

ASPECTOS ECOLÓGICOS DA LEISHMANIOSE TEGUMENTAR AMERICANA.

6. Fauna flebotomínea antropófila de matas residuais situadas na região centro-nordeste do Estado de São Paulo, Brasil (1).

Almério de Castro GOMES (2), José Maria Soares BARATA (2), Eduardo Olavo ROCHA E SILVA (3) & Eunice Aparecida Bianchi GALATI (2)

RESUMO

Este relato focaliza aspectos do papel vetorial flebotomíneo em área endêmica de leishmaniose tegumentar, correspondente a região centro-nordeste do Estado de São Paulo. A análise das informações envolve a fauna antropófila de quatro distintas matas residuais. Assim sendo, com o emprego de isca humana e armadilha de Shannon, durante um ano de observações, foram coletados 16.869 exemplares de flebotomíneos, sendo nítida a predominância de *Lutzomyia intermedia* (85,6%). Além disso, discute-se a reduzida densidade de *Lutzomyia whitmani* e *L. pessoai* e suas implicações epidemiológicas atuais e passadas. Informações sobre a atividade diária de algumas espécies são apresentadas aqui, ressaltando-se o caráter inédito da atividade diurna de *Lutzomyia firmatoi* neste Estado.

UNITERMOS: Leishmaniose tegumentar, ecologia, flebotomíneo, transmissão.

INTRODUÇÃO

No transcurso da devastação levada a cabo sobre a cobertura florestal primitiva localizada em extensa faixa territorial do Planalto Paulista, registraram-se situações endemo-epidêmicas de leishmaniose tegumentar, segundo o itinerário dos colonizadores (PESSOA & BARRETO, 1944²² e SAMPAIO, 1951²³). Transcorridas várias décadas verificou-se que o declínio progressivo na incidência foi um fato marcante e em direção ao estado esporádico ou nulo (FORATTINI, 1973⁶). A justificativa mais comumente usada dizia respeito à perda da infeciosidade da floresta em função do desflorestamento. Isto significa reconhecer alterações sensíveis nas condições

primitivas de transmissibilidade da doença na qual tomam parte os flebotomíneos vetores. Não obstante a redução sensível da cobertura florestal, a doença ainda persiste nos dias atuais. Em vista disso, não há como negar a necessidade de novos estudos para esclarecer os fatores envolvidos neste mais recente quadro epidemiológico.

Face às considerações acima, o objetivo deste trabalho reside na determinação da fauna flebotomínea antropófila remanescente em matas residuais e analisá-la à luz da casuística que envolve a transmissão da doença na região do Planalto Paulista.

(1) Pesquisa financiada, parcialmente, pela Financiadora de Estudos e Projetos — FINEP (Processo n° B/78/80/238/00-00).

(2) Do Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. Av. Dr. Arnaldo, 715. CEP 01255. São Paulo, SP, Brasil.

(3) Pesquisador científico da Superintendência de Controle de Endemias, SUCEN. Rua General Osório, 1542/201. CEP 13100, Campinas, SP, Brasil.

MATERIAL E MÉTODOS

O domínio tropical atlântico que percorre o Brasil do nordeste a sudeste, apresenta uma vegetação de floresta luxuriante com variação da flora em função do regime pluviométrico. A floresta subcaducifolia distribuída pelo planalto centro-ocidental do Estado de São Paulo não

é uniforme, mas entremeada por cerrado em proporções respectivas de 77,4% e 16,9% (FORATTINI e col., 1974¹¹). A cobertura florestal atual está praticamente dispersa e limitada a pequenas matas residuais, pois como já relatou o mesmo autor a atividade humana atinge nível de ocupação do solo na proporção de 75% a 90% (fig. 1 (I e II)).

