—	4	8	—	—	—	—	13	<i>Rhodnius neglectus</i>	
		9	3	6	9	7	—	2	1	1	14	12	55	<i>Triatoma sordida</i>		
	b <sub>2</sub>	31	1	—	—	—	—	2	5	6	7	5	11	37	<i>Rhodnius neglectus</i>	
		10	10	8	28	13	—	2	4	6	20	22	118	<i>Triatoma sordida</i>		
	f <sub>2</sub>	6	2	5	3	—	—	2	—	—	—	3	6	26	<i>Triatoma sordida</i>	
	f <sub>3</sub>	23	—	—	5	—	—	2	—	—	—	—	—	7	<i>Triatoma sordida</i>	
	Visita	d <sub>1</sub>	10	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	<i>Triatoma infestans</i>
		a <sub>1</sub>	23	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	<i>Rhodnius neglectus</i>
f <sub>3</sub>		7	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	<i>Rhodnius neglectus</i>	
Extradomicílio		14	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	<i>Panstrongylus geniculatus</i>	

\* Decorridos da data da instalação do GE (aproximados).

+ número não contado OV — ovos

A — adultos OE — ovos eclodidos

E — exúvias

N — ninfas

de 23 meses contados da data de sua instalação. O único resultado positivo foi representado pelo encontro de um exemplar adulto fêmea de *T. sordida* observado em uma das "calhas". Como o espécimen não estava marcado, não se pôde determinar-lhe a procedência. No mencionado período observou-se a utilização desses abrigos, como esconderijo, por parte de vários vertebrados, principalmente aves que ali nidificaram, e marsupiais *Didelphis* e *Marmosa*.

*Extradomicílio* — Os dez GE dispostos extradomiciliariamente, o foram nas áreas rurais A, B, C e F. Em seis deles pôde-se verificar início de colonização, por *T. sordida* e *R. neglectus*, em tempo que variou de 9 a 31 meses de observação. Em dois desses ecótopos ( $a_2$  e  $a_3$ ) desenvolveram-se colônias de ambas essas espécies, tendo sido o *T. sordida* o ocupante pioneiro, secundado posteriormente por *R. neglectus*. Os três GE restantes ( $a_1$ ,  $f_2$  e  $f_3$ ) albergaram colonizações de *T. sordida*. Nas visitas, registrou-se o comparecimento isolado de ninfas de *R. neglectus* em  $a_1$  e em  $f_3$ , provavelmente ali levadas pela própria capacidade ativa de dispersão, ou então, transportadas por aves. Finalmente, e ainda em  $f_3$ , observou-se o comparecimento de um exemplar fêmeo de *Panstrongylus geniculatus* o qual porém, sem ter logrado dar início a colonização, desapareceu nas inspeções subseqüentes.

#### COMENTARIOS

No que concerne ao padrão habitacional, é de se considerar que os levantamentos efetuados em três épocas distintas, ao longo de quatro anos de observação (Tabela 1), revelaram que, em tais oportunidades, as várias áreas mantiveram-se qualitativamente comparáveis entre si (Tabela 2). Diante disso, tornou-se viável a análise comparativa entre os resultados obtidos nas áreas tratadas e os observados na testemunha. Contudo, ao se levar em conta o fator tempo, pôde-se constatar mudança desse padrão

caracterizada pela redução do número de casas de barro. Em contrapartida, observou-se aumento de habitações construídas com paredes de tijolos, rebocadas, cuja proporção de 39,5% em 1975 passou a 54,9% em 1979. Tais variações, embora não muito intensas, levaram a admitir a ocorrência de certa elevação no nível de moradia local.

Nos levantamentos iniciais obteve-se cerca de 40,0% de positividade para as edificações domiciliares. Tal coeficiente desceu para 1,9% quando da realização da primeira pesquisa de vigilância nas áreas tratadas, decorridos nove meses da data do expurgo. Embora tendendo ao aumento com o correr do tempo, esse coeficiente permaneceu distanciado do valor anterior pois não chegou a 6,0%, como valor máximo nas seis pesquisas realizadas até dois anos após a mencionada desinsetização (Tabelas 3, 4 e 5). Por sua vez, na infestação residual revelada pelos levantamentos das áreas tratadas, decorridos um ano e um ano e meio da data correspondente à sexta e última pesquisa de vigilância, mostrou-se também abaixo daquele nível (Tabela 9). É bem verdade que em tais levantamentos deixou de figurar a área B o que, de certo modo, poderia ter influído nesse nível observado. Contudo deve-se considerar que, dada a ausência de diferenças significantes nas características das várias áreas rurais, as restantes continuaram a representar esse aspecto. Assim sendo, embora pudesse ter havido alguma queda conseqüente, ela não poderia ter prejudicado a interpretação dos dados. Dessa maneira, após três anos e meio (janeiro de 1979) da desinsetização realizada em maio de 1975, a situação nas áreas tratadas mostrava coeficiente global de infestação domiciliar (casas e anexos) equivalente a 4,7%. O correspondente ao Estado de São Paulo em 1978 era de 0,8% e, ao se considerar apenas o intradomicílio (casas), essa proporção foi de 0,2% em comparação com os 1,5% dessas áreas. Analisando-se a proporção de anexos por



