

LEISHMANIOSE TEGUMENTAR AMERICANA NA ILHA GRANDE, RIO DE JANEIRO. V. OBSERVAÇÕES SOBRE A BIOLOGIA DOS TRANSMISSORES EM CONDIÇÕES NATURAIS (*)

Nelson A. de Araújo Filho**
Ítalo A. Sherlock***
J. Rodrigues Coura****

Durante um surto de Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) na Praia Vermelha, Ilha Grande, município de Angra dos Reis, Rio de Janeiro, foram coletados 4.192 exemplares de flebotomíneos em ambiente domiciliar e silvestre, com isca animal e outros abrigos naturais, durante o período de janeiro de 1976 a abril de 1977.

Entre o total de 11 espécies coletadas encontraram-se 2.493 exemplares de Lutzomyia intermedia, 1.594 de Lutzomyia migonei e 105 exemplares de outras espécies.

A L. intermedia apresentou densidade mais elevada no domicílio humano, enquanto a L. migonei apresentou coletas mais raras com iscas animais e galinheiros.

O sinantropismo e a elevada densidade no ambiente domiciliar incriminam as espécies L. intermedia e L. migonei como as prováveis vetoras da LTA na Ilha Grande.

INTRODUÇÃO

Os estudos sobre transmissores da Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA), no Estado do Rio de Janeiro adquiriram maior importância quando da ocorrência de micro-epidemias da doença no antigo Distrito Federal.

Aragão^{1, 2} já observara a concomitância entre a presença da LTA e a elevada quantidade de flebotomídeos nos locais onde ocorriam casos humanos. Esse mesmo autor, durante a epidemia de LTA ocorrida nos bairros de Águas Férreas, Laranjeiras e Santa Tereza, na antiga Capital da República, demonstrou o papel importante da *L. intermedia* na transmissão da *Leishmania braziliensis*, quando conseguiu produzir, no focinho de um cão, uma úlcera contendo formas amastigotas, inoculando triturados de flebotomídeos infectados na natureza.

Posteriormente, outros trabalhos vieram demonstrar a presença de outros flebotomídeos, em várias áreas do Rio de Janeiro, como assinalam Lutz & Neiva^{2,6}, Lima^{2,5} e Barretto⁵.

No ano de 1947, em um surto de LTA, ocorrido em Magé (RJ), a *L. intermedia* foi considerada a responsável pela disseminação da protozoose (Guimarães^{2,1} e Guimarães & Bustamante^{2,2}). Medidas profiláticas, como o uso do DDT no foco acima descrito, apresentaram resultados excelentes no controle da doença.

Após a ocorrência deste último surto em Magé (RJ), os registros sobre flebotomídeos, no Estado do Rio de Janeiro, foram relacionados à descrição de espécies (Barretto & Zago Filho⁹, Martins, Godoy & Silva^{2,8, 2,9}).

Em 1974, na eclosão da epidemia de LTA, em Jacarepaguá (RJ), as espécies *L. intermedia* e *L. migonei* foram consideradas as

*Trabalho do Departamento de Medicina Preventiva da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro, realizado com o auxílio financeiro do CNPq.

**Docente da Universidade do Amazonas. Mestre em Doenças Infecciosas e Parasitárias pela Universidade Federal do Rio de Janeiro.

***Pesquisador Titular do Núcleo de Pesquisa da Bahia FIOCRUZ.

****Professor Titular do Departamento de Medicina Preventiva da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

prováveis vetoras da doença na área entre várias espécies encontradas (FIOCRUZ²⁰).

Durante os surtos de LTA, no Estado do Rio de Janeiro, medidas profiláticas imediatistas, como o uso do DDT, deixaram no obscurantismo a biologia dos vetores em relação ao papel que desempenham na ecologia da doença. Assim, em um surto ocorrido na Praia Vermelha, Ilha Grande, município de Angra dos Reis, Rio de Janeiro, em 1976, tentou-se, como um dos objetivos, assinalar as espécies prevalentes na área e seus aspectos biológicos em condições naturais, e o papel na transmissão da LTA naquela localidade.

METODOLOGIA

O presente estudo foi realizado na localidade de Praia Vermelha, Ilha Grande, município de Angra dos Reis, Rio de Janeiro. A parte referente às características geográficas da área foi descrita em trabalho anterior por Araújo Filho³.

Durante a pesquisa de transmissores na área, segundo o tipo de investigação que se propunha, foram empregados diversos procedimentos:

O capturador de Castro foi utilizado em todas as investigações. Para a conservação dos insetos coletados utilizou-se álcool a 70% em tubos de hemólise.

Foram realizadas capturas silvestres utilizando-se, inicialmente, armadilha de Disney¹² que era colocada na mata, durante aproximadamente uma semana em cada mês, usando-se como isca os animais silvestres capturados na própria área de estudo. Durante o período matinal, as bandejas, eram colocadas na armadilha, sendo recolhidas na manhã seguinte. Variaram-se as espécies animais que serviam como isca, bem como a altura da armadilha em relação ao solo. O período dessas investigações foi de janeiro a dezembro de 1976.

A procura de vetores alados, em abrigos naturais, realizou-se, principalmente com a armadilha de Damasceno¹⁰. Foram também realizadas coletas de flebotômídeos em árvores, principalmente as lactíferas, durante o período noturno.

Utilizou-se também uma armadilha luminosa, colocada em matas próximas aos domicílios. Essa armadilha constava de uma lanterna de acompanhamento ligada a uma bateria de 12 vols., cujo foco luminoso inci-

dia sobre um prato de alumínio com óleo vegetal, de aproximadamente 23 cm de diâmetro.

Para a verificação da freqüência domiciliar dos flebotômíneos foram realizadas capturas em todos os domicílios da área de estudo, nos meses de fevereiro a março de 1977, durante um tempo de 30 minutos em cada domicílio, sempre no mesmo horário noturno — das 18:00 às 22:00 horas. Concomitantemente, um técnico auxiliar de campo inspecionava os abrigos de animais domésticos, no mesmo período de tempo utilizado na captura domiciliar.