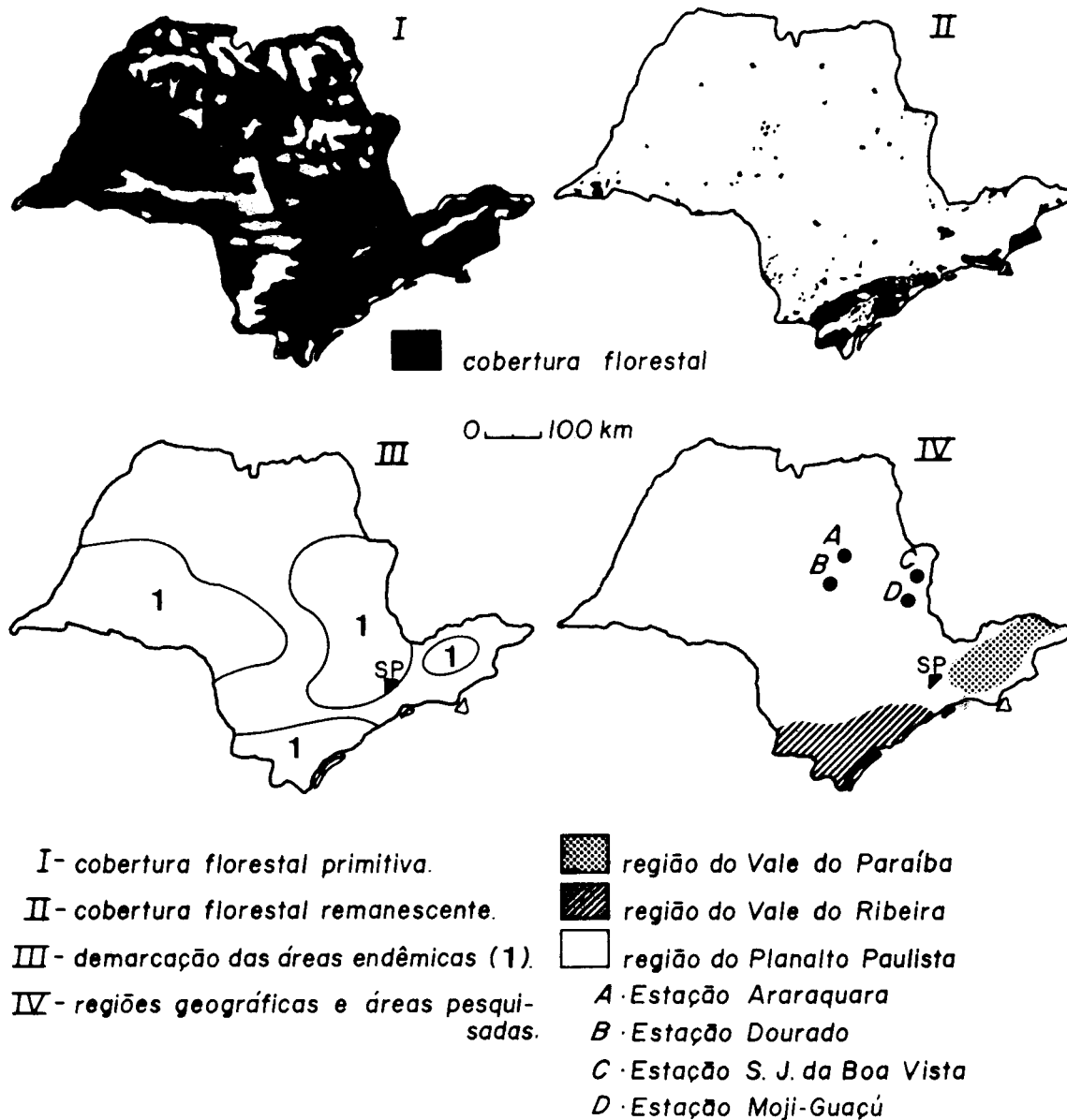


Fig. 1 — Aspectos da cobertura florestal, demarcação das áreas endêmicas de leishmaniose tegumentar e localização das áreas pesquisadas no Estado de São Paulo, Brasil.

Fonte: I e II — Silvicultura, São Paulo 1(6), 1977.

Neste trabalho programou-se a coleta de flebotomíneos em quatro localidades situadas na parte centro-nordeste deste Estado (fig. 1-IV), as quais serão motivos de descrição complementar nos parágrafos seguintes.

Área A — Situada na Fazenda Lupo, Município de Araraquara, a 21° 52'S e 48° 21'W e adjacente à cidade com o mesmo nome. A mata onde foram realizadas as coletas de flebotomíneos tem uma extensão de aproximadamente 700 hectares. Os indivíduos arbóreos de grande porte, como a peroba (*Aspidosperma* sp.), são encontrados em número expressivo, mas não o suficiente para impedir a boa luminosidade do solo. A vegetação rasteira é muito pouco desenvolvida e no inverno torna-se praticamente seca.

