

LEVANTAMENTO E ASPECTOS DA FAUNA DE FLEBOTOMÍNEOS
(DIPTERA, PHLEBOTOMINAE) NA ILHA DO ARAÚJO, MUNICÍPIO DE
PARATY, ESTADO DO RIO DE JANEIRO.

RAIMUNDO WILSON DE CARVALHO

1993

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE BIOLOGIA
CURSO DE PÓS - GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA
PARASITOLOGIA VETERINÁRIA.

LEVANTAMENTO E ASPECTOS DA FAUNA DE FLEBOTOMÍNEOS
(DIPTERA, PHLEBOTOMINAE) NA
ILHA DO ARAÚJO, MUNICÍPIO DE PARATY, ESTADO DO RIO DE JANEIRO.

RAIMUNDO WILSON DE CARVALHO

Sob Orientação do Professor:

NICOLAU MAUÉS DA SERRA - FREIRE

Tese submetida à Defesa como requisito parcial
para obtenção do grau de *Magister Science* em
Medicina Veterinária - Parasitologia Veterinária.

Itaguaí, Rio de Janeiro

1993

TÍTULO DA TESE

LEVANTAMENTO E ASPECTOS DA FAUNA DE FLEBOTOMÍNEOS
(DIPTERA, PHLEBOTOMINAE) NA ILHA DO ARAÚJO, MUNICÍPIO DE
PARATY, ESTADO DO RIO DE JANEIRO

AUTOR

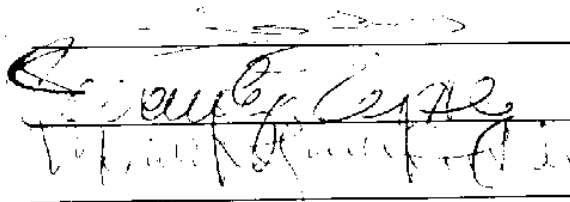
RAIMUNDO WILSON DE CARVALHO

TESE APROVADA EM: 10 / 09 / 93

NICOLAU MAUÉS DA SERRA-FREIRE

MARILZA MAIA HERZOG

MARIA REGINA REIS AMENDOEIRA



Raimundo Wilson de Carvalho

"O bem que fizestes a alguém, em algum lugar, será seu advogado em toda parte".

Emmanuel

"A cada dia a natureza produz o suficiente para todos, se todos tomassem o suficiente para suas necessidades diárias não haveria fome no Mundo".

Gandhi

À Deus e aos meus pais, **Wilson e Terezinha**

A minha esposa **Selma** cuja dedicação e incentivo contagia minha alma.

As minhas filhas, **Raísa e Nathália.**

A população da **Ilha do Araújo.**

AGRADECIMENTOS

Ao Mestre NICOLAU MAUÉS DA SERRA FREIRE, pela dedicação ao nosso aprendizado nos educando pelo exemplo, na busca de conhecimentos em nome de nosso desenvolvimento intelectual e em nome da ciência.

Ao amigo Marcos Barbosa de Souza, cuja dedicação e espírito de pesquisa foi fundamental na execução de meu manuscrito.

Aos doutores Wilson Jacinto de Souza e Paulo de Araújo Magalhães, pelo estímulo a procura de novos conhecimentos.

Ao Dr. Mauro Célio de Almeida Marzochi, pela credibilidade em nossa capacidade de trabalho, pelas sugestões do plano de trabalho e co-orientações ao longo de sua execução.

À Dr^a. Regina Célia de Souza, ex-diretora da Superintendência de Campanhas de Saúde Pública, Regional do Rio de Janeiro (SUCAM-MS) pela oportunidade ao considerar-me capaz de tal empreendimento.

VIII

Ao Dr. Guilherme Franco Neto, ex-coordenador de operações de campo da Fundação Nacional de Saúde, Regional do Rio de Janeiro (FNS-MS) pelo amparo no momento oportuno.

Ao Dr. Antonio Carlos da Silveira, EX-Diretor do DIROP (Diretoria de Operações de Campo) FNS, pela dedicação ao aprimoramento do corpo técnico da Fundação Nacional de Saúde.

Ao Dr. Waldir Arcoverde, EX-Presidente da Fundação Nacional de Saúde, pela liberação para freqüentar o Curso de Pós- Graduação em Parasitologia Veterinária.

Ao Dr. Alcenir Guerra, EX-Ministro da Saúde pela liberação para freqüentar o Curso de Pós - Graduação em Parasitologia Veterinária.

Ao Departamento de Ciências Biológicas da Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz, na pessoa de seu chefe de Departamento Dr. Adauto de Araújo Filho e posteriormente Dr^a Keyla Belizia Feldman Marzochi, pelo apoio laboratorial e de transporte.

Aos amigos Cezar Pontes, Moacir Vieira de Andrade, Ivanei Brás Mattos e Adilson Benedito de Almeida pelo apoio no campo e laboratório.

Ao amigo Paulo César de Azevedo Silveira, pelos desenhos.

À amiga Eliane Monsores de Souza (Lili) pela paciência, compreensão e bom desempenho na digitação deste manuscrito e pelo espírito de dedicação a nós todos do grupo.

Ao amigo Josemar Cesar Gonçalves (Jô) pelo companheirismo.

À Marinete Amorim por ter servido-me ânimo quando este faltou.

Ao amigo Gilberto Salles Gazêta pelos conselhos ao longo deste trabalho.

Aos amigos Ricardo Massato Takemoto e José Luiz Luque pela contribuição neste trabalho.

Aos integrantes do "Covil dos lobos" Cássio Coelho Fernandes e Saulo Teixeira de Moura, pelo companheirismo e a todos os demais companheiros de curso.

Aos responsáveis pelas residências onde trabalhamos, senhores: Milton da Silva, Lazarino Rodrigues da Silva e Clóvis da Silva, pela boa vontade com que nos receberam em seus domicílios.

Ao amigo Ricardo Cristallis, Walmir Laurentino da Silva e Pedro Cezar Teixeira Silva pela ajuda com material fotográfico.

À todo corpo docente do Departamento de Parasitologia Veterinária da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

À Fundação Nacional de Saúde pelo investimento em minha pessoa.

À CAPES pelo apoio financeiro durante o curso.

BIOGRAFIA

RAIMUNDO WILSON DE CARVALHO, filho de WILSON ANTONIO DE CARVALHO e TEREZINHA DE CAMPOS CARVALHO, nasceu em São João Del Rei, Minas Gerais, aos 20 dias do mês de junho de 1956.

Concluiu o primeiro grau no Colégio Batista de Campo Grande e o segundo grau no Colégio ADN no Rio de Janeiro.

Concluiu o curso de Medicina Veterinária na UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO em 1983.

De 1987 à 1991 Coordenou os Programas de Controle das Leishmanioses e Vigilância da Peste Bubônica no Estado do Rio de Janeiro, FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - MINISTÉRIO DA SAÚDE.

Em 1991 ingressou no Curso de Pós - Graduação em Medicina Veterinária área de concentração Parasitologia Veterinária da UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO.

ÍNDICE

	Páginas
INTRODUÇÃO	1
REVISÃO DE LITERATURA	7
MATERIAL E MÉTODOS	12
A. Divisão da Ilha em três estações	12
A.1. Estação Ponta do Quiririm	12
A.2. Estação Pontal	13
A.3. Estação Ponta da Baleia	14
B. Local ou ambiente de captura	14
C. Tipos de captura e tempo gasto	15
D. Uso de iscas	15
E. Aspectos climáticos e fisiográficos	16

	xii
F. Periodicidade das capturas	16
G. Preparo dos espécimens para identificação	16
H. Métodos estatísticos	17
RESULTADOS	23
A. A fauna	23
B. Frequência das espécies nas estações e nos ambientes	25
C. Espécies capturadas na estação Ponta do Quiririm	28
D. Espécies capturadas na estação Pontal	30
E. Espécies capturadas na estação Ponta da Baleia	33
F. Comportamento das espécies frente ao ciclo lunar	35
G. Preferência alimentar demonstrada pelas fêmeas das espécies	36
H. Comparativo entre os dois métodos de capturas	37
I. Variação mensal dos flebotomíneos capturados	38
DISCUSSÃO	64
CONCLUSÕES	76
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	79
ANEXOS	88

ÍNDICE DE TABELAS

	Páginas
Tabela 1 - Número e percentual de flebotomíneos por estação espécie	41
Tabela 2 - Número e percentual das espécies capturadas segundo o ambiente	42
Tabela 3 - Número e percentual das espécies capturadas no domicílio da estação Ponta do Quiririm	43
Tabela 4 - Número e percentual das espécies capturadas no peridomicílio da estação Ponta do Quiririm	44
Tabela 5 - Número e percentual das espécies capturadas na Mata da estação Ponta do Quiririm	45
Tabela 6 - Número e percentual das espécies capturadas no domicílio da estação Pontal	46
Tabela 7 - Número e percentual das espécies capturadas em capturas manuais no	

peridomicílio da estação do Pontal	47
Tabela 8 - Número e percentual das espécies capturadas com Armadilha luminosa no peridomicílio da estação Pontal	48
Tabela 9 - Número e percentual das espécies capturadas na Mata da estação Pontal	49
Tabela 10- Número e percentual das espécies capturadas no domicílio da estação Ponta da Baleia	50
Tabela 11- Número e percentual das espécies capturadas no peridomicílio da estação Ponta da Baleia	51
Tabela 12- Número e percentual das espécies capturadas na Mata da estação Ponta da Baleia	52
Tabela 13- Distribuição comparativa dos flebotomíneos segundo o ciclo lunar	53
Tabela 14- Preferência alimentar demonstrada pelas fêmeas capturadas	54
Tabela 15- Distribuição comparativa do número e percentual dos flebotomíneos capturados no domicílio e peridomicílio segundo o tipo de captura e sexo	55
Tabela 16- Distribuição do número de flebotomíneos segundo o mês e espécie	56
Tabela 17- Distribuição comparativa das temperaturas, Umidade Relativa, número de flebotomíneos e Média Horária das espécies mais importantes	57

ÍNDICES DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa da Baía de Paraty	5
Figura 2 - Mapa da Ilha do Araújo	6
Figura 3 - Domicílio da estação Ponta do Quiririm	19
Figura 4 - Peridomicílio da estação Ponta do Quiririm	19
Figura 5 - Paisagem geral da estação Ponta do Quiririm (Vegetação)	20
Figura 6 - Domicílio da estação Pontal	20
Figura 7 - Peridomicílio da estação Pontal	21
Figura 8 - Paisagem geral da estação Pontal (Vegetação)	21
Figura 9 - Domicílio da estação Ponta da Baleia (Paisagem Geral, Vegetação)	22
Figura 10 - Peridomicílio da estação Ponta da Baleia (Galinheiro)	22
Figura 11 - <i>Brumptomyia guimaraesi</i> Coutinho e Baretto, 1941, genitália masculina	89

Figura 12 - <i>Brumptomyia guimaraesi</i> , genitália feminina (espermateca)	89
Figura 13 - <i>Lutzomyia intermedia</i> (Lutz & Neiva, 1912), genitália masculina	90
Figura 14 - <i>Lutzomyia intermedia</i> , genitália feminina (espermateca)	90
Figura 15 - <i>Lutzomyia migonei</i> França, 1920, genitália masculina	91
Figura 16 - <i>Lutzomyia migonei</i> , genitália feminina (espermateca)	91
Figura 17 - <i>Lutzomyia schreiberi</i> Martins, Falcão & Silva, 1975, genitália masculina	92
Figura 18 - <i>Lutzomyia schreiberi</i> , genitália feminina (espermateca)	92
Figura 19 - <i>Lutzomyia edwards</i> (Mangabeira, 1941) genitália feminina (espermateca)	93
Figura 20 - <i>Lutzomyia fischeri</i> Pinto, 1926, genitália feminina (espermateca)	93
Figura 21 - <i>Lutzomyia oswaldoi</i> (Mangabeira, 1942), genitália feminina (espermateca)	94
Figura 22 - <i>Lutzomyia whitmani</i> Antunes e Coutinho, 1939, genitália feminina (espermateca)	94
Figura 23 - <i>Lutzomyia</i> sp2 genitália feminina (espermateca)	95

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Frequência dos flebótomos segundo o ciclo lunar	58
Gráfico 2: Frequência das espécies <i>L. intermedia</i> , <i>L. migonei</i> , <i>L. schreiberi</i> , <i>L. fischeri</i> , <i>B. guimaraesi</i> e <i>L. whitmani</i> , segundo o ciclo lunar	59
Gráfico 3: Frequência das espécies <i>Lutzomyia</i> sp1, <i>Lutzomyia</i> sp2, <i>L. edwardsi</i> , <i>L. oswaldoi</i> , <i>L. davis</i> , <i>L. lutziana</i> , segundo o ciclo lunar	60
Gráfico 4: Comparativo das médias horárias das espécies <i>L. intermedia</i> e <i>L. migonei</i> com a temperatura	61
Gráfico 5: Comparativo das médias horárias das espécies <i>L. intermedia</i> e <i>L. migonei</i> com a umidade relativa	62
Gráfico 6: Comparativo das médias horárias das espécies <i>L. intermedia</i> e <i>L. migonei</i> com a precipitação	63

RESUMO

Entre os meses de junho e dezembro de 1992, levantou-se a fauna de flebotomíneos (Diptera-Phlebotominae) em uma Ilha da região da baía da Ilha Grande no município de Paraty, sul do Estado do Rio de Janeiro - "Ilha do Araújo" localizada no início da Baía de Paraty 23° 9' 30" de latitude Sul e a 44° 41' 30" de longitude oeste de Greenwich.

As capturas foram realizadas com o uso de capturador de Castro e armadilha luminosa em três estações diferentes: 1ª) Em área recentemente desmatada denominada Ponta do Quiririm; 2ª) em área de muita vegetação introduzida e mata secundária com clímax não atingido denominada Estação Pontal e a 3ª) em mata secundária com clímax atingido denominada Estação Ponta da Baleia. Nas 880,5 horas de trabalho capturou-se 12 espécies de flebotomíneos, totalizando 9.917 espécimens. A estação Ponta do Quiririm apresentou a maior frequência (58,23 %) dos

exemplares capturados, seguida da Estação Pontal (33,73 %) e Estação Ponta da Baleia (8,04 %). Em cada uma delas foram escolhidos três ambientes clássicos: domicílio, peridomicílio e mata. No domicílio (12,16 %) as espécies mais freqüentes foram, *L. migonei* (França 1920) (50,09 %) e *L. intermedia* (Lutz & Neiva, 1912) (49, 67 %); no peridomicílio (85,96 %) predominaram também, *L. intermedia* (67,60 %) e *L. migonei* (31,22 %) e na mata (1,88 %) com *L. intermedia*, *L. migonei* predominando também com 77,02 % e 16,06 % respectivamente. A fauna encontrada foi: *L. intermedia* 65,59%; *L. migonei* 33,23%; *L. schreiberi* Martins, Falcão e Silva, 1975 0,71%; *L. fischeri* Pinto 1926 0,25%; *B. guimaraesi* (Coutinho e Barretto, 1941) 0,05%; *L. whitmani* Antunes & Coutinho, 1939 0,04%; *Lutzomyia* sp , 0,04%; *Lutzomyia* sp2 0,03%; *L. oswaldoi* Mangabeira, 1942 0,02%; *L. edwardsi* (Mangabeira, 1941) 0,02%; *L. davisi* (Root, 1934) 0,01% e *L. lutziana* (Costa Lima, 1932) 0,01%. *L. intermedia* e *L. migonei* demonstraram sua preferência por ambientes antrópicos. O galinheiro e o local onde o cão dormia demonstraram ser excelentes nichos alimentares e o primeiro também de abrigo. Pelas freqüências da espécies *L. intermedia* e *L. migonei* no domicílio e peridomicílio, o autor autor recomenda medidas profiláticas.

SUMMARY

Among June and December of 1992, was set up the sandflies fauna (Diptera-Phlebotominae) in an island of the bay of the Ilha Grande region in the municipal district of Paraty, sul of the State of Rio de Janeiro - "Island of Araújo" located in the beginning of the Bay of Paraty 23°9' 30" of latitude South and to 44° 41' 30" of longitude west of Greenwich.

Captures were carried on with the use of Castro's capturator and lighting trap in three different stations: The first In area recently deforested denominada Ponta of Quiririm; the second one was a secondary forest with introduced vegetation and low agriculture named "Pontal"; and the last one in a well secondary forest environment named "Ponta da Baleia". Three classical environments: indoor, peridomestic areas and forest, have been chosen in each of these stations.

Twelve species of the sandflies, totaling 9.917 specimens, have been captured in 880,5 hours of work. Most of the captured specimens (58,23 %) has been collected in the "Ponta do Quiririm" station, followed by the "Pontal" station (33,73 %) and finally by the "Ponta da Baleia" station (8,04 %). The following species were identified: *L. intermedia* 65, 59 %; *L. migonei* 33, 23 %, *L. schreiberi* 0,71%; *L. fischeri* 0,25 %, *B. guimaraesi* 0,05 %; *L. whitmani* 0,04 %; *Lutzomyia* sp1 0,04 %; *Lutzomyia* sp2 0,03 %; *L. oswaldoi* 0,02 %; *L. edwardsi* 0,02 % and *L. lutziana* 0,01%.

The species *L. intermedia*, *L. migonei*, *L. schreiberi* and *L. fischeri* were common in all three sites. The domestic environment presented a frequency of 12,16 %, the peridomesti 85,96 % and the sylvatic 1,88 %. Indoor, the most frequent species were. *L. migonei* 5 ,09%; *L. intermedia* 49,67%; in the peridomestic habitat, they also prevailed, *L. intermedia* (67,60%) and *L. migonei* (31,22%) and in mata (1,88%) with *L. intermedia*, *L. migonei* also prevailing respectively with 77,02% and 16,06%.

L. intermedia and *L. migonei* demonstrated to prefer antropic environment and the hen house and the place where the dog slept demonstrated to be also excellent alimentary niches and shelter.

The author suggest, taking into account the most frequent species, that they are possible related to the american tegumentary leishmaniasis transmission in the Island and recommends prophylatic attitude indoor and in the peridomestic areas.

INTRODUÇÃO

Beneficiada por um litoral recortado e de águas tranquilas, pela fartura de água potável e pela riqueza da fauna e flora, a população indígena apresentava-se numerosa na região, fato que motivou, já na primeira metade do século XVI, incursões dos habitantes do núcleo de São Vicente em busca de silvícolas para escravizar nas lavouras de cana-de-açúcar. O conhecimento das trilhas abertas pelos nativos através do litoral e do planalto, destacando-se a que atingia o planalto paulista e regiões mineiras, propiciou o estabelecimento às margens do rio Perequê-açu de um núcleo que originou a atual Paraty. A partir deste período até o terceiro quarto do século XIX, Paraty serviu de núcleo importante para o escoamento da produção do Vale do Paraíba que incluía cana-de-açúcar, café e ouro. Sua importância decaiu com a construção de via férrea que conduzia toda a produção, principalmente, de café diretamente do planalto paulista para o Rio de Janeiro.

O município está situado no extremo sul do Estado do Rio de Janeiro, ocupando a área de 917 quilômetros quadrados. Sua sede localiza-se a 23°, 13' e 7" de latitude sul e a, 4°, 42' e 48" de longitude oeste de Greenwich (Figura 1).

A topografia de Paraty apresenta duas regiões bastante distintas: uma área de relevo ondulado e montanhoso, constituída pela Serra do Mar, que se apresenta comum escoadouro natural por saltos e corredeiras, em direção ao oceano, das águas provenientes do bloco montanhoso que ali se ergue. Este escoamento é influenciado pelo intenso regime de chuvas da região. Com elevação de altitude variável, estas elevações delimitam boa parte da fronteira municipal com o Estado de São Paulo; a segunda área, constituída pelas planícies litorâneas, estreitas baixadas formadas pela sedimentação dos depósitos de aluvião vindos da serra e por depósitos marinhos. Nesta área concentram-se os principais núcleos populacionais de Paraty. O litoral do município apresenta-se bastante recortado, contendo inúmeras baías e diversas ilhas, resultantes do afloramento decumes submarinos continuadores da Serra do Mar. clima de Paraty enquadra-se no tipo quente e úmido sem estação seca, na faixa litorânea até a altitude de 300 metros e nas regiões serranas predomina o tipo tropical de altitude (IBGE, 1983; 90/91). A temperatura na planície costeira apresenta média anual em tomo de 22° C. A interceptação pela Serra do Mar das massas úmidas provenientes do Oceano Atlântico dá origem ainda a significativa taxa de precipitação pluviométrica, que pode mesmo ultrapassar os 2.000 rum anuais.

Observa-se ainda exuberante floresta tropical úmida perenifolia costeira ou Mata Atlântica, resultante das condições climáticas predominantes na região.

A área de estudo está localizada no início da Baía de Paraty, no interior da grande Baía da Ilha Grande à 23° 9' 30" de latitude sul e a 44° 41' 30" de longitude oeste de Greenwich. Seu ponto mais próximo do continente dista aproximadamente 600 metros da Praia Grande, que por sua vez, está dez quilômetros afastada do centro de Paraty (Figura 2).