Foram realizados estudos comparativos das capturas das incidências domiciliares e peridomiciliares dos flebotômíneos, objetivando-se a verificação do grau de antropofilia e da preferência alimentar. Também foram feitas capturas simultâneas com iscas humanas e iscas animais diversas, estas acondicionadas em gaiolas de madeira. Outras capturas comparativas foram realizadas utilizando-se armadilha com rede simples (Barretto & Coutinho⁸), com iscas animais, colocadas durante a noite e inspecionadas na manhã seguinte.

Tentou-se ainda, durante as investigações, o encontro de larvas de flebotômíneos no solo para a constatação de criadouros naturais. Para tanto, retiraram-se pequenas porções de terra de locais onde se havia capturado flebotômíneos, ou de áreas onde se suspeitava da existência desses dípteros. O material era colocado em recipiente de barro poroso (Fig. 1), tamponado com funil de vidro ou cartolina. Para que esse material se conservasse úmido, adaptou-se uma bandeja de alumínio sob o recipiente de barro poro-

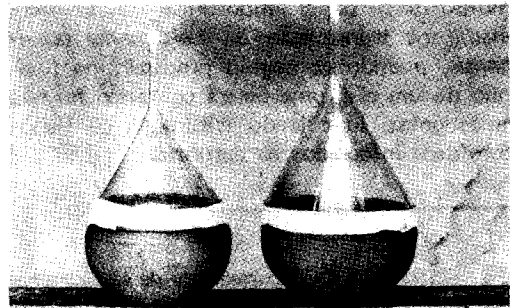


Fig. 1 — Recipiente de barro poroso onde se depositavam amostras de terra do solo para a pesquisa de criadouros naturais de flebotômíneos.

so, onde se depositava água diariamente. Os recipientes eram observados durante 2 meses, diariamente, e só então desprezados

Todos os flebotomíneos coletados, após sofrerem o cadastramento necessário, foram enviados para o Núcleo de Pesquisas da FIOCRUZ, na Bahia, onde foram realizados os estudos taxonômicos. Os flebotomíneos foram preparados pelo método de clarificação pelo Hidróxido de potássio (KHO) e montados em bálsamo para a diagnose da espécie. A sistemática e classificação aqui adotadas são as de Theodor^{3,9} e Barretto^{6,7}

RESULTADOS

a. Predominância das espécies:

Em todos os tipos de capturas realizadas durante o período de fevereiro de 1976 a abril de 1977, foram coletados 4.192 exemplares de flebotomíneos, pertencentes a 2 gêneros e a 11 espécies diferentes da subfamília *Phlebotominae* (Diptera, *Psychodidae*)*. Do gênero *Lutzomyia* (França, 1920), foram coletados 4.189 exemplares de 9 espécies diferentes. As 2 outras espécies pertenciam ao gênero *Brumptomyia* (França & Parrot, 1921), com apenas 3 exemplares capturados.

A espécie prevalente foi *L. intermedia* (Fig. 2) que totalizou 2.493 (59,47%) exemplares, sobrepujando a soma de todas as outras espécies. A *L. migonei* (Fig. 3) com um número representativo foi a segunda espécie mais coletada, com 1.594 (38,02%) exemplares. As demais apresentaram número reduzido de exemplares (Tabela I).

b. Predominância por tipo de captura:

Na Tabela II encontra-se relacionada a soma de todas as capturas domiciliares, com iscas animais, em galinheiros e em abrigos naturais. As coletas com iscas animais correspondem à soma das capturas com cão, gato, tatu e galinha.

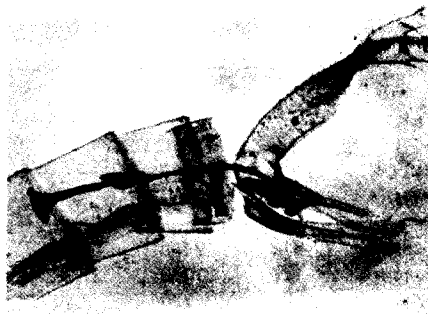


Fig. 2 - *Lutzomyia intermedia* - *genitália masculina*.

TABELA I

Predominância específica de flebotomíneos da localidade de Praia Vermelha, Ilha Grande, município de Angra dos Reis, Rio de Janeiro, 1976/1977.

ESPÉCIE	EXEMPLARES COLETADOS	%
<i>L. intermedia</i> (LUTZ & NEIVA, 1912)	2.493	59,47
<i>L. migonei</i> (FRANÇA, 1920)	1.594	38,02
<i>L. longipalpis</i> (LUTZ & NEIVA, 1912)	43	1,02
<i>Lutzomyia</i> sp. (*)	27	0,64
<i>L. schreiberi</i> MARTINS, FALCÃO & SILVA, 1975	14	0,33
<i>L. flaviscutellata</i> (MANGABEIRA, 1942)	6	0,14
<i>L. edwardsi</i> (MANGABEIRA, 1941)	6	0,14
<i>L. pascalei</i> (COUTINHO & BARRETTO, 1940)	5	0,11
<i>L. lanei</i> (BARRETTO & COUTINHO, 1941)	1	0,02
<i>L. cunhai</i> (MANGABEIRA, 1942)	2	0,04
<i>B. nitzulescui</i> (LIMA, 1932)	1	0,02
TOTAL	4.192	100,00

(*) Exemplares estragados.

* Na área, os flebotomíneos são denominados vulgarmente de "Mauritinga", ou simplesmente "Mosquito".



Fig. 3 - *Lutzomyia migonei* - genitalia masculina.

Quando se observa os dados referentes ao sexo e médias horárias da espécie *L. intermedia* (Tabela III), nota-se que a maior média horária predomina nos domicílios com 5,90 flebotomídeos, porém, o mesmo dado, referente a iscas animais e galinheiro, apresenta resultados aproximados, com 2,38 e 3,42 flebotomíneos respectivamente. As médias horárias das fêmeas, nos 3 tipos de captura, apresentam resultados semelhantes.

Com a espécie *L. migonei* (Tabela III), ao contrário da espécie anterior, a média horária referente ao tipo de captura domiciliar foi de

TABELA II

Densidade da *L. intermedia* e *L. migonei* e outras espécies segundo o tipo da captura, na localidade de Praia Vermelha, Ilha Grande, município de Angra dos Reis, Rio de Janeiro, 1976/1977.