Área B — Situada na Fazenda Santana, Município de Dourado, a 22° 09'S e 48° 21'W. O local de captura foi instalado sob um ambiente aberto, bem próximo a margem do rio Jacaré-Pepira e na ausência de mata ciliar, mas localizado a cerca de 50 metros de distância deste local. O aspecto paisagístico predominante é de pastagem bovina, eventualmente modificado por matas secundárias pequenas e irregulares ou mais freqüentemente distribuídas sob a forma de matas de galeria (FORATTINI, 1987¹⁴).

Área C — Situada na Fazenda Santa Helena, Município de São João da Boa Vista, 22° 05'S e 46° 47'W. Esta região toma parte da depressão paleozóica incluindo grandes áreas de cerrado e matas residuais primárias. Desse modo, o local escolhido foi uma dessas matas preservadas e próximo às habitações humanas. Esta era compacta com pouco grau de degradação, mas sujeita à visita de moradores locais. Segundo FORATTINI e col. (1977¹²), o Município está situado em zona de transição climática entre as regiões centro e sul do Brasil e situado em nível de altitude variando entre 600 a 800 metros acima do mar, a qual é mais elevada em relação ao limite superior máximo de 500 metros das outras áreas pesquisadas.

Área D — Situada na Fazenda Sete Lagoas, Município de Mogi-Guaçu, a 22° 20'S e 47° 00'W. Esta região faz parte do Vale do rio Mogi-Guaçu, pertencente ao sistema hidrográfico do rio Grande. Aqui, o relevo é ondulado com formação de

pequenos vales contendo atividade agrícola e servidos por alguns cursos d'água. As matas residuais são em número reduzido e localizadas, por vezes mais extensamente, às margens do primeiro rio. Neste tipo de ambiente, com faixa de largura de aproximadamente 50 metros, foram realizadas as capturas de flebotomíneos. Acresce-se ainda uma visível degradação do ambiente originada pela presença do homem e dos efeitos de transbordamento do rio Mogi-Guaçu em época chuvosa.

A técnica de coleta dos flebotomíneos foi com isca humana para as áreas A, B e C. Teve duração de 24 horas ininterruptas e o material coletado foi preservado individualmente a intervalo de tempo de uma hora. O período de coleta correspondeu de março/1980 a fevereiro/1982. A captura da área C foi feita exclusivamente com armadilha de Shannon; horário das 18 às 24 horas e obedecendo o mesmo princípio anterior de preservação individual do material. Finalmente, o período de coleta foi apenas de março/1981 a fevereiro/1982.

A periodicidade de captura foi mensal para todas as áreas e para o cálculo da atividade horária lançou-se mão da média de Williams (FORATTINI e col., 1981¹³).

Os casos humanos correspondem à notificação registrada no Centro de Informações da Saúde (CIS) da Secretaria de Estado da Saúde do Estado de São Paulo, período 1979/1986.

RESULTADOS

Na tabela 1 está registrado o total geral de flebotomíneos capturados nas quatro áreas em dois anos de investigação. Quanto à composição específica, das espécies antropófilas, somente foi registrada a ausência de *Lutzomyia migonei* na área B. Por outro lado, a área C foi a que apresentou uma regularidade maior na freqüência de todas as espécies, enquanto que *L. intermedia* foi quase absoluto na captura com armadilha de Shannon na área D.

Os resultados obtidos com isca humana e que retrataram as espécies com atividade horária noturna, 18 às 06 horas, encontram-se na ta-

bela 2. Na área C, as espécies que, apesar do hábito noturno, foram também capturadas em horário diurno, constam na tabela 3.

Os casos humanos fornecidos pelo CIS totalizaram 1.244. Esta informação foi instrumento utilizado na demarcação das áreas endêmicas do Estado de São Paulo, as quais estão representadas na figura 1 (III). Intencionalmente demonstra-se deste modo que as áreas investigadas neste trabalho coincidem com uma delas.