Economicamente sua população sobrevive da pesca do camarão, a qual por ser periodicamente proibida pelo governo, os pescadores deixam a pesca seletiva e capturam todo tipo de pescado, além de engajaram-se na atividade turística, que é muito rendosa durante o verão.

Em 1988, após informações da Secretaria Municipal de Saúde de Paraty, sobre suspeita de casos humanos de Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) na região, mais precisamente na Ilha do Araújo, realizou-se vários inquéritos que contribuíram com o diagnóstico de oito casos autóctones na Ilha. O inquérito entomológico executado no período de setembro a novembro/88 resultou em resumo publicado por SOUZA & cols. (1991) com os seguintes resultados: *Lutzomyia intermedia*- 93,36%; *Lutzomyia migonei*-6,48%; *Lutzomyia schreiberi*- 0,08%; *Lutzomyia fischeri*- 0,04%; *Lutzomyia pessoai*- 0,04%.

Este resultado chamou atenção para a prevalência e os papéis das espécies *L. intermedia* e *L. migonei* na epidemiologia da LTA na Ilha, bem como o comportamento geral da fauna.

Pelo fato da área não ser muito extensa, estar isolada do continente, apresentar condições para manutenção da cadeia epidemiológica entre os animais sinantrópicos silvestres, abundantes na Ilha e pela possibilidade de se controlar

o foco com (uso de metodologias apropriadas para isso, faz-se necessário a investigação no comportamento ecológico desses dípteros na Ilha. Sendo assim, iniciou-se pela identificação da fauna, um projeto que envolver estudos de vetores, hospedeiros sinantrópicos e silvestres da LTA.

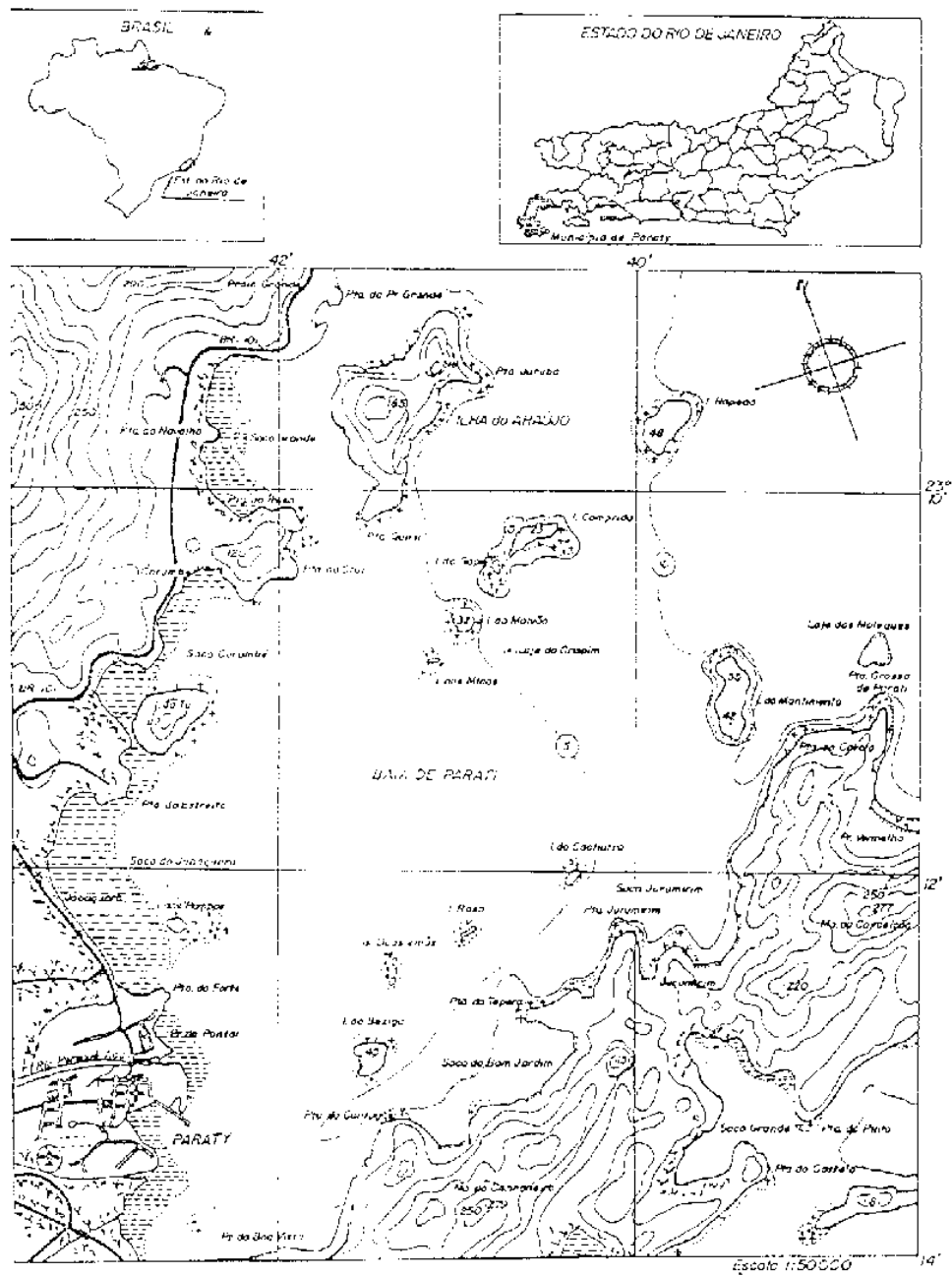


Figura 1: Mapa da Baía de Paraty

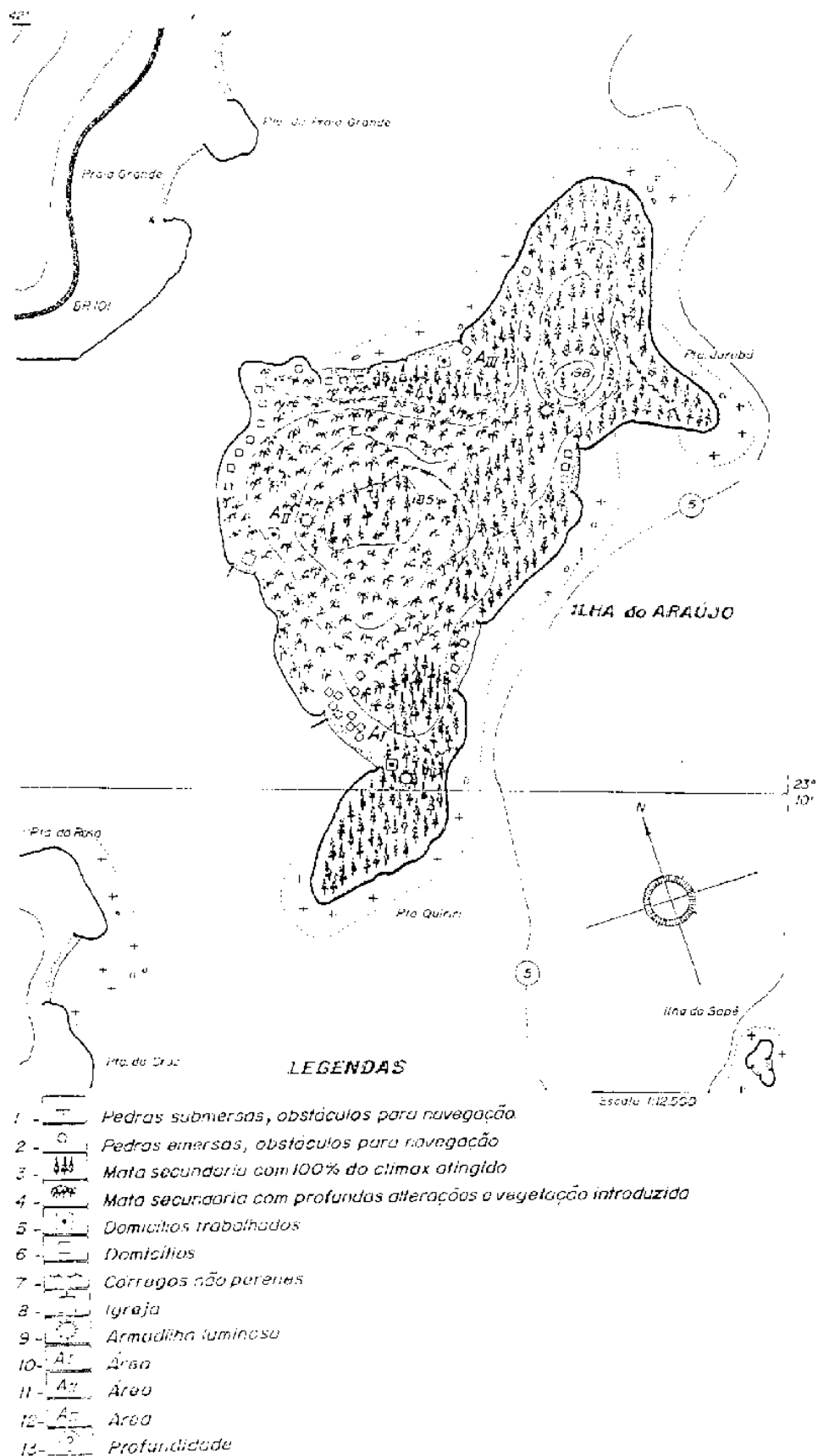


Figura 2: Mapa da Ilha do Araújo

REVISÃO DA LITERATURA

Há na literatura farta documentação o com objetivo de esclarecer pontos obscuros de natureza biológica dos flebótomos, sobretudo para contribuir com a epidemiologia das Leishmanioses no Brasil. Diversos autores empreenderam estudos sobre o assunto; ARAGÃO (1927) incriminou a *Lutzomyia intermedia* como transmissor de LTA em Laranjeiras e Santa Tereza em plena Cidade do Rio de Janeiro; BARRETTO, 1943; PESSOA & BARRETTO, 1944 (APUD GOMES & cols., 1989) levantaram a fauna em São Paulo e DAMACENO & cols. (1949) levantaram a distribuição geográfica de várias espécies no Vale Amazônico; DEANE (1956), estudou o Calazar no Estado do Ceará; DEANE & DEANE (1957) deu continuidade aos estudos iniciados em 1954, desenvolvendo neste ano estudos sobre abrigos naturais de várias espécies e demonstrou ser a *Lutzomyia logipalpis* a transmissora do Calazar (Leishmaniose Visceral - LV) no nordeste do mesmo estado; ao mesmo tempo FORATTINI, (1953) em São Paulo desenvolvia pesquisas sobre criadouros naturais em dependências peridomiciliares; este mesmo autor em

1954, apresentou resultados sobre a biologia na Bacia do Rio Paraná envolvendo regiões comuns aos Estados de São Paulo, Paraná e Mato Grosso do Sul. MARTINS & MORALES - FARIAS (1972) apresentaram a distribuição geográfica dos flebotomíneos das Américas segundo as áreas de dispersão ou endemismo. FORATTINI & cols. (1976) em São Paulo e SOUZA & cols. (1981) no Rio de Janeiro levantaram o comportamento faunístico em áreas modificadas pelo homem; em fim todos contribuindo com a epidemiologia das LTA.

Os métodos de capturas desses dípteros são de grande importância. Segundo FORATTINI (1954) e SHERLOCK & PESSOA (1964) as capturas com o capturador de Castro (CASTRO, 1940; APUD FORATTINI, 1954) se adaptam perfeitamente as exigências para capturas manuais com ou sem iscas em quase todos os ambientes, sendo o método mais empregado (CHANIOTIS & ANDERSON, 1968). As armadilhas luminosas são muito utilizadas, entretanto (CHANIOTIS & ANDERSON, 1968), ressaltaram o seu fraco desempenho em noites de luar claro, mencionaram também a necessidade de manutenção constante para evitar falha geral no mecanismo. Baseado neste modelo FALÇÃO (1981), desenvolveu um modelo mais funcional, comentando que com a inovação foi capaz de, em apenas uma noite na Gruta da Lapinha em Minas Gerais, capturar seis mil exemplares; posteriormente AGUIAR (1984) introduziu outras modificações que otimizaram o uso desta armadilha. WILLIAMS & cols. (1983) comparando os dois modelos de armadilha luminosa (CDC light trap e Chaniotis) observaram que não havia diferença do rendimento delas, denunciando no entanto que este sofria influência negativa das lâmpadas elétricas dos peridomicílios e em campo aberto, das fases lunares de maior

luminosidade. Porém comentaram que estas armadilhas quando colocadas em ambientes totalmente fechados pela vegetação poderiam ter rendimento favorável mesmos nas fases lunares de luminosidade mais intensa.

Quanto a distribuição vertical, ARIAS & FREITAS (1982); GOMES & cols. (1987); BIANCARDI & cols. (1992); AZEVEDO & col. (1993) desenvolveram capturas para avaliar esta distribuição, entretanto utilizaram-se de outros tipos de iscas (animais e humanos). Com o uso da armadilha luminosa tipo FALCÃO (1981) encontramos o trabalho de AGUIAR (1984), na Serra dos Órgãos; fora de nossa país porém (CHANIOTIS & cols., 1971), com modelo que originou a armadilha usada em nosso trabalho.

Em relação a vegetação, a literatura está baseada nas características das regiões e ambientes (domicílio, peridomicílio e mata) onde trabalharam. Levamos em consideração também a distribuição geográfica das espécies proposta por MARTINS e cols. (1972). ARAGÃO (1927) trabalhou em mata secundária no Estado do Rio de Janeiro; PESSOA & BARRETTO, 1944 mencionados por GOMES & cols (1989) no estado de São Paulo, sugerem o fim dos casos de LTA. após a devastação da floresta primitiva; já FORATTINI (1953) capturou *L. intermedia* em área de desmatamento recente e no ano seguinte sugeriu que após devastação a L.T.A ficava restrita a casos esporádicos (FORATTINI, 1954). DEANE (1956) e DEANE & DEANE (1957) no sertão do Ceará com vegetação xerófila e matas de sopé, da Serra do Ibiapaba. FORATTINI (1976) em dois ambientes sendo um no interior em mata secundária e outro em mata costeira de São Paulo. ARAÚJO FILHO (1978) na Ilha Grande e LIMA, 1932 (APUD ARAÚJO FILHO, 1978) na orla marítima entre

Mangaratiba e Angra dos Reis no Litoral do Rio de Janeiro. SOUZA & cols. (1981) também no Rio de Janeiro com vegetação secundária peridomiciliar. WILLIAMS & cols. 1983) em Minas Gerais com matas residuais, áreas cultivadas e peridomiciliar. GOMES & cols. (1983) em floresta residual e extraflorestal em São Paulo. AGUIAR (1984) em floresta primitiva na Serra dos Orgãos. GOMES e cols. (1986) no Vale da Ribeira região de mata costeira. VEXENAT & cols. (1986) em Três Braços na Bahia região cacauzeira pertencente a Mata Atlântica GOMES & cols. (1989) no centro nordeste de São Paulo em matas residuais, cerrados e áreas de pastagens, comparou seus resultados com os de BARRETTO (1943) concluindo que houve modificação da fauna em função do desmatamento com permanência de casos de LTA. RANGEL & cols. (1990) em região de mata secundária e peridomiciliar no município de Nova Iguaçu, Rio de Janeiro. TEODORO & cols. (1990) trabalhou com mata residual no noroeste do Paraná com a luminosa (FALCÃO, 1981). SOUZA & (1991) na própria Ilha do Araúj o.

Em relação ao ciclo lunar, os dados literários encontrados indicam que os dípteros apresentam alterações em seu comportamento decorrentes do meio segundo à sucessão das 24 horas do dia e das estações do ano, parecendo dotados de um relógio biológico sincronizado por fatores como a temperatura, umidade e luminosidade (LARA, 1992); nesta última em particular, destacamos a influência da luminosidade lunar descrita para outras espécies de insetos (WILLIAMS, 1936; APUD WILLIAMS, 1939). Com relação aos flebotomíneos, encontramos referências de influências sobre tipos de capturas (CHANIOTIS & ANDERSON, 1968; WILLIAMS & cols., 1983) e AGUIAR (1984) que desenvolveu pesquisa sistemática

sobre este assunto. Seus resultados evidenciaram a importância das fases de lua nova e minguante para várias espécies silvestres.

MATERIAL E MÉTODOS

A- Selecionamos três estações de capturas na ilha, segundo as características da vegetação encontradas em cada uma delas, assim denominadas:

A.1- Ponta do Quiririm, A.2- Pontal e A.3- Ponta da Baleia (Figura 2).

A.1- Ponta do Quiririm (Figuras 3, 4 e 5): Área de maior concentração populacional, onde ocorreu a maioria dos casos de LTA; as plantações existentes são para subsistência e não para o comércio. A pequena mata ainda existente, possui importantes alterações em sua vegetação, conserva árvores da mata original sendo a secundária, com maior representatividade. A estação está limitada ao sul, leste e oeste pelo mar e ao norte pela estação A2. Quanto aos animais silvestres são encontrados: marsupiais, cebídeos, roedores silvestres e sinantrópicos. A residência escolhida para as capturas está à 15 metros do nível do mar, de recente construção localizada em área desmatada para este fim, construída às margens da mata com barro e bambu, não possui luz elétrica e banheiro; todo o peridomicílio está limpo,

existindo apenas algumas bananeiras, uma caneleira, e uma jaqueira, todas já existentes na época do desmatamento; também encontram-se rochas onde algumas bromélias estão alojadas; o único animal criado pela família é um cão. Os moradores usam a mata para suas necessidades fisiológicas. No local exaro da mata que usam como banheiro, estabeleceu-se um dos pontos de capturas.

A.2- Pontal (Figuras 6, 7 e 8): Concentração populacional menor que em A1 porém maior que na terceira estação; estão, em sua maioria, concentrada ao longo da praia. A mata secundária existente conserva muito poucos exemplares da mata primitiva, em alguns pontos da mata há pequenos bananais e mandiocais. A área está limitada ao sul pela estação A.1 ao norte pela estação A.3 e ao leste e oeste pelo mar, sendo a estação mais próxima do continente. Também é comum a denúncia de presença de animais silvestres no peridomicílio. A residência selecionada para o trabalho é de construção antiga e está praticamente encostada à um conjunto de pedras a uma altitude de 22 metros. O peridomicílio é constituído de um abrigo de cão, um galinheiro e um chiqueiro; sendo a vegetação constituída de algumas bananeiras, outras plantas ornamentais e uma plantação de mandioca.

A.3- Ponta da Baleia (Figuras 9 e 10): Possui a menor concentração populacional entre as estações. Nesta área as residências são de veraneios cujos proprietários em geral freqüentam a ilha somente em período de férias e feriados prolongados. Os moradores permanentes são caseiros. É a área mais preservada, apresentando extensa vegetação primitiva, é de colonização recente apresentando uma pequena plantação

de banana. A estação está limitada ao sul pela estação A.2 e a leste, oeste e norte pelo mar. A residência escolhida é de construção recente localizada ao nível do mar a pouco mais de 4 metros de distância do mar; o peridomicílio é constituído por pequeno bananal, um galinheiro e um paiol para armazenamento de produtos agrícolas, materiais pesqueiro e de lavoura.

B- Local ou Ambiente de captura:

As capturas foram programadas em três pontos distintos em cada uma das três estações, levando-se em consideração os seguintes aspectos: domicílio, peridomicílio e mata (Figura 2);

B.1- Domicílio- considerando aqui as paredes internas e todos os móveis e utensílios domésticos da residência.

B.2- Peridomicílio - a captura avaliou a parede externa do domicílio, troncos de árvores e os anexos tipo: abrigo de cão, pocílga (chiqueiro), galinheiro;

B.3 - Mata - as capturas aconteceram em locais intercalados entre a copa, em alturas superiores a três metros e o troncos das árvores. Nestes últimos em alturas não

superiores a 1,0 metro do solo, próximos a possíveis criadouros tipo rochas com tocas habitadas por animais, rochas com vegetações aderidas como bromélias e outras, troncos de árvores com raízes tabulares;

C- Tipos de captura e tempo gasto em cada uma delas:

Em função do material que se dispunha optou-se por dois tipos de capturas: manual, usando-se o capturador de Castro e com armadilha luminosa, empregando-se armadilha tipo FALCÃO (1981) modificada por AGUIAR (1984);

C.1- No Domicílio: captura manual na parede interna e utensílios domésticos por período mínimo de 90 minutos e com armadilha luminosa por período de doze horas.

C2- No Peridomicílio: captura manual por período mínimo de 90 minutos procurando dividir este tempo entre todos os anexos, parede externa e vegetação ao redor do domicílio; captura com armadilha luminosa por doze horas;

C.3- Na Mata: captura por doze horas com armadilha luminosa; captura com capturador de Castro dos insetos que, no momento da instalação da armadilha, estivessem picando os homens envolvidos na operação;

D- Uso de Iscas:

Optou-se por não usar iscas introduzidas com exceção da armadilha luminosa; considerou-se que os animais previamente existente no peridomicílio e os indivíduos

em seu domicílio exerciam satisfatória atração para os flebotomíneos, assim trabalhou-se com este fator.

E - Aspectos climáticos e fisiográficos:

Fase lunar, umidade relativa, temperatura, vegetação do peridomicílio e da mata nos pontos de captura, horário e duração da captura foram as variáveis utilizadas para correlação no trabalho.

