

Biologia Geral e Experimental

Universidade Federal de Sergipe

Biol. Geral Exper., São Cristóvão, SE 6(2):32-48

30.x.2006

CHAVES PARA IDENTIFICAÇÃO DE VETORES DAS PRINCIPAIS ZONOSSES DE SERGIPE. I. DIPTERA.

*José Oliveira Dantas*¹
*Celso Morato de Carvalho*²
*Jeane Carvalho Vilar*³

RESUMO

São apresentados caracteres morfológicos e chaves para identificação de vetores das principais e potenciais zoonoses de Sergipe transmitidas por dípteros (19 espécies): dengue clássica e hemorrágica, leishmaniose visceral e cutânea mucosa (*ocorrem*), febre amarela urbana e silvestre, malária e filariose (*potenciais*). São brevemente comentadas a sistemática e biologia dos vetores, os agentes etiológicos e aspectos epidemiológicos das zoonoses da região.

Palavras-chave: zoonoses, vetores, Diptera, chaves de identificação, Sergipe.

ABSTRACT

Presented in this study are morphological characters and keys for identification of the main and potentials zoonoses from Sergipe transmitted by dipterans (19 species): classic and hemorrhagic dengue, visceral and tegumentary leishmaniasis (*occur*), urban and silvatic yellow fever, malaria, bancroftian filariasis (*potentials*). The systematics and biology of the vectors, the etiologic agents and regional epidemiologic aspects of the zoonoses are briefly commented.

Key words: zoonoses, vectors, Diptera, identification keys, Sergipe.

INTRODUÇÃO

Zoonoses são infecções transmitidas aos humanos por outros animais. Dentre as variáveis que compõem o ciclo das zoonoses, a identificação dos vetores é tão importante quanto o conhecimento e controle da transmissão dos agentes. Em Sergipe existem vários projetos das áreas federais, estaduais e municipais da saúde para mitigar os efeitos das zoonoses que ocorrem na área, mas sob o ponto de

vista zoológico são poucas as listas e manuais de identificação das espécies de vetores que ocorrem na região.

Este estudo é uma colaboração aos trabalhos dos órgãos locais da vigilância sanitária e epidemiológica, através da apresentação de chaves dicotômicas elementares para identificação dos vetores envolvidos nas principais zoonoses da região, como o dengue e leishmaniose, tripanossomíase, esquistossomose e leptospirose, incluindo as que têm

¹ Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão 49100-000, jdantasufs@yahoo.com.br

² Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, Amazonas, 69011-970, cmorato@bol.com.br.

³ Faculdade Pio Décimo, Campus III, Aracaju, Sergipe, jcvilar@bol.com.br.

potencial de ocorrer, como febre amarela, malária, filariose e peste bubônica. Esperamos também que estas informações possam ser utilizadas por outros estudos acadêmicos e por estudantes nas práticas de educação ambiental. Os resultados da pesquisa serão apresentados numa série, neste trabalho relatamos as zoonoses que envolvem 19 espécies de dípteros como vetores na região de Sergipe, em trabalhos posteriores trataremos dos demais grupos.

MATERIAL E MÉTODOS

Os dípteros examinados estão depositados na coleção entomológica do Núcleo Estadual de Entomologia Médica, da Secretaria da Saúde do Estado de Sergipe. As chaves e ilustrações são adaptações feitas com base em poucos caracteres, para facilitar as identificações. No texto apresentamos resumidamente o reconhecimento e os principais caracteres sistemáticos das famílias e gêneros dos vetores, comentamos brevemente sobre a biologia destes e um pouco sobre a epidemiologia das zoonoses. As informações foram obtidas das seguintes fontes: i) literatura, ii) setor de Vigilância Ambiental e Epidemiológica da Secretaria da Saúde do Estado de Sergipe, iii) Serviço de Zoonoses da Secretaria da Saúde do Município de Aracaju.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os mosquitos vetores de zoonoses em Sergipe (Tabela 1) estão distribuídos entre as famílias Culicidae (Subfamílias Anophelinae e Culicinae) e Psychodidae (Subfamília Phlebotominae). São 19 espécies dos gêneros *Anopheles*, *Aedes*, *Culex* e *Lutzomyia* registrados para a região, restritas à mata atlântica (7), em ambos os domínios (8) ou ao agreste (3), sem nenhuma indicação que permita identificar se estas

espécies são mesmo restritas a estes ecossistemas e como é a distribuição com relação ao agreste, uma área de transição entre a mata e a caatinga. É bem possível que esta distribuição reflita muito mais a falta de coletas do que especificidades de habitats.

Família Culicidae

Os culicídeos, popularmente conhecidos como muriçoca, pernilongo e carapanã, são os vetores da malária, dengue, febre amarela e filariose. São dípteros nematóceros com olhos grandes e ocelos ausentes ou vestigiais. As fêmeas são hematófagas, põem cerca de 100-300 ovos por desova. Até a fase adulta, que leva cerca de 10-20 dias após a postura, ocorrem quatro fases de larvas, seguidas por pupa (Carrera, 1991; Consoli & Oliveira, 1994).

Tabela 1. Dípteros transmissores de zoonoses na região de Sergipe.

Família Culicidae (Anophelinae), gênero *Anopheles* Meigen, 1818

- A. albitarsis* Lynch-Arribálzaga, 1878 (M, C)
- A. aquasalis* Curry, 1932 (M)
- A. triannulatus* (Neiva & Pinto, 1922) (M, C)
- A. darlingi* Root, 1926 (M, C)
- A. oswaldoi* (Peryassú, 1922) (M)
- A. noroestensis* Galvão & Lane, 1938 (M, C, A)
- A. argyritarsis* Robineau-Desvoidy, 1827

Família Culicidae (Culicinae), gêneros *Aedes* Meigen, 1818 e *Culex* Lineu, 1758

- A. aegypti* Meigen, 1818 (M, C)
- C. quinquefasciatus* Say, 1823 (M, C)

Família Psychodidae (Phlebotominae), gênero *Lutzomyia* França, 1924

- L. longipalpis* (Lutz & Neiva, 1912) (M, C)
- L. leni* (Mangabeira, 1938) (M, C)
- L. evandroi* Lima & Antunes, 1936 (M, C)
- L. intermedia* (Lutz & Neiva, 1912) (M)
- L. whitmani* (Antunes & Coutinho, 1939) (M)
- L. complexa* (Mangabeira, 1941) (M)
- L. choti* (Floch & Abonnet, 1941) (M)
- L. capixaba* Dias, Falcão & Silva, 1987 (M)
- L. migonei* (França, 1920) (M, C, A)
- L. cortezezi* (Brethes, 1923) (M, C, A)

M, mata atlântica C, caatinga A, agreste

Gênero *Anopheles* Meigen, 1818

Reconhecimento: As espécies de *Anopheles* são caracterizadas por apresentarem corpo e asa cobertos por escamas, as asas quando em repouso formam um ângulo entre o corpo do inseto e a superfície de pouso.

Sistemática: Margem escutelar fortemente arredondada; manchas claras e escuras ao longo das nervuras longitudinais; terceira veia longitudinal (R4+5) reta e colocada entre duas veias forquilhadas.

Biologia: A postura dos anofelíneos é depositada em bromélias, poças, lagoas, recipientes de diversas origens e finalidades que acumulam água.