casa nos dados referentes ao território paulista e às áreas estudadas, verifica-se equivalência pois enquanto naquele e na citada data era de 1,9, nestas e nas três ocasiões já mencionadas variou de 1,8 a 2,0 e, como era de se esperar, apresentando proporcionalmente maior número de anexos nas zonas rurais do que nas vilas. Estabelecida essa comparabilidade em linhas gerais, é de se pensar na possível influência que teria tido o procedimento adotado consistente na remoção dos espécimens de triatomíneos encontrados. Essa retirada poderia, de alguma maneira, influir no rendimento das inspeções seguintes. E, ao que tudo indica, essa influência pode ter-se feito sentir no que concerne ao número de exemplares encontrados nas várias ocasiões, mas não porém na positividade de casas e anexos. E isso dada a ausência de diferenças significativas entre os coeficientes gerais de infestação domiciliar obtidos pelas pesquisas de vigilância nas áreas tratadas e aqueles conseguidos pelas correspondentes à área testemunha onde não se procedeu a coletas de insetos durante, pelo menos, um ano a contar do respectivo expurgo. Assim sendo, é de se admitir que a retirada dos triatomíneos capturados por ocasião das várias pesquisas, não deve ter influenciado sensivelmente na evolução dos coeficientes de infestação que se pôde observar. Isto posto, e ao apreciar as diferenças verificadas entre os valores obtidos nestas áreas e os referentes ao Estado de São Paulo em 1978, deve-se considerar que estes foram registrados após dez anos da execução da campanha geral de desinsetização tendo-se, durante esse tempo, procedido à aplicação do expurgo seletivo (Pedreira de Freitas<sup>30</sup>, 1963; Rocha e Silva<sup>32</sup>, 1979; Rocha e Silva e col.<sup>33,36</sup>, 1969, 1979). Desta forma seguinte, torna-se lícito supor que tais diferenças devam ser atribuídas, pelo menos em parte, ao emprego da citada técnica seletiva em sucessão ao expurgo geral ou “de arrastão”.

Em resumo, ao se considerar os levan-

tamentos iniciais verifica-se que os dados obtidos possibilitaram a identificação de domiciliação triatomínea de características já reconhecidas em outras regiões. Res-salvadas algumas peculiaridades locais, e que foram mencionadas nos parágrafos descritivos dos resultados, observou-se o esperado. Em conjunto, as áreas rurais apresentaram maior número de edifícios positivos, tanto casas como anexos, do que as correspondentes aos núcleos representados pelas vilas. O *T. infestans* predominou no intra e o *T. sordida* no peridomicílio, enquanto o *R. neglectus* apresentou-se esporadicamente em ambos esses ambientes. Foi pois, a partir desse quadro que se procedeu à eliminação da presença desses insetos no domicílio, após o que teve início série de observações, representadas pelas pesquisas de vigilância, e que se destinaram à observação do processo de nova domiciliação triatomínea. Ressalte-se que a data desse início correspondeu a decorridos nove meses do expurgo “de arrastão”, o que afastou completamente a possibilidade de permanência de qualquer ação residual por parte do inseticida utilizado.

No decurso dos quinze meses de vigilância (Talelas 5 e 6) nas áreas tratadas (A-E) pôde-se obter dados que permitissem avaliar a evolução da reinfestação triatomínea no ambiente domiciliar. Os gráficos constantes das Figuras 10 e 11 mostram a tendência desse processo. Como já se mencionou, os valores correspondentes às proporções de edifícios atingidos mantiveram-se baixos, não ultrapassando os 7,7% como valor máximo atingido pelo *T. sordida* na infestação dos anexos das áreas tratadas. Considerando a domiciliação geral, é de se apontar o fato de a tendência ao aumento ter-se manifestado consistentemente nos anexos e não nas casas. Além disso, o fato de essa elevação ter-se tornado significativa a partir da terceira pesquisa, ou seja, transcorridos dezesseis meses contados a partir da data do expurgo. Para-

lamente, tais feições foram também detectadas nos levantamentos concomitantes efetuados na área testemunha (F) onde porém foi evidenciado o decréscimo, por ocasião do oitavo e último. Assinale-se ainda que o aumento da proporção de anexos infestados tornou-se evidente nas áreas rurais e não na vila (E). A esse quadro da infestação geral, acrescenta-se concordância na análise dos resultados específicos. Assim é que o *T. infestans* não revelou propensão para incrementar o número de edificações por ele infestadas e, pelo contrário, nos anexos da área testemunha mostrou tendência à diminuição. Além disso, resalte-se sua presença nas casas novas, isto é, nas edificadas após a data do expurgo e que freqüentemente são resultante da entrada de novos habitantes na área (Tabela 7). Diferente foi o observado em relação a *T. sordida*. Embora não apresentando discrepâncias no que concerne ao número de habitações infestadas, foi possível evidenciar tendência consistente no aumento dos anexos das áreas tratadas que se revelaram infestados por esse triatomíneo. Na testemunha mostrou propensão ao decréscimo a partir do quinto levantamento e pôde-se registrar sua ausência das casas novas (Tabela 7).