COMENTÁRIOS

A fauna flebotomínea do Estado de São Paulo retratada por BARRETTO (1943²) referia 33

TABELA 1
Resultado acumulado de todas as capturas segundo as áreas pesquisadas da região centro-nordeste do Estado de São Paulo, março 1980 a fevereiro 1982.

ESPÉCIES	Áreas				Total
	A	B	C	D	
<i>Brumptomyia</i> sp.	—	—	4	—	4
<i>Lutzomyia firmatoi</i>	1	—	410	—	411
<i>Lutzomyia fischeri</i>	80	1	602	30	713
<i>Lutzomyia intermedia</i>	6	1.871	24	12.541	14.442
<i>Lutzomyia migonei</i>	9	—	266	47	322
<i>Lutzomyia monticola</i>	—	—	3	—	3
<i>Lutzomyia pessoai</i>	384	13	11	180	588
<i>Lutzomyia shannoni</i>	3	—	1	—	4
<i>Lutzomyia whitmani</i>	77	4	162	139	382
TOTAL	560	1.889	1.483	12.937	16.869

TABELA 2

Resultado da atividade horária das espécies portadoras de hábito noturno, segundo a técnica isca humana e as áreas de maior ocorrência na região Centro-nordeste do Estado de São Paulo, março/1980 a fevereiro/1982

HORÁRIO	<i>L. intermedia</i>			<i>L. pessoai</i>			<i>L. whitmani</i>		
	Nº	\bar{X} ♀♀	\bar{X} ♂♂	Nº	\bar{X} ♀♀	\bar{X} ♂♂	Nº	\bar{X} ♀♀	\bar{X} ♂♂
18 — 19	74	0,27	0,00	15	0,08	0,04	19	0,21	0,00
19 — 20	264	0,36	0,00	29	0,14	0,08	9	0,11	0,00
20 — 21	247	0,54	0,06	45	0,16	0,12	20	0,20	0,01
21 — 22	175	0,36	0,01	57	0,24	0,18	9	0,13	0,00
22 — 23	317	0,33	0,04	83	0,22	0,12	13	0,13	0,00
23 — 24	232	0,36	0,03	15	0,09	0,00	8	0,08	0,02
24 — 01	119	0,40	0,02	33	0,12	0,12	9	0,13	0,00
01 — 02	64	0,25	0,01	61	0,19	0,16	17	0,21	0,00
02 — 03	85	0,35	0,00	17	0,09	0,01	13	0,12	0,05
03 — 04	60	0,17	0,00	10	0,08	0,02	15	0,16	0,02
04 — 05	48	0,19	0,02	7	0,03	0,01	11	0,14	0,07
05 — 06	108	0,28	0,01	10	0,05	0,05	4	0,04	0,01
TOTAL	1.793	3,86	0,20	382	1,49	0,91	147	1,66	0,18

\bar{X} = média geométrica de Williams

espécies. Apesar do trabalho apresentar distribuição ampla, a maior concentração das investigações diz respeito às regiões do Planalto centro-ocidental deste Estado. Nessa ocasião, as espécies antropófilas mais freqüentemente assinaladas foram *L. whitmani* (43,9%), *L. pessoai* (28,9%), *L. Migonei* (14,4%), *L. fischeri* (7,4%) e *L. intermedia* (2,0%). Dada a diversidade das áreas pesquisadas pelo autor, também foram re-

gistradas variações específicas de um local para outro. No que se refere à dominância, esta foi exercida por *L. whitmani*, porém em raras oportunidades *L. pessoai* demonstrou alternar esta posição. A comparação dessas informações com os resultados da tabela 1 revela claramente que a devastação, nos moldes já referidos, não foi suficiente para conduzir à extinção das populações antropófilas. Seu efeito pode ser retratado

TABELA 3

Resultado da atividade horária das espécies portadoras de hábito diurno e noturno, segundo a isca humana empregada na área C da região centro-Nordeste do Estado de São Paulo