Comentários: Os anofelíneos são vetores da malária e existem espécies domiciliares e silvestres. Em Sergipe ocorrem 7 espécies: *Anopheles albitarsis*, distribuído do norte da América do Sul até Argentina, é vetor secundário ou local da malária; *Anopheles aquasalis*, que vai da amazônia até a mata atlântica, é vetor primário da malária no semi-árido e na amazônia, tendo sido registrado naturalmente infectado no Rio de Janeiro e em São Paulo; *Anopheles triannulatus*, distribuído da amazônia até a Argentina, é vetor primário da malária; *Anopheles darlingi*, distribuído em toda a América do Sul, com exceção das regiões de altitude a na caatinga, é o principal vetor domiciliar da malária no Brasil, altamente suscetível aos plasmódios humanos, capaz de transmitir malária dentro e fora das casas; *Anopheles oswaldoi* ocorre a leste do Andes até a Argentina nas áreas abertas e fechadas, mas não ocorre no semi-árido; *Anopheles noroestensis*, distribuído da Amazônia ao Rio Grande do Sul, geralmente não é espécie doméstica, mas pode picar humanos no peridomicílio; *Anopheles argyritarsis*, distribuído do México a Argentina, é pouco domiciliar e não transmite malária.

Existem diversas espécies de protozoários do gênero *Plasmodium* que infectam vertebrados não humanos, como aves (Santos-Prezoto *et al.*, 2004), primatas (Barata, 1995) e lagartos (Rocha e Silva & Rodrigues, 1974). Os agentes etiológicos da malária

humana são protozoários do gênero *Plasmodium*, *vivax*, *malariae* (raro), *falciparum* (regiões tropicais) e *ovale* (África). Destes, *falciparum* é mais grave e pode ser letal. A malária (do italiano malaria, mal aire) é uma doença antiga, descrita como febre dos pântanos e febre do Nilo. A origem dos protozoários da malária em humanos pode estar relacionada com as espécies de *Plasmodium* que infectam outros primatas (Cimerman & Cimerman, 1999).

Milhões de casos de malária ocorrem anualmente na África, sudoeste asiático e na América do Sul, principalmente na região amazônica, mata atlântica e cerrado (Machado *et al.*, 2003). O controle dos anofelíneos é feito principalmente através da erradicação dos criadouros e do uso de drogas organocloradas, como DDT (dicloro-difenil-tricloroetano) ou compostos similares. Não há vacina eficaz. Em Sergipe a malária é uma zoonose potencial, 17 casos foram registrados nos últimos anos, todos alóctones.

Gênero *Aedes* Meigen, 1818

Reconhecimento: Os mosquitos deste gênero são facilmente reconhecidos por apresentarem escamas dorsais douradas em forma de lira.

Sistemática: Abdome pontudo, os últimos segmentos parcialmente imbricados, com as cerdas salientes; vértice e occipício revestidos de escamas; mesonoto, pleuras e abdome recobertos por abundantes escamas, as do mesonoto de cores diferentes formando desenhos; asas com nervuras longitudinais cobertas por escamas estreitas, exceto na porção basal da subcostal; tarso com garras denteadas nas fêmeas; pulvilos ausentes ou piliformes (Carrera, 1991; Consoli & Oliveira, 1994).

Biologia: A desova é feita em qualquer acúmulo de água dentro de recipientes e em todo tipo de poça.

Comentários: Estes mosquitos vivem dentro ou perto de habitações e são vetores do dengue e febre amarela. Em Sergipe ocorre uma espécie do gênero, *Aedes aegypti*, provavelmente de origem africana e

introduzida no Brasil há quatro séculos atrás, no início da colonização. Esta espécie pode ser reconhecida pelos seguintes caracteres (Consoli & Oliveira, 1994): unhas tarsais denteadas nas fêmeas, pelo menos as anteriores e as médias; clípeo com dois tufo de escamas brancas e prateadas, escudo com escamas brancas e prateadas formando desenho em forma de lira (Figura 1p-1r).

Aedes aegypti é vetor de arboviroses, como o dengue e a febre amarela, cujos agentes pertencem a um grupo de vírus do gênero *Flavivirus* (família Flaviviridae), que são arbovírus de RNA do grupo B (os vírus transmitidos por artrópodes são chamados arbovírus). O dengue acomete sob as formas clássica e hemorrágica, a segunda é menos comum, mas pode ser letal. No Brasil ocorre cerca de 200 mil casos de dengue por ano, a metade no nordeste (Gonçalves & Rebêlo, 2004). Em Sergipe ocorreram 41532 casos de dengue entre 1999-2004.

A febre amarela urbana foi erradicada no Brasil desde 1942, mas ocorre a silvestre, que além dos humanos, tem outros primatas como hospedeiro onde podem se desenvolver a infecção virótica e infectar o vetor. Existe vacina, mas na falta desta proteção imunológica a hepatite que acomete os infectados é fulminante. Os vetores da febre amarela silvestre da amazônia são principalmente os dípteros do gênero *Haemagogus*, *janthinomys* e *leucocelaenus*, mas *Aedes aegypti* e *A. fulvus* também podem ser vetoras (Fé *et al.*, 2003). A febre amarela é uma zoonose potencial em Sergipe.

Gênero *Culex* Lineu, 1758

Reconhecimento: Estes mosquitos podem ser reconhecidos pela presença de cerdas pré e pós-espiraculares, pêlos no remígio e antenas com segmentos flagelares cilíndricos.

Sistemática: Coloração geral marrom ou enegrecida; são providos de cerdas pré e pós-espiraculares, com pêlos no remígio; antenas com

segmentos flagelares cilíndricos (Consoli & Oliveira, 1994; Carrera, 1991).

Biologia: São mosquitos que têm hábitos noturnos e crepusculares. Algumas espécies podem picar durante o dia, quando o hospedeiro se encontra próximo aos seus abrigos e criadouros preferidos, constituídos por água parada.

Comentários: Mosquitos deste gênero são vetores da filariose linfática (bancroftiana). Em Sergipe ocorre *Culex quinquefasciatus*, díptero distribuído dos Estados Unidos ao norte da Argentina, Ásia e África. Esta espécie pode ser reconhecida pelos seguintes caracteres: tarsos escuros, sem marcação clara; escudo com tegumento marrom (claro ou escuro), densamente recoberto de escamas amarelo-douradas, estreitas, alongadas e curvas (semelhantes a pestanas) (Figura 2s); região ântero-central do occipício com escamas eretas forquilhadas, esbranquiçadas, as laterais e posteriores escuras.

Os mosquitos do gênero *Culex* são vetores de nematóides, vírus e protozoários; dentre os nematóides estes mosquitos disseminam *Wuchereria bancrofti*, agente etiológico da filariose. Estima-se que 73 milhões de pessoas estejam infectadas com *W. bancrofti*. Esta zoonose se manifesta principalmente nas comunidades mais pobres; no Brasil a filariose apresenta distribuição localizada em Belém, Recife e Maceió, com cerca de 49 mil infectados (Bonfim *et al.*, 2003). Em Maceió, Alagoas, foi relatado que dentre 10450 estudantes de escolas dos 1º e 2º graus, 69 estavam infectados com *W. bancrofti* (Fontes *et al.*, 1994). Não existe notificação de casos de filariose em Sergipe, mas como o vetor ocorre na região existe o risco potencial.