F - Periodicidade das capturas:

O trabalho foi iniciado no mês de junho/92 com regularidade estabelecida de duas capturas mensais de três dias de duração, sendo um dia para cada estação e intercalando de tal maneira que, uma semana era para trabalho de campo e outra, subsequente, para processamento, no laboratório, do material coletado.

G - Preparo dos espécimens para Identificação:

A rotina usada foi a recomendada por RYAN (1986).

G.1- Triagem do material e posterior conservação de todos os insetos capturados em tubos contendo álcool 70%.

G.1.1- Os insetos capturados em armadilha laminosa foram entorpecidos por clorofórmio que embebia um pequeno pedaço de algodão; logo após sofreram uma triagem sendo os flebotomíneos colocados nos tubos devidamente rotulados por estação, data e ambiente de captura.

G.1.2- Os espécimes de flebotomíneos capturados pelo capturador de Castro eram colocados diretamente nos tubos contendo o conservante (álcool 70 %), onde permaneceram até o momento do preparo para avaliação taxonômica;

G.2- Preparo do Material para observação Microscópica;

G.2.1- Tratamento em Hidróxido de potássio 10% por quatro horas;

G.2.2- Tratamento em ácido acético 10% por 20 minutos, para retirar o excesso de Hidróxido de Potássio;

G.2.3- Lavagem em água destilada por duas vezes durante 10 e 20 minutos, sucessivamente;

G.2.4- Diafanização e conservação em lactofenol, sendo que com três horas já estavam prontos para a identificação;

G.2.5- Montagem permanente entre lâmina e lamínula de machos e fêmeas para cada espécie diferente capturada; a rotina de tratamento usada é a mesma descrita acima com a montagem propriamente dita feita com berlese conforme RYAN (1986);

G.3- O material foi depositado na Seção de Entomologia do Departamento de Ciências Biológicas da Escola Nacional de Saúde Pública;

H - Métodos Estatísticos

H.1- Qui-quadrado (Kruskall-Wallis) "H";

H.2- Diversidade (índice de Shannon) "ish";

H.3- Teste "T" entre as médias das diversidades;

H.4- Prova binomial.

H.5- Correlação de Spearman (Temperatura e umidade)



Figura 3: Domicílio da estação Ponta do Quiririm (A1).



Figura 4. Peridomicílio da estação Ponta do Quiririm (A1).



Figura 5: Paisagem geral da estação Ponta do Quiririm (A1).



Figura 6: Domicílio da estação Pontal (A2).



Figura 7: Peridomicílio da estação Pontal (A2).



Figura 8: Paisagem geral da estação Pontal (A2).



Figura 9: Domicílio da estação Ponta da Baleia: paisagem geral, vegetação (A3).



Figura 10: Peridomicílio da estação Ponta da Baleia; galinheiro(A3).

RESULTADOS

A- A FAUNA

No período de junho a dezembro de 1992 encontramos as seguintes espécies***:

sub-família Flebotominae;

. Gênero *Brumptomyia* (França & Parrot, 1921)

Brumptomyia guimaraesi (Cominho & Barretto, 1941)

. Gênero *Lutzomyia* (França, 1924)

Lutzomyia (Hellcorcytomyia) oswaldoi (Mangabeira, 1942)

Lutzomyia (Micropygomyia) schreiberi Martins, Falcão & Silva, 1975

Lutzomyia (Nyssomyia) intermedia (Lutz & Neiva, 1912)

Lutzomyia (Nyssomyia) whitmani (Antunes & Coutinho, 1939)

Lutzomyia (Pintomyia) fischeri (Pinto, 1926)

Lutzomyia (Psychodopygtus) davisi (Root, 1934)

Lutzomyia edwardsi (Mangabeira, 1941)

Lutzomyia (Psathromyia) lutziana (Costa Lima, 1932)

Lutzomyia migonei (França, 1920)

Lutzomyia sp. 1 *

Lutzomyia sp.2 **

* O 5º segmento do palpo é curto a soma do 4º e 5º seguimento maior que o 3º. O cibário apresenta aproximadamente 8 dentes verticais, não conseguimos ver a espermateca.

** O 5º segmento palpal mais longo que o 3º e 4º somados. Cibário aparentemente sem dentes verticais com a espermateca sem anelação duro da espermateca fortemente quitinizado, cabeça não tanto conspícua porém nota-se a presença de cordas.

*** Para a identificação supra específica seguimos a nomenclatura proposta por MARTINS & cols. (1978).

B - FREQUÊNCIA DAS ESPÉCIES NAS ESTAÇÕES E NOS AMBIENTES.

Na tabela 1 estão representados os números e o percentual das espécies capturadas nas estações.

Foram capturados 9.917 espécimens de doze espécies pertencentes a dois gêneros. O gênero *Lutzomyia*, o mais representado, com um total de 9.912 (99,95 %) exemplares de 11 espécies pertencentes a sete subgêneros, enquanto que do gênero *Brumptomyia* capturou-se apenas cinco espécimens de uma única espécie. A espécie de maior frequência foi a *L. intermedia* com predomínio da estação A1 seguida pela A2 e A3. Em seguida predominou *L. migonei*, também com maior comparecimento na A1 seguida pela A2 e A3 respectivamente. A *L. schreiberi*, foi a terceira maior frequência registrada, tendo a A3 a maioria desses exemplares, em seguida a A1 e A2 respectivamente. As demais espécies capturadas apresentaram frequência inferior a 1,0% cada uma delas, são elas: *L. fischeri*, *Brumptomyia guimaraesi*; *L. whitmani*, *Lutzomyia spl*, *Lutzomyia sp.2*, *L. oswaldoi*; *L. edwardsi*, *L. davis* e *L. lutziana*.

A estação Ponta do Quiririm (A1), apresentou oito das 12 espécies encontradas, e a espécie de maior frequência foi a *L. intermedia*. A segunda espécie em importância foi a *L. migonei*. As outras seis espécies capturadas contribuíram com frequências inferiores a 1,0 % do total; são elas: *L. fischeri*, *L. schreiberi*, *L. whitmani*, *Lutzomyia sp.2*, *Lutzomyia sp. 1*, *L. edwardsi*.

A estação Pontal (A2), contribuiu com seis das 12 espécies coletadas, sendo as mais frequentes: *L. mtermedia* e a *L. migonei*; outras quatro espécies foram

capturadas porém com frequências inferiores a 1,0 %, *L. schreiberi*, *B. guimaraesi*, *L. fischeri*, *Lutzomyia* sp.2.

Na estação Ponta da Baleia (A3) capturou-se dez espécies: *L. intermedia* e *L. migonei* predominando sobre as demais seguida por *L. schreiberi* e outras espécies que contribuíram com frequências muito inferiores, foram elas: a *Lutzomyia* sp.b *L. oswaldoi*, *B. guimaraesi*, *L. fischeri*, *L. edwardsi*, *L. davis*, *L. lutziana* dos exemplares capturados.

As espécies *L. intermedia*, *L. migonei*, *L. fischeri*, *L. whitmani* e *Lutzomyia* sp2 demonstraram maior frequência na A1 à margem da mata sugerindo adaptação a este ambiente. Estas espécies com exceção da *L. whitmani*, obtiveram frequências elevadas também na A2 Na estação Ponta da Baleia, a frequência dessas espécies foi baixa. Já a espécie *B. guimaraesi*, obteve frequência alta na A2 e pouco mais baixa na estação A3 não sendo capturada na A1, enquanto as espécies *L. schreiberi*, *Lutzomyia* spl, *L. oswaldoi*, *L. edwardsi*, *L. davis* e *L. Lutziana* obtiveram maiores frequências na A3 em mata mais conservada. A *L. schreiberi* obteve frequências mais baixas nas estações A1 e A2. *L. edwardsi* foi capturada na estação A1 e A2 com a mesma frequência; por último as espécies *L. davis* e *L. lutziana* foram encontradas somente na estação A3.

Pela avaliação por X2, as amostras das três estações não apresentaram diferença significativa demonstrando pertencerem a mesma população.

A comparação das médias das diversidades (índice de SHANNON "ish"), pelo teste "T" revelou diferença significativa ao nível de $\alpha = 0,05\%$ entre as estações A1/ A2 e A2/A3. Porém entre A1 e A3 não houve diferença significativa

Na tabela 2 relacionou-se as espécies capturadas em relação aos ambientes. A captura no ambiente domiciliar contribuiu com 12,06 % dos espécimens de cinco espécies. A espécie de maior frequência foi a *L. migonei*, seguida com frequência não muito diferente por *L. intermedia*. Mais três espécies foram capturadas neste ambiente contribuindo cada uma delas com menos de 0,1%, são elas: *L. fischeri*, *L. whitmani* e *L. edwardsi*.

O peridomicílio contribuiu com frequência seis vezes maior que a soma dos outros ambientes, rendendo 85,96% dos flebotomíneos de sete espécies. A *L. intermedia* predominou sobrepujando a soma das outras seis espécies encontradas. A *L. migonei* apesar de inferior à metade da primeira, apresentou montante considerável, também muitas vezes superior a soma das outras encontradas, foram elas: *L. schreiberi*, *L. fischeri*, *Lutzomyia* sp.1, *L. whitmani* e *L. oswaldoi*.

Na Mata capturou-se 1,88 % dos exemplares de oito espécies. A *L. intermedia* também registrou a maior frequência sobrepujando a soma das frequências das outras espécies em três vezes. *L. migonei*, foi a segunda mais importante, seguida por *B. guimaraesi*. Outras espécies também foram capturadas, foram elas: *Lutzomyia* sp.2, *L. schreiberi*, *L. edwardsi*, *L. davisii* e *L. lutziana*. Para as espécies *L. intermedia*, *L. migonei*, *L. schreiberi*, *L. fischeri*, *L. whitmani*, *Lutzomyia* sp.1 e *L. oswaldoi* o ambiente peridomiciliar parece ser adequado. Cabe ressaltar a presença das espécies *L. intermedia*, *L. migonei*, *L. fischeri* e *L. whitmani* nos domicílios e peridomicílios, muito importantes sob o aspecto de transmissão de LTA. As espécies *B. guimaraesi*, *Lutzomyia* sp.2, *L. davisii*, *L. lutziana*

demonstraram melhor adaptação pela mata. A *L. edwardsi* obteve um de seus dois exemplares capturado no domicílio.

Pela avaliação por X², as amostras dos três ambientes não apresentaram diferença significativa. Entretanto na comparação das médias das diversidades (índice de SHANNON "ish") por teste "T", houve diferença entre elas no peridomicílio entre A1, A3 e A2, A3; já entre A1, A2 houve igualdade. Entre as médias dos domicílios não houve diferença significativa. Quanto as médias das matas, a AI foi diferente das outras que foram iguais entre si.

C - ESPÉCIES CAPTURADAS NA ESTAÇÃO PONTA DO QUIRIRIM (A1)

Na tabela 03, demonstramos as espécies capturadas no domicílio. A *L. migonei* foi a espécie mais importante seguida da *L. intermedia* com frequência mais baixa, porém representativa. Outras duas espécies *L. whitmani* e *L. fischeri* foram capturadas em frequências insignificante. A *L. migonei* predominou, nas capturas na parede interna e em humanos. Porém em armadilhas luminosas quem dominou foi *L. intermedia*, que por sua vez apresentou frequência baixa nas paredes internas e em humanos. *L. migonei* contribuiu com as maiores frequências entre machos na parede interna, em humanos e em armadilhas luminosas onde houve equilíbrio com a *L. intermedia*, esta por sua vez compareceu nas paredes internas e em humanos 18,50 % com densidade baixa. No que se refere a peridomicílio entre fêmeas a *L. migonei* predominou nas paredes internas, já em humanos houve equilíbrio com a *L. intermedia*. Nas capturas com armadilhas luminosas houve também equilíbrio entre as duas espécies porém com predomínio da *L. intermedia*.

Quanto aos machos capturados em humanos, acreditamos estar o fato vinculado a procura da fêmea para acasalamento. As capturas com armadilhas luminosas foram mais rendosa com 76,57 % dos espécimens capturados, enquanto que as capturas com Capturador de Castro contribuíram com 23,43 % dos espécimens capturados.

Na tabela 4 apresentamos o número e o percentual das espécies capturadas no peridomicílio, considerando o tipo, o local de captura e o sexo dos espécimens. A espécie *L. intermedia* sempre predominou seguida pela *L. migonei*. Outras espécies também foram capturadas, contudo quando somadas as suas frequências não alcançaram 1,0%, entre elas encontramos: *L. fischeri*, *L. schreiberi*, *L. whitmani* e *Lutzomyia* sp.1. Nas capturas na vegetação a *L. intermedia* predominou tanto em capturas manuais quanto nas capturas com armadilhas luminosas. A *L. migonei* na vegetação apresentou-se sempre como a segunda espécie mais importante tanto nas capturas manuais quanto nas capturas com armadilhas luminosas. As espécies *L. schreiberi*; *L. whitmani*; *Lutzomyia* sp.1 compareceram somente nas capturas manuais; já *L. fischeri* compareceu nos dois tipos de capturas com frequências muito baixas. Quanto aos flebotomíneos capturados na parede externa, no local onde o cão dormia, apenas capturamos duas espécies, a *L. intermedia* e *L. migonei*. Nas capturas manuais na vegetação e na parede externa o número de machos foi superior ao de fêmeas. Na vegetação os machos de *L. intermedia* predominam sobre os das outras espécies. Cabe assinalar que as outras espécies encontradas não alcançaram frequências consideráveis. Já entre as fêmeas a *L. migonei* foi mais freqüente que as demais. Na captura de parede externa *L. intermedia* e *L. migonei* mantiveram o mesmo comportamento que na

vegetação, ou seja, os machos prevalecendo sobre as fêmeas, e entre si pleno domínio da *L. intermedia* o que também ocorreu entre as fêmeas. Nas capturas com armadilhas luminosas na vegetação o comportamento das duas principais espécies se dá de forma contrária pois o domínio é das fêmeas. A maior frequência foi da *L. intermedia*. Entre as fêmeas também houve domínio da *L. intermedia*.

Na tabela 5 estão relacionados todos os flebótomos capturados com armadilha luminosa na Mata, particularmente no local onde a família residente no domicílio escolhido usava para suas necessidades fisiológicas. As armadilhas foram colocadas em copas densas e troncos de árvores. Observa-se que há predominância das espécies *L. intermedia* e *L. migonei*, seguidas da *L. schreiberi*, *Lutzomyia* sp2 e *L. edwardsi*. Em relação ao local de captura os troncos das árvores contribuíram com 91,04 % dos exemplares capturados, total esse que sobrepujou em aproximadamente, oito vezes o total observado nas copas das árvores. Na copa houve equilíbrio quantitativo entre machos e fêmeas, apesar da variedade de espécies de fêmeas ser flagrante. Nos troncos houve domínio das fêmeas sobre os machos com exceção da *Lutzomyia* sp.2 que não apresentou exemplares machos.

D - ESPÉCIES CAPTURADAS NA ESTAÇÃO PONTAL (A2)

Na tabela 6 estão distribuídos o número e o percentual das espécies capturadas no domicílio segundo o tipo, local de captura e sexo.

Foram capturadas apenas duas espécies a *L. intermedia* predominou sobre a *L. migonei*. Quanto ao tipo de captura, aquelas realizadas com armadilha luminosa contribuíram com 58,85 % dos flebotomíneos, as capturas na parede interna

contribuíram com 36,21% e por último as capturas realizadas em humanos com 4,94%; nas capturas na parede interna houve plena predominância da *L. intermedia*. Entre os machos houve predomínio da primeira espécie, porém não tão evidente quanto entre as fêmeas onde a primeira alcançou frequência de 93,61% contra apenas 6,39 % da *L. migonei*. Nas capturas em humanos, capturou-se apenas *L. intermedia*; nas capturas com armadilha luminosa o predomínio também foi da *L. intermedia* com frequência não tão elevada quanto a anterior, entretanto entre os machos a *L. migonei* predominou sobre a *L. intermedia* com margem pequena de diferença, já entre as fêmeas a *L. intermedia* predominou.

Nas tabelas 7 e 8 expomos os números e percentuais das espécies capturadas no peridomicílio manualmente (tabela 7) na vegetação, chiqueiro, galinheiro e parede externa (local onde o cão habitualmente dorme), e com armadilha luminosa (tabela 8) no chiqueiro e galinheiro. De modo geral a *L. intermedia*, seguida da *L. migonei*; outras duas espécies presentes no peridomicílio foram a *L. schreiberi* a *L. fischeri*.

Em relação aos locais de captura o galinheiro contribuiu com a maior frequência nos dois tipos de captura. Nas capturas manuais (tabela 7) ocorridas no galinheiro a espécie prevalente foi *L. intermedia* seguida por *L. migonei* e por último a *L. schreiberi*. Nas capturas com armadilha luminosa (tabela 8) há predomínio da *L. migonei* seguida pela *L. intermedia* por último a *L. fischeri*.

As capturas no chiqueiro renderam 11,95 % dos exemplares nos dois tipos de capturas, que foram inferiores à aquelas frequências observadas no galinheiro. Nas capturas manuais a *L. intermedia* predominou sobre a *L. migonei* e

por último a *L. fischeri*. Nas capturas com armadilha luminosa apenas as duas principais espécies compareceram.

As capturas na parede externa contribuíram com 2,27 % do total sendo 76,75 % de *L. intermedia* e 23,25 % de *L. migonei*.

Na vegetação o predomínio foi de *L. intermedia*. As outras espécies capturadas no chiqueiro e galinheiro não foram capturadas na vegetação e nem na parede externa. No abrigo do cão as capturas foram negativas confirmando o fato de o cão não dormir habitualmente neste abrigo e sim ao lado da parede, próximo à porta de entrada da casa.

Na tabela 9 expomos o número e percentual das espécies capturadas na mata secundária com clímax não atingido. Neste ambiente nossas armadilhas foram armadas próximas à uma plantação de mandioca junto de uma toca de animal desconhecido, obtendo-se em 120 horas de capturas 54 flebotomíneos, dois deles capturados pousados em membro de nossa equipe. As armadilhas colocadas em troncos renderam 59,62 % do total capturado contra 40,38 % daquelas armadas em copas, havendo amplo domínio de *L. intermedia* sendo 85,72 % na copa e 87,09 % no tronco. A *L. migonei* apresentou freqüências bem inferiores tanto na copa (9,52 %) quanto no tronco (3,23 %). Outras duas espécies foram capturadas neste ambiente valendo ressaltar o caráter silvestre das duas, a *B. guimaraesi* em tronco e a *Lutzomyia* sp.2 em copas.

E - ESPÉCIES CAPTURADAS NA ESTAÇÃO PONTA DA BALEIA (A3)

Na tabela 10 expomos o número e o percentual das espécies capturadas no domicílio segundo o local, tipo de captura e sexo. Neste, gastou-se 93 horas de capturas rendendo apenas 67 exemplares, oito (11,94 %) dos quais capturados na parede interna e 59 (88,06 %) capturados com armadilha luminosa. As capturas em humanos foi negativa, estando estes resultados influenciados pelo uso de Durma-Bem que era aceso nas primeiras horas da noite. *L. migonei* foi a espécie de maior frequência seguida de *L. intermedia* e por último a *L. edwardsi*. As capturas na parede interna propiciaram a coleta de oito (11,94 %) exemplares com predomínio de *L. intermedia* sobre *L. migonei*. Entre os machos das duas espécies capturadas *L. intermedia* também predominou; no tocante as fêmeas, somente capturou-se exemplares de *L. intermedia*. As capturas com armadilha luminosa contribuíram com 59 (88,06 %) exemplares do total, obtendo como espécie mais importante a *L. migonei*. Por outro lado, em relação às fêmeas, *L. intermedia* predominou. Vale mencionar a captura de um exemplar fêmea de *L. edwardsi*.

Na tabela 11 expomos o número e o percentual das espécies capturadas no peridomicílio segundo o local, tipo de captura e sexo.

Foram gastos 80 horas de captura coletando-se 678 espécimens. As capturas manuais foram mais rendosas contribuindo com 64,01%, sendo 56,05 % em galinheiro, 6,19 % na vegetação e 1,77 % na parede externa do domicílio. As capturas com armadilha luminosa contribuíram com 35,99 % sendo 35,70 % no galinheiro e 0,29 % na vegetação. A espécie *L. intermedia* apresentou frequência dominante nas capturas no galinheiro, capturas manuais e com armadilha luminosa Na parede

externa e na vegetação em capturas manuais e armadilha luminosa. Outra espécie que obteve freqüências consideráveis foi a *L. migonei* no galinheiro em capturas manuais e em capturas com armadilhas luminosas. Na parede externa compareceu com apenas (8,33 %) e na vegetação também com apenas um exemplar em armadilha luminosa. Mais quatro espécies compareceram, porém com freqüências gerais menores, *L. schreiberi*, *Lutzomyia* sp.1, *L. oswaldoi* e *L. fischeri*. Com exceção da *L. fischeri* que somente compareceu em armadilha luminosa, as três últimas espécies não compareceram em armadilha luminosa.

Na tabela 12 expomos os números e percentuais das espécies capturadas na mata segundo o local de captura.