HORÁRIO	<i>L. firmatoi</i>			<i>L. migonei</i>			<i>L. fischeri</i>		
	Nº	\bar{X} ♀♀	\bar{X} ♂♂	Nº	\bar{X} ♀♀	\bar{X} ♂♂	Nº	\bar{X} ♀♀	\bar{X} ♂♂
10 — 11	28	0,35	0,03	2	0,00	0,02	3	0,03	0,00
11 — 12	31	0,15	0,03	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
12 — 13	8	0,11	0,00	1	0,01	0,00	1	0,01	0,00
13 — 14	7	0,09	0,00	1	0,00	0,01	0	0,00	0,00
14 — 15	17	0,17	0,00	2	0,00	0,02	0	0,00	0,00
15 — 16	2	0,02	0,00	0	0,00	0,00	1	0,01	0,00
16 — 17	9	0,09	0,01	8	0,02	0,05	4	0,04	0,00
17 — 18	45	0,30	0,05	10	0,02	0,08	5	0,05	0,00
18 — 19	144	0,83	0,16	40	0,15	0,16	23	0,26	0,01
19 — 20	147	0,94	0,10	21	0,14	0,16	24	0,20	0,03
20 — 21	138	0,91	0,08	4	0,03	0,01	36	0,36	0,00
21 — 22	141	0,51	0,17	7	0,05	0,06	43	0,21	0,01
22 — 23	114	0,62	0,18	21	0,10	0,19	42	0,26	0,05
23 — 24	82	0,47	0,07	33	0,14	0,22	38	0,37	0,01
24 — 01	74	0,54	0,00	19	0,21	0,17	69	0,38	0,04
01 — 02	52	0,31	0,00	40	0,24	0,19	102	0,49	0,06
02 — 03	45	0,27	0,01	18	0,14	0,10	99	0,49	0,00
03 — 04	36	0,29	0,01	11	0,10	0,01	48	0,36	0,00
04 — 05	11	0,15	0,00	8	0,05	0,05	41	0,29	0,03
05 — 06	78	0,42	0,03	8	0,08	0,01	16	0,18	0,00
06 — 07	69	0,34	0,00	1	0,01	0,00	4	0,05	0,00
07 — 08	51	0,29	0,01	0	0,00	0,00	2	0,03	0,00
08 — 09	46	0,30	0,01	1	0,00	0,01	1	0,01	0,00
09 — 10	35	0,31	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
TOTAL	410	6,95	0,85	266	1,09	1,05	602	2,41	0,21

\bar{X} = média geométrica de Williams

na redução e no tamanho de cada uma, em função da adaptabilidade individual. Desse modo, é nítida a posição de destaque de *L. whitmani* e *L. pessoai* em floresta virgem e *L. intermedia* em ambiente alterado (BARRETTO, 1943²; FORATTINI, 1960³; FORATTINI e col., 1972¹⁰ e LEOPOLDO e SILVA e col., 1984¹⁷). Este tipo de comportamento de *L. intermedia* vem sendo também observado na região do Vale do Ribeira (GOMES & GALATI, 1987¹⁶). Todavia, observa-se ainda não haver uniformidade para as duas regiões. Assim sendo, a dominância na primeira região tem relação direta com o interior e margem da mata residual, ao passo que na segunda,

o fato foi mais expressivo da margem da mata ao domicílio (GOMES e col., 1986¹⁵ e GOMES & GALATI, 1987¹⁶). Ecologicamente isto parece traduzir a persistência do caráter exófilo da espécie naquela região e seu potencial à domiciliação no Vale do Ribeira. Esta situação também se assemelha a outras áreas dos Estados do Rio de Janeiro (LIMA e col., 1981¹⁸; MARZOCHI e col., 1985²⁰ e AGUIAR e col., 1987¹) e Espírito Santo (BARROS e col., 1985³).

Retomando-se a análise de *L. whitmani* tem-se observado o aspecto ubiqüitário e comportamento não uniforme deste flebotomíneo.