Família Psychodidae

Os dípteros desta família, popularmente conhecidos como mosquito palha, cangalhinha ou birigui, são os vetores da leishmaniose. Estes mosquitos, menores que os anofelinos, têm as asas e o corpo recobertos por pêlos. Os psicodídeos são

holometábolos, durante o ciclo ovo-adulto passam por quatro estágios larvais e um pupal. Os criadouros das formas imaturas são locais bem umidos, oxigenados e matéria orgânica em decomposição; as larvas e pupas se desenvolvem em ambientes aquáticos, semi-aquáticos e terrestres (Forattini, 1973; Young & Duncan, 1994). Do ponto de vista de zoonoses, dentre os psicodídeos destaca-se o gênero *Lutzomyia*, da subfamília Phlebotominae.

Gênero *Lutzomyia* França, 1924

Reconhecimento: Os mosquitos do gênero *Lutzomyia* podem ser reconhecidos pela cor clara e asa dura, pilosa, dobrada para cima quando o inseto está em repouso.

Sistemática: Sutura interocular incompleta; ascóides com ou sem prolongamento posterior. Genitália pequena nos machos; basistilo e dististilo menor que o tórax; dististilo com 1-8 espinhos, cerdas pré-apical presente ou ausente; basistilo com ou sem tufo de cerdas, quando presentes estão na porção basal; palpos com artículos IV e V juntos maior que II e III, o V bem mais comprido que o III; espinhos laterais ausentes nos fêmures posteriores; conjunto basistilo-dististilo menor que o comprimento do tórax. Fêmeas com armadura bucal formada por dentes horizontais disposto em linha transversal; espermateca com cabeça individualizada (Forattini, 1973; Young & Duncan, 1994).

Biologia: As desovas e o desenvolvimento larval de *Lutzomyia* ocorrem no solo úmido com detritos orgânicos. Ambos os sexos necessitam de açúcar como fonte de energia, mas só as fêmeas são hematófagas.

Comentários: Este mosquito é vetor das leishmanioses visceral e cutâneo mucosa. Em Sergipe ocorrem 10 espécies de *Lutzomyia*: *longipalpis*, *lenti*, *evandroi*, *intermedia*, *whitmani*, *complexa*, *choti*, *capixaba*, *migonei* e *cortelezzi*. A primeira é vetor da leishmaniose visceral, as demais da cutâneo mucosa.

No Velho Mundo o vetor da leishmaniose é o flebotomíneo do gênero *Phlebotomus*; no Novo Mundo o vetor é *Lutzomyia*, flebotomíneo que também pode ser vetor de bactérias do gênero *Bartonella* (causam a doença de Carrion e febre das trincheiras, dentre outras) e diversos arbovírus.

Os agentes etiológicos das leishmanioses visceral e cutâneo mucosa são protozoários do gênero *Leishmania* (família Trypanosomatidae). O cão é o principal reservatório doméstico da leishmaniose visceral, mas outros canídeos popularmente conhecidos como cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*) e raposa (*Dusicyon sp*) também podem ser. No ciclo da leishmaniose cutâneo mucosa várias espécies de vertebrados terrestres funcionam como reservatórios silvestres e hospedeiros intermediários (por exemplo, roedores e marsupiais), incluindo humanos (Lainson & Shaw, 1970). Em Sergipe foram registrados 459 casos de leishmaniose visceral e 251 de cutâneo mucosa, entre 1999 e 2004.

Identificações

As chaves dicotômicas para identificação dos dípteros vetores de zoonoses que ocorrem na região de Sergipe estão apresentadas na seguinte ordem: as subfamílias de culicídeos e as espécies de anofelíneos, os gêneros e subgêneros de psicodídeos e as espécies de *Lutzomyia*.

Culicidae - Subfamílias

(Adaptado de Consoli & Oliveira, 1994)

1. Probóscide curvada ventralmente para trás; clípeo mais largo que longoToxorhynchitinae
- 1'. Probóscide reta, clípeo mais longo que largo2
2. Fêmeas com palpo mais curto que a probóscide; margem posterior do escutelo trilobada; primeiro tergito abdominal com escamasCulicinae
- 2'. Fêmeas com palpos do mesmo tamanho que a probóscide; margem posterior do escutelo arredondada; primeiro tergito abdominal sem escamas....Anophelinae

Culicidae - Gêneros

- 1. Palpos maxilares longos, clavado nos machos, ~~escutelo arredondado~~ *Anopheles*
- 1'. Palpos curtos, não clavado nos machos, escutelo trilobado 2
- 2. Fêmea com extremidade do abdome afilada, cercos salientes; tórax com manchas prateadas ou brancas *Aedes*
- 2'. Fêmea com extremidade do abdome romba, cercos retraídos; tórax escuro *Culex*

Anopheles - Espécies

(Adaptado de Consoli & Oliveira, 1994)

- 1. Tarsos posteriores com os artículos III-V brancos (Figura 1b-1c)2
- 1'. Tarsos posteriores III e IV brancos e tarso V com anel negro basal (Figura 1a)4
- 2. Primeira mancha escura da veia costal maior que a mancha clara seguinte; veia anal clara com uma mancha negra perto de cada extremidade (Figura 1h) *darlingi*
- 2'. Primeira mancha escura da veia costal menor que a mancha clara seguinte (Figura 1j)3
- 3. Tarso posterior I com anel claro apical (Figura 1c); esternito abdominal I com duas linhas de escamas brancas (Figura 1h-1i) *albitarsis*
- 3'. Tarso posterior I sem anel claro apical (Figura 1b) *argyritarsis*
- 4. Primeira mancha escura da costa (pré-umeral escura) maior ou igual a mancha clara seguinte (umeral clara); manchas Sc (subcostal clara) pequena, rudimentar ou ausente (Figura 1i-1m) *triannulatus*
- 4'. Primeira mancha escura da costa (pré-umeral escura) menor que a mancha clara seguinte5
- 5. Tarso posterior II parcialmente negro na base (Figura 1a), tarso anterior IV parcialmente escuro, tarso mediano IV totalmente escuro (Figura 1g^M) *oswaldoi*
- 5'. Tarso posterior II parcialmente negro na base (Figura 1d-1f), mancha Sc clara menor que a mancha

setorial escura (Figura 1m-1o); porção inteira da veia média (M) clara (Figura 1o) *aquasalis*

Psychodidae - Gêneros

(Adaptado de Young & Duncan, 1994)

- 1. Sutura interocular completa *Brumptomyia*
- 1'. Incompleta *Lutzomyia*

Psychodidae - Subgêneros, grupos

Lutzomyia - Espécies

(Adaptado de Young & Duncan, 1994)

- 1. Quinto segmento do palpo mais curto que o terceiro; machos com basistilo sem cerdas; fêmeas com espermateca imbricada (subgênero *Psychodopygus*).....16
- 1'. Quinto segmento mais longo que o terceiro, espermateca não imbricada,2
- 2. Macho3
- 2'. Fêmea8
- 3. Basistilo com tufo de cerdas modificadas, dististilo simples com cerdas subterminais e três espinhos (subgênero *Pressatia*)21
- 3'. Não.....4
- 4. Parâmero com 1-3 espinhos isolados na margem dorsal mediana da estrutura (subgênero *Lutzomyia*, parte)22
- 4'. Não.....5
- 5. Dististilo com espinhos proximais isolados (subgênero *Nyssomyia*)18
- 5'. Um par de espinhos proximais6
- 6. Basistilo com grupo basal ou mediano de cerdas implantadas em tubérculos em forma de framboesa (subgênero *Lutzomyia*)22
- 6'. Não.....7
- 7. Parâmero com 2-6 cerdas na forma de ganchos ou de outra forma no dorso (subgênero *Lutzomyia*)22
- 7'. Com cerdas simples (grupo *oswaldoi*)17
- 8. Cibário com 0-2 dentes horizontais, espermateca anelada (grupo *migonei*)..... 22