Foram gastas 120 horas de captura com armadilha luminosa coletando-se 40 exemplares de cinco espécies. As capturas na copa das árvores foram mais rendosas contribuindo com 97,50 % do total capturado contra apenas 2,50 % das capturas nos troncos. A *L. intermedia* predominou, seguida da *B. guimaraesi*. Outras três espécies foram capturadas em freqüências iguais, são elas: *L. migonei*, *L. davisi*, *L. lutziana*. Outros 12 exemplares foram manualmente capturados quando pousados em membros de nossa equipe, todos pertencentes a espécie *L. intermedia* sendo 10 machos e duas fêmeas.

F- COMPORTAMENTO DAS ESPÉCIES FRENTE AO CICLO LUNAR

Na tabela 13 e gráficos 1 apresentamos a distribuição dos flebotomíneos capturados segundo o ciclo lunar, por percentual em cada fase lunar.

A fase da lua nova contribuiu com a maior frequência 43,93 % dos exemplares; a fase minguante contribuiu com 36,80 %; as fases crescente e cheia apresentaram frequências baixas de 14,73 % e 4,54 %, respectivamente (gráfico 1).

Ainda na tabela 13 e gráficos 2 e 3 expomos a frequência de cada espécie frente a cada fase lunar. As espécies *L. intermedia* e *L. migonei* apresentaram comportamento semelhantes com incremento em suas frequências a partir da lua cheia até o pico máximo na lua nova, logo após cai, obtendo frequência mínima na lua cheia, apresentando reação inversa a luminosidade lunar. A *L. schreiberi* apresentou aumento em sua frequência a partir da lua nova, aumentando ainda mais entre as luas crescente e cheia onde alcançou seu pico máximo. A partir deste ponto há decréscimo contínuo até a lua nova apresentando comportamento no mesmo sentido que a luminosidade lunar. A *L. fischeri* eleva-se a partir da lua minguante com aumento abrupto em direção a seu pico na lua nova, logo a seguir decresce até seu mínimo na lua crescente, há outro pico na lua cheia e nova queda a seguir. Apesar deste pico na lua cheia acreditamos que seu comportamento seja inverso a luminosidade lunar. As espécies *Lutzomyia* sp1. *Lutzomyia* sp.2 e *L. edwardsi* apresentaram picos máximos na lua minguante; a *Lutzomyia* sp.1 comportou-se de forma proporcional e em queda enquanto a *Lutzomyia* sp.2 apresentou queda abrupta após a lua minguante. Já a *L. edwardsi* manteve-se com frequências iguais entre as luas nova e crescente e a

partir deste ponto cai para zero. De forma geral estas espécies também acompanharam de forma inversa a luminosidade lunar. A *L. oswaldoi* apresentou dois picos iguais nas luas crescente e cheia, logo após cai a zero desaparecendo durante as luas minguante e nova, demonstrando comportamento no mesmo sentido que a luminosidade lunar. As espécies *L. whitmani*, *L. davis* e *L. lutziana* só foram capturadas em uma fase lunar: minguante, nova e nova respectivamente.

G - PREFERÊNCIA ALIMENTAR DEMONSTRADA PELAS FÊMEAS DAS ESPÉCIES

Na tabela 14 expomos o número e a média horária das fêmeas das espécies capturadas segundo o atrativo natural usado. O galinheiro foi o local mais procurado pelas fêmeas apresentando 17,34 média horária, seguido pelo local onde o cão habitualmente dormia (parede externa do domicílio das estações AI e A2 com 9,93, em terceiro lugar o domicílio com 2,44 e em último, porém com pequena diferença do anterior, o chiqueiro com 2,25 de média.

No que concerne as espécies a *L. intermedia* apresentou maior média no galinheiro seguida do local onde o cão dormia, logo após o chiqueiro e por último os domicílios. Já a *L. migonei* demonstrou preferência entre o galinheiro e o local onde o cão dormia; suas médias no domicílio foram baixas. A *L. schreiberi* demonstrou preferência pelo galinheiro e pelo chiqueiro somente. A *L. fischeri* demonstrou preferências iguais entre o galinheiro e o chiqueiro. A *Lutzomyia* sp.1 compareceu apenas no galinheiro. A *L. whitmani* e *L. edwardsi* apenas o domicílio.

A *L. intermedia* e a *L. migonei* demonstraram comportamento eclético em relação a suas preferências, enquanto as outras demonstraram caráter seletivo em relação aos atrativos. As capturas em abrigo de cão foram infrutíferas devido provavelmente ao fato de o cão não dormir lá ou mesmo não permanecer preso a ele.

H - COMPARAÇÃO ENTRE OS DOIS MÉTODOS DE CAPTURAS

Na tabela 15 comparamos o número e o percentual das espécies conforme o tipo de captura nos ambientes domiciliar e peridomiciliar.

Das espécies capturadas somente *L. intermedia*, *L. migonei* e *L. fischeri* compareceram nos dois tipos de capturas, as outras espécies compareceram em uma delas apenas. A *L. schreiberi*, somente foi capturada em capturador de Castro (manual) da mesma forma que a *Lutzomya* sp1 e a *L. oswaldoi*.

Já *L. edwardsi* somente foi capturada em armadilha luminosa. As capturas manuais contribuíram com 73,91% dos flebotomíneos, enquanto as capturas com armadilha luminosa contribuiu com 26,09 %. Na captura manual a diferença entre machos e fêmeas foi grande, o mesmo não ocorreu nas capturas com armadilha luminosa demonstrando através de prova binomial não haver diferença significativa entre os sexos.

A *L. intermedia* predominou nos dois tipos, apresentando o número de machos superior aos de fêmeas somente nas capturas manuais. A *L. migonei* compareceu com a segunda maior frequência sendo mais presente em armadilha luminosa, nesta a diferença para a primeira espécie foi menor, nos dois tipos de capturas os machos suplantaram as fêmeas. A *L. fischeri* foi a espécie de menor

freqüência entre as que compareceram nos dois tipos de captura, seu comparecimento maior em capturas manuais, foi por fêmeas que superaram o número de machos nos dois tipos. Entre as espécies que somente foram capturadas em um método vale ressaltar que em todas as espécies, as fêmeas superaram os machos, com exceção da *L. schreiberi* que ocorreu inverso. Os dados referentes as capturas realizadas na mata não constam desta tabela por ter sido usado um único método de captura.

1 - VARIAÇÃO MENSAL DOS FLEBOTOMÍNEOS CAPTURADOS

Na tabela 16 apresentamos a distribuição mensal das espécies capturadas na Ilha.

Em sete meses de coleta capturou-se 9.917 exemplares. As espécies não apresentaram a mesma regularidade; a *L. schreiberi* compareceu entre os meses de julho e dezembro; a *L. fischeri* de agosto a outubro e depois em dezembro; a *B. guimaraesi* ocorreu somente no meses de outubro e novembro; a *L. whitmani* foi semelhante a anterior; a *Lutzomyia* sp.1 somente em agosto e setembro; a *Lutzomyia* sp.2 em novembro e dezembro; a *L. edwardsi* somente compareceu em setembro com um exemplar e outro em dezembro; a *L. oswaldoi* ocorreu somente em agosto e setembro; as espécies *L. davisii* e *L. lutziana* somente em julho.

Na tabela 17 relaciona-se as médias horárias mensal das principais espécies capturadas. Para correlação entre temperatura, umidade e precipitação optamos pelas duas espécies que obtiveram melhor regularidade nos meses.

No gráfico 4 apresentamos o comportamento das médias horárias das espécies *L. intermedia* e *L. migonei* por mês de captura. A primeira demonstra

correlação positiva com nível de significância de 95,00 % com a temperatura ao longo dos meses, apresentando picos modais nos meses de junho, agosto e novembro. A partir de setembro nota-se o incremento nas médias, o que acompanha a tendência da temperatura, a partir de novembro esta média cai. A segunda espécie demonstra discreta correlação positiva sendo insignificante ao nível de 95,00%, porém significativa ao nível de 90,00 % de confiança, apresentando comportamento de apenas um pico modal em agosto, leve incremento da média a partir de setembro, que é mantida até dezembro. O comportamento destas duas espécies diferiram entre si somente nos meses de novembro e dezembro, enquanto a média da primeira subiu em novembro a da segunda desceu e o inverso ocorreu em dezembro.

No gráfico 5 as médias horárias dessas espécies são correlacionadas com a umidade relativas tomadas IN LOCO. Tanto *L. intermedia* quanto *L. migonei* demonstraram correlação negativa. *L. intermedia* apresentou uma correlação significativa ao 95,00 % de confiança, fato detectado na extensão de todo gráfico. *L. migonei* não apresentou significância ao nível de 95,00 %, mas a nível de 90,00% houve discreta correlação, principalmente nos meses de julho, outubro, novembro e dezembro.

No gráfico 6 comparamos as médias horárias das duas espécies com a precipitação tomadas pela Estação Meteorológica de Angra dos Reis. Pelo método de Spearman a correlação demonstrou ser insignificante para 95,00 % de confiança porém a força da observação nos faz comentar que nos dias de chuvas tinas e sem ventos a atividade dos flebotomíneos, apesar de diminuir, não cessava totalmente, sobretudo nos galinheiros totalmente fechados. Nas chuvas fortes estas atividades

diminuíam mas não cessavam. Nas chuvas com ventos, mesmo nos ambientes fechados, a atividade caía a zero.

Tabela 1: Número e percentual de flebotomíneos por estação e espécie capturados na Ilha do Araújo, município de Paraty-RJ, entre os meses de junho e dezembro de 1992.

Espécies	P. do Quiririm		Pontal		P. da Baleia		Σ	%
	nº	%	nº	%	nº	%		
	(%)		(%)		(%)			
<i>L. intermedia</i>	3626	55,76	2405	36,97	473	7,27	6504	100,00
	(62,79)		(71,9)		(59,36)		(65,59)	
<i>L. migonei</i>	2110	64,05	931	28,25	254	7,70	3295	100,00
	(36,53)		(27,83)		(31,88)		(33,23)	
<i>L. schreiberi</i>	9	12,67	3	4,22	59	83,11	71	100,00
	(0,15)		(0,09)		(7,44)		(0,71)	
<i>L. fischeri</i>	22	88,00	2	8,00	1	4,00	25	100,00
	(0,38)		(0,06)		(0,12)		(0,25)	
<i>B. guimaraesi</i>	0	0,00	3	60,00	2	40,00	5	100,00
	(0,00)		(0,09)		(0,24)		(0,05)	
<i>L. whitmani</i>	4	100,00	0	0,00	0	0,00	4	100,00
	(0,07)		(0,00)		(0,00)		(0,04)	
<i>Lutzomyia</i> sp ₁	1	25,00	0	0,00	3	75,00	4	100,00
	(0,02)		(0,00)		(0,36)		(0,04)	
<i>Lutzomyia</i> sp ₂	2	66,66	1	33,34	0	0,00	3	100,00
	(0,04)		(0,03)		(0,00)		(0,03)	
<i>L. oswaldoi</i>	0	0,00	0	0,00	2	100,00	2	100,00
	(0,00)		(0,00)		(0,24)		(0,02)	
<i>L. edwardsi</i>	1	50,00	0	0,00	1	50,00	2	100,00
	(0,02)		(0,00)		(0,12)		(0,02)	
<i>L. davisi</i>	0	0,00	0	0,00	1	100,00	1	100,00
	(0,00)		(0,00)		(0,12)		(0,01)	
<i>L. lutziana</i>	0	0,00	0	0,00	1	100,00	1	100,00
	(0,00)		(0,00)		(0,12)		(0,01)	
Σ	5775	58,23	3345	33,73	797	8,04	9917	100,00
	(100,00)		(100,00)		(100,00)		(100,00)	
Xish	0,542		0,262		0,496			
S	0,27		0,24		0,41			

K^2 (Kruskal - Wallis) = 11; 2.06 < H_{tab} = 5,99; p=95,00%.

% Frequência de cada espécie em cada estação.

(%) frequência entre as espécie em cada estação.

X_{ish} = média do Índice de Shannon.

s= desvio padrão do índice de Shannon

Tabela 2: Número e percentual das espécies capturadas, segundo o ambiente, na Ilha do Araújo, município de Paraty- RJ, entre os meses de junho e dezembro de 1992.

Espécie	Domicílio		Peridomicílio		Mata		Σ	%
	nº	%	nº	%	nº	%		
<i>L. intermedia</i>	599	9,21	5761	88,58	144	2,21	6504	100,00
	(49,67)		(67,60)		(77,02)		(65,59)	
<i>L. migonei</i>	604	18,33	2661	80,76	30	0,91	3295	100,00
	(50,09)		(31,22)		(16,06)		(33,23)	
<i>L. schreiberei</i>	0	0,00	69	97,18	2	2,82	71	100,00
	(0,00)		(0,80)		(1,06)		(0,71)	
<i>L. fischeri</i>	1	4,00	24	96,00	0	0,00	25	100,00
	(0,08)		(0,28)		(0,00)		(0,25)	
<i>B. guimaraesi</i>	0	0,00	0	0,00	5	100,00	5	100,00
	(0,00)		(0,00)		(2,67)		(0,05)	
<i>L. whitmani</i>	1	25,00	3	75,00	0	0,00	4	100,00
	(0,08)		(0,03)		(0,00)		(0,04)	
<i>Lutzomyia</i> sp ₁	0	0,00	4	100,00	0	0,00	4	100,00
	(0,00)		(0,05)		(0,00)		(0,04)	
<i>Lutzomyia</i> sp ₂	0	0,00	0	0,00	3	100,00	3	100,00
	(0,00)		(0,00)		(1,60)		(0,03)	
<i>L. edwardsi</i>	1	50,00	0	0,00	1	50,00	2	100,00
	(0,08)		(0,00)		(0,53)		(0,02)	
<i>L. oswaldoi</i>	0	0,00	2	100,00	0	0,00	2	100,00
	(0,00)		(0,02)		(0,00)		(0,02)	
<i>L. davisi</i>	0	0,00	0	0,00	1	100,00	1	100,00
	(0,00)		(0,00)		(0,53)		(0,01)	
<i>L. lutziana</i>	0	0,00	0	0,00	1	100,00	1	100,00
	(0,00)		(0,00)		(0,53)		(0,01)	
Σ	1206	12,16	8524	85,96	187	1,88	9917	100,00
	(100,00)		(100,00)		(100,00)		(100,00)	
X _{ish}	0,388		0,476		0,357			
S	0,07		0,16		0,34			

K^2 (Kruskal - Wallis) = H= 2,06 < H_{tab}= 5,99; p=95,00%.

% Frequência de cada espécie em cada estação.

(%) frequência entre as espécies em cada estação.

X_{ish} = média do Índice de Shannon.

S= desvio padrão do Índice de Shannon.

Tabela 3: Número e percentual das espécies capturadas no domicílio da estação Ponta do Quiririm (A1), segundo o tipo, local de captura e sexo na Ilha do Araújo, município de Paraty-RJ, entre os meses de junho e dezembro de 1992.

Espécies	Captura manual						Em armadilhas luminosas			Σ
	Parede interna			Em humanos			m	f	+	
	m	f	+	m	f	+				
<i>L. migonei</i>	110	30	140	12	12	24	186	153	339	503
%	89,43	60,00	80,92	92,30	50,00	64,86	50,27	48,42	49,42	56,14
<i>L. intermedia</i>	13	19	32	01	12	13	184	162	346	391
%	10,57	38,00	18,50	7,70	50,00	35,14	49,73	51,27	50,44	43,64
<i>L. whitmani</i>	0	01	01	0	0	0	0	0	0	01
%	0,00	2,00	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11
<i>L. fischeri</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1	01
%	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,31	0,14	0
Σ	123	50	173	13	24	37	370	316	686	896
%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
(%)			19,30			4,13			76,57	100

% Frequência de cada sexo entre as espécies.

(%) Frequência entre os locais e entre os tipos de capturas.

m = macho

f = fêmea

Tabela 4: Número e percentual das espécies capturadas no peridomicílio da estação Ponta do Quiririm (A1), na Ilha do Araújo, município de Paraty-RJ, entre os meses de junho e dezembro de 1992.

Espécie	Captura manual						Armadilhas luminosas			Σ
	Vegetação			Parede externa*			Vegetação			
	m	f	+	m	f	+	m	f	+	
<i>L. intermedia</i>	2279	377	2656	231	83	314	96	119	215	3185
%	70,45	42,95	64,58	77,00	65,87	73,71	84,21	82,07	83,01	66,38
<i>L. migonei</i>	948	478	1426	69	43	112	18	25	43	1581
%	29,31	54,45	34,68	23,00	34,13	26,29	15,79	17,25	16,60	32,96
<i>L. fischeri</i>	02	18	20	0	0	0	0	01	01	21
%	0,06	2,05	0,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,68	0,39	0,44
<i>L. schreiberi</i>	06	01	07	0	0	0	0	0	0	07
%	0,18	0,11	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14
<i>L. whitmani</i>	0	03	03	0	0	0	0	0	0	03
%	0,00	0,33	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06
<i>Lutzomyia</i> sp ₁	0	01	01	0	0	0	0	0	0	01
%	0	0,11	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
Σ	3235	878	4113	300	126	426	114	145	259	4798
%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
(%)		85,73			8,88			5,39		100,00

% Freqüência de cada sexo entre as espécies.

(%) Freqüência entre os locais e entre os tipos de capturas.

* Local onde o cão dorme.

Tabela 5: Número e percentual das espécies capturadas na mata da estação Ponta do Quiririm (A1), segundo o local de captura na Ilha do Araújo, município de Paraty - RJ, entre os meses de junho e dezembro de 1992.

Espécies	Copa			Tronco			Σ
	M	F	+	M	F	I	%
<i>L. intermedia</i> *	03	01	04	10	32	42	46
%	100,00	33,34	66,66	62,50	71,12	68,76	68,67
<i>L. migonei</i> *	0	01	01	04	11	15	16
%	0,00	33,33	16,67	25,00	24,44	24,59	23,88
<i>L. schreiberi</i>	0	0	0	01	01	02	02
%	0,00	0,00	0,00	6,25	2,22	3,28	2,98
<i>Lutzomyia</i> sp ₂	0	01	01	0	01	01	02
%	0,00	33,33	16,67	0,00	2,22	1,64	2,98
<i>L. edwardsi</i>	0	0	0	01	0	01	01
%	0,00	0,00	0	6,25	0,00	1,64	1,49
Σ	03	03	06	16	45	61	67
%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
(%)		8,96			91,04		100,00

(%) Frequência total de cada espécie entre os locais de captura.

* Foram capturados 14 exemplares, sendo 10 da espécie *L. migonei* (cinco de cada sexo) e quatro da espécie *L. intermedia* (três machos e uma fêmea que pousaram em membros no momento de invasão da mata para armação de armadilhas luminosas).

Tabela 6: Número e percentual das espécies capturadas no domicílio da estação Pontal (A2), segundo tipo, o local de captura e sexo na Ilha do Araújo, município de Paraty - RJ, entre os meses de junho e dezembro de 1992.

Espécies	Parede interna			Em humanos			Em armadilhas luminosas			Σ
	m	f	+	m	f	+	m	f	-	
<i>L. intermedia</i>	23	44	67	06	06	12	27	71	98	177
%	56,09	93,61	76,14	100,00	100,00	100,00	47,36	82,55	68,53	72,84
<i>L. migonei</i>	18	03	21	0	0	0	30	15	45	66
%	43,91	6,39	23,86	0,00	0,00	0,00	52,64	17,45	31,47	27,16
Σ	41	47	88	06	06	12	57	86	143	243
%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100
(%)			36,21			4,94			58,85	100,00

% Frequência de cada sexo entre as espécies.

(%) Frequência total entre os tipos e locais de captura.

m = macho

f = fêmea

Tabela 7: Número e percentual das espécies capturadas em capturas manuais no peridomicílio da estação Pontal (A2), na Ilha do Araújo, município de Paraty - RJ entre os meses de junho e dezembro de 1992.

Espécies	Locais												Σ
	Vegetação			Chiqueiro			Galinheiro			Parede externa*			
	m	f	+	m	f	+	m	f	+	m	f	+	
<i>L. intermedia</i>	08	01	09	262	43	305	884	389	1273	21	12	33	1620
%	100,00	50,00	90,00	91,93	75,44	89,18	81,17	94,88	84,93	84	66,67	76,75	85,54
<i>L. migonei</i>	0	01	01	23	13	36	203	20	223	04	06	10	270
%	0,00	50,00	10,00	8,07	22,81	10,52	18,64	4,88	14,87	16	33,33	23,25	14,26
<i>L. schreiberi</i>	0	0	0	0	0	0	02	01	03	0	0	0	03
%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,19	0,24	0,20	0,00	0,00	0,00	0,15
<i>L. fischeri</i>	0	0	0	0	01	01	0	0	0	0	0	0	01
%	0,00	0,00	0,00	0,00	1,75	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05
Σ	08	02	10	285	57	342	1089	410	1499	25	18	43	1894
%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
(%)		0,53			18,06			79,14			2,27		100,00

% Frequência de cada sexo entre as espécies.

(%) Percentual entre os totais de cada espécie e locais de captura.