TIPOS DE CAPTURA	HORAS GASTAS	FLEBOTOMOS COLETADOS							
		Total		<i>L. intermedia</i>		<i>L. migonei</i>		Out. espécies	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Domiciliar	310	2448	64,79	1829	74,71	589	24,06	30	1,22
Iscas animais	129	1049	27,76	308	29,36	730	69,59	11	1,04
Galinhheiro	21	270	7,14	72	26,66	155	57,40	43	15,92
Abrigos naturais	17	11	—	—	—	—	—	11	100,00
TOTAL	477	3778		2209		1474		95	

Em um total de 477 horas de trabalho foram coletados 3.778 flebotomíneos. As capturas domiciliares foram rendosas, com 2.448 (64,79%) exemplares. Nos demais tipos de capturas, as coletadas com iscas animais foram representativas, com 1.049 (27,76%) exemplares.

A espécie *L. intermedia*, dentre os 4 tipos de captura, resultou em 1.829 (74,71%) exemplares nas coletas domiciliares; 308 (29,36%) em coletas com iscas animais e 72 (26,66%) em galinheiros.

Os resultados apresentados pela espécie *L. migonei* demonstram o inverso da *L. intermedia*. Coletas rendosas foram realizadas com iscas animais, com 730 (69,59%) exemplares; em galinheiros, 155 (57,40%) exemplares; e nos domicílios, 589 (24,06%) exemplares.

Nas outras espécies destaca-se a captura em galinheiro, com 43 (15,92%) exemplares de *L. longipalpis*.

1,90 flebotomíneos. Nos outros tipos de captura, as médias horárias são mais altas, com 5,65 em iscas animais e 7,38 em galinheiro, onde também a média horária das fêmeas é mais alta, com 2,38 exemplares.

c. Hábitos e preferências alimentares:

Para avaliar a preferência alimentar dos flebotomíneos foram utilizadas armadilhas e iscas animais durante 12 noites. Inicialmente empregou-se a rede simples, cujos resultados foram: com o cão utilizado durante 7 noites, coletaram-se 32 exemplares de *L. intermedia* e 25 de *L. migonei*, além de 4 exemplares de *Lutzomyia* sp. e 1 exemplar fêmea de *B. cunhai*; com o tatu, durante 1 noite, coletaram-se 8 exemplares de *L. intermedia* e 3 de *L. migonei*; com galinha (2 noites) e gato (2 noites) os resultados foram negativos.

Na Tabela IV encontra-se relacionada a soma de todos os flebotomíneos coletados nos diversos tipos de captura. Observa-se que

TABELA III

Densidade da *L. intermedia* e *L. migonei* segundo o tipo de captura e sexo, na localidade de Praia Vermelha, Ilha Grande, município de Angra dos Reis Rio de Janeiro, 1976/1977.

ESPÉCIE	TIPO DE CAPTURA	HORAS GASTAS	EXEMPLARES COLETADOS			MÉDIAS HORÁRIAS		
			Macho	Fêmea	Total	Macho	Fêmea	Total
<i>L. intermedia</i>	Domiciliares	310	1425	404	1829	4,59	1,30	5,90
	Iscas Animais	129	95	213	308	0,73	1,65	2,38
	Galinheiro	21	39	33	72	1,85	1,57	3,42
	TOTAL	460	1559	650	2209	3,38	1,41	4,80
<i>L. migonei</i>	Domiciliar	310	440	149	589	1,41	0,48	1,90
	Iscas Animais	129	524	206	730	4,06	1,59	5,65
	Galinheiro	21	105	50	155	5,00	2,38	7,38
	TOTAL	460	1069	405	1474	2,32	0,88	3,20
TOTAL GERAL		460	2628	1055	3683	5,71	2,29	8,00

TABELA IV

Capturas comparativas entre iscas animais diversas, luminosa e no domicílio realizadas na localidade de Praia Vermelha, Ilha Grande, município de Angra dos Reis, Rio de Janeiro, 1976/1977.

ISCAS	<i>L. intermedia</i>			<i>L. migonei</i>		
	Macho	Fêmea	Total	Macho	Fêmea	Total
Cão(*)	59	163	222	410	148	558
Domicílio(**)	132	48	180	38	10	48
Homem	8	56	64	70	21	91
Luminosa	2	3	5	6	1	7
Galinha	4	2	6	—	1	1
Tatu	—	4	4	—	3	3
Gato	—	—	—	—	—	—
TOTAL	205	276	481	524	184	708

**L. schrciberi* — 2 exemplares (1 macho e 1 fêmea)

***L. schrciberi* — 10 exemplares (9 machos e 1 fêmea) *L. edwardsi* — 3 exemplares (1 macho e 2 fêmeas) *B. cunhai* — 1 exemplar macho

sempre há predominância das espécies *L. intermedia* e *L. migonei*.

Nos domicílios, os flebotomíneos procuravam sempre pousar em áreas onde não existiam correntes de vento; neles as capturas se mostraram bastante significativas.

Nas capturas realizadas no homem, sempre no interior dos domicílios, os resultados foram bastante representativos. Estas capturas foram realizadas nos próprios moradores

dos domicílios principalmente nas crianças. Os flebotomíneos preferiam sugar na face (região paranasal e pavilhão auricular). O aspecto sarampento referido por Deane¹¹, provocado pelas picadas da *L. longipalpis* nas áreas de Calazar, também foi observado, principalmente nas crianças, nesta área de estudo.

Diante da falta de outros animais domésticos, como o cavalo e jumento, muito

comumento utilizados como iscas por outros pesquisadores, o cão foi o único animal que se pode utilizar maior número de vezes, neste trabalho, para as capturas de flebotomíneos. As regiões preferidas pelos dípteros eram o focinho, a região entre a coxa e órgãos genitais e entre as unhas, porém, ao se apresentar qualquer ferimento sobre o corpo, era este o local inicialmente preferido.