8'. Não.....	9	18'. Fêmea	20
9. Duto espermático individual fortemente quitinizado (subgênero <i>Pressatia</i>)	21	19. Filamentos genitais do mesmo tamanho que a bomba (Figura 9).	<i>intermedia</i>
9'. Não	10	19'. Maiores (Figura 10)	<i>whitmani</i>
10. Cibário com 4 dentes horizontais	11	20. Espermateca com 8-10 anelações, duto espermático individual mais largo na inserção da espermateca (Figura 9.)	<i>intermedia</i>
10'. Dentes horizontais 6	15	20'. Anelações 12; duto espermático individual maior que a espermateca (Figura 10)	<i>whitmani</i>
11. Duto espermático individual inflado (grupo <i>migonei</i>)	23	21. Macho: parâmero largo, processo digitiforme apical; basistilo com grupo basal de 6 ou mais cerdas modificadas e finos pêlos inseridos em tubérculos próximos a base das cerdas modificadas (Figura 8)	<i>choti</i>
11'. Não	12	21'. Fêmea: cibário com dentes horizontais na armadura bucal; espermateca globosa e pequena, dutos individuais quitinizados e membranosos (Figura 8)	<i>choti</i>
12. Dentes horizontais do cibário com espaço largo entre o par mediano (grupo <i>oswaldoi</i>)	17	22. Macho: dististilo com quatro espinhos, basistilo com quatro cerdas na face interna da base, parâmero com duas cerdas dorsais inseridas diretamente (Figura 3)	<i>longipalpis</i>
12'. Simetricamente espaçados.....	13	22'. Fêmea: primeiro segmento antenal mais curto que o labro; cibário com uma fileira de 8-12 dentes horizontais, espermateca mais larga que longa (Figura 3)	<i>longipalpis</i>
13. Espermateca com paredes lisas ou com estrias incompleta na base, dutos espermático comum mais longo que os dutos individuais (grupo <i>migonei</i>)	23	23. Macho	24
13'. Anelada ou estriada, pelo menos em parte.....	14	23'. Fêmea.	27
14. Espermateca estriada, em forma de saco (grupo <i>migonei</i>)	23	24. Parâmero dividido ou bifurcado, filamento genital pontudo (figura 4)	<i>lenti</i>
14'. Não (subgênero <i>Lutzomyia</i>)	22	24'. Não dividido.....	25
15. Quinto segmento do palpo mais curto que o terceiro e quarto juntos (subgênero <i>Nyssomyia</i>).....	18	25. Ponta do filamento genital modificado ou inflado, parâmero com lóbulo ao nível do adeago (Figura 5)	<i>evandroi</i>
15'. Mais longo (subgênero <i>Lutzomyia</i>).....	22	25'. Genital simples, não inflado ou modificado, parâmero de outra forma	26
16. Machos: escutelo escuro, basistilo bilobado; dististilo não arqueado, um espinho terminal e 3 pequenas cerdas subapicais, parâmero com uma fileira transversal de cerdas viradas para cima (Figura 11)	<i>complexa</i>	26. Basistilo com tufo de 3-9 cerdas basais mais curtas que a largura do basistilo, filamentos genitais mais longos que o comprimento da bomba (Figura 6)	<i>migonei</i>
16'. Fêmeas: escutelo pigmentado; cibário com quatro dentes horizontais; espermateca menor ou igual ao comprimento do duto individual; duto espermático comum de paredes lisas (Figura 11)	<i>complexa</i>		
17. Machos: parâmero e pontas dos filamentos genitais simples, basistilo com grupo reduzido de cerdas medianas ou ausentes; filamentos genitais mais compridos que a bomba (Figura 2)	<i>capixaba</i>		
17'. Fêmeas: cibário com quatro dentes horizontais, dentes verticais 0-4, espermateca em forma de lâmpada ou de colar (Figura 2)	<i>capixaba</i>		
18. Macho	19		

- 26'. Tufo de cerdas basais mais longas que a largura do basistilo, filamentos genitais mais curtos que o comprimento da bomba (Figura 7)*cortelezzii*
27. Espermateca cilíndrica, parede lisa, pouco mais larga que os dutos espermáticos individuais, duto espermático comum mais curto que os dutos individuais (Figura 6).....*migonei*
- 27'. Esférica, ovóide ou capsular, dutos espermáticos diferentes28
28. Duto espermático comum mais estreito que a largura da forquilha genital, duto individual largo e curto, menor que a largura da espermateca (Figura 7)*cortelezzii*
- 28'. Mais largo que a largura da forquilha genital, duto individual diferente29
29. Duto espermático comum mais curto que o duto individual, espermateca esférica (Figura 5)*evandroi*
- 29'. Mais longo que o duto individual, espermateca em forma de sino (Figura 4)*lenti*

Agradecimentos: Pelo apoio, sugestões e informações sobre as zoonoses somos gratos a Gina Maria Freire Brandão Linofi, médica veterinária da Vigilância Epidemiológica da Secretaria de Saúde do Estado de Sergipe; Ana Denise Costa de Santana e Wilton Pereira dos Santos, biólogos do Núcleo Estadual de Entomologia Médica da Secretaria Estadual da Saúde.

REFERÊNCIAS

- Barata, R.C.B. 1995. Malária no Brasil: Panorama epidemiológico na última década. **Cadernos de Saúde Pública** 11(1):128-136.
- Bonfim, C., F. Lessa, C. Oliveira, M.J. Evangelista, M.E. Santo, E. Meireles, J.C. Pereira & Z. Medeiros, 2003. Situação da filariose bancroftiana na Região Metropolitana do Recife: estudo em uma área endêmica no Município de Jaboatão dos Guararapes, Pernambuco, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública** 19(5):1497-1505.
- Carrera, M. 1991. **Insetos de interesse médico e veterinário**. Editora da Universidade Federal do Paraná 228p.
- Cimerman, B. & S. Cimerman, 1999. **Parasitologia humana e seus fundamentos gerais**. Editora Atheneu 375p.
- Consoli, R.A.G.B. & R.L. Oliveira, 1994. **Principais mosquitos de importância sanitária no Brasil**. Fiocruz 228p.
- Fé, N.F., M.G.V. Barbosa, F.A.A. Fé, M.V.F. Guerra & W.D. Alecrim, 2003. Fauna de Culicidae em municípios da zona rural do Estado do Amazonas, com incidência de febre amarela. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical** 36(3): 343-348.
- Fontes, G., A.C. Brito, C.M.L. Calheiros, C.M.F. Antunes, E.M.M. Rocha, 1994. Situação atual da filariose bancroftiana na cidade de Maceió, Estado de Alagoas, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública** 10(supl.2):293-300.
- Forattini, O. P. 1973. **Entomologia médica**. 4a. ed., Editora Edgard Blücher 658p.
- Gonçalves, V. S. Neto & J.M.M. Rebêlo, 2004. Aspectos epidemiológicos do dengue no município de São Luís, Maranhão, Brasil, 1997-2002. **Cadernos de Saúde Pública** 20(5):1424-1431.
- Machado, R.L., A.A.R.A. Couto, C.E. Cavasini & V.S.P. Calvosa, 2003. Malária em região extra-amazônica: situação no Estado de Santa Catarina. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical** 36(5):581-586.
- Lainson, R. & J. J. Shaw, 1970. Leishmaniasis in Brazil. V. Studies on the epidemiology of cutaneous leishmaniasis in Mato Grosso State, and observations on two distinct strains of *Leishmania* isolated from man and forest animals. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene** 64: 654-67.
- Rocha e Silva, E.O. & D.C. Rodrigues, 1974. Encontro do *Plasmodium (S) tropiduri* no Estado de São Paulo, Brasil. **Revista de Saúde Pública** 8:163-170.
- Santos-Prezoto, H.H., M. D'Agosto & E. Daemon, 2004. Prevalência e variação dos estádios eritrocíticos do *Plasmodium (Novyella) juxtannucleare* em *Gallus gallus* sob condições naturais, no período de um ano. **Parasitologia Latinoamericana** 59:14-20.
- Young, D. G. & M.A. Duncan, 1994. Guide to the identification and geographic distribution of *Lutzomyia* sand flies in Mexico, the West Indies, Central and South America (Diptera: Psychodidae). **Memoirs of the American Entomological Institute** 54:1-881.