* Local onde o cão dorme habitualmente.

m = macho

f = fêmea

Tabela 8: Número e percentual das espécies capturadas com armadilha luminosa no peridomicílio da estação Pontal (A2), na Ilha do Araújo, município de Paraty - RJ, entre os meses de junho e dezembro de 1992.

Espécies	Locais						Σ
	Chiqueiro			Galinheiro			
	m	f	+	m	f	t	
<i>L. intermedia</i>	06	08	14	183	364	547	561
%	75,00	57,14	63,63	31,33	66,42	48,32	48,61
<i>L. migonei</i>	02	06	08	401	183	584	592
%	25,00	42,86	36,37	68,67	33,40	51,60	51,30
<i>L. fischeri</i>	0	0	0	0	01	01	1,00
%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18	0,08	0,09
Σ	08	14	22	584	548	1132	1154
%	100,00	100,00	10,00	100,00	100,00	100,00	100,00
(%)		1,91			98,09		100,00

% Percentual de cada sexo entre as espécies.

(%) Percentual entre os totais de cada espécie e os locais de captura.

m = macho

f = fêmea

Tabela 9: Número e percentual das espécies capturadas na mata da estação Pontal (A2), na Ilha do Araújo, município de Paraty-RJ, entre os meses de junho e dezembro de 1992.

Espécies	Copa			Tronco			Σ
	m	f	+	m	f	+	
<i>L. intermedia</i>	07	11	18	06	21	27	45
%	87,50	84,62	85,72	75,00	91,31	87,12	86,56
<i>L. migonei</i>	01	01	02	01	0	01	03
%	12,50	7,69	9,52	12,50	0,0	0,00	5,76
<i>B. guimaraesi</i>	0	0	0	01	02	03	03
%	0,00	0,00	0,0	12,50	8,69	9,66	5,76
<i>Lutzomyia</i> sp ₂	0	01	01	0	0	0	01
%	0,00	7,69	4,76	0,00	0,00	0,00	1,92
Σ	08	13	21	08	23	31	52
%	100,00	10,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
(%)			40,38			59,62	100,00

% Frequência entre sexo de cada espécie.

(%) Frequência total de cada local de captura.

m = macho

f = fêmea

Tabela 10: Número e percentuais das espécies capturadas no domicílio da estação Ponta da Baleia (A3), segundo o tipo de captura e sexo na Ilha do Araújo, município de Paraty-RJ, entre os meses de junho e dezembro de 1992.

Espécie	Parede interna			Em humanos			Armadilhas luminosas			Σ
	m	f	+	m	f	+	m	f	+	
<i>L. intermedia</i>	02	05	07	0	0	0	0	24	24	31
%	75,00	100,00	87,50	0	0	0	0	51,06	40,68	46,27
<i>L. migonei</i>	01	---	01	0	0	0	12	22	34	35
%	25,00	0,00	12,50	0	0	0	10,00	46,81	57,63	52,24
<i>L. edwardsi</i>	0	0	0	0	0	0	0	01	01	1
%	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	2,13	1,69	1,49
Σ	03	05	8	0	0	0	12	47	59	67
%	100,00	100,00	100,00	0	0	0	100,00	100,00	100,00	100,00

m= macho

f= fêmea

Tabela 11: Número e percentual das espécies capturadas no peridomicílio, estação Ponta da Baleia (A3), segundo o local de captura e o sexo, na Ilha do Araújo, município de Paraty-RJ, entre os meses de junho e dezembro de 1992.

Espécies	Manuais									Armadilhas luminosas							
	Vegetação			Galinheiro			Parede externa			Vegetação			Galinheiro				
	m	f	+	m	f	+	m	f	l	m	f	-	m	f	+	Σ	
<i>L. intermedia</i>	08	05	13	79	145	224	05	06	11	0	01	01	20	126	146	395	
%	25,00	50,00	30,95	40,93	77,55	58,95	100,00	85,72	91,67	0,00	50,00	50,00	21,28	85,14	60,33	58,25	
<i>L. migonei</i>	0	0	0	90	31	121	0	01	01	0	01	01	74	21	95	218	
%	0,00	0,00	0,00	46,63	16,58	31,85	0,00	14,28	8,33	0,00	50,00	50,00	78,72	14,19	39,26	32,15	
<i>L. schreitheri</i>	24	03	27	24	08	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59	
%	75,00	30,00	64,29	12,33	4,28	8,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,7	
<i>Lutzomyia</i> sp ₁	0	01	01	0	02	02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
%	0,00	10,00	2,38	0,00	1,06	0,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,43	
<i>L. oswaldoi</i>	0	01	01	0	01	01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
	0,00	10,00	2,38	0,00	0,53	0,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,3	
<i>L. fischeri</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	01	01	1	
%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,67	0,41	0,15	
Σ	32	10	42	193	187	380	05	07	12	0	02	02	94	148	242	678	
%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	
(%)	6,19			56,05			1,77			0,29			37,70				100,00

% Frequência entre as espécies

(%) Frequência total de cada local de captura

m = macho

f = fêmea

Tabela 12: Número e percentuais das espécies capturadas na estação Ponta da Baleia (A3), na Ilha do Araújo, município de Paraty-RJ, entre os meses de junho e dezembro de 1992.

Espécie	Copa			Tronco			Σ
	m	f	+	m	f	+	
<i>L. intermedia</i>	20	15	35	0	0	0	35
%	95,24	83,35	89,76	0,00	0,00	0,00	87,50
<i>B. guimaraesi</i>	0	01	01	0	01	01	02
%	0,00	5,55	2,56	0,00	100,00	100,00	5,00
<i>L. migonei</i>	0	01	01	0	0	0	01
%	0,00	5,55	2,56	0,00	0,00	0,00	2,50
<i>L. davisi</i>	0	01	01	0	0	0	01
%	0,00	5,55	2,56	0,0	0,00	0,00	2,50
<i>L. lutziana</i>	01	0	01	0	0	0	01
%	4,76	0,00	2,56	0,00	0,00	0,00	2,50
Σ	21	18	39	0	01	01	40
%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
(%)		97,50			2,50		

* Capturados 12 exemplares, dez machos e duas fêmeas que pousaram em membros de nossa equipe no momento de invasão da mata.

m = macho

f = fêmea

Tabela 13: Distribuição comparativa dos flebotomíneos, segundo o ciclo lunar, percentual de cada fase, na Ilha do Araújo, município de Paraty-RJ, entre os meses de junho e dezembro de 1992.

Espécies	Fases lunar																Σ
	Cheia				Minguante				Nova				Crescente				
	m	f	+	%	m	f	+	%	m	f	+	%	m	f	+	%	
<i>L. intermedia</i>	78	211	289	4,44	1373	975	2348	36,11	2034	680	2714	41,73	913	240	1153	17,72	6504
<i>L. migonei</i>	73	34	107	3,24	879	398	1277	38,76	1041	572	1613	48,96	219	79	298	9,04	3295
<i>L. schreiberi</i>	43	06	49	69,02	06	05	11	15,49	03	01	04	5,63	05	02	07	9,86	71
<i>L. fischeri</i>	0	02	02	8,00	0	01	01	4,00	02	19	21	84,00	0	01	01	4,00	25
<i>B. guimaraesi</i>	0	0	0	0,00	02	3	05	10,00	0	0	0	0,00	0	0	0	0,00	05
<i>L. whitmani</i>	0	0	0	0,00	0	04	04	100,00	0	0	0	0,00	0	0	0	0,00	04
<i>Lutzomyia</i> sp ₁	0	01	01	25,00	0	02	02	50,00	0	01	01	25,00	0	0	0	0,00	04
<i>Lutzomyia</i> sp ₂	0	01	01	33,33	0	02	02	66,7	0	0	0	0	0	0	0	0,00	03
<i>L. edwardsi</i>	0	0	0	0,00	0	0	0	0,00	0	1	1	50,00	0	1	1	50,00	02
<i>L. oswaldoi</i>	0	01	01	50,00	0	0	0	0,00	0	0	0	0,00	0	01	01	50,00	02
<i>L. davisi</i>	0	0	0	0,00	0	0	0	0,00	0	01	01	100,00	0	0	0	0,00	01
<i>L. lutziana</i>	0	0	0	0,00	0	0	0	0,00	1	0	1	100,00	0	0	0	0,00	01
Σ	194	256	450	///////	2260	1390	3650	///////	3081	1275	4356	///////	1137	324	1461	///////	9917

m = macho

f = fêmea

% = percentual de cada espécie por fase lunar

Tabela 14: Preferência alimentar demonstrada pelas fêmeas capturadas na Ilha do Araújo, município de Paraty -RJ, entre os meses de junho e dezembro de 1992.

Ambientes / f. alimentar	Tempo gasto (h)	Espécies							Σ/x
		<i>L. intermedia</i>	<i>L. migonei</i>	<i>L. schreiberi</i>	<i>L. fischeri</i>	<i>Lutzomyia</i> sp ₁	<i>L. whitmani</i>	<i>L. edwardsi</i>	
		nº/x	nº/x	nº/x	nº/x	nº/x	nº/x	nº/x	
Domicílio	257,0	341	235	0	01	0	01	01	579
		1,33	0,91	0	0,003	0	0,003	0,003	2,25
Chiqueiro	29,5	51	19	01	01	0	0	0	72
		1,76	0,64	0,03	0,03	0	0	0	2,44
Galinheiro	74,5	1024	255	09	02	02	0	0	1292
		13,74	3,42	0,12	0,03	0,03	0	0	17,34
Parede externa*	14,5	95	49	0	0	0	0	0	144
		6,55	3,38	0	0	0	0	0	9,93
Abrigo de cão	4,5	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	02
Totais	380	1511	558	10	4	2	1	1	01
		3,97	1,47	0,026	0,01	0,005	0,0025	0,0025	5,49

* = Local onde os cães das estações A1 e A2 habitualmente dormiam.

x = Média horária

nº = Número de flebotomíneos capturados

Tabela 15: Distribuição comparativa do número e percentual dos flebotomíneos capturados no domicílio e peridomicílio, segundo o tipo de captura e sexo dos espécimens, na Ilha do Araújo, município de Paraty-RJ, entre os meses de junho e dezembro de 1992.

Espécie	Manual(19:00 - 22:00h)				A luminosa (22:00-10:00h)			
	m	f	total	%	m	f	total	%
<i>L. intermedia</i>	3836	1151	4987	69,13	516	875	1391	54,66
(%)			78,19				21,81	100,00
<i>L. migonei</i>	1483	643	2126	29,47	713	426	1149	45,15
(%)			64,91				35,09	100,00
<i>L. schreiberei</i>	56	13	69	0,96	0	0	0	0,00
(%)			100,00				0,00	100,00
<i>L. fischeri</i>	02	19	21	0,29	0	04	04	0,15
(%)			84,00				16,00	100,00
<i>L. whitmani</i>	0	04	04	0,06	0	0	0	0,00
(%)			100,00				0,00	100,00
<i>Lutzomyia</i> sp ₁	0	04	04	0,06	0	0	0	0,00
(%)			100,00				0,00	100,00
<i>L. oswaldoi</i>	0	02	02	0,03	0	0	0	0,00
(%)			100				0,00	100,00
<i>L. edwardsi</i>	0	0	0	0,00	01	0	01	0,04
(%)			0,00				100,00	100,00
Total	5377	1836	7213		1240	1305	2545	9917
(%)			73,91				26,09	100,00

"Z." - 1,28; para $p = 95\%$; $0,20 < p < 0,50$, entre machos e fêmeas nas capturas com armadilhas luminosas com média - 1272,5 e desvio padrão - 25,22; m - machos; f - fêmeas; % = frequência entre as espécies; (%) = frequência das espécies entre os tipos de capturas.

Tabela 16: Distribuição do número de flebotomíneos segundo o mês e a espécie, na Ilha do Araújo município de Paraty-RJ, entre os meses de junho e dezembro de 1992.

Espécies	Meses							totais
	junho	julho	agosto	setembro	outubro	novembro	dezembro	
<i>L. intermedia</i>	89	322	1673	179	1644	1064	1533	6504
<i>L. migonei</i>	20	63	1450	105	582	213	862	3295
<i>L. schreiberi</i>	0	02	01	48	03	05	12	71
<i>L. fischeri</i>	0	0	21	01	01	0	02	25
<i>B. guimaraesi</i>	0	0	0	0	03	02	0	05
<i>L. whitmani</i>	0	0	0	0	03	01	0	04
<i>Lutzomyia</i> sp ₁	0	0	02	02	0	0	0	04
<i>Lutzomyia</i> sp ₂	0	0	0	0	0	01	02	03
<i>L. edwardsi</i>	0	0	0	01	0	0	01	02
<i>L. oswadoi</i>	0	0	01	01	0	0	0	02
<i>L. davisi</i>	0	01	0	0	0	0	0	01
<i>L. lutziana</i>	0	01	0	0	0	0	0	01
Σ	109	389	3148	337	2236	1286	2412	9917

Tabela 17: Distribuição comparativa das temperaturas (°C), número de flebotomíneos e médias horárias das espécies mais importantes coletadas na Ilha do Araújo, município de Paraty-RJ, entre os meses de junho e dezembro de 1992 com as médias das temperaturas (°C), umidades relativas (UR) e precipitações pluviométricas (Prec.) da Estação Meteorológica de Angra dos Reis do Instituto Nacional de Meteorologia (I.N.M), entre os anos de 1960 e 1990.

Período	In loco		I. N.M			Fleb.	Tempo	Médias por uma hora de captura das espécies				
(meses)	°C	UR	°C	UR	Prec.	n°	gasto	<i>L. intermedia</i>	<i>L. migonei</i>	<i>L. schreiberi</i>	<i>L. fischeri</i>	<i>L. whitmani</i>
Jun	23,0	72,0	20,6	82,0	78,3	109	9,5	9,36	2,10	0,0	0,0	0,0
Jul	21,2	84,3	20,2	8,0	76,2	391	129,0	2,37	0,41	0,015	0,0	0,0
Ag	19,4	86,6	20,7	81,0	78,2	3148	188,5	8,87	7,69	0,005	0,11	0,0
Set	19,3	86,5	21,3	82,0	116,0	337	95,0	1,88	1,10	0,5	0,01	0,0
Out	23,9	81,5	22,3	83,0	114,1	2236	165,0	9,96	3,52	0,018	0,06	0,02
Nov	21,6	89,1	23,5	82,0	166,6	1283	83,5	12,74	2,55	0,06	0,0	0,01
Dez	22,3	86,6	24,9	82,0	265,0	2410	210,0	7,29	4,10	0,06	0,009	0,0
Σ	151	586,7	153,5	573,0	924,4	9917	880,5	7,37*	3,73**	0,08	0,03	0,004
X	21,5	83,8	21,9	81,8	132,1	275,50	teste	"T" alfa = 5%; "T" calc das temperaturas= 0,54 < "T" tab = 2,18				
S ²	2,6	28,1	2,58	0,40	4025,7	-----		"T" calc das U. relativas = 0,48 < "T" tab = 2,45				

* Não incluídos 18 exemplares capturados pousados em membros de nossa equipe no momento de armação das armadilhas luminosas.

** Não incluídos 10 exemplares capturados pousados em membros de nossa equipe no momento de armação de armadilhas luminosas.

Gráfico 1: Frequências dos flebotomíneos coletados de acordo com as fases lunar na Ilha do Araújo, município de Paraty-RJ, entre os meses de junho e dezembro de 1992.

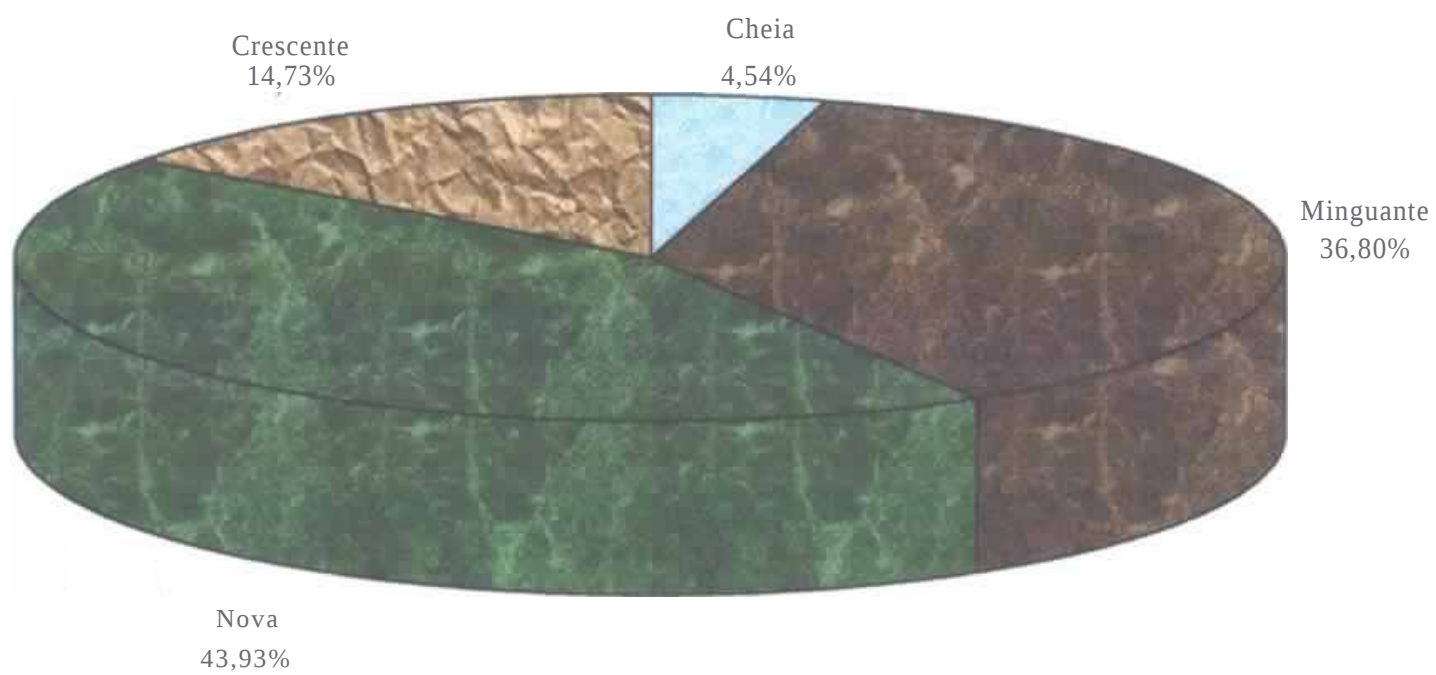


Gráfico 2: Frequência das espécies *B. guimaraesi*, *L. fischeri*, *L. intermedia*, *L. migonei*, *L. schreiberi* e *L. whitmani*, segundo o ciclo lunar na Ilha do Araújo, município de Paraty-RJ, entre os meses de junho e dezembro de 1992.

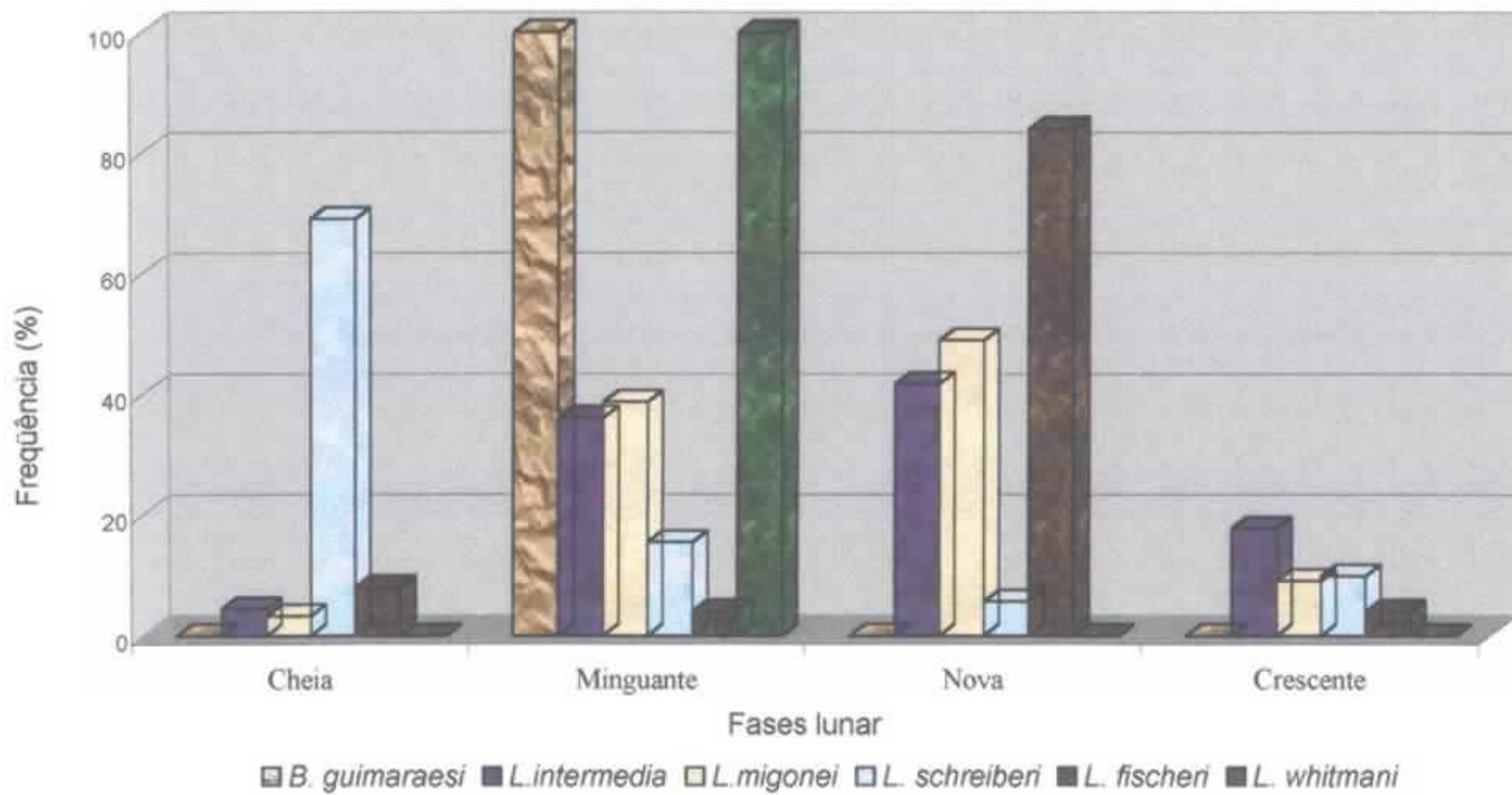


Gráfico 3: Frequências da espécies *Lutzomyia* sp1, *Lutzomyia* sp2, *L. davisi*, *L. edwardsi*, *L. lutziana* e *L. oswaldoi*, segundo o ciclo lunar na Ilha do Araújo, município de Paraty-RJ, entre os meses de junho e dezembro de 1992.