Tais observações vêm confirmar quadro já reconhecido e que se caracteriza pela reinfestação pós-expurgo a cargo de triatomíneos que se instalam no peridomicílio (Aragão<sup>1</sup>, 1975). Esse fato está bem evidenciado nos resultados obtidos pela vigilância nas áreas tratadas onde a tendência ao aumento do número de edificações reinfestadas foi constatada de maneira consistente apenas para os anexos das áreas rurais e sob a responsabilidade do *T. sordida*. A capacidade de dispersão desse triatomíneo possibilita-lhe invadir o ambiente domiciliar a partir de focos silvestres e, a ausência de população competitiva propicia-lhe a ocupação de nichos vagos (Forattini e col.<sup>12,13,15</sup> 1971, 1979). Ao considerar esse comportamento deve-se levar em conta

as características biogeográficas regionais e que, no caso em foco, correspondem às do domínio paisagístico dos Cerrados na região Central do Brasil. Nele situa-se o Centro de endemismo e dispersão do *T. sordida* a partir do qual esse triatomíneo tende a invadir outras regiões mediante sua adaptação ao domicílio por sua vez estimulada pela atividade antrópica (Forattini e col.<sup>10,22</sup> 1974, 1982; Forattini<sup>11</sup>, 1980). Dessa maneira, e no caso desse triatomíneo, pode-se considerar a ocorrência e o desenvolvimento de domiciliação ativa, resultante de capacidade inerente a essa população, possivelmente como tradução de valência ecológica elevada e de pré-adaptação às alterações do ambiente (Forattini<sup>11</sup>, 1980; Aragão<sup>2,3</sup> 1982, 1983). Quanto a *T. infestans*, mostrou-se como população nitidamente dependente das atividades humanas locais. A sua participação no processo de reinfestação das áreas tratadas foi inferior à de *T. sordida* e, em que pese ter sido encontrado preferentemente nas habitações, não revelou tendência nítida a propiciar sensível incremento do número de casas positivas, pelo menos no decurso de todo o período de observações. Forçoso concluir pois que a dispersão desse triatomíneo e conseqüente reintrodução nas áreas tratadas se faz de maneira passiva onde a mobilidade da população humana representa fator primordial (Forattini<sup>11</sup>, 1980). Claro está que não se exclui a capacidade de dispersão ativa da espécie, uma vez introduzida e instalada na área graças à atuação do homem. O que porém é de se ponderar concerne ao papel desempenhado por este, pois esse triatomíneo não ocorreu, pelo menos de maneira que fosse detectável, no meio extradomiciliar da região estudada por esta pesquisa. Assim sendo, pode-se esquematizar o comportamento apresentado pelas duas espécies em relação ao ambiente domiciliar desinsetizado, da seguinte maneira:

a) o *T. sordida* pré-existe na região em estado silvestre e a presença humana com a atividade conseqüente estimula

o ativo desenvolvimento de sua domiciliação.

- o) o *T. infestans* não pré-existe na região e a introdução domiciliar é consequência da atividade humana que propicia a contaminação de áreas "limpas", uma vez que sua domiciliação já se apresenta altamente desenvolvida.

No que concerne a *R. neglectus*, seu comportamento poderia ser classificado como semelhante ao de *T. sordida* mas ainda muito incipiente no que concerne ao desenvolvimento da domiciliação.

A realização das pesquisas de vigilância ensejou a oportunidade de observar a ocorrência de fatores humanos locais, que poderiam ter exercido influência nos resultados obtidos. Por um lado, pôde-se observar apreciável mobilidade local principalmente no que se refere a trocas de mercadorias, como cereais, na época da safra, o que possibilitou a reintrodução de *T. infestans* nas áreas tratadas. Por outro lado, com a execução das atividades de expurgo e de inspeção os habitantes sentiram-se, de algum modo, motivados a proceder à melhoria do ambiente domiciliar. Numerosos apetrechos e variados materiais de pouca serventia, que se encontravam freqüentemente acumulados de maneira desordenada, foram dispostos em melhores condições ou retirados e destruídos. Em geral, os anexos edificadas em íntima continuidade com as paredes das casas foram removidos e re-edificados a maiores distâncias. Notou-se também melhoria nos implementos domésticos, em especial modo os móveis e as camas que apareceram melhor cuidadas e sem revestimento de material diverso disposto entre o estrado e o colchão. Assinala-se ainda que os moradores passaram a se interessar mais pelo combate aos triatomíneos, seja aplicando inseticidas de uso doméstico, seja procedendo ao revestimento das paredes das casas. Daí resultou certa melhoria do padrão habitacional que pôde ser detectado e ao qual já se referiu. As-