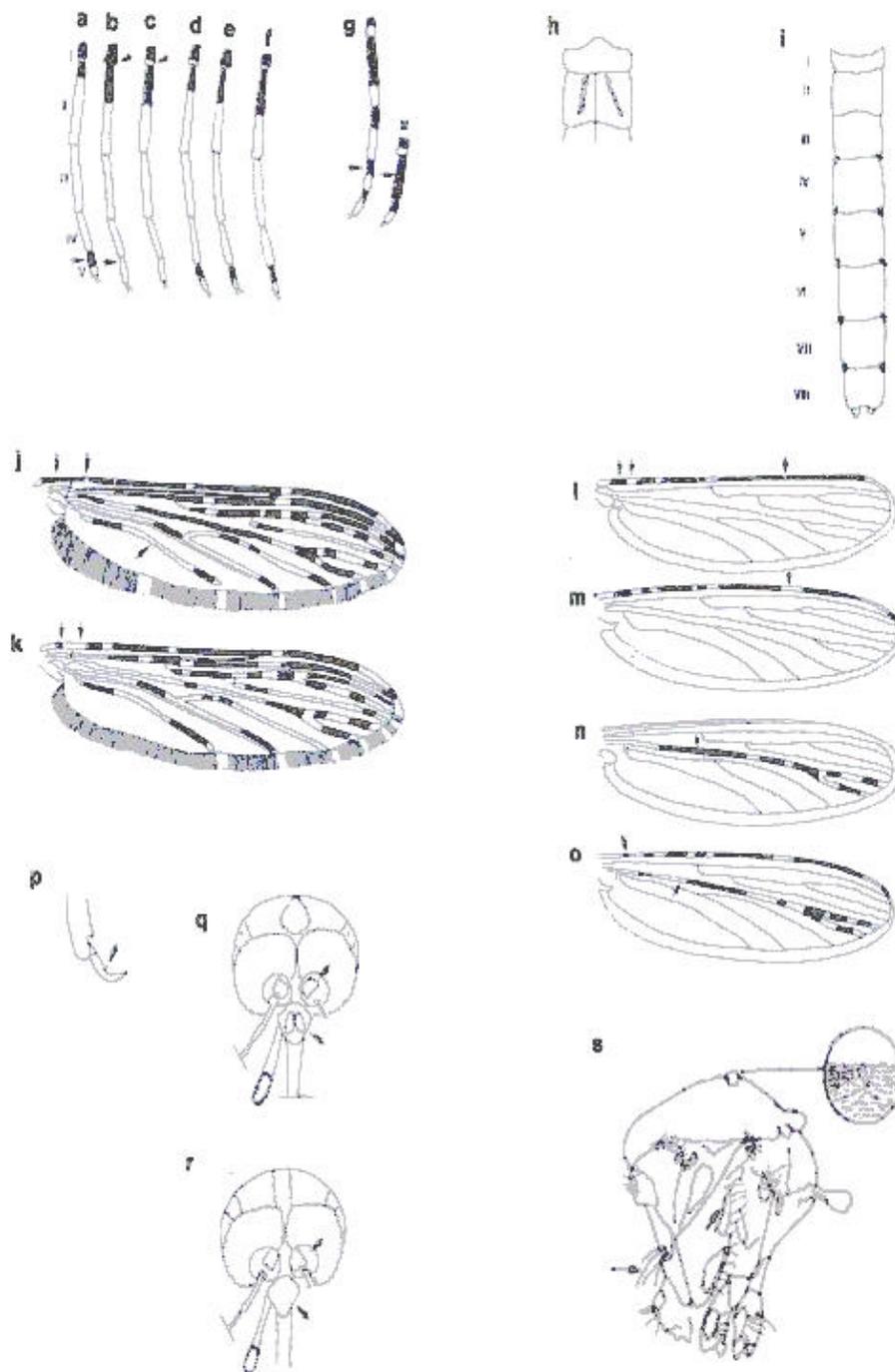


Figura 1. Anophelinae adulto: a-g pernas; h- tórax; i-segmentação do abdôme; j-o asas; p- garras; q-r cabeça; s- detalhe do tórax.

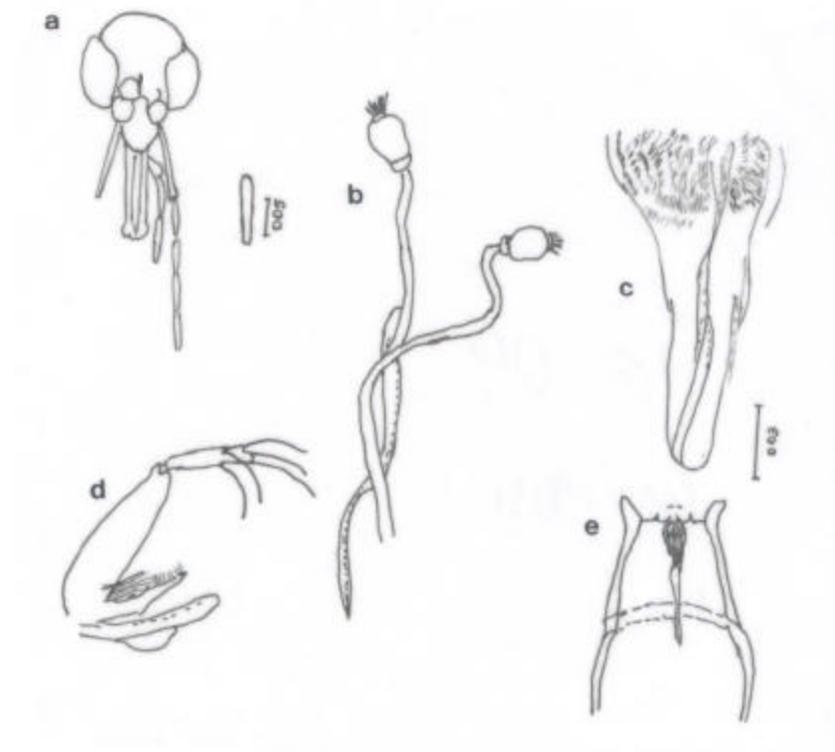


Figura 2. *Lutzomyia capixaba*: a- cabeça da fêmea e antenômero; b- espermateca; c- faringe da fêmea; d- basistilo, dististilo, parâmero e lobo lateral; e- cibário da fêmea.