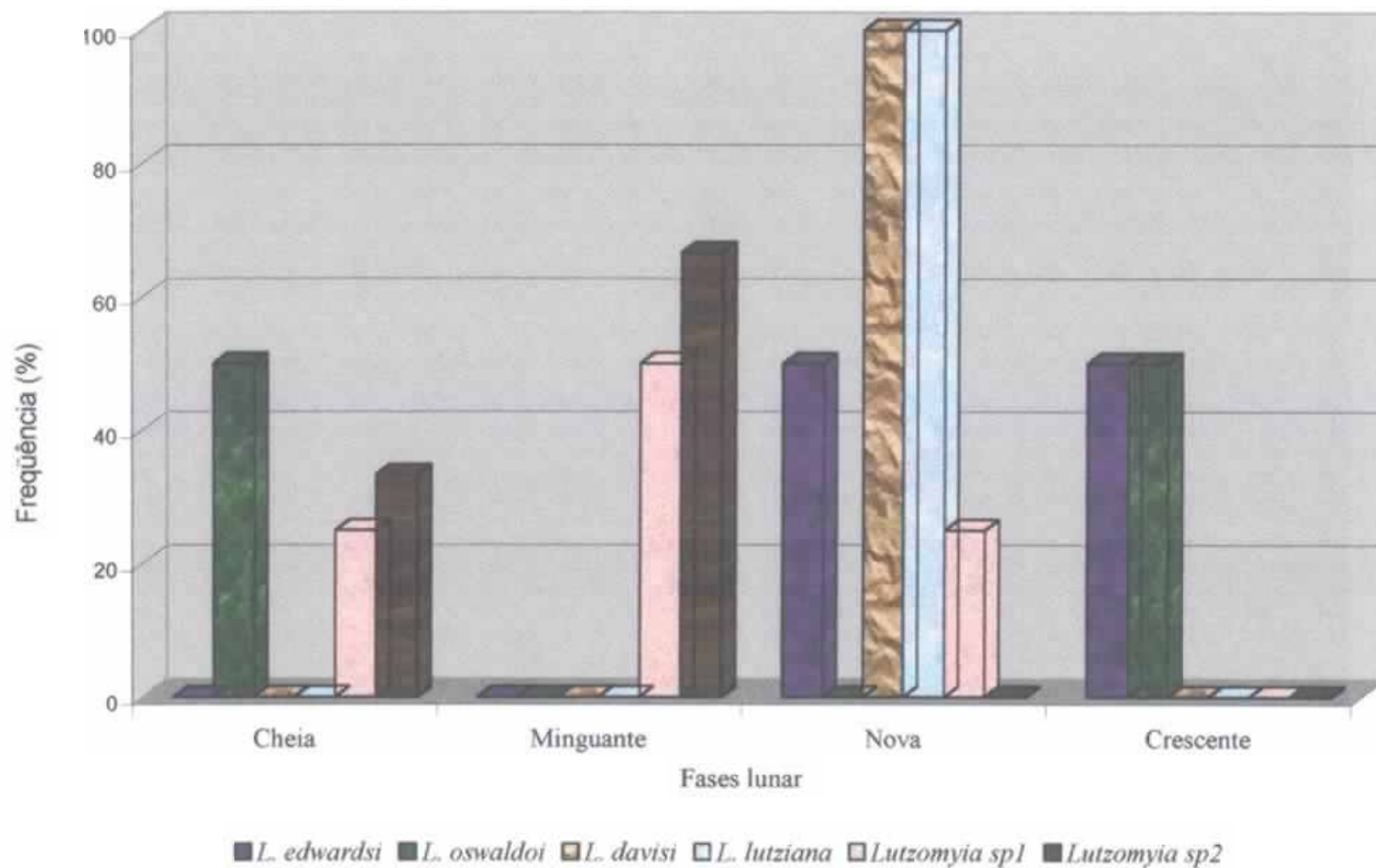


Gráfico 4: Comparativo das médias horárias das espécies *Lutzomyia intermedia* e *Lutzomyia migonei* com as temperaturas tomadas na Ilha do Araújo, município de Paraty-RJ, entre junho e dezembro de 1992.

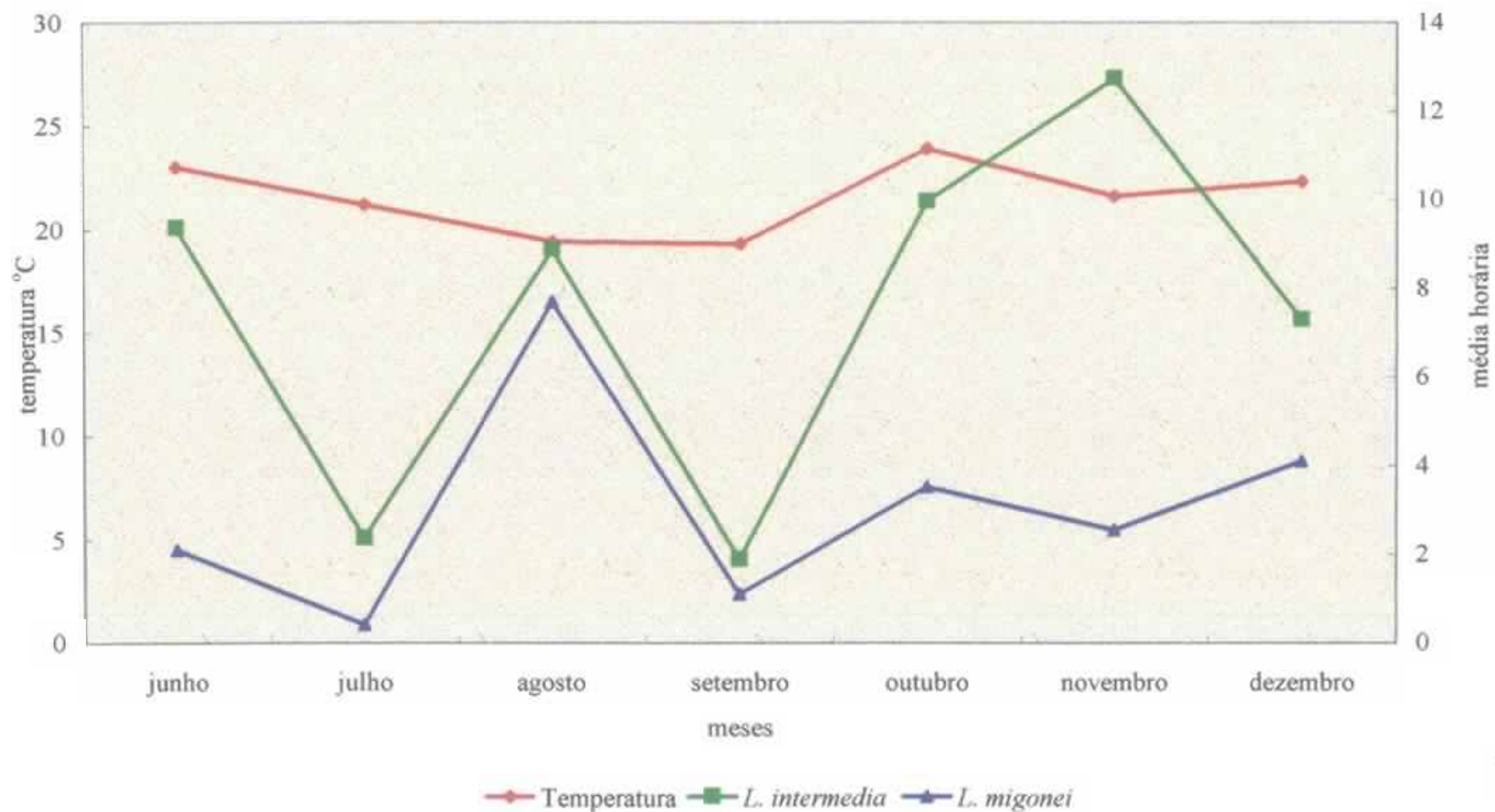


Gráfico 5: Comparativo das médias horárias das espécies *Lutzomyia intermedia* e *Lutzomyia migonei* com a umidade relativa (%) tomadas na Ilha do Araújo, município de Paraty-RJ, entre os meses de junho e dezembro de 1992.

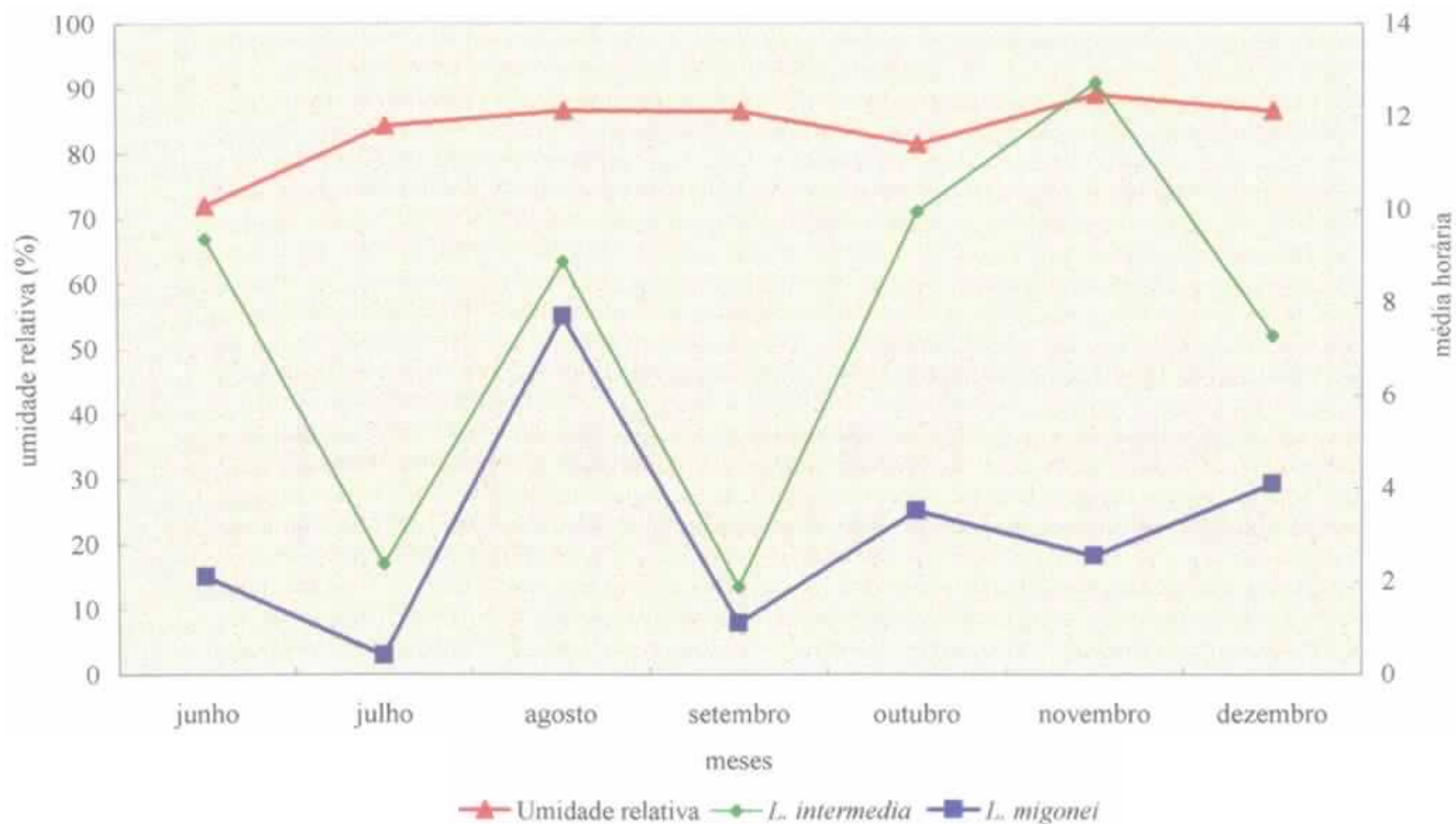
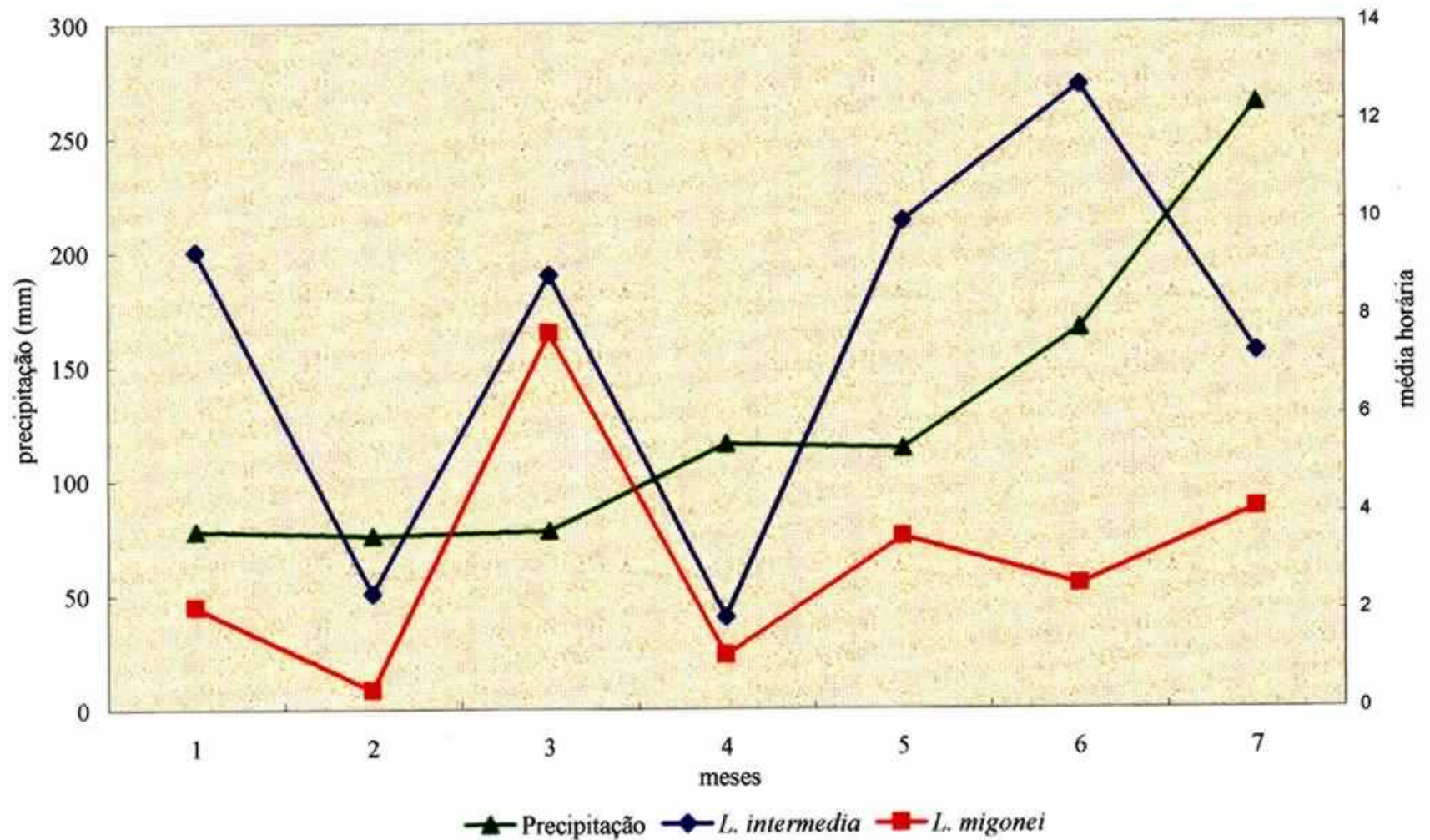


Gráfico 6: Comparativo das médias horárias das espécies *Lutzomyia intermedia* e *Lutzomyia migonei* capturadas na Ilha do Araújo, município de Paraty-RJ, com a precipitação média (mm)* para a região.



* Média compensada entre 1960 - 1990. Estação de meteorologia de Angra dos Reis / Ministério da Agricultura

DISCUSSÃO

Inicialmente pretendíamos desenvolver estudos mais amplos envolvendo não somente a fauna flebotomínica mas também a população de triatomíneos. Em função da falta de amparo financeiro que viabilizasse nosso material e métodos, optamos somente pela fauna de flebótomos e alguns aspectos de seu comportamento.

Durante o período em que lá estivemos constatamos o incômodo causado pelos dípteros hematófagos, tanto durante o dia quanto a noite. Durante o dia os simulídeos (borrachudos) eram observados em atividade, principalmente pela manhã e ao entardecer. A noite a atividade dos anofelineos, culicídeos e flebotomíneos era também notada. Os flebótomos, conhecidos na Ilha do Araújo com o nome vulgar "MURITINGA", semelhante ao nome dado na Ilha Grande (ARAÚJO FILHO, 1978), foi sempre mais numeroso que os demais dípteros hematófagos, fato concordante com os resultados de WILLIAMS & cols. (1983) em estudo realizado em Minas Gerais sobre diversidade de famílias de dípteros em ambiente peridomiciliar.

Para escolha das três estações, levou-se em consideração a vegetação encontrada, baseada na adaptabilidade de algumas espécies transmissoras de LTA comentada por vários autores (FORATTINI, 1953, 1954; FORATTINI & cols., 1976; GOMES & cols., 1983; LIMA, 1986; VEXENAT & cols., 1986; PESSOA & BARRETTO, 1944 (APUD GOMES & cols., 1989). Nas amostras coletadas das três estações não houve diferença significativa entre elas, resultado influenciado pelo caráter ubiqüitário demonstrado pelas espécies mais freqüentes: *L. intermedia*, *L. migonei*, *L. schreiberi* em *L. fischeri*, na Ilha. Entretanto na análise das diversidades (índice de Shannon) das três estações ficou estabelecida diferenças significativas entre a estação Pontal (A2) e as outras (Ponta do Quiririm e Ponta da Baleia, A1 e A3 respectivamente) que foram iguais entre si. Nas estações A1 e A3 as diversidades foram maiores, o que se traduziu por melhor aspecto da vegetação, mesmo considerando o desmatamento recente na primeira e a baixa freqüência da terceira que apresentou boa diversidade. AGUIAR & cols.(1989), no norte do Paraná, comentaram a baixa densidade flebotomínica na mata apesar da maior diversificação da fauna, concordante com nossos resultados.

Quanto aos ambientes domicílio, peridomicílio e mata de cada estação também não houve diferença entre as amostras, sugerindo a influência das duas principais espécies *L. intermedia* e *L. migonei* em todos os ambientes. As diversidades encontradas nos domicílios das três estações foram iguais, o que ficou claro com as freqüências das espécies *L. intermedia* e *L. migonei*, sendo as mais importantes. Quanto às espécies *L. fischeri*, *L. whitmani* e *L. edwardsi* as freqüências não foram capazes de determinar alterações nas diversidades encontradas.