sim pois é forçoso admitir que a conjugação desses fatores deve ter contribuído, em alguma medida, para a manutenção dos coeficientes de infestação em níveis baixos. Tanto as proporções de edifícios infestados como o número de triatomíneos encontrados mantiveram-se, até três anos e meio após a desinsetização, em níveis consideravelmente inferiores aos inicialmente encontrados nos levantamentos (Tabelas 8 e 9). Tal fato leva a admitir que o fenômeno de domiciliação triatomínea constitui processo de decurso lento, embora sujeito a variações decorrentes das espécies envolvidas e dos hábitos da população humana. De maneira geral porém essa lentidão leva a crer que, para se transformar em problema de saúde pública a requerer a aplicação de expurgos globais, deverá transcorrer tempo considerável. Ao que tudo indica, o *T. sordida* apresenta maior rapidez na invasão domiciliar do que o *T. infestans* o qual, pelo menos na fase introdutória, invade esse ambiente de maneira passiva levado que é pelo próprio homem. A esse respeito, convirá mencionar recente descrição de surto de tripanossomíase ocorrido na região do Vale do Rio São Francisco, Estado da Bahia, atribuído à presença local de *T. infestans*, e decorridos dez anos de sua introdução na região (Barrett e col.<sup>4</sup>, 1979). Torna-se assim claro que, se em seqüência à desinsetização global será feita a vigilância (Dias<sup>8</sup>, 1957), a sua realização, acompanhada ou não pelo expurgo seletivo subsequente, terá de obedecer a certa periodicidade. Admite-se que esta, para situações como a retratada na presente pesquisa, deva corresponder a de um ou de dois anos de intervalo, de acordo com as peculiaridades locais encontradas (Rocha e Silva<sup>32</sup>, 1979; Rocha e Silva e col.<sup>36</sup>, 1979). Todavia, as evidências decorrentes dos fatos acima mencionados permitem sugerir que, em áreas de dispersão de *T. sordida*, esse espaçamento poderá ser dilatado para até, pelo menos, três anos. É o que se pode

concluir observando-se o ocorrido, nas áreas tratadas, em relação aos percentuais gerais

Data	I/II.1975 (antes do expurgo)	III.1976	VI.1977	VII.1978	I.1979
Casas	43,2	3,0	1,7	1,0	1,5
Anexos	38,9	1,5	7,7	5,5	6,5
Total	40,4	1,9	5,7	3,8	4,7

E se for considerada a participação percentual, de cada uma das duas principais espécies, na positividade total dos edifícios (casas e anexos) encontrada naquelas cinco datas, será obtido o gráfico constante da Figura 11. Pode-se facilmente notar nítida tendência para o decréscimo por parte da participação de *T. infestans*, em contraposição com o aumento da correspondente a *T. sordida*. Em resumo, comparando-se a situação revelada antes do expurgo (I/II.1975) com a constatada quatro anos após (I.1979), verifica-se apreciável aumento da participação de *T. sordida* na composição da fauna triatomínea domiciliada, que passou de 69,8 para 96,3%, em detrimento da correspondente a *T. infestans* a qual de 46,1 reduziu-se a 3,7%. Assim pois, e em que pesem possíveis causas de erro que possam ter ocorrido nas coletas, é forçoso concluir pela influência da desinsetização que, ao eliminar, em dado momento, a população triatomínea domiciliada, revela que a reinfestação ou o processo de nova domiciliação mantém-se em nível baixo, pelo menos, até três anos após o expurgo. Nesse processo, a participação preponderante cabe a *T. sordida*, sendo bastante instável a contribuição a cargo de *T. infestans*.

Por sua vez, a presença de *Trypanosoma* tipo *cruzi* no ambiente domiciliar revelou-se como sendo bastante discreta nas áreas estudadas. Os coeficientes de infecção triatomínea foram baixos e praticamente nulos após a data do expurgo. Da mesma forma, a pesquisa de infecção natural em vertebrados domésticos e domiciliados forneceu o baixo valor de 0,8% para o total de examinados. Há de se notar que apenas

de edifícios com a presença de triatomíneos, antes e depois do expurgo (Tabelas 3,5 e 9):

em ratos (*Rattus*) obteve-se algo mais expressivo, correspondente a 2,3% de positividade. Os cães e gatos não foram além de 0,2 e 0,3%, podendo-se admitir que esses valores possam ter sofrido a influência da discreta presença do *T. infestans* como espécie essencialmente domiciliada (Minter<sup>26</sup>, 1976). Isso parece transparecer ao se apreciar a distribuição da positividade ao xenodiagnóstico pelas épocas, anterior e posterior ao expurgo. Se bem que naquela, a relativa aos cães e gatos, também fosse pouco expressiva, correspondendo respectivamente a 0,3 e 0,4%, o seu valor foi nulo na fase após a desinsetização. Contudo, em relação aos ratos domiciliados, embora houvesse queda na segunda que passou de 3,3 a 0,8%, a positividade se manteve presente. Essa persistência e maior expressão nestes animais poderia ser atribuída à possibilidade de adquirir a infecção por outras vias que não apenas a devida à atuação dos triatomíneos. Considerando-se apenas as populações que forneceram resultados positivos, ou seja, cães, gatos e ratos, é de se assinalar que a positividade geral obtida antes e após o expurgo, passando de 1,1 a 0,3%, diminuiu, e o resíduo deveu-se à sua persistência em ratos domiciliados. Isso permite levantar a hipótese de que estes animais desempenhem papel significativa na introdução da infecção no ambiente domiciliar.