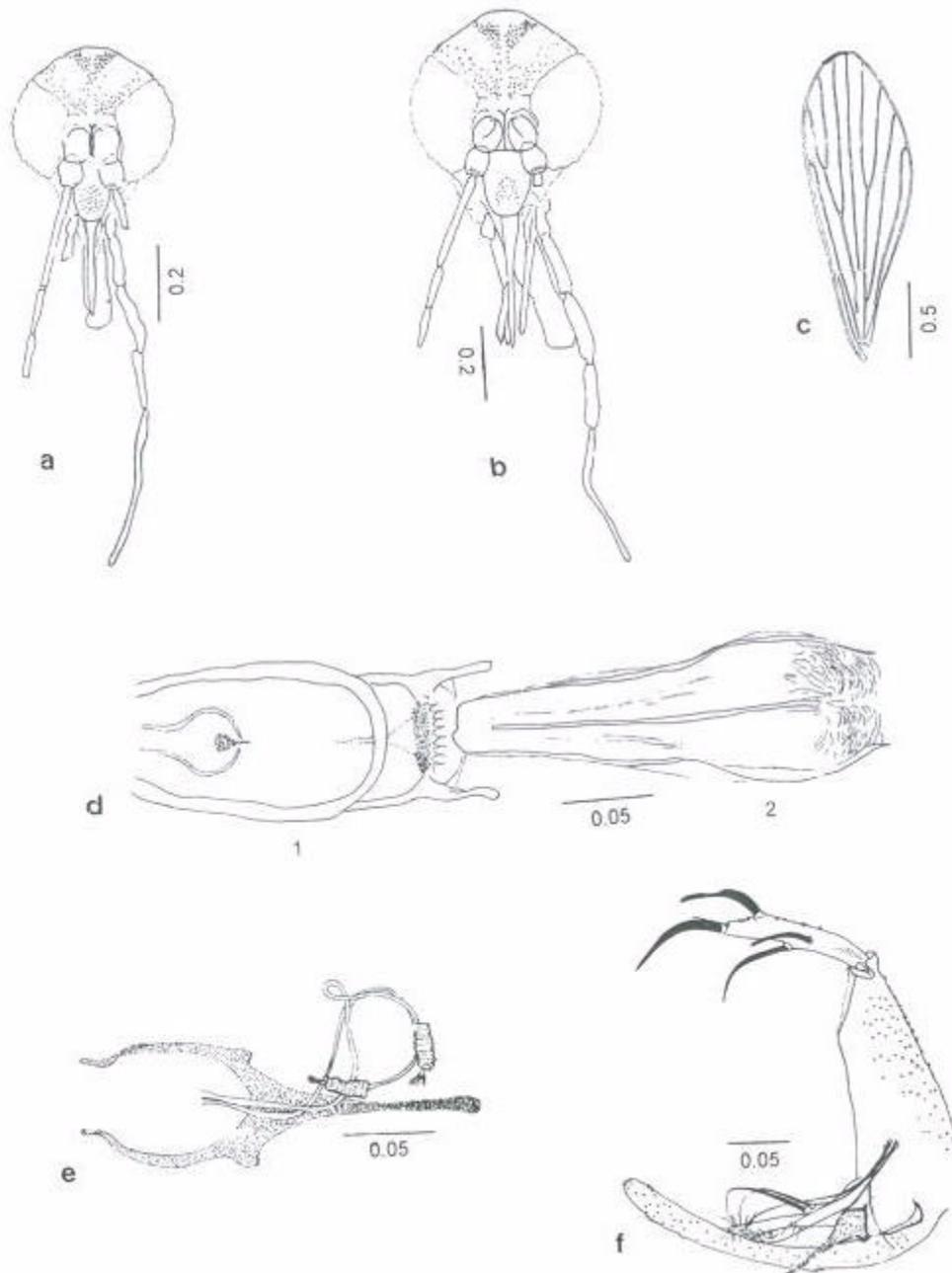


Figura 3. *Lutzomyia longipalpis*: a- cabeça do macho; b- cabeça da fêmea; c- asa da fêmea; d¹ cibário, d² faringe; e- espermateca; f- basistilo, dististilo, parâmero e lobo lateral.

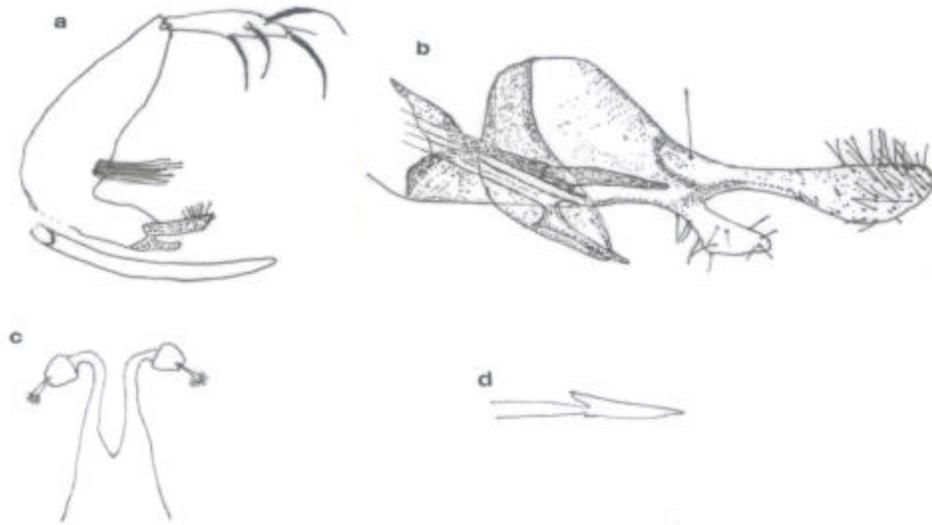


Figura 4. *Lutzomyia lenti*: a - basistilo, dististilo, parâmetro e lobo lateral; b - detalhe do parâmetro; c - espermateca; d - extremidade dos dutos ejaculadores.