Vale ressaltar que nas três estações a maioria dos espécimens foram capturados nos quartos de dormir, aspecto este já comentado por FORATTINI (1954). No peridomicílio as diversidades das estações A1 e A2 foram diferentes das estações A3 refletindo o melhor estado de preservação da vegetação na estação A3 e a igualdade de área recentemente desmatada (A1) com a área cujo peridomicílio está totalmente alterado. Na estação A1 não havia luz elétrica, galinheiro como na A2 e A3 e chiqueiro como na A2, todavia o tipo de construção do domicílio sugere ter influenciado. FORATTINI (1954), trabalhando em área de recente desmatamento, chamou a atenção para o tipo de construção estar perfeitamente ao alcance dos flebótomos que podem freqüentá-los assiduamente. Este domicílio foi construído com barro e bambu distanciando-se apenas 3,0 metros da mata. As reentrâncias no barro por entre os bambus eram constantemente observadas, constatando-se ser comum o uso como esconderijo, entrada e saída e ou como possível abrigo, a julgar pela supremacia dos machos sobre as fêmeas, cuja capacidade de dispersão é menor (FORATTINI, 1954; DEANE & DEANE, 1957; FORATTINI, 1973; FORATTINI & cols., 1976; SOUZA & cols., 1981; TEODORO & cols., 1991). Assim sendo na estação A1 o domicílio era o principal nicho alimento, juntamente com o local onde o cão dormia, dos flebótomos capturados no domicílio e peridomicílio. Quanto as diversidades entre os flebótomos das matas das estações, obteve-se diferença da estação A1 para as outras duas estações (A1 e A3) que foram iguais entre si, resultado que foi influenciado pela amostragem da A3 que em função do elevado número de capturas com apenas uma espécie capturada não permitiu uma diversidade compatível com a variedade demonstrada. A baixa freqüência em capturas

na mata com armadilha luminosa (FALCÃO, 1981) era esperada (AGUIAR & cols., 1989). GOMES & cols.(1990) usando outro tipo de armadilha luminosa (CDC light trap) observou o mesmo.

As espécies *L. intermedia* e *L. migonei* demonstraram caráter ubiqüitário. Suas frequências sugerem perfeita integração ao ambiente alterado (antrópico). FORATTINI (1953) relatou a eclosão de alados de *L. intermedia* em material proveniente de chiqueiro e a captura desta espécie em domicílio. FORATTINI & cols. (1976) no Vale da Ribeira, São Paulo e ARAÚJO FILHO (1978) na Ilha Grande, relatam a presença *L. intermedia* e *L. migonei* no domicílio e galinheiro. Também LIMA (1986) baseado nos achados de vários outros autores considera a *L. intermedia* pré - adaptada ao alimento proporcionado por estes ambiente alterados.

As capturas manuais obtiveram rendimento esperado sendo bem superior ao observado pelas capturas com armadilha luminosa, o que está de acordo com FORATTINI (1954) e SHERLOCK & PESSOA (1964). No decorrer deste trabalho verificou-se que com a aspiração do ar através do capturador de Castro surgia pequena irritação na garganta, o que relacionamos com micro partículas inspiradas do ambiente.

Nas capturas com armadilha luminosa no domicílio e peridomicílio as duas espécies mais importantes comportaram-se de forma inversa. Na *L. intermedia* os números de machos não predominaram sobre os de fêmeas, enquanto na *L. migonei* o inverso ocorreu, sugerindo que fatores endógenos e exógenos (GOMES & cols., 1986) influenciaram o comportamento dos machos no domicílio e

peridomicílio. Na mata a *L. intermedia*, principalmente na estação A3, comportou-se semelhantemente ao encontrado pelo autor acima no Vale da Ribeira, sugerindo acrodendrofilia, fator este que atribuímos ao encontro de número elevado de machos.

A influência lunar sobre espécies de insetos noturnos, principalmente as noites de lua cheia, já era conhecida desde a década de trinta (WILLIAMS, 1935 (APUD WILLIAMS, 1939). No que diz respeito aos flebotomíneos, alguns autores constataram a influência da luminosidade da lua no rendimento das armadilhas luminosas (CHANOTIS & ANDERSON, 1968), bem como de luzes do peridomicílio e domicílio (WILLIAM & cols., 1983). CHANOTIS & cols. (1971) ao observar discrepância entre sexo relatam a necessidade de maiores estudos a nível de campo e laboratório para explicar o ocorrido.

O resultado de SOUZA & cols. (1991) na Ilha do Araújo, reflete a diferença de metodologia empregada, principalmente no que se refere a duração e tempo de captura, pois eles trabalharam apenas durante uma semana com capturas com capturador de Castro, enquanto que nós utilizamos outros métodos além de intervalo de tempo maior.

Na Ilha do Araújo coletamos 12 espécies diferentes, não tendo sido possível a identificação de duas destas espécies. A primeira, *Lutzomyia* sp.1, por ter perdido sua integridade morfológica e a segunda, *Lutzomyia* sp.2, por não termos conseguido definir a espécie.

De todas as espécies coletadas duas foram mais importantes, sendo assim trataremos de cada uma delas separadamente.

L. intermedia (Figuras 13, 14).

Foi considerada por (MARTINS & MORALES-FARIAS, 1972) espécie endêmica na área Brasília - Platina. BARRETO, 1943 (APUD GOMES & cols., 1989) assinala sua presença em São Paulo. No mesmo estado FORATTINI (1953; 1954); FORATTINI & cols. 1976) registram a predominância desta espécie sobre as demais. GOMES & cols.(1983) no Vale do Ribeira revelam o caráter noturno desta espécie tanto no ambiente florestal enquanto no extra florestal, comentam também a preferência por sugar mamíferos; em outra série de estudos (GOMES & cols., 1986) evidenciam sua tendência ao domicílio com nítida preferência por este ambiente, concluíram também que, a referida espécie evoluiu para o sinantropismo; em um terceiro estudo determinam a atividade hematofágica iniciando-se no crepúsculo vespertino e terminando no crepúsculo matutino referem-se ainda a presença desta em áreas pós desmatamento (GOMES & cols. 1989). No Rio de Janeiro ARAÚJO FILHO (1978) na Ilha Grande, região com fisiografia semelhante à Ilha do Araújo, detecta o predomínio da *L. intermedia* na fauna. Na Ilha do Araújo foi a espécie mais freqüente demonstrando caráter ubigüitário, o que corrobora com os achados de FORATTINI (1976). Sua preferência pelo peridomicílio e domicílio foi clara, resultado observado também por GOMES & cols. (1983). No domicílio sua freqüência somente foi menor na estação A1, demonstrou atividade hematofágica por todo tempo de captura. FORATTINI & cols. (1976) trabalhando com isca humana em ambiente domiciliar e extra domiciliar relataram o crescimento progressivo da atividade até as horas que se seguem à meia noite, a partir

dessa declinam de maneira acentuada. RANGEL & cols. (1986) comentam o início das atividades a partir das 18 horas que intensificam-se até as 24 h logo após declinam para fazer outro pico entre 3 e 6 h, o que demonstra que durante toda a noite o homem está exposto ao risco da transmissão (ARAÚJO FILHO, 1978), estes resultados reforçam os encontrados na Ilha. No peridomicílio obteve-se a maior frequência e a estação A1 foi a que contribuiu com a maior quantidade de exemplares, frequência esta que atribuímos a influência do domicílio por estar à margem da mata, ao cão e ao recente desmatamento desse peridomicílio, nas outras estações notamos a influência dos abrigos de animais domésticos. Com relação a estes abrigos, na dependência do tipo de captura, os machos foram mais frequentes o que nos leva a crer que há possibilidade do abrigo servir como criadouros. Na distribuição vertical apresentada nas matas esta espécie foi mais freqüente na copa, resguardando-se a influência do tipo de armadilha, que conforme GOMES & cols. (1987) há influência. Notamos que a presença de micos (*Calithrix* sp.) em abundância na estação A3 pode ter influenciado o comportamento delas, da mesma forma que na estação A1 onde o local de captura servia de sanitário da família, nesta ocorreu o inverso. GOMES & cols. (1987) também relatam o grau de acrodendrofilia apresentada por esta espécie o que foi também observado na Ilha.

A variação mensal guarda semelhança àquelas apresentadas por FORATTINI (1973). Nosso trabalho somente iniciou-se no mês de junho, portanto pudemos observar neste período comportamento similar ao observado por FORATTINI (1954) e ARAÚJO FILHO (1978), que relacionou a espécie com a temperatura e precipitação pluviométrica na Ilha Grande.

L. migonei (figuras 15, 16).

Espécie considerada por MARTINS & MORALES-FARIAS (1972) como de grande dispersão no Brasil. Foi assinalada por FORATTINI (1954), DEANE (1956) e DEANE & DEANE (1957) que encontraram-na abrigada em espaços ou fendas de pedras no Ceará. A presença no domicílio já foi assinalada em diversas ocasiões com baixa frequência porém com avidez por sangue humano (FORATTINI, 1954). No Estado do Rio de Janeiro foi descrita na orla litorânea, entre Mangaratiba e Angra dos Reis por LIMA, 1932 (APUD ARAÚJO FILHO, 1978); ARAÚJO FILHO (1978) na Ilha Grande e por AGUIAR & cols. (1987) em Itaguaí em trabalho realizado com vários tipos de isca. Nesta ocasião esta espécie foi a segunda mais importante. Na Ilha do Araújo a frequência desta espécie foi bastante representativa, predominando na estação A1, em seguida veio a estação A2 e por último a estação A3. GOMES & cols. (1987) relatam este mesmo quadro no Vale da Ribeira em comparação entre mata e margem da mata. AGUIAR & cols. (1989) no norte do Paraná chama a atenção para a frequência mais alta desta espécie na margem da mata enquanto que na mata foi rara. No domicílio esta espécie predominou, particularmente influenciada pela estação A1, onde nos dois tipos de capturas o número de machos foi superior ao de fêmeas. A possibilidade de formação de criadouros no domicílio da estação A1, neste manuscrito, está baseada na menor dispersão dos machos (SOUZA & cols., 1981), no tipo de construção (pau-a-pique) que propicia, como observado por DEANE & DEANE (1957) e FORATTINI (1954), ambientes adequados com intercomunicação entre o interior e o exterior do domicílio, o que observamos com

certa freqüência. Ao perceber este aspecto optamos por aderir às paredes telas apropriadas para capturar os possíveis alados que eclodissem. Porém quando chegamos à residência o proprietário havia embossado a parede externa. Logo em seguida a freqüência geral caiu com a desestabilização do ambiente. PATERSON & cols. (1927) (APUD FORATTINI, 1973) sugeriram a possibilidade de formação de criadouros desta espécie não só no domicílio como também em galinheiros ou outras dependências peridomiciliares. ARAÚJO FILHO (1978) também se referiu a esta possibilidade na ilha Grande. Na estação A3 as fêmeas somente predominaram em armadilha luminosa, o que não estamos considerando devido as observações de GOMES & cols. (1987) sobre capturas por este método, onde a atração de fêmeas está na dependência direta da fase alimentar em que elas se encontram. No peridomicílio das três estações foi observado alta freqüência, como ocorrido com a *L. intermedia*. Nas estações A2 e A3 a força dos abrigos dos animais domésticos se fez presente, determinando maior freqüência nestes locais. Esta espécie apresentou maior freqüência nos galinheiros. Tanto no chiqueiro quanto no galinheiro a relação macho e fêmea sempre foram favoráveis aos machos, ratificando os autores mencionados em relação aos domicílios, sugerindo adaptação ao peridomicílio também. Com relação aos hábitos das fêmeas houve equilíbrio entre o galinheiro e o cão (local onde ele habitualmente dormia), com leve preferência pelas galinhas. Nos trabalhos de AGUIAR & cols. (1987) esta espécie demonstrou preferência por muares, seguido pelos cães e galinhas, o que nos pareceu semelhante aos dados obtidos em nosso trabalho, com exceção dos muares com o qual não trabalhamos. Já em ARAÚJO FILHO (1978) ficou claro a preferência por galinhas. Com referência ao

ciclo lunar esta espécie demonstrou a mesma tendência observada na espécie anterior. Na mata esta espécie manteve-se com boa frequência na estação A1, onde foi mais encontrada no tronco. Cabe ressaltar que o local de captura servia de sanitário da família, fato que pode ter influenciado o comportamento desta espécie, a julgar pelos número de fêmeas capturadas e os resultados de GOMES & cols. (1987), cujas características acrodendrofílicas é demonstrada. Nas estações A2 e A3 a frequência foi muito baixa. Na estação A2 ocorreu como na A1 e na A3 a frequência foi apenas na copa. Quanto a variação mensal, com relação a temperatura, umidade relativa e precipitação pluviométrica, o ideal seria a avaliação de um ano ao menos porém nossos dados indicam frequências semelhantes a apresentada por FORATTINI (1973), que demonstrou o incremento da densidade nos períodos do ano da estação chuvosa

As outras espécies:

L. schreiberi (figuras 17,18): Anteriormente confundida com *L. micropiga* (Mangabeira, 1942). Foi pouco freqüente na Ilha do Araújo sendo mais capturada na estação A3, região mais preservada DAMASCENO & cols. (1949) mencionaram incidência desta em tocas de tatu e em troncos de árvores. A maior quantidade foi captura no peridomicílio em galinheiro e vegetação. No peridomicílio não foi capturado em armadilha luminosa. Seu comportamento frente ao ciclo lunar demonstrou aumentar sua frequência com o aumento da luminosidade lunar.

L. fischeri (figura 20): Dotado de acentuada antropofilia (FORATTINI, 1954; AGUIAR & cols., 1987), no presente trabalho sua frequência foi pequena apesar de presente em todas as três estações com maior frequência na primeira, onde apresentou um único exemplar no domicílio e o restante na vegetação do peridomicílio. Demonstrou preferências pelo chiqueiro, apesar da média ser baixa. Diante do ciclo lunar seu comportamento foi semelhante a aquele apresentado pela *L. intermedia*.

L. whitmani (figura 22): comumente assinalada nas regiões do Nordeste e Sudeste, possui comportamento diferente de acordo com as regiões. BARRETTO, 1943 (apud GOMES, 1989) detectou sua predominância em São Paulo em área não desmatada, porém com o desmatamento esta espécie desapareceu dando lugar as outras mais adaptadas (GOMES e cols., 1989). Todavia na Bahia, apresenta além da predominância, características ubigüitárias sendo considerada responsável pela transmissão na região de três braços VEXENAT & cols., 1986). Sua preferência por margem de Mata também é relatada (TEODORO & cols., 1991) no Paraná. Na Ilha do Araújo somente foi capturada na estação A1 na margem da Mata e nesta no peridomicílio e domicílio.

As espécies *B. guimaraesi* (Figuras 11,12), *Lutzomyia* sp1, *Lutzomyia* sp.2 (Figura 23), *L. oswaldoi* (Figura 21), *L. edwardsi* (Figuras 19), *L. davisi*: Apresentaram frequências baixas, porém destacamos a *L. edwardsi* que foi capturada no domicílio, fato este já mencionado por ARAÚJO FILHO (1978).

A. L. oswaldoi: tem sua presença em domicílio relacionada aos lacertílios (DEANE & DEANE, 1957).

CONCLUSÕES

- O objetivo de nosso trabalho não foi a transmissão de Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) no entanto, em virtude da grande frequência e a ubiquitariedade demonstrada pelas espécies *L. intermedia* e *L. migonei* acreditamos serem elas as responsáveis pela transmissão na Ilha.
- O comportamento das espécies frente ao ciclo lunar demonstrou que as espécies transmissoras de LTA tem frequências elevadas nas luas minguante e nova.
- O estudo do método de controle baseado em aplicações de inseticida coincidindo com as fases lunares acima citadas está indicado no domicílio e peridomicílio, principalmente os programas de aplicação espacial que também depende do horário de atividade desses insetos após às 18:00 h.

O tipo de domicílio da Estação Ponta do Quiririm sugere apresentar ambientes adequados para o possível estabelecimento de criadouros.

Concordando com Araújo Filho (1978) a tendência das espécies tipicamente silvestre, desaparecer ou se adaptar a medida que o desmatamento aumenta.

- A estação Ponta do Quiririm apresentou a maior frequência, seguida da estação Pontal. A estação Ponta da Baleia apresentou a menor frequência, porém apresentou a maior abundância em função de sua vegetação ser mais preservada.

- A frequência de *L. intermedia* não foi maior que a *L. migonei* no domicílio, no entanto foi a mais freqüente em todas as três estações.

A *L. intermedia* e *L. migonei* demonstraram ser zoofílicos com preferências por ambientes antrópicos.

Consideramos a fauna encontrada bastante variada a julga pelas diversidades encontradas.

Com relação a espécie *L. whitmani*, consideramos de grande importância estudos sobre sua distribuição geográfica tendo em vista as variações comportamentais observadas em cada região.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUIAR, G.M, 1984. Estudos sobre a Ecologia dos Flebótomos do parque nacional da Serra dos Órgãos, Estado do Rio de Janeiro (Diptera: Psychodidae: Phlebotominae), Tese de Mestrado- UFRJ. 171pp.
- AGUIAR, G.M.; VILELA, M.L. & LIMA, R.B., 1987. Ecology of the sandflies of Itaguaí, an area of cutaneous leishmaniasis (Diptera, Psychididae, Phlebotominae). Mem. Inst. Oswaldo Cruz 82 (4): 583-584.
- AGUIAR, G.M.; VILELA, M U; FERREIRA, V.A. & SANTOS, T.G, 1989 Ecologia dos flebótomos em um recente foco ativo de Leishmaniose tegumentar no Norte do Estado do Paraná (Diptera, Psychididae, Phlebotominae). Mem. Inst. Oswaldo Cruz 84, (Supl., IV): 7-8.

- ARAGÃO, H. B., 1927. Leishmaniose tegumentar e sua transmissão pelos phlebotomos. Brasil-Médico 177-195 p.
- ARAÚJO FILHO, NA., 1978. Epidemiologia da Leishmaniose tegumentar americana na Ilha Grande, Rio de Janeiro - Estudos sobre a infecção humana, reservatórios e transmissores, Tese de Mestrado - UFRJ. 145 p.
- ARIAS. J.R. & FREITAS, R.A., 1982. On the vectors of cutaneous leishmaniasis in the Central Amazon of Brazil. 3- Phlebotomine sandfly stratifications in Terra Firme forest. Acta Amazônica 12: 599-608.
- AZEVEDO, A.C.R.; RANGEL, E.F. & QUEIROZ, R.G., 1990. *Lutzomyia migonei* (França, 1920) naturally infected with peripylarian flagellates in Baturité, a focus of cutaneous leishmaniasis in Ceará State, Brazil. Mem. Inst. Oswaldo Cruz 85 (4):479.
- AZEVEDO, A.C.R.; LUZ, S.L.B.; VILELA, M.L.V. & RANGEL, E.F., 1993. Studies on the sandfly fauna of Samuel Ecological Station, Porto Velho Municipality, Rondônia State, Brazil. Mem. Inst. Oswaldo Cruz (88): 513-515.
- BARRETTO, M.P., 1943. Observações sobre a biologia, em condições naturais, dos flebotomos do Estado de São Paulo (Diptera, Phychodidae). Tese de Livre-

- Docência, Fac. Med Univ. São Paulo. 162 pp. APUD GOMES, A. de C.; BARATA, J.M.S.; ROCHA e SILVA, E.O. & GALATI, E.A.B., 1989. Aspectos ecológicos da Leishmaniose tegumentar Americana 6: Fauna de flebotomíneos- antropófila de matas residuais situadas na região centro nordeste do Estado de São Paulo, Brasil. Rev. Inst. Med, trop. São Paulo 31(1): 32-39.
- BIANCARDI, C.B.; ARIAS, J.R.; FREITAS, R.A & CASTELLON, E.G., 1992 The know geographical distribuition of sandflies in the State of Rondônia, Brazil (Diptera: Psychodidae) Acta Amazônica 12 : 167-230.
- CASTRO, O., 1940 APUD FORATTINI, O.P., 1954. Algumas observações sobre biologia de flebotomos (Diptera: Psycholidae) em região da Bacia do Rio Paraná, Arq. Fac. Hig. S. Pub. 8 (1): 16- 136
- CHANIOTIS, B.N., & ANDERSON, JR., 1968. Age structure population dynamics and vector potencial of Phlebotomus in Northern Califomia, J. Med. Ent. (5): 273-292.
- CHANIOTIS, B.N; NEELY, J.M.; CORREA, M.A; TESH, R.B. & JOHNSON, K M., 1971. Natural population dynamics of Phlebotomine sandflies in Panama. J. Med. Ent. 8 (4): 339 - 352.

- DAMASCENO, R.G., AROUKC, R & CAUSEY, O.R., 1949. Estudos sobre Flebotomus no Vale Amazônico. Parte VI - Contribuição ao conhecimento da distribuição geográfica e da incidência por tipo de captura, de 64 espécies identificadas. Rev. Serv. Esp. de Saúde Pública 818-842.
- DEANE, L. de M., 1956. Leishmaniose visceral no Brasil - Estudos sobre reservatórios e transmissores realizados no Estado do Ceará. Serv. Nac. Educ. Sanit, 143 pp.
- DEANE, M.L., & DEANE, M.P., 1957. Observações sobre abrigos e criadouros de Flebótomos no Noroeste do Estado do Ceará, Rev. Bras. Malariol. Doem Trop. 33-227.
- FALCÃO, AR., 1981. Um novo modelo de armadilha luminosa de sucção para pequenos insetos. Mem. Inst. Oswaldo Cruz 76 (3): 303-305.
- FORATTINI, O P., 1953 Nota sobre criadouros naturais de flebótomos em dependências peri - domiciliares no Estado de São Paulo, Arq. Fac. Hig. S. Publ. 7 (2): 158-167
- FORATTINI, O.P., 1954. Algumas observações sobre biologia de flebótomos (Diptera: Psycholidae) em região da Bacia do Rio Paraná. Arq. Fac. Hig. S. Publ. 8 (1): 16-136

FORATTINI, O.P., 1973. Entomologia Médica Vol. 4. Ed. Edgard Blucher Ltda. USP, São Paulo. 658 p.