As pesquisas no extradomicílio evidenciaram também aqui a presença do *T. sordida* em árvores secas, encontrado sob as cascas e algumas vezes surpreendido conjuntamente com quirópteros (Forattini e col.<sup>15</sup>, 1979). Quanto a *R. neglectus* confirmou-se sua

preferência por ecótopos representados por copas de palmeiras (Barretto e col.<sup>5,6</sup>, 1969, 1978). Por sua vez, a infecção natural de vertebrados foi observada, e é de se considerar a sua existência em populações domiciliadas ou em processo de domiciliação. Nestes casos, representantes dessas espécies são encontrados no extradomicílio e daí passam a freqüentar o domicílio e vice-versa. Nesse particular, destacam-se *R. rattus* e *D. albiventris*, o que leva a admitir seu provável papel na transferência da parasitose para o ambiente domiciliar. Como se mencionou em parágrafo anterior, a positividade de ratos domiciliados persistiu mesmo em época posterior ao expurgo das habitações. É de se admitir pois que esses animais possam freqüentar o domicílio e ensejar a possibilidade de reinstalação da tripanossomiase graças ao desempenho da função de reservatórios de *T. cruzi* para a infecção de triatomíneos e de animais domésticos.

A capacidade de colonização em ecótopos artificiais ficou evidenciada com a obtenção de colônias espontaneamente desenvolvidas em galinheiros experimentais (GE) (Tabela 13). Merece atenção o desempenho de *T. infestans* colonizando-se nesses ecótopos instalados no peridomicílio. Tal fato já tinha sido observado em ocasião anterior, embora de maneira isolada, para um GE situado a cerca de 200 m da casa mais próxima (Forattini e col.<sup>12</sup>, 1971). Nessa ocasião não se pôde excluir a possibilidade de transporte passivo, uma vez que essa habitação se encontrava infestada pelo triatomíneo. Contudo, a capacidade de dispersão ativa, ao menos no âmbito peridomiciliar, deve ser admitida à luz de recentes experiências de campo evidenciando o alcance de vôo de adultos além dos 100 m (Lehane e Schofield<sup>24</sup>, 1981). Por sua vez, é de se levar em conta que a instalação dos GE precedeu a aplicação do expurgo domiciliar nas áreas. Assim sendo, torna-se lícito admitir que a realização deste tenha

também exercido ação repelente sobre as populações triatomíneas ali domiciliadas. Os indivíduos seriam pois estimulados a se dispersarem ativamente para a procura de novos biótopos, na tentativa de fuga à presença do inseticida. Como resultado, os mais sensíveis e possivelmente mais robustos, logriam sobreviver em locais não atingidos pelo expurgo.

Quanto às demais espécies, registrou-se franca capacidade colonizadora por parte de *T. sordida* e de *R. neglectus*, mesmo invadindo GE já colonizados por outra espécie. Assim é que esses dois triatomíneos foram encontrados convivendo em  $a_2$  e  $a_3$ , tendo o primeiro precedido o segundo na ocupação do ecótopo. No caso da colonização mista observada em  $b_1$ , não se pôde detectar o pioneirismo, parecendo que tanto o *T. infestans* como o *T. sordida* ocuparam simultaneamente o mesmo GE  $b_1$ , registrando-se porém o insucesso do segundo no  $e_3$ .

De maneira geral, o tempo máximo decorrido para início de colonização dos galinheiros experimentais foi de 31 meses para *R. neglectus* no  $a_3$  e de 23 para *T. sordida* no  $f_3$ . É de se ponderar ainda, o aspecto de visitante por parte de formas ninfais, tanto de *R. neglectus* como, possivelmente, de *T. infestans*. Tal fato vai ao encontro de observações anteriores relatando a ocorrência de significativa mobilidade das ninfas e sua possível capacidade de dispersão ativa. E isso sem descartar, principalmente no caso de *R. neglectus*, a possibilidade de dispersão pelo transporte passivo por parte de aves (Forattini e col.<sup>14,15,17</sup>, 1971, 1972, 1977). Por outro lado, assinala-se a visita de um exemplar adulto fêmeo de *P. geniculatus* ao ecótopo  $f_3$ , não mais tendo sido encontrado nas inspecções subseqüentes. Sua incapacidade de colonização nesse biótopo artificial contrastou acentuadamente com a das outras espécies.