Em várias investigações efetuadas em árvores frutíferas, em áreas peridomiciliares e nas matas, somente no período noturno, observou-se apenas nos mamoeiros (*Carica papaya*) a presença de flebotomíneos, em um total elevadíssimo de exemplares. Em 6 horas de trabalho, em dias diferentes, foram capturados 266 flebotomíneos predominando, porém, exemplares machos. Da espécie *L. intermedia* foram capturados 205 exemplares, sendo 197 machos e 8 fêmeas; e da *L. migonei*, 21 exemplares, sendo 14 machos e 7 fêmeas.

Nas capturas extradomiciliares, nas matas, utilizou-se a armadilha de Disney. A espécie *Proechimys dimidiatus* foi utilizada 62 noites e *Oryzomys lamia*, 15 noites. A discrepância entre o número de noites dispendidas entre as duas espécies decorreu da grande abundância da espécie *Proechimys dimidiatus* em relação ao número de outras espécies da fauna local.

Várias vezes, como se observa na Tabela V, mudou-se o local de captura, assim como a altura da armadilha, que inicialmente era de 20 centímetros em relação ao solo, depois mudando para 1 metro, e, finalmente, 5 metros. Os resultados não foram satisfatórios; a espécie *Oryzomys lamia* mostrou-se negativa em todas as capturas. Nas capturas com a espécie *Proechimys dimidiatus* a *L. intermedia* foi a espécie de flebotomíneos mais coletada. Dentre o reduzido número de outras espécies de flebotomíneos coletadas, a *L. flaviscutellata* predominou com 6 exemplares.

d. Frequência em domicílios e galinheiros:

Nas investigações simultâneas de todos os domicílios e galinheiros existentes na área de estudo, os resultados foram os seguintes:

Nos 80 domicílios da área, pesquisados em um total de 40 horas, em 11 (13,75%) verificou-se a ocorrência de 100 flebotomíneos com uma média horária de 2,50 exemplares. A espécie *L. intermedia* foi encontrada em 7 (63,63%) desses domicílios e a espécie *L. migonei* em 6 (54,54%), sendo que em 2 domicílios foram capturados exemplares das duas espécies. Entre esses 11 domicílios, encontrou-se, ainda, em um deles, 2 exemplares de flebotomíneos de espécie indeterminadas (material estragado).

TABELA V

Flebotomíneos coletados com armadilha de DISNEY, na localidade de Praia Vermelha, Ilha Grande, município de Angra dos Reis, Rio de Janeiro, 1976

Isca animal utilizada	Altura da Armadilha	Nº de Noites	Flebotomíneos Coletados	
			Espécie	Nº
<i>Proechimys dimidiatus</i>	20 cm	43	<i>L. intermedia</i>	9
			<i>L. flaviscutellata</i>	6
			<i>L. edwardsi</i>	3
			<i>Lutzomyia</i> sp.	1
<i>Oryzomys lamia</i>	20 cm	5	Negativo	
<i>Proechimys dimidiatus</i>	1 m	10	<i>L. intermedia</i>	1
			<i>L. migonei</i>	1
<i>Oryzomys lamia</i>	1 m	5	Negativo	
<i>Proechimys dimidiatus</i>	5 m	9	Negativo	
<i>Oryzomys lamia</i>	5 m	5	Negativo	

A espécie *L. intermedia* foi a predominante, porém, as médias horárias entre esta espécie e a *L. migonei* não apresentaram uma grande diferença, demonstrando, portanto, que a distribuição e freqüência das duas espécies são equitativas.

A densidade domiciliar não se mostrou muito elevada. Alguns fatores, tais como o horário em que foram efetuadas as capturas, o uso da lenha para o preparo dos alimentos, e o uso de inseticidas, já comum, e mais intensificado após o conhecimento da transmissão da LTA pelos flebotômídeos na área, podem explicar este fato.

Nos 41 galinheiros existentes na área, em 12 (30,95%) detectou-se a presença de flebotômíneos, coletando-se um total de 270 exemplares, em 21 horas de trabalho. A média horária foi de 12,8 flebotômíneos, significando ser uma média 6 vezes maior que nos domicílios. Dentre esses 13 galinheiros, em 10 (76,9%) foram coletados exemplares de *L. migonei*, e em 9 (69,2%) coletou-se a espécie *L. intermedia*, sendo que em 3 (23,1%) ainda foi encontrada a espécie *L. longipalpis*. Também em 1 dentre esses 13 galinheiros foi capturado 1 exemplar da espécie indeterminada (material estragado).

A espécie *L. migonei* apresentou médias horárias 2 vezes maior que as da *L. intermedia* e 3 vezes maior que as da *L. longipalpis* (Tabela VI). Nos domicílios e galinheiros, situados nas 3 taxas de altitude (0 a 40 metros; 41 a 80 metros e mais de 80 metros), as coletas de flebotômíneos demonstraram que as maiores percentagens das

espécies *L. intermedia* (63,43%) e *L. migonei* (64,92%) encontram-se na faixa acima de 81 metros. A proporção de exemplares cresceu proporcionalmente à elevação das altitudes.

Da espécie *L. longipalpis* foram coletados 19 exemplares a 20 metros e 23 exemplares da mesma espécie a 100 metros. Também foram capturados 2 exemplares de espécie indeterminada na faixa entre 0 - 40 e 41 - 80 metros.

Dos 25 domicílios onde ocorreram casos clínicos ou intradermorreação positiva para LTA, em 10 domicílios foram coletados flebotômíneos. O total coletado foi de 260 exemplares, sendo 113 de *L. intermedia*, 139 de *L. migonei*, 6 de *L. longipalpis* e 2 exemplares de espécie indeterminada.

A procura de abrigos naturais foi realizada em períodos diurnos, realizando-se pesquisa em um total de 66 abrigos naturais, gastando-se geralmente entre 15 a 30 minutos em cada um deles. Os resultados desta pesquisa encontram-se na Tabela VII.

