



1910001434



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS, LETRAS E CIÊNCIAS EXATAS
SÃO JOSÉ DO RIO PRETO, SP

PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA ANIMAL

ELIÉSER AZEVEDO

**CONTRIBUIÇÃO AO CONHECIMENTO DE CONOPINAE DA REGIÃO
NEOTROPICAL (DIPTERA, CONOPIDAE)**



T. 1434/05

Dissertação apresentada ao
Instituto de Biociências, Letras
e Ciências Exatas da
Universidade Estadual Paulista
para obtenção do título de
Mestre em Biologia Animal.

ORIENTADORA: PROFA. DRA. VERA CRISTINA SILVA

2004



DATA DA