Desta forma, na região do Vale do Rio Doce, Minas Gerais (MAYRINK e col., 1979²¹) e Três Braços, Bahia (VEXENAT e col., 1986²⁵) o tamanho da população não foi tão afetado quanto na região centro-nordeste de São Paulo (Tabela 1), motivo pelo qual ainda persiste ali a suspeita de envolvimento na transmissão de leishmania ao homem. Neste sentido, surge a hipótese do fato estar relacionado à persistência de sua dominância local. Em outras palavras, pressupõe inalterado o nicho ecológico de *Leishmania*, daí ser factível admitir a manutenção da função vetorial de *L. whitmani* naquelas regiões. Para esta função continuar sendo exercida também na região centro-nordeste do Planalto Paulista, o resultado da tabela 2 parece demonstrar condições desfavoráveis, como consequência de menor grau de adaptação de *L. whitmani* às matas residuais existentes. Assim pois, esta espécie deixaria de ser vetora principal da leishmaniose tegumentar no Estado de São Paulo e em lugar surgiria uma espécie sucessora capaz de manter a infecção humana. No estado atual dos conhecimentos esta atribuição recai sobre *L. intermedia*. Corroborar este ponto de vista, o relato de FORATTINI e col., 1972¹⁰.

No que se refere à atividade diária dos flebotomíneos antropófilos da região centro-nordeste, verifica-se mais uma vez o caráter noturno de *L. intermedia*, *L. pessoai* e *L. whitmani*, com picos de atividade máxima ocorrendo entre 20 e 23 horas (Tabela 2). Entretanto, no que concerne ao resultado da área C, ressalta-se que *L. firmatoi* mostrou-se como sendo a única com atividade diurna detectada (Tabela 3). Ainda assim, esta apresenta pico bimodal correspondente aos crepúsculos vespertino e matutino. A atividade de *L. migonei* e *L. fischeri* em horário diurno talvez possa ser interpretada como decorrente do "efeito de intrusão" (FORATTINI e col., 1981¹³) e não propriamente como portadora desse hábito, principalmente devido à irregularidade de seu comparecimento nesse horário (Tabela 3).

Face às considerações acima, parece possível entender as afirmações de BRUMPT & PEDROSO (1913⁴) e SILVEIRA (1919²⁴) quando afirmaram ser a leishmaniose tegumentar do Planalto Paulista uma doença da floresta e que sua infeciosidade era grande no primeiro ano em

que nela se trabalhava. Esta descrição retrata bem a influência da devastação sobre a transmissão da doença, o que poderia ser interpretado pela existência de um vetor selvático suscetível às modificações do ambiente. Pelo visto anteriormente, esta atribuição recai basicamente sobre *L. whitmani* ou *L. pessoai*. Neste sentido, a redução da incidência, sem extinção da infecção humana, ao lado da visível sucessão de *L. intermedia*, sugere que a preservação da infeciosidade da mata residual, em parte decorreria do potencial ubiqüitário deste flebotomíneo (Figura 1). Assim sendo, do interrelacionamento homem-*L. intermedia* resultaria a continuidade da endemia. Uma observação que corrobora este ponto de vista, diz respeito ao encontro da infecção natural, em foco enzoótico ativo, na região nordeste do Estado de São Paulo (FORATTINI e col., 1972^{8, 9, 10}). *L. migonei* e *L. fischeri*, referidas por PESSOA & BARRETO (1944²²) como adaptáveis a ambientes secundários, não tiveram sua confirmação nas áreas estudadas, posto que suas presenças mais nítidas foram registradas apenas na área C, onde as condições ecológicas aparentam revelar maior estabilidade em relação às demais áreas pesquisadas (Tabela 1). Além disto não se deve descartar a influência favorável da altitude mais elevada, como é o caso deste local. Este aspecto, associado a um reduzido e irregular relacionamento com o homem, impede atribuir às espécies referidas papel vetorial importante.

CONCLUSÕES

1 — A análise das informações sobre a fauna flebotomínea antropófila do Planalto Paulista indica que *L. whitmani* e *L. pessoai* foram afetadas pela devastação, conseqüentemente deixam de tomar parte importante na transmissão de leishmaniose para o homem.

2 — As matas ciliares ou de galerias situadas à margem dos grandes rios favorecem o desenvolvimento de *L. intermedia* ao nível de dominância.

3 — A determinação da atividade diurna de *L. firmatoi* se constitui em fato inédito para o Estado de São Paulo.

4 — Os focos enzoóticos de leishmaniose restritos às matas residuais e o estreito interrelacionamento entre o homem e *L. intermedia*, sugerem atribuir a esta espécie responsabilidade na persistência da infecção humana na região, não obstante a possibilidade de outra espécie exercer papel secundário.

5 — Finalmente, cabe destacar a não confirmação da extinção da doença face à devastação, conforme previram PESSOA & BARRETO (1944).