A pesquisa de criadouros foi efetuada em alguns locais onde antes se havia coletado flebotômíneos, ou então naqueles onde se suspeitava da existência desses dípteros. As 10 amostras recolhidas foram conservadas durante 2 meses para observação diária. Todas as amostras apresentaram resultados negativos, porém, algumas vezes, observou-se a eclosão de drosofilídeos, comprovando-se, portanto, o valor da técnica adotada. Os locais de procedência das amostras e o número destas foram os seguintes: terra de galinheiro (1); terra de loca de tatu (1); terra em

TABELA VI

Freqüência da *L. intermedia*, *L. migonei* e *L. longipalpis* em 11 domicílios e 13 galinheiros, de acordo com as capturas realizadas na localidade de Praia Vermelha, Ilha Grande, município de Angra dos Reis, RJ - 1977

TIPO DE CAPTURA	ESPÉCIE	Nº DE EXEMPLARES			MÉDIA HORÁRIA		
		Macho	Fêmea	Total	Macho	Fêmea	Total
Domiciliar	<i>L. intermedia</i>	42	20	62	1,05	0,50	1,55
	<i>L. migonei</i>	22	14	36	0,55	0,35	0,90
Galinheiro	<i>L. migonei</i>	105	50	155	5,00	2,38	7,38
	<i>L. intermedia</i>	39	33	72	1,85	1,57	3,42
	<i>L. longipalpis</i>	35	7	42	1,66	0,39	2,00

TABELA VII

Pesquisa diurna para flebotômíneos, em diversos tipos de abrigos naturais, na localidade de Praia Vermelha, Ilha Grande, município de Angra dos Reis, Rio de Janeiro, 1976/1977)

TIPO DE ABRIGO	Nº DE PESQUISA	EXEMPLARES COLETADOS	ESPÉCIE
Espaços sob pedras	28	—	
Cavidades podres de árvores	13	1	<i>L. lanei</i>
		1	<i>L. pascalei</i>
		2	<i>L. schreiberi</i>
Em torno de tronco de árvores	10	—	—
Espaços entre pedras	6	—	—
Sob folhas secas	5	—	—
Em Broméliáceas	2	—	—
Em loca de tatu	1	4	<i>L. pascalei</i>
		1	<i>B. nitzulescui</i>
Em loca de roedor	1	—	—
TOTAL	61	9	

volta de mamoeiro (1); terra sob pedras (1); terra sob folhas de bananeiras (1); terra de dormitórios (1); terra de cavidades entre pedras (2) e terra de tronco podre de árvore (1).

DISCUSSÃO

No estudo dos flebotômíneos, na Praia Vermelha, os resultados mostraram que, em todos os tipos de captura foi possível coletar exemplares devetores da LTA.

Entre as 11 espécies coletadas nesse estudo as espécies *L. intermedia*, *L. migonei* e *L. longipalpis* representaram as mais importantes, tanto pela predominância em número de exemplares quanto pelo papel que desempenham na transmissão das leishmanioses. Ressalta-se também a presença, na área, da espécie *L. flaviscutellata* que é uma importante vetora do complexo *Leishmania mexicana*, segundo Lainson & Shaw²⁴.

Lutzomyia intermedia (Lutz & Neiva, 1912)

Esta é uma espécie considerada como importante vetora de LTA na região Neotropical, e, particularmente, no Brasil. Martins & Morales-Farias³⁰ consideram-na uma espécie endêmica na área Brasília-platina.

Nas áreas onde a LTA ocorre sob a forma epidêmica ou endêmica, a espécie *L. interme-*

dia geralmente predomina sobre as demais (Barretto⁴, Forattini¹⁴, Martins & cols.²⁷ e Forattini & cols.¹⁹). No Estado do Rio de Janeiro a espécie *L. intermedia* vem se mostrando predominante, segundo as observações de Aragão², na Serra da Carioca; de Guimarães²¹, em Magé; e da FIOCRUZ²⁰, em Jacarepaguá.

Na Praia Vermelha, a espécie *L. intermedia* também predomina sobre as outras espécies de flebotômíneos, pois os resultados mostram uma taxa de 59,47% sobre os 4.192 exemplares coletados, embora os registros da literatura consultada não refiram a presença dessa espécie na área. Entretanto Lima²⁵ refere sua presença em Mangaratiba e Angra dos Reis, áreas próximas da Ilha Grande; como essas três áreas apresentam características geo-climáticas semelhantes, pode-se considerar um fato bastante normal a presença da espécie na área de estudo.

Entre os diversos tipos de capturas realizadas na área, os resultados registraram um percentual elevado nos domicílios, com isca animal, e nos peridomicílios, em galinheiros. Este fato reflete a tendência da espécie *L. intermedia* em procurar o ambiente domiciliar, o que também foi observado por Aragão², Barretto⁴, Forattini¹³, Guimarães²¹, FIOCRUZ²⁰ e Forattini & cols.¹⁹

Nos estudos visando observar os hábitos e preferências alimentares dos flebotomíneos, foi possível verificar, pelo maior número de fêmeas coletado, que a espécie *L. intermedia* apresenta preferência alimentar diversificada, porém tanto o cão quanto o homem são as iscas preferidas por essa espécie. Os resultados também permitiram observar que a tríade cão-domicílio-homem foram os elementos onde se conseguiu coletar maior número de flebotomíneos, evidenciando assim, a elevada tendência da espécie *L. intermedia* em procurar, no ambiente domiciliar, a sua alimentação preferida ou os seus abrigos. No entanto, quando foram coletados flebotomíneos no ambiente florestal, com armadilha de Disney, um pequeno número de exemplares da espécie *L. intermedia* foi encontrado. Esse resultado sugere que a característica de espécie zoofílica da *L. intermedia* é menos acentuada nos roedores silvestres quando comparada aos animais domésticos. As observações de Forattini & cols.¹⁹, no Estado de São Paulo utilizando a armadilha de Disney, são totalmente divergentes das observações deste trabalho. Os autores obtiveram excelentes resultados, coletando numerosos exemplares da *L. intermedia*, quando a armadilha foi colocada próxima ao nível do solo florestal; essa divergência talvez decorra das diferentes condições micro-climáticas das duas regiões.

Os resultados quanto à densidade da *L. intermedia*, observada nos domicílios e galinheiros da área mostraram as maiores médias horárias nos galinheiros. Essa diferença de densidade talvez decorra de que, no horário das 18:00 às 22:00 horas, horário das capturas, foi verificado o uso do fogão de lenha pela população; possivelmente a fumaça expelida pelos fogões repelindo os insetos dos domicílios, enquanto esse fator não interfere nos galinheiros.