#### CONCLUSÕES

Do que foi exposto, é lícito concluir o que segue:

1. Em região de endemismo e dispersão de *T. sordida*, a domiciliação triatomínea inclui a presença dessa espécie e de *T. infestans*. Esta levada pelo homem e aquela pré-existente em focos extradomiciliares.
2. O papel de outra espécie, representada por *R. neglectus* e também pré-existente no extradomicílio, nessa, a domiciliação é ainda incipiente e de pouco significado na atualidade.
3. A eliminação das populações domiciliadas, segue-se o desenvolvimento de novo processo de domiciliação o qual, no entanto, se mantém em nível baixo, considerando-se a proporção de edificações (casas e anexos) atingidas, até pelo menos três anos após.
4. A nova domiciliação se faz pela atuação preponderante de *T. sordida*, mercê de sua capacidade invasiva em relação a esse ambiente.
5. A participação de *T. infestans* no novo processo de domiciliação está sujeita à atividade do homem. A melhoria habitacional e a maior educação da população humana local tendem a influir poderosamente na redução desse papel.
6. A infestação residual, medida pela proporção de edifícios (casas e anexos) positivos, após três anos da desinsetização, mostrou-se maior do que a que se obtém procedendo-se ao expurgo seletivo em seqüência àquela. Mesmo assim, o seu baixo nível permite que se considere viável o início da aplicação dessa técnica seletiva, decorrido o supracitado espaço de tempo.
7. A retirada manual dos triatomíneos nas edificações, embora possa influir no rendimento referente ao número de

espécimens coletados em inspeção posterior, não é suficiente para negatizar o edifício.

8. A reintrodução da infecção no ambiente domiciliar está potencialmente mais afeta a vertebrados, principalmente ratos (*Rattus*) domiciliados. Estes, em virtude do aspecto ubiquista de seu comportamento, estabelecem comunicação eficaz entre aquele ambiente e o extradomicílio.
9. As populações triatomíneas domiciliadas podem apresentar dispersão ativa, em especial modo, sob a ação de fatores estimulantes. Os indícios destas observações sugerem que o *T. infestans* possa sofrer ação repelente resultante da presença de inseticida na área, propiciando-lhe a tendência à procura de novos ecótopos.
10. A vigilância epidemiológica, em área submetidas ao expurgo de "arrastão" e situadas em região biogeográfica caracterizada pelo aspecto paisagístico dos cerrados centrobrasileiros, poderá iniciar-se decorridos três anos daquela desinsetização. Nesse interim a população humana deverá ser suficientemente instruída para a denúncia eficaz de reinfestações triatomíneas intradomiciliares, incluindo as medidas básicas para o combate a esses insetos e aos roedores domiciliados.
11. Em vilarejo onde ao lado de maior concentração de casas e onde se observou menor número de anexos, a negatividade manteve-se durante todo o tempo de observação após o expurgo. Por conseguinte, é de supor que ausência de número suficiente de ecótopos peridomiciliares não propiciou a presença de triatomíneos silvestres e, por sua vez, a falta de atividade humana que permitisse a reintrodução de espécie domiciliada manteve as habitações livres dessa infestação.

12. Nas áreas rurais a capacidade de dispersão e de mobilidade de populações triatomíneas extradomiciliares propiciam-lhes alcançar o meio domiciliar. Todavia, pelo menos, nos três primeiros anos após o expurgo desse ambiente, essa tendência será a de se concentrarem no peridomicílio, em especial modo, sob a responsabilidade de *T. sordida*.
13. A domiciliação triatomínea constitui processo de evolução lenta, no que concerne à ocupação do domicílio por espécies locais pré-existentes no extradomicílio, representadas aqui por *T. sordida* e possivelmente *R. neglectus*. Poderá vir a ser acelerado ou retardado, no caso de *T. infestans* cuja domiciliação depende da atividade humana, em especial modo, da mobilidade dos habitantes locais.
14. A manutenção das áreas expurgadas, sem que a reinfestação triatomínea torne a se constituir novamente em problema de saúde pública, poderá prolongar-se com sucesso por período não inferior a três anos. Para tanto muito poderá contribuir a colaboração dos habitantes locais.

---

FORATTINI, O. P. et al. [Ecological aspects of South American trypanosomiasis. XVII — The domiciliation development of local triatominae populations in the *Triatoma sordida* endemic center]. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 17:159-99, 1983.

**ABSTRACT:** The results of observations made on triatominae bug domiciliation, after house cleaning using chemical substances, are reported. The work was carried out during the period January 1975 to January 1979. The region studied is part of the endemic center formed by the "cerrados" (doy up-land forests) of Central Brazil. Original local bug domiciliation found before house treatment, was composed of *Triatoma infestans* and *Triatoma sordida* populations. After desinsectization, surveillance research showed the start and development of a new, though slower, domiciliation procedure, leading to house infection rates well below those initially found. After house cleaning, these values varied from 1.9 to 5.7%, comparing with 40.4% in the initial survey. This situation continued for at least three and half years, suggesting strongly that the surveillance activities should be started at the end of this period. In the meantime efforts should be made to induce the local human population to co-operate in denouncing new intradomiciliary triatominae foci and to maintain the standard of home cleanliness, as high as possible. As for the transfer of trypanosomiasis infection to the home, it was shown to be mainly due to domiciliated or semidomiciliated vertebrates, principally rats (*Rattus*) and opossums (*Didelphis*), of ubiquitous behaviour. In the new domiciliation process, a predominant role was performed by *T. sordida* starting with the invasion of the peridomiciliary environment. The reappearance of *T. infestans* was due mainly to human activity. The role of *R. neglectus* was very small though like *T. sordida*, it readily established itself in experimental hen houses. The proportional participation of the two main species in the specific composition of domiciliated bug populations was considered before and after house cleaning, through the positive dwellings rates on five different dates. Results showed a constant increase of *T. sordida* participation, and an equally constant decrease of that of *T. infestans*. The more intense *T. infestans* domiciliation process than that of *T. sordida* is attributable to educational and residence factors. There was evidence of active dispersal capacity of the *T. infestans*. In the rural areas peridomiciliary dwellings fulfilled the concentration ecotopes role for the domiciliation process starting with sylvatic triatominae bugs, mainly *T. sordida*. Areas with fever of these dwellings, seem to, resist re-infestation longer than others.