FORATTINI, O.P.; RABELLO, E.X; SERRA, O.P. ; COTRIM, M. D.; GALATI, E.A.B.; BARATA, J.M.S., 1976. Observações sobre transmissão da Leishmaniose tegumentar no Estado de S. Paulo, Brasil, Rev. S. Publ. São Paulo 31-43.

GOMES, A. de C.; RABELLO, E. X.; SANTOS, J.L.F.; GALATI, E.A.B., 1983. Aspectos ecológicos da Leishmaniose Tegumentar Americana, Rev. S. Publ. São Paulo 17: 23-30.

GOMES, A. de C.; SANTOS, J.L.F.; GALATI, E.A.B., 1986. Ecological aspects of American cutaneous Leishmaniasis. 4. Observations on the endophilic behavior of the São Paulo State, Brazil. Rev. S. Públ. S. Paulo 20: 280-7.

GOMES, A. de C.; BARATA, J.M.S.; ROCHA e SILVA, E.O. & GALATI, E.A.B., 1989 Aspectos ecológicos da Leishmaniose Tegumentar Americana 6: Fauna flebotomínea antropolífilas de matas residuais situadas na região centro nordeste do Estado de São Paulo, Brasil Rev. Inst. Med. trop. São Paulo 31(1): 32-39.

GOMES, A. de C.; COUTINHO, SG.; PAIM, G.V.; OLIVEIRA, S.M.O.; GALATI, E.A.B.; NUNES, M.P.; CAPINZAIKI, A.N.; YAMAMOTO, I., & ROTTER, P., 1990. Aspectos ecológicos da Leishmaniose Tegumentar Americana. 8. Avaliação da atividade enzootica de *Leishmania (Viannia) braziliensis*, em ambiente florestal e peridomiciliar, região do Vale do Ribeira, Estado de São Paulo, Brasil. Rev. Inst. Trop. São Paulo 32 (2): 105-115.

IBGE. Anuário Estatístico do Rio de Janeiro. 1990/91.

IBGE PARATY, 1983. Coleção de monografias. Secretaria de Planejamento da Presidência da República Nº 624: 28p.

LARA, F.M., 1992 Princípios de Entomologia. Ícone Editora Ltda 331p.

LIMA, A.M. da COSTA, 1932. APUD ARAÚJO FILHO, N.A., 1978. Epidemiologia da Leishmaniose Tegumentar Americana na Ilha Grande, Rio de Janeiro. Tese de Mestrado 148 pp.

LIMA, L.C., 1986. Ruralização da *Lutzmyia intermedia*, um provável caso de pré-adaptação. Rev. S. Publ. S. Paulo. 20: 102-4.

- LUDWIG, J.A.; REYNOLDS, J.F., 1988. Statistical Ecology a Primer on methods and computing. A Wiley-Interscience publication. 339 p.
- MARTINS, A.V.; MORALES-FARIAS, E.N., 1972. Sobre a distribuição geográfica dos flebotomíneos americanos (Diptera, Psycholidae, Phlebotominae), Rev. Bras. Biol., 32 (3): 361-371.
- MARTINS, A.V.; WILLIAMS, P. & FALCÃO A.L., 1978. American sandflies (Diptera: Psychodidae, Phlebotominae). Acad. Bras. de Ciência. 191 p.
- PESSOA & BARRETO, 1944. APUD GOMES, A. de C.; BARATA, J.M.S.; ROCHA e SILVA, E.O. & GALATI, E.A.B., 1989. Aspectos ecológicos da Leishmaniose Tegumentar Americana 6: Fauna flebotomínea antropófila de matas residuais situadas na região centro nordeste do Estado de São Paulo, Brasil. Rev. Inst. Med. trop. São Paulo, 31(1): 32-39.
- RANGEL, E.F.; AZEVEDO, A.C.R.; ANDRADE, C.A.; SOUZA, N.A. WERMELINGER, ED., 1990. Studies on sandfly fauna (Diptera: Psychodidae) in a foci of cutaneous Leishmaniasis in Mesquita, Rio de Janeiro State, Brazil. Mem. Inst. Oswaldo Cruz 85 (1): 39-45.

RYAN, L., 1986. Flebótomos do Estado do Pará, Brasil (Diptera: Psychodidae: Phlebotominae) Fundação SESP, Ministério da Saúde.68p

SHERLOCK, I.A., & PESSOA, SB., 1964. Métodos práticos para a captura de flebótomos, Rev. Bras. Biol. 24 (3): 331-340.

SOUZA de, M.A.; SABROZA, P.C.; MARZOCHI, M.C.A.; COUTINHO, S.G.;
SOUZA, W.J.S., 1981. Leishmaniose visceral no Rio de Janeiro. I-
Flebotomíneos da área de procedência de caso humano autóctone, Mem. Inst.
Oswaldo Cruz 70 (2): 161-168.

TEODORO, U.; SALVIA, V. La.; LIMA, de E.M.; MISUTA, N.M.; VERGINASSI
T.G.; FERREIRA, M.E.M.C.; 1991. Leishmaniose Tegumentar americana:
flebotomíneos de área de transmissão no Norte do Paraná, Brasil. Rev. S. Públ.
S.Paulo 25 (2): 129-33.

TEODORO, U.; SALVIA, V.; LIMA de E.M. & VERZIGNASSI, T.G., 1990. Fauna
de flebotomíneos em área endêmica de leishmaniose tegumentar na região
noroeste do Estado do Paraná, XXVI Cong. Soc. Bras. de Med. Trop 235-
236.

ZAR, J.H., 1974. Biostatistical Analysis. Prentice-Hall, Inc. Englewood, Cliffs, N.J. 619p.

WILLIAMS, C.B., 1936. The influence of moonlight on the activity of certain nocturnal insect. APUD WILLIAMS, C.B., 1939. The use of logarithms in the interpretation of certain entomological problems. Ann. Appl. Biol. 24: 404-414.

WILLIAMS, P; MARCONDES, C.B.; FALCÃO, A.R., 1983. Observations on the dipteran fauna in a focus of dermal Leishmaniasis in the state of Minas Gerais. 11. The distribution of families in relation to their medical, veterinary and economic importance. Mem. Inst. Oswaldo Cruz 78 (2): 121-134.

ANEXOS

Todas as fotos foram obtidas a partir de microscópio com aumento de 400x, visando evidenciar as peças morfológicas decisivas para a identificação da espécie.

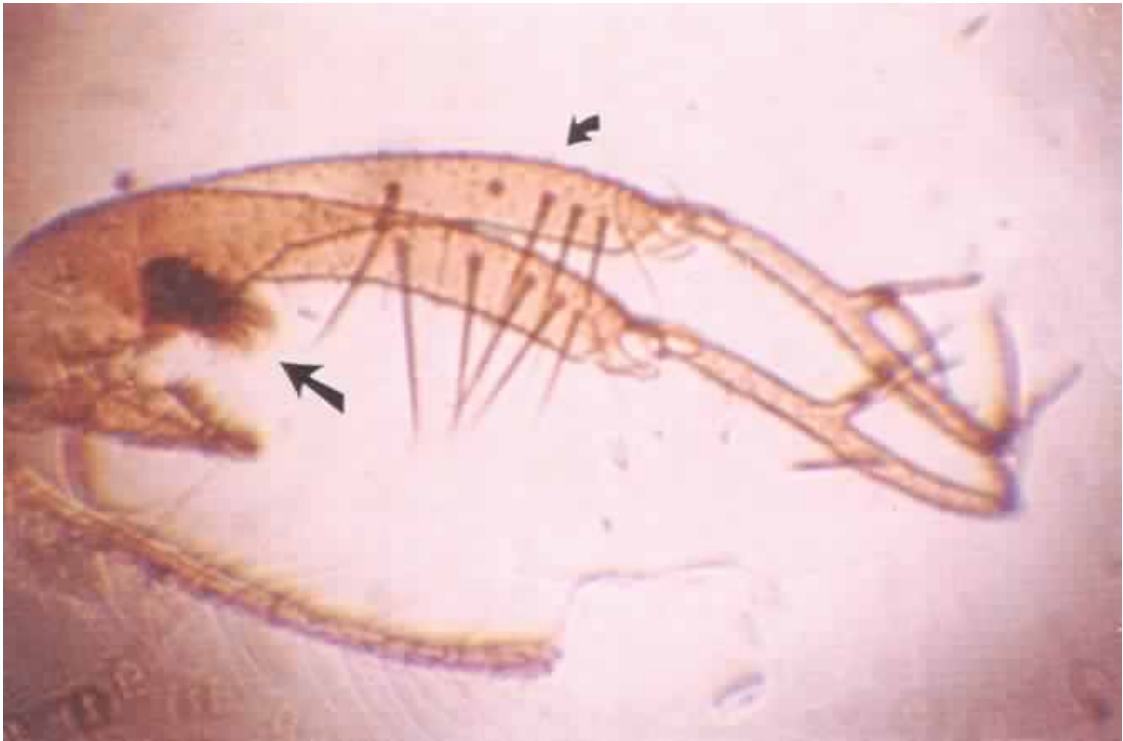


Figura 11: *Brumptomyia gumaraesi* (Coutinho & Barretto, 1941) - Genitália masculina.



Figura 12: *Brumptomyia gumaraesi* (Coutinho & Barretto, 1941) - Genitália feminina (espermateca).



Figura 13: *Lutzomyia intermedia* (Lutz & Neiva, 1912) - Genitália masculina.

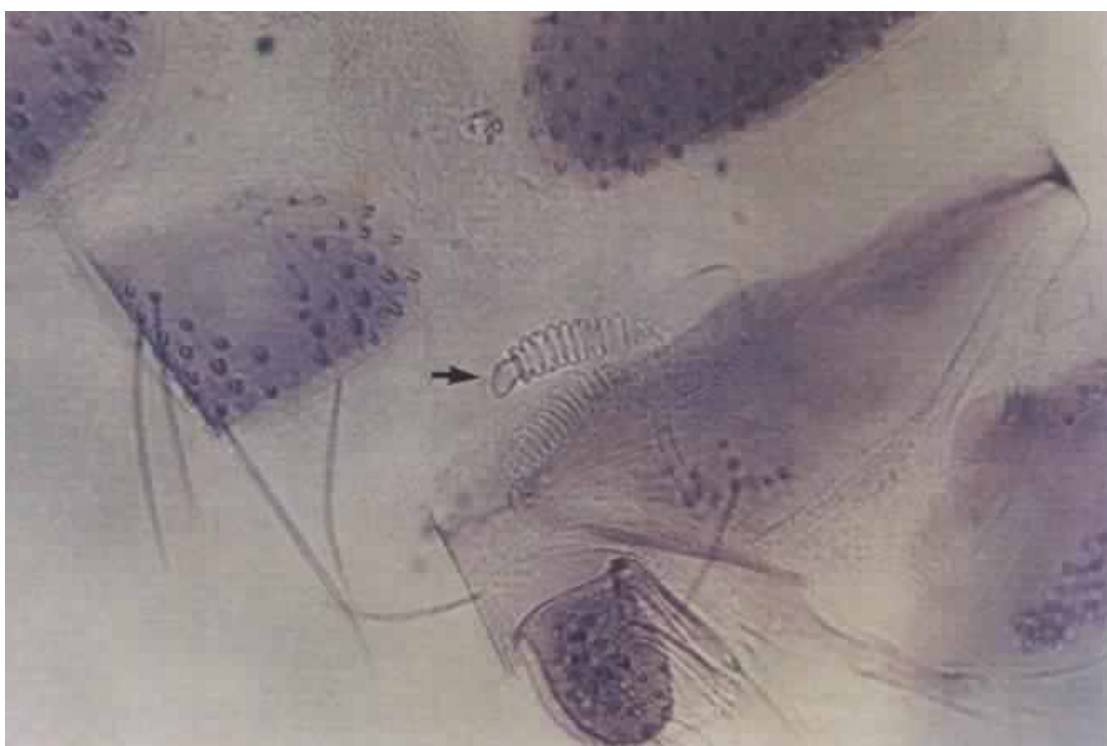


Figura 14: *Lutzomyia intermedia* (Lutz & Neiva, 1912) - Genitália feminina (espermateca).

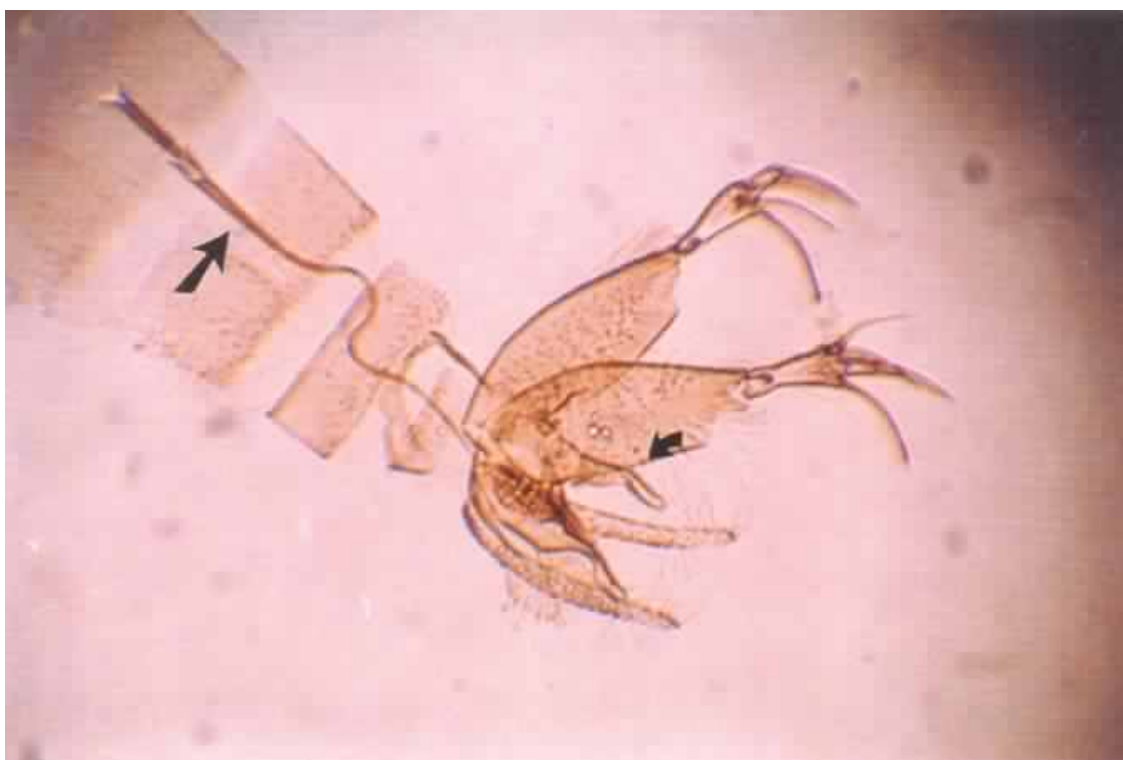


Figura 15: *Lutzomyia migonei* França, 1920 - Genitália masculina.



Figura 16: *Lutzomyia migonei* França, 1920 - Genitália feminina (espermoteca).

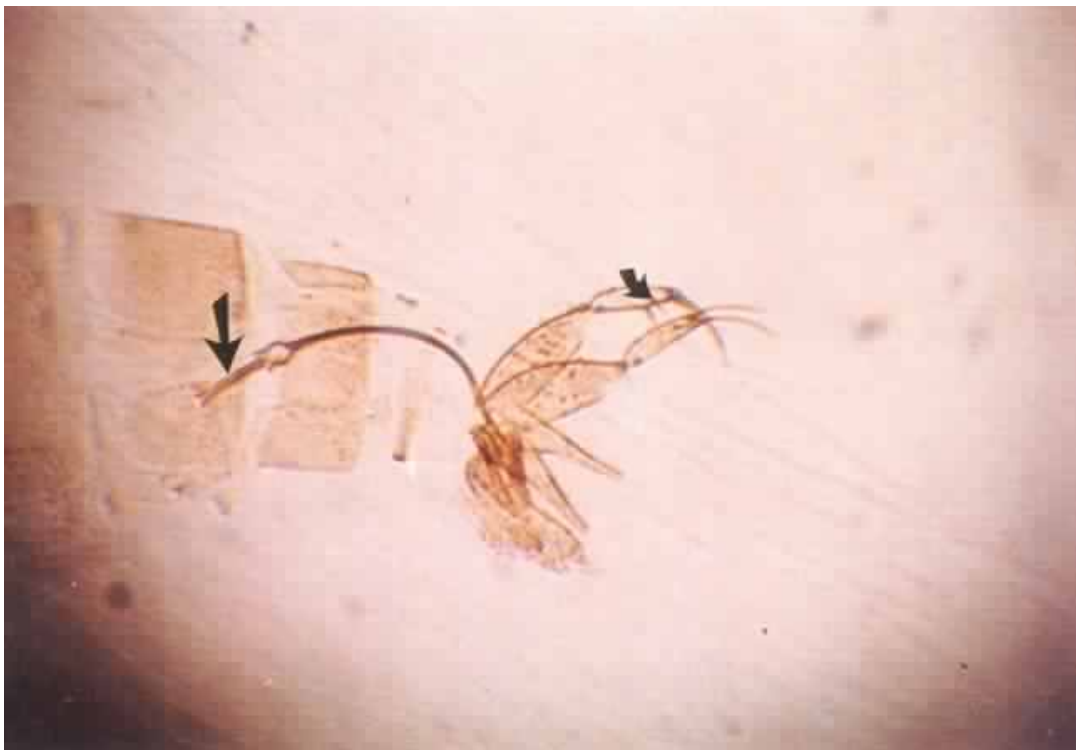


Figura 17: *Lutzomyia schreiberi* Martins, Falcão & Silva. 1975 - Genitália masculina.



Figura 18: *Lutzomyia schreiberi* Martins, Falcão & Silva, 1975 - Genitália feminina (espermateca).



Figura 19: *Lutzomyia edwardsi* (Mangabeira, 1941) - Genitália feminina (espermoteca).



Figura 20: *Lutzomyia fischeri* Pinto, 1926 - Genitália feminina (espermoteca).



Figura 21: *Lutzomyia oswaldoi* (Mangabeira, 1942) - Genitália feminina (espermateca).



Figura 22: *Lutzomyia whitmani* Antunes & Coutinho, 1939 - Genitália feminina (espermateca)

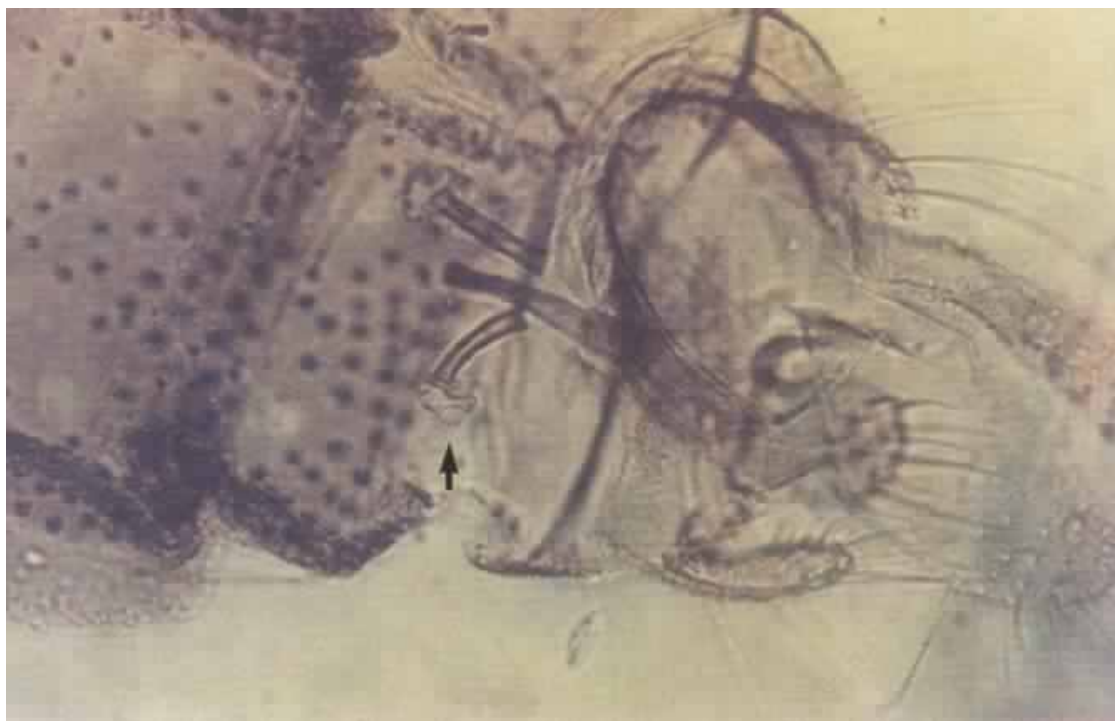


Figura 23: *Lutzomyia* sp2- Genitália feminina (espermateca).