A presença da *L. intermedia* em domicílios onde ocorreram casos de LTA ou intradermorreação positiva mostra a importância dessa espécie como provável veiculadora da infecção leishmaniótica na área. Mesmo não sendo possível verificar a infecção natural dos exemplares da *L. intermedia* neste trabalho, sabe-se, no entanto, que no estudo de Aragão^{1, 2} foi possível transmitir a doença a um cão, por meio de maceração de exemplares dessa espécie. Também Forattini & Santos¹⁷ observaram promastigotas em exemplares coletados em área de LTA. Mais recentemente Forattini & cols.¹⁸ conseguiram isolar

promastigotas de exemplares da *L. intermedia* e transmitir a doença experimentalmente a hamsters.

A pesquisa em abrigos naturais e criadouros apresentou resultados negativos para essa espécie, permanecendo, portanto, um aspecto biológico ainda desconhecido na área.

Lutzomyia migonei (França, 1920)

A espécie *L. migonei* é considerada por Martins & Moraes-Farias³⁰ uma espécie de grande dispersão, sendo assinalada no Paraguai, Argentina, Brasil, Venezuela e Equador. No Brasil é comumente encontrada em áreas endêmicas de LTA (Barretto⁴, Forattini^{14, 16} e Martins & cols.²⁷).

No Estado do Rio de Janeiro, foi descrita em várias áreas do Estado, inclusive na orla litorânea, entre Mangaratiba e Angra dos Reis, por Lima²⁵. Durante a epidemia de LTA ocorrida em Jacarepaguá, estudada pela FIOCRUZ²⁰ a *L. migonei* foi a segunda espécie mais coletada durante um período de 5 meses de estudos na área. Nas demais epidemias ocorridas no Estado desconhece-se a participação dessa espécie. No levantamento da Praia Vermelha foi também a segunda espécie mais coletada apresentando menor densidade somente em relação à *L. intermedia*.

Na predominância por tipo de captura a densidade da *L. migonei* foi menor nos domicílios, comparando, porém, com maior densidade nas capturas com iscas animais, principalmente nos galinheiros, onde concorreu com as maiores médias horárias.

Em relação aos hábitos alimentares da *L. migonei*, o cão foi o animal que maior número de exemplares atraiu nas capturas comparativas. No domicílio essa espécie apresenta-se com menor densidade que a *L. intermedia*, porém sua antropofilia é semelhante à daquela espécie.

Segundo Barretto⁴ a *L. migonei* é mais silvestre, porém sua incidência em matas de segunda formação e capoeiras ocorre com menor densidade. Apesar de ser considerada uma espécie com hábitos semi-domiciliares, nas capturas feitas nas matas da área de estudo, com armadilha de Disney, apenas um exemplar dessa espécie foi coletado.

A sua densidade nos domicílios e galinheiros mostrou ser uma espécie com menor densidade nos domicílios quando comparada à densidade da *L. intermedia*. Nos galinhei-

ros, no entanto, foi a espécie que apresentou maiores médias horárias, sendo essas médias duas vezes maiores que as da *L. intermedia*, caracterizando-se, portanto, como uma espécie com hábitos de viver mais em peridomicílios que a *L. intermedia*.

A distribuição da *L. migonei* em domicílios onde ocorreram casos clínicos de LTA ou intradermorreação positiva foi ligeiramente mais elevada que a da *L. intermedia*. Assim, a espécie *L. migonei* fica igualmente incriminada como a responsável pela transmissão da doença na área, principalmente considerando-se que essa espécie já foi encontrada com promastigotas no tubo digestivo por Pessoa & Pestona³¹, Pessoa & Coutinho³², no Brasil, e Pifano³⁴, na Venezuela, sendo, também, uma espécie comumente encontrada em áreas onde ocorrem casos de LTA, como assinalam Pessoa & Barretto³³, Romaña & Abalos³⁵ e Forattini¹⁵.

A procura dos abrigos naturais e criadouros dessa espécie, como também ocorreu com a *L. intermedia*, ainda são aspectos biológicos desconhecidos na área da Praia Vermelha.

Outras espécies

Diante do reduzido número de exemplares das demais espécies coletadas na área, poucos são os dados que podem ser analisados. Deve-se ressaltar a presença da *L. longipalpis* com médias horárias elevadas em galinheiros, sendo assinalada pela primeira vez na Ilha Grande. A importância epidemiológica dessa espécie será discutida posteriormente em nota prévia.

Outra espécie importante, a *L. flaviscutellata*, pelo potencial em transmitir a *Leishmania mexicana amazonensis*, na Amazônia Lainson^{36, 37}, Shaw, Lainson & Ward³⁸, Lainson & Shaw²³, Ward, Lainson & Shaw^{40, 42} e Ward & cols.⁴¹), e dotada de elevada zoofilia para roedores silvestres mostrou-se pouco expressiva nas capturas com armadilha de Disney, na área de estudo.

Destaca-se, também, a presença da *L. schreiberi*, (Martins, Falcão & Silva, 1975), anteriormente confundida com a *L. micropyga* (Mangabeira, 1942), coletada em domicílio humano, o mesmo ocorrendo com a *L. edwardsi* (Mangabeira, 1941). E finalmente a *B. cunhai* que era somente encontrada em tocas de dasipodídeos foi também coletada em domicílio humano e em cão.

CONCLUSÕES

1. Foram coletados, na área de estudo, 4.192 flebotomíneos, sendo 9 espécies de gênero *Lutzomyia* e 2 espécies do gênero *Brumptomyia*. As duas espécies predominantes da área foram, em primeiro lugar a *L. intermedia* e, em segundo, a *L. migonei*.

2. Na Praia Vermelha, as espécies *L. intermedia* e *L. migonei* são altamente domiciliadas, apresentando, igualmente, hábitos antropofílicos e zoofílicos, para diversas espécies animais, principalmente para o cão.