**UNITERMS:** Trypanosomiasis, South American. *Triatoma sordida*. *Triatoma infestans*. *Rhodnius neglectus*. Triatominae, domiciliation. Triatominae, control. Entomological surveillance. Ecology.

---

---

FORATTINI, O.P. et al. Aspectos ecológicos da tripanossomíase americana. XVII — Desenvolvimento da domiciliação triatomínea regional, em centro de endemismo de *Triatoma sordida*. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 17:159-99, 1983.

---

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ARAGÃO, M.B. Sobre o comportamento de alguns insetos hematófagos. *Arq. Biol. Tecnol.*, 18:3-23, 1975.
2. ARAGÃO, M.B. Sobre a domiciliação dos triatomíneos. *Rev. Soc. bras. Med. trop.*, 1982 [no prelo].
3. ARAGÃO, M.B. Domiciliação de triatomíneos ou pré-adaptação à antropofilia e à ornitofilia? *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 17:51-5, 1983.
4. BARRETT, T.V. et al. An outbreak of acute Chaga's disease in the São Francisco Valley region of Bahia, Brazil: triatomine vectors and animal reservoirs of *Trypanosoma cruzi*. *Trans. roy. Soc. trop. Med. Hyg.*, 73:703-9, 1979.
5. BARRETO, M.P. et al. Estudos sobre reservatórios e vetores silvestres do "Trypanosoma cruzi". XXXVI: Investigações sobre triatomíneos de palmeiras no município de Uberaba, MG, Brasil. *Rev. bras. Biol.*, 29:577-88, 1969.
6. BARRETO, M.P. et al. Estudos sobre reservatórios e vetores silvestres do *Trypanosoma cruzi*. LXIX: Inquérito preliminar sobre triatomíneos silvestres na região do Triângulo Mineiro, MG, Brasil. *Rev. bras. Biol.*, 38:633-7, 1978.
7. CASTRO FILHO, J. de & SILVEIRA, A.C. Distribuição da doença de Chagas no Brasil. *Rev. bras. Malar.*, 31:85-98, 1979.
8. DIAS, E. Sugestões preliminares para um plano de erradicação dos transmissores domiciliários da doença de Chagas no Estado de São Paulo. *Rev. méd. Sul Minas*, 3:104-13, 1957.
9. DIAS, J.C.P. & GARCIA, A.L.R. Vigilância epidemiológica con participacion comunitaria. Un programa de enfermedad de Chagas. *Bol. Ofic. sanit. panamer.* 84:533-44, 1978.
10. FORATTINI, O.P. Effects of control measures on vector population dynamic. In: International Symposium on New Approaches in American Trypanosomiasis Research, Belo Horizonte, 1975. *Proceedings*. Washington, D.C., Pan American Health Organization, 1976. p. 21-3. (PAHO-Scient. publ., 318).
11. FORATTINI, O.P. Biogeografia, origem e distribuição da domiciliação de triatomíneos no Brasil. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 14:265-99, 1980.
12. FORATTINI, O.P. et al. Observações sobre a infestação domiciliar residual por *Triatoma infestans*. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 5:17-21, 1971.
13. FORATTINI, O.P. et al. Aspectos ecológicos da tripanossomíase americana. II — Distribuição e dispersão local de triatomíneos em ecótopos naturais e artificiais. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 5:163-91, 1971.
14. FORATTINI, O.P. et al. Aspectos ecológicos da tripanossomíase americana. III — Dispersão local de triatomíneos, com especial referência ao *Triatoma sordida*. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 5:193-205, 1971.
15. FORATTINI, O.P. et al. Aspectos ecológicos da tripanossomíase americana. IV — Mobilidade de *Triatoma arthurneivai* em seus ecótopos naturais. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 6:183-7, 1972.
16. FORATTINI, O.P. et al. Aspectos ecológicos da tripanossomíase americana. VI — Persistência do *Triatoma sordida* após alteração ambiental e suas possíveis relações com a dispersão da espécie. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 8:265-82, 1974.
17. FORATTINI, O.P. et al. Aspectos ecológicos da tripanossomíase americana. IX — Variação e mobilidade de *Panstrongylus megistus* em ecótopos artificiais. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 11:199-213, 1977.
18. FORATTINI, O.P. et al. Aspectos ecológicos da tripanossomíase americana. XIV — Persistência e potencial de domiciliação de populações triatomínicas silvestres em região de intensa atividade agropecuária. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 13:123-46, 1979.
19. FORATTINI, O.P. et al. Aspectos ecológicos da tripanossomíase americana. XV — Desenvolvimento, variação e permanência de *Triatoma sordida*, *Panstrongylus megistus* e *Rhodnius neglectus* em ecótopos artificiais. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 13:220-34, 1979.