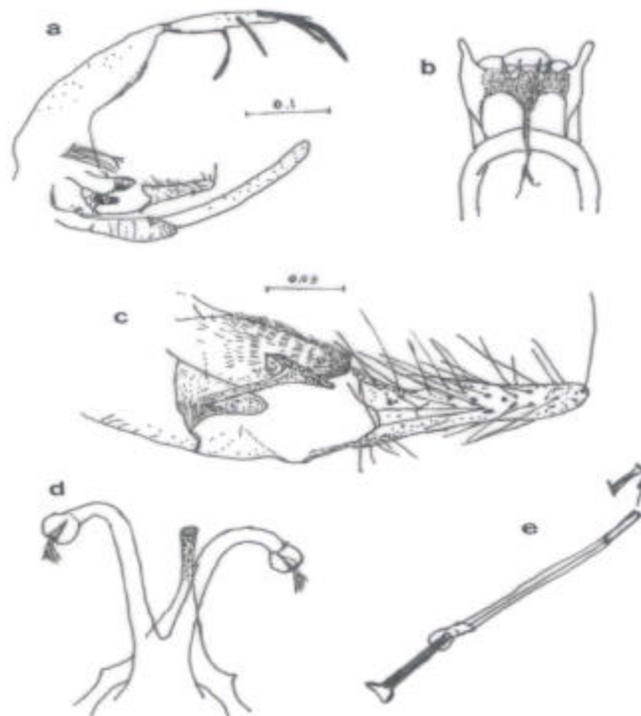


Figura 5. *Lutzomyia evandroi*: a - basistilo, dististilo, parâmetro e lobo lateral; b - cibário da fêmea; c - parâmetro; d - espermateca; e - bomba e filamentos genitais.

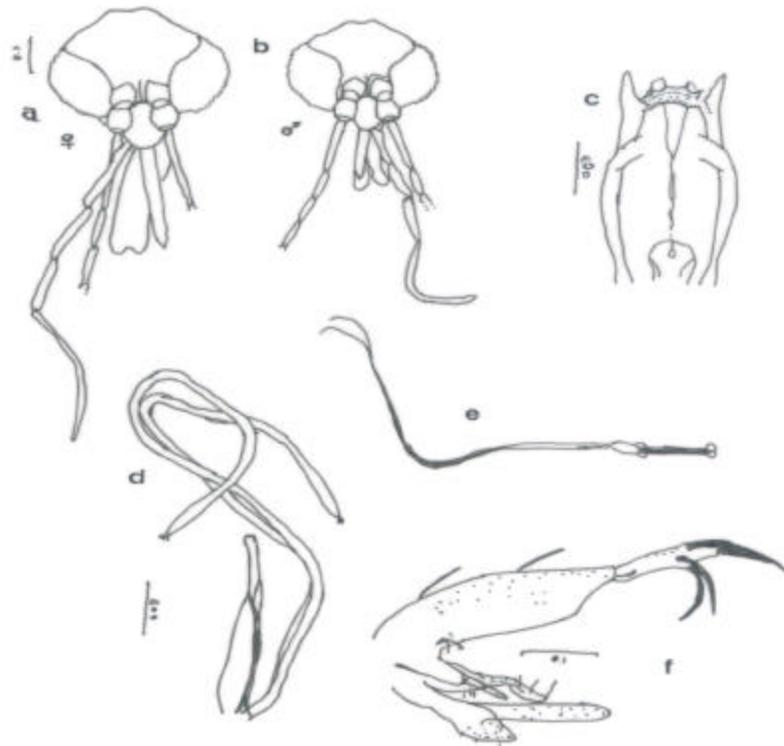


Figura 6. *Lutzomyia migonei*: a- cabeça da fêmea; b- cabeça do macho; c- cibário da fêmea; d- espermateca; e- bomba e filamentos genitais; f- basistilo, dististilo, parâmero e lobo lateral.

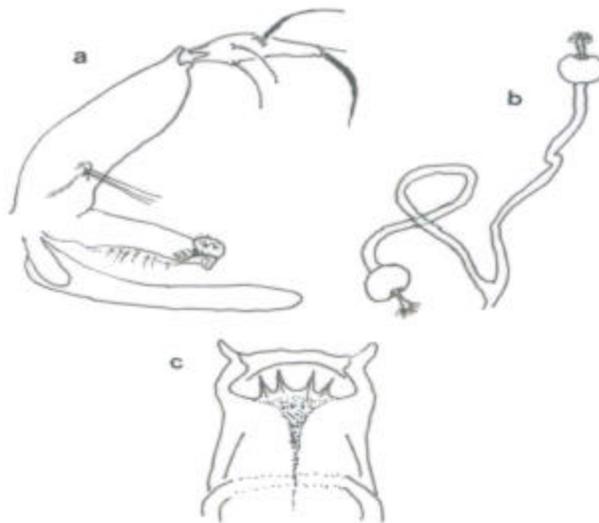


Figura 7. *Lutzomyia cortelezzii*: a- basistilo, dististilo, parâmero e lobo lateral; b- espermateca; cibário.

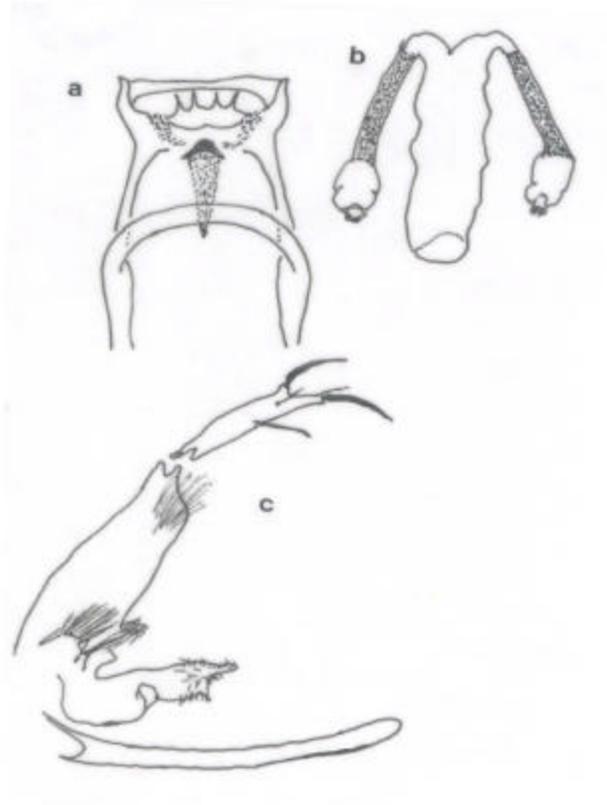


Figura 8. *Lutzomyia choti*: a- cibário; b- espermateca; c- basistilo, dististilo, parâmero e lobo lateral.