3. A densidade da *L. intermedia* tanto quanto da *L. migonei* foi menor nos domicílios e maior nos galinheiros da área.

4. A *L. intermedia* e *L. migonei*, no ambiente florestal da Praia Vermelha, mostraram pouca atração para sugar roedores silvestres utilizados na armadilha de Disney.

5. A *L. intermedia* e *L. migonei* foram igualmente coletadas em domicílios onde ocorreram casos de infecção leishmaniótica.

6. A *L. intermedia* e *L. migonei* apresentando na área as maiores densidades e hábitos domiciliares, podem ser os responsáveis pela transmissão da doença tanto no homem quanto no cão.

SUMMARY

During an outbreak of mucocutaneous leishmaniasis in Praia Vermelha, Ilha Grande (Great Island) in the county of Angra dos Reis, State of Rio de Janeiro, 4,192 species of *Phlebotomus* were collected in domestic and wild environment with the use of animal baits and other natural shelters from January 1976 to April 1977. In a total of 11 species collected, 2,493 samples of *Lutzomyia intermedia*, 1,594 of *Lutzomyia migonei* and 105 samples of other species were found.

The *Lutzomyia intermedia* presented a higher density in human dwellings, while the *Lutzomyia migonei* presented better results with animal baits and chicken-coops.

The sinantropism and high density found in the houses incriminate the species *L. intermedia* and *L. migonei* as the probable vectors of Mucocutaneous Leishmaniasis in Ilha Grande.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ARAGÃO HB — Transmissão da leishmaniose no Brasil pelo *Phlebotomus intermedius*. *Brasil-méd.*, 36: 129-130, 1922.
2. ARAGÃO H.B. — Leishmaniose tegumentar e sua transmissão pelos phlebotomos. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 20: 177-185, 1927.
3. ARAÚJO Filho, N.A. — Epidemiologia da Leishmaniose Tegumentar Americana na Ilha Grande, RJ — Estudos sobre a infecção humana, reservatórios e transmissores. Tese de Mestrado, Pós-Graduação em Doenças Infecciosas e Parasitárias. Fac. Med. da UFRJ, Rio de Janeiro, 178 p, 1978.
4. BARRETO, M.P. — Observações sobre a biologia, em condições naturais, dos flebotomos do Estado de S. Paulo (*Diptera, Psychodidae*). Tese — Concurso à Docência Livre da Cadeira de Parasitologia da Universidade de São Paulo, S. Paulo, 160 p, 1943.
5. BARRETO, M.P. — Catálogo dos flebotomos americanos. *Arq. Zool. Est. São Paulo*, 5: 177-242, 1947.
6. BARRETO, M.P. — Chaves para os flebotomos brasileiros (*Diptera, Psychodidae*). *An. Fac. Med. Univ. S. Paulo*, 25: 101-117, 1950.
7. BARRETO, M.P. — Sobre a sistemática da subfamília *Phlebotominae* Rondani (*Diptera, Psychodidae*). *Rev. Bras. Entomol.*, 4: 172-190, 1955.
8. BARRETO, M.P. & COUTINHO, P.O. — Processos de captura, transporte, dissecação e montagem de flebotomos. *An. Fac. Univ. S. Paulo*, 16: 173-187, 1940.
9. BARRETO, M.P. & ZAGO Filho, H. — Flebotomos encontrados em Petrópolis, RJ, com a descrição de uma nova espécie (*Diptera, Psychodidae*). *Rev. Bras. Entomol.*, 5: 177-186, 1956.
10. DAMASCENO, R.M.C. — Contribuição entomológica. Descrição de um método de captura de insetos em tronco de árvores, buracos na terra e toca de animais silvestres. *In: Congresso Brasileiro de Higiene*, 12^o, Belém, 1955.
11. DEANE, L.M. — Leishmaniose visceral no Brasil. Estudos sobre reservatório e transmissores realizados no Estado do Ceará. Serviço Nacional de Educação Sanitária, Rio de Janeiro, Brasil, 162 p, 1956.
12. DISNEY, R.H.L. — A trap for phlebotomine sandflies attracted to rats. *Bull. Ent. Res.*, 56: 445-451, 1966.
13. FORATTINI, O.P. — Nota sobre criadouros de flebotomos em dependências peri-domiciliares no Estado de S. Paulo. *Arq. Fac. Hig. e Saúde Públ. Univ. S. Paulo*, 7: 157-167, 1953.
14. FORATTINI, O.P. — Algumas observações sobre a biologia de flebotomos (*Diptera, Psychodidae*) em região da bacia do Rio Paraná (Brasil). *Arq. Fac. Hig. e Saúde Públ. Univ. S. Paulo*, 8: 15-136, 1954.
15. FORATTINI, O.P. — Flebotomos transmissores das leishmanioses na região neotropical. *Arch. Venez. Patol. y Parasitol. Med.*, 3: 193-205, 1954.
16. FORATTINI, O.P. — Novas observações sobre a biologia de flebotomos em condições naturais (*Diptera, Psychodidae*). *Arq. Hig. e Saúde Públ. S. Paulo*, 25: 209-215, 1960.
17. FORATTINI O.P. & SANTOS, M.E. — Nota sobre infecção natural de *Phlebotomus intermedius* LUTZ & NEIVA, 1912, por formas em leptomas, em um foco de leishmaniose tegumentar americana. *Arq. Hig. e Saúde Públ. S. Paulo*, 17: 171-174, 1952.
18. FORATTINI, O.P.; PATTOLI, D.B.G.; RABELLO, E.X. & FERREIRA, O.A. — Infecção natural de flebotomíneos em foco enzótico de leishmaniose tegumentar no Estado de São Paulo, Brasil. *Rev. Saúde Públ. S. Paulo*, 10: 31-43, 1976.