---

FORATTINI, O.P. et al. Aspectos ecológicos da tripanossomiase americana. XVII — Desenvolvimento da domiciliação triatomínea regional, em centro de endemismo de *Triatoma sordida*. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 17:159-99, 1983.

---

20. FORATTINI, O.P. et al. Aspectos ecológicos da tripanossomiase americana. XVI — Dispersão e ciclos anuais de colônias de *Triatoma sordida* e de *Panstrongylus megistus* espontaneamente desenvolvidas em ecótopos artificiais. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 13:299-313, 1979.
21. FORATTINI, O.P. et al. Hábitos alimentares, infecção natural e distribuição de triatomíneos domiciliados na região nordeste do Brasil. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 15:113-64, 1981.
22. FORATTINI, O.P. et al. Hábitos alimentares, infecção natural e distribuição de triatomíneos domiciliados na região Central do Brasil. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 16:171-204, 1982.
23. FREITAS, C.A. de Alguns aspectos da epidemiologia e profilaxia da doença de Chagas no Brasil. *Rev. bras. Malar.*, 26/27:61-92, 1974/1975.
24. LEHANE, M.J. & SCHOFIELD, C.J. Field experiments of dispersive flight by *Triatoma infestans*. *Trans. roy. Soc. trop. Med. Hyg.*, 75:399-400, 1981.
25. MENDIVIL, G.T. et al. Evolucion de la infección chagásica en un area endemica. *Medicina*, Buenos Aires, 39:239-43, 1979.
26. MINTER, D.M. Effects on transmission to man of the presence of domestic animals in infested households. In: International Symposium on New Approaches in American Trypanosomiasis Research. Belo Horizonte, 1975. *Proceedings*. Washington, D.C., Pan American Health Organization, 1976. p. 330-7 (PAHO — Scient. publ., 318).
27. MINTER, D.M. et al. Domestic risk factor — an attempt to assess risk of infection with *Trypanosoma cruzi* in houses in Brazil. *Trans. roy. Soc. trop. Med. Hyg.*, 67:290, 1973.
28. MONTEIRO, C.A. de F.A. *A dinâmica climática e as chuvas no Estado de São Paulo*. São Paulo, Instituto de Geografia da USP, 1973.
29. NIMER, E. *Climatologia do Brasil*. Rio de Janeiro, SUPREN, 1979.
30. PEDREIRA DE FREITAS, J.L. Importância do expurgo seletivo dos domicílios e anexos para a profilaxia da moléstia de Chagas pelo combate aos triatomíneos. *Arq. Hig. Saúde públ.*, 28:217-72, 1963.
31. PINCHIN, R. et al. Comparison of techniques for detection of domestic infestations with *Triatoma infestans* in Brazil. *Trans. roy. Soc. trop. Med. Hyg.*, 75:691-4, 1981.
32. ROCHA E SILVA, E.O. da Medidas de combate à doença de Chagas. *Ciênc. Cult.* 31 (Supl.): 133-40, 1979.
33. ROCHA E SILVA, E.O. da et al. Suspensão do rociado no combate ao *Triatoma infestans* em áreas do Estado de São Paulo, Brasil. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 3:173-81, 1969.
34. ROCHA E SILVA, E.O. da et al. Doença de Chagas: atividades de vigilância entomológica desenvolvida numa área do Estado de São Paulo, Brasil. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 4:129-45, 1970.
35. ROCHA E SILVA, E.O. da et al. Investigação de foco, uma das atividades das campanhas de controle dos transmissores da tripanossomiase americana. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 12:425-31, 1978.
36. ROCHA E SILVA, E.O. da et al. Doença de Chagas: atividades de controle dos transmissores no Estado de São Paulo, Brasil. *Rev. bras. Malar.*, 31:99-119, 1979.
37. SCHOFIELD, C.J. A comparison of sampling techniques for domestic populations of *Triatominae*. *Trans. roy. Soc. trop. Med. Hyg.*, 72:449-55, 1978.
38. SETZER, J. *Atlas climático e ecológico do Estado de São Paulo*. São Paulo, Comissão Interestadual da Bacia Paraná-Uruguai e Centrais Elétricas de São Paulo, 1966.
39. SILVA, A. & SILVA, M.M.P. Ocorrência de seca no Triângulo Mineiro. *Saneamento*, Rio de Janeiro, 50:114-23, 1976.
40. SILVA, L.J. da *Evolução da doença de Chagas no Estado de São Paulo*. Ribeirão Preto, 1981. [Tese de Doutorado — Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da USP].
41. VICHI, F.L. et al. Declínio da prevalência da moléstia de Chagas em Ribeirão Preto (SP). Estudo epidemiológico. *Arq. bras. Cardiol.*, 34/5:347-9, 1980.

Recebido para publicação em 01/03/1983

Aprovado para publicação em 13/04/1983