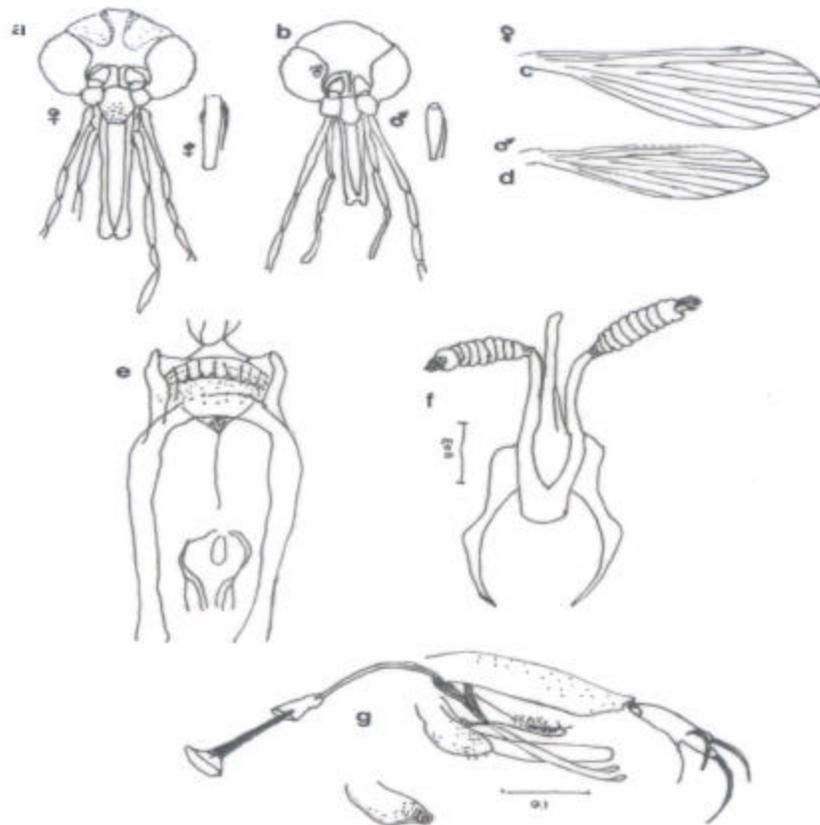


Figura 9. *Lutzomyia intermedia*: a- cabeça e antenômero da fêmea; b- cabeça e antenômero do macho; c- asa da fêmea; d- asa do macho; e- cibário da fêmea; f- espermateca; g- basistilo, dististilo, parâmero e lobo lateral.

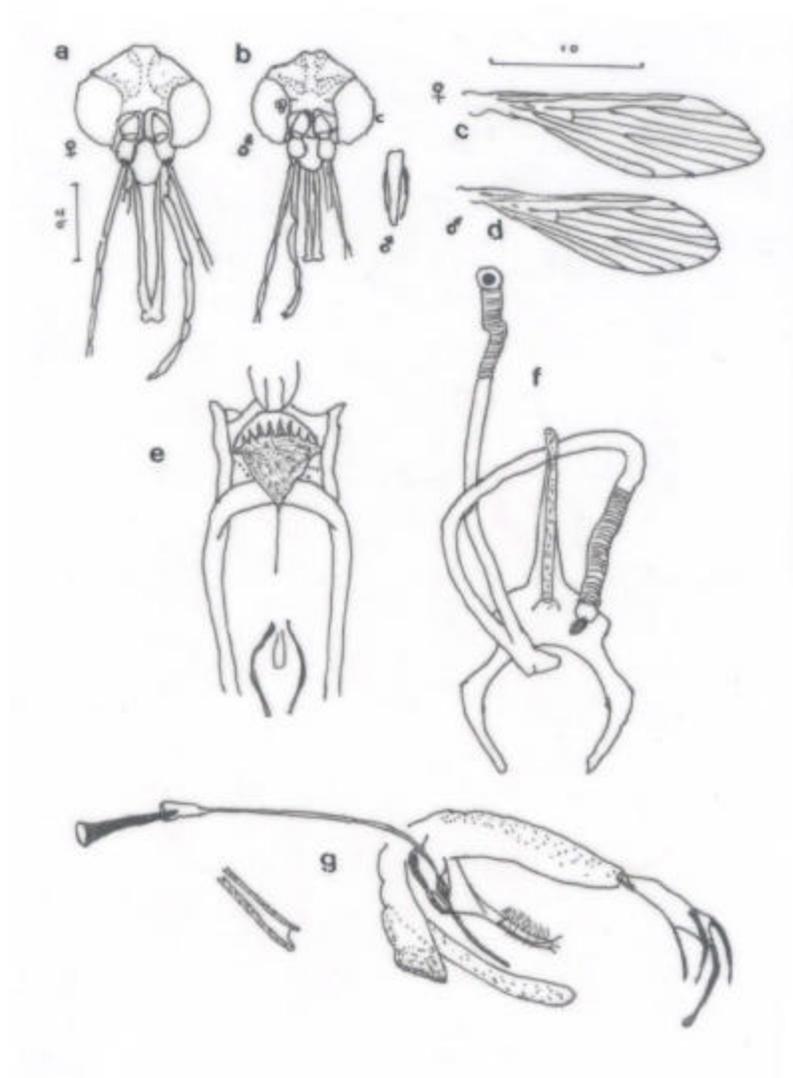


Figura 10. *Lutzomyia whitmani*: a- cabeça da fêmea; b- cabeça do macho e antenômero ; c- asa da fêmea; d- asa do macho; e- cibário da fêmea; f- espermateca; g- basistilo, dististilo, parâmero e lobo lateral, detalhe da ponta do filamento genital.

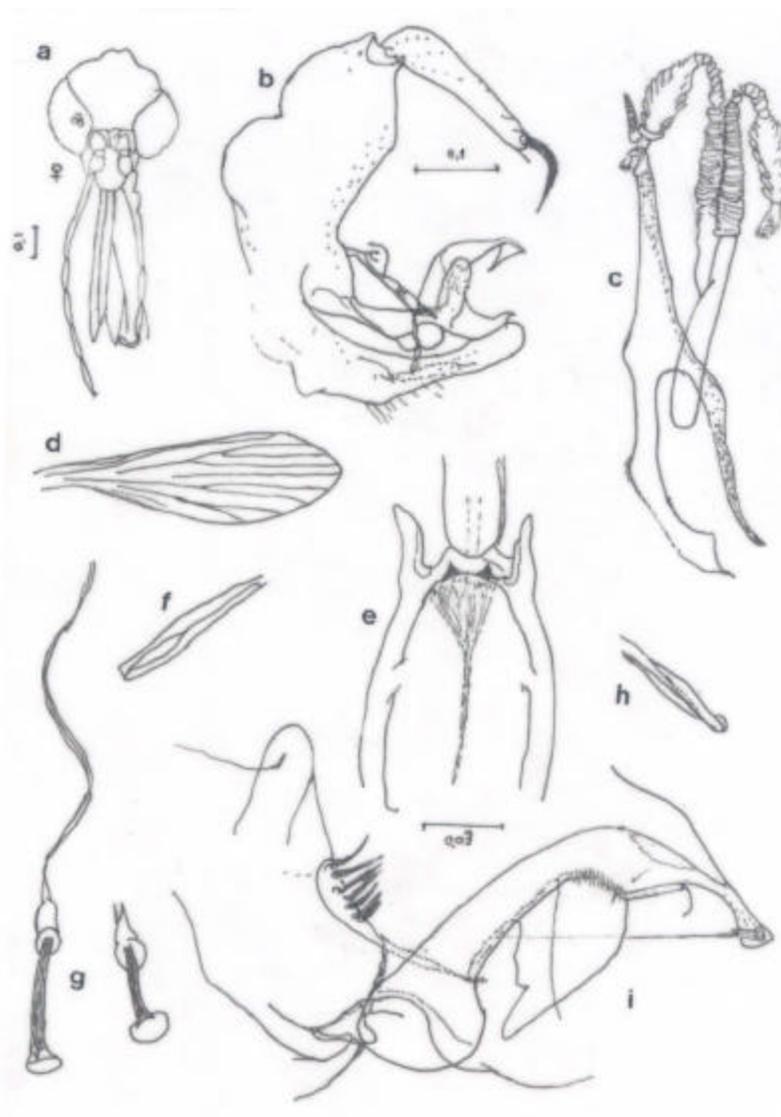


Figura 11. *Lutzomyia complexa*: a- cabeça da fêmea; b- basistilo, dististilo, parâmero e lobo lateral; c- espermateca; d- asa da fêmea; e- cibário da fêmea; f, h- ponta dos filamentos genitais; g- bomba e filamentos genitais; i- parâmero.