SUMMARY

Ecological aspects of American cutaneous leishmaniasis. 6. Man-biting sandfly fauna of a patch of residual forest in the middle and north-eastern region of the São Paulo State, Brazil.

This report shows the phlebotomine vectorial role in the endemic cutaneous leishmaniasis situated in the middle and north-eastern region of the São Paulo, Brazil. Analysis of information encloses a sandfly man-biting fauna of four different patches of residual forest. So, using the human-bait and Shannon trap for a period of one year we have caught 16,869 sandflies. The predominance of *Lutzomyia intermedia* (85,6%) was clear. Moreover, the low density of *Lutzomyia whitmani* and *Lutzomyia pessoai* and their epidemiological implications at present and in the past are discussed. Information about the daily activity of some species is given and we emphasize for the first time, the diurnal activity of *Lutzomyia firmatoi* in the São Paulo State.

AGRADECIMENTO

Agradecemos a colaboração de Ueslei Teodoro, estagiário da SUCEN em Mogi-Guaçu.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AGUIAR, G. M.; VILELA, M. L. & LIMA, R. B. — Ecology of the sandfly of Itaguaí, an area of cutaneous leishmaniasis in the State of Rio de Janeiro. Food Preferences (Diptera, Psychodidae, Phlebotominae). *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 82: 583-584, 1987.

2. BARRETTO, M. P. — Observações sobre a biologia, em condições naturais, dos flebotomos do Estado de São Paulo (Diptera, Psychodidae). São Paulo, 1943. (Tese de Livre Docência — Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo).
3. BARROS, G. C.; SESSA, P. A.; MATTOS, E. A.; CARIAS, V. R.; MAYRINK, W.; ALENCAR, J. T. A.; FALQUETO, A. & JESUS, A. C. — Foco de leishmaniose tegumentar americana nos municípios de Viana e Cariacica, Estado do Espírito Santo, Brazil. *Rev. Saúde públ. (S. Paulo)*, 19: 146-153, 1985.
4. BRUMPT, E. & PEDROSO, A. — Pesquisas epidemiológicas sobre a leishmaniose americana das florestas no Estado de São Paulo. *An. paul. Med. Cirur.*, 1: 3-38, 1913.
5. FORATTINI, O. P. — Novas observações sobre a biologia de flebotomos em condições naturais (Diptera, Psychodidae). *Arq. Fac. Hig. S. Paulo*, 25: 209-215, 1960.
6. FORATTINI, O. P. — *Entomologia médica*. São Paulo, Edgard Blücher, 1973. v. 4.
7. FORATTINI, O. P. & OLIVEIRA, O. — Um foco de leishmaniose tegumentar na zona sul de São Paulo, Brasil. *Arq. Fac. Hig. S. Paulo*, 11: 23-34, 1957.
8. FORATTINI, O. P.; RABELLO, E. X.; PATTOLI, D. B. G. & FERREIRA, O. A. — Nota sobre um foco de leishmaniose tegumentar na região nordeste do Estado de São Paulo, Brasil. *Rev. Saúde públ. (S. Paulo)*, 6: 103-105, 1972.
9. FORATTINI, O. P.; PATTOLI, D. B. G.; RABELLO, E. X. & FERREIRA, O. A. — Infecções naturais de mamíferos silvestres em área endêmica de leishmaniose tegumentar do Estado de São Paulo. *Rev. Saúde públ. (S. Paulo)*, 6: 255-261, 1972.
10. FORATTINI, O. P.; PATTOLI, D. B. G.; RABELLO, E. X. & FERREIRA, O. A. — Infecção natural de flebotomíneos em foco enzoótico de leishmaniose tegumentar no Estado de São Paulo. *Rev. Saúde públ. (S. Paulo)*, 6: 431-433, 1972.
11. FORATTINI, O. P.; FERREIRA, O. A.; ROCHA E SILVA, E. O. & RABELLO, E. X. — Aspectos ecológicos da tripanossomiase americana. VI — Persistência do *Triatoma sordida* após alteração ambiental e suas possíveis relações com a dispersão da espécie. *Rev. Saúde públ. (S. Paulo)*, 8: 265-282, 1974.
12. FORATTINI, O. P.; FERREIRA, O. A.; ROCHA E SILVA, E. O. & RABELLO, E. X. — Aspectos ecológicos da tripanossomiase americana. VIII — Domiciliação de *Panstrongylus megistus* e sua presença extradomiciliar. *Rev. Saúde públ. (S. Paulo)*, 11: 73-86, 1977.
13. FORATTINI, O. P.; GOMES, A. de C.; SANTOS, J. L. F.; GALATI, E. A. B.; RABELLO, E. X. & NATAL, D. — Observações sobre atividade de mosquitos Culicidae, em mata residual no Vale do Ribeira, São Paulo, Brasil. *Rev. Saúde públ. (S. Paulo)*, 15: 557-586, 1981.
14. FORATTINI, O. P. — Comportamento exófilo de *Anopheles darlingi* Root, em região meridional do Brasil. *Rev. Saúde públ. (S. Paulo)*, 21: 291-304, 1987.