19. FORATTINI, O.P.; RABELLO, E.X.; SERRA, O.P.; COTRIM, M.D.; GALATI, E.A.B. & BARATA, J.M.S. — Observações sobre a transmissão da leishmaniose tegumentar no Estado de São Paulo, Brasil. *Rev. Saúde Públ. S. Paulo*, 10: 31-43, 1976.
20. FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ (FIOCRUZ) — Relatório do grupo de trabalho coordenador das atividades de estudo e controle da Leishmaniose Tegumentar Americana na área de atuação do posto Samuel Libânio (Jacarepaguá), Rio de Janeiro, 25 p, 1974.
21. GUIMARÃES, F. NERY — Estudo de um foco de leishmaniose mucocutânea na baixada fluminense (Estado do Rio de Janeiro). *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 53: 1-11, 1955.
22. GUIMARÃES, F. NERY & BUSTAMANTE, F.M. — A aplicação domiciliária de DDT como base da profilaxia das leishmanioses. Estudo de um foco de leishmaniose mucocutânea cinco anos depois da aspersão periódica com aquele inseticida. *Rev. Bras. Malariol.*, 6: 127-130, 1954.
23. LAINSON, R. & SHAW, J.J. — Leishmaniose in Brazil: I. Observations on enzootic rodent leishmaniasis — Incrimination of *Lutzomyia flaviscutellata* (Mangabeira) as the vector in the lower Amazonian Basin. *Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg.*, 62: 385-395, 1968.
24. LAINSON, R.R. & SHAW, J.J. — Leishmanias and Leishmaniasis of the new world, with particular reference to Brasil. *Bull. Pan-Amer. Hlth. Of.*, 7: 1-19, 1973.
25. LIMA, A.M. da COSTA — Flebótomos americanos (*Diptera, Psychodidae*). *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 26: 15-69, 1932.
26. LUTZ, A. & NEIVA, A. — Contribuição para o conhecimento das espécies do gênero *Phlebotomus* existentes no Brasil. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 4: 84-95, 1912.
27. MARTINS, A.V.; BARRETO, M.P.; BRENER, Z & PELLEGRINO, J — Observações preliminares sobre um foco de leishmaniose tegumentar americana em Minas Gerais. *Rev. Bras. Malariol.*, 8: 577-581, 1956.
28. MARTINS, A.V.; GODOY, T.L. de & SILVA, J.E. — Nota sobre os flebótomos de Petrópolis, Estado do Rio de Janeiro, com descrição de uma nova espécie (*Diptera, Psychodidae*). *Rev. Brasil. Biol.*, 22: 55-60, 1962.
29. MARTINS, A.V.; GODOY, T.L. de & SILVA, J.E. — Uma nova espécie de flebótomo dos Estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo: *Lutzomyia gasparviannai* n.sp. (*Diptera, Psychodidae*). *Rev. Inst. Med. Trop. S. Paulo*, 4: 85-90, 1962b.
30. MARTINS, A.V. & MORALES-FARIAS, E.N. — Sobre a distribuição geográfica dos flebótomos americanos (*Diptera, Psychodidae Phlebotaminae*). *Rev. Brasil Biol.*, 32: 361-371, 1972.
31. PESSOA, S.B. & PESTANA, B.R. — Infecção natural do *P. migonei* por formas em leptomonas provavelmente da *L. brasiliensis*. *Acta méd. Rio de Janeiro*, 5: 106-111, 1940.
32. PESSOA, S.B. & COUTINHO, J.O. — Infecção natural e experimental dos flebótomos pela *Leishmania brasiliensis*, no Estado de São Paulo. *O Hospital*, 20: 25-35, 1941.
33. PESSOA, S.B. & BARRETO, M.P. — Leishmaniose tegumentar americana. Rio de Janeiro, Ministério da Educação e Saúde, Serviço de Documentação, 527 p, 1948.
34. PIFANO, C.F. — Nota sobre entomologia médica Venezuelana. I. Flebótomos transmissores de leishmaniasis tegumentaria en el Valle de Yaracuy. *Bol. Yaracuy. Bol. Ent. Venez.*, 2:
35. ROMAÑA, C & ABALOS, J.W. — Distribucion de flebotomos y leishmaniasis tegumentaria en la Argentina. *An. Inst.*

- Med. Region., Tucumán, 2: 293-302, 1949.*
36. SHAW, J.J. & LAINSON, R. — Leishmaniosis in Brazil: II. Observations en enzootic rodent leishmaniasis in the lower Amazon region — The feeding habits of the vector, *Lutzomyia flaviscutellata* in reference to man, rodents and other animals. *Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg., 62: 396-405, 1968.*
37. SHAW, J.J. & LAINSON, R. — Leishmaniasis in Brazil: VI. Observations on the seasonal variations of *Lutzomyia flaviscutellata* in different types of forest and its relationship to enzootic rodent leishmaniasis (*Leishmania mexicana amazonensis*). *Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg., 66: 709-717, 1972.*
38. SHAW, J.J.; LAINSON, R. & WARD, R.D. — Leishmaniasis in Brasil: VII. Further observations on the feeding habitats of *Lutzomyia flaviscutellata* (Mangabeira) with particular reference to its biting habitats at different heights. *Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg., 66: 716-723, 1972.*
39. THEODOR, O — On the classification of american *Phlebotominae*. *J. Med. Ent., 2: 171-197, 1965.*
40. WARD, R.D.; LAINSON, R & SHAW, J.J. — Further evidence of the rôle of *Lutzomyia flaviscutellata* (Mangabeira) as the vector of *Leishmania mexicana amazonensis* in Brazil. *Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg., 67: 608-609, 1973.*
41. WARD, R.D.; SHAW, J.J.; LAINSON, R & RAIHA, H. — Leishmaniasis in Brazil: VIII. Observations on the *Phlebotominae* fauna of an area highly endemic for cutaneous leishmaniasis in the Serra dos Carajás, Pará State. *Trans. R. Soc. Trop. Med., 67: 174-183, 1973.*
42. WARD, R.D.; LAINSON, R. & SHAW, J.J. — Experimental transmission of *Leishmania mexicana amazonensis* LAINSON & SHAW, between hamsters by the bite of *Lutzomyia flaviscutellata* (Mangabeira). *Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg., 71: 265-266, 1977.*

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à pesquisadora do Núcleo de Pesquisas da Bahia — FIOCRUZ, Dra. Neide Guitton, pela taxonomia, e à técnica de entomologia, Sra. Célia Maria Dias Lima, pela preparação dos flebotomíneos. Agradecem ainda ao Sr. Acyr Corrêa pela auxílio prestado no decorrer dos trabalhos de campo.