15. GOMES, A. de C. & GALATI, E. A. B. — Aspectos ecológicos da leishmaniose tegumentar americana — 5 — Estratificação da atividade espacial e estacional de Phlebotominae (Diptera, Psychodidae) em áreas de cultura agrícola da região do Vale do Ribeira, Estado de São Paulo, Brasil. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 82: 467-473, 1987.
16. GOMES, A. de C.; SANTOS, J. L. F. & GALATI, E. A. B. — Ecological aspects of american cutaneous leishmaniasis. 4 — Observations on the endophilic behavior of the sandfly and the vectorial role of *Psychodopygus intermedius* in the Ribeira Valley region of the São Paulo State, Brasil. *Rev. Saúde públ. (S. Paulo)*, 20: 280-287, 1986.
17. LEOPOLDO ESILVA, R.; CORRÊA, F. M. de A.; GOMES, A. de C. & YOSHIDA, E. L. de A. — Investigação epidemiológica sobre a leishmania tegumentar no município de Conchas, Estado de São Paulo, Brasil. *Rev. Ciênc. bioméd. (S. Paulo)*, 5: 49-55, 1984.
18. LIMA, L. C. R. de; MARZOCHI, M. C. A. & SABROZA, P. C. — Flebotomíneo em área de ocorrência de leishmaniose tegumentar no bairro de Campo Grande, Rio de Janeiro, Brasil. *Rev. bras. Malar.*, 33: 64-74, 1981.
19. MAGALHÃES, P. A. — Leishmaniose no Vale do Rio Doce. *An. bras. Derm.*, 52: 319-324, 1977.
20. MARZOCHI, M. C. de A.; SABROZA, P. C.; TOLEDO, L. M.; MARZOCHI, K. B. F.; TRAMONTANO, N. C. & RANGEL, F. B. — Leishmaniose visceral na cidade do Rio de Janeiro, Brasil. *Cadern. Saúde públ.*, 1: 5-17, 1985.
21. MAYRINK, W.; WILLIAMS, P.; COELHO, M. V.; DIAS, M.; VIANNA MARTINS, A.; MAGALHAES, P. A.; COSTA, C. A.; FALCÃO, A. R.; MELLO, M. N. & FALCÃO, A. L. — Epidemiology of dermal leishmaniasis in the Rio Doce Valley, State of Minas Gerais, Brasil. *Ann. trop. Med. Parasit.*, 73: 123-137, 1979.
22. PESSOA, S. B. & BARRETTO, M. P. — *Leishmaniose tegumentar americana*. Rio de Janeiro, Imprensa Nacional, 1944.
23. SAMPAIO, L. F. — O aparecimento, a expansão e o fim da leishmaniose no Estado de São Paulo. *Rev. bras. Med.*, 8: 717-721, 1951.
24. SILVEIRA, R. — *Distribuição da frequência da leishmaniose em São Paulo*. São Paulo, 1919. (Tese de Doutorado — Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo).
25. VEXENAT, J. A.; BARRETTO, A. C.; CUBA, C. C. & MARSDEN, P. D. — Características epidemiológicas da leishmaniose tegumentar americana em uma região endêmica do Estado da Bahia. II — Fauna Flebotomica. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 81: 293-301, 1986.

Recebido para publicação em 20/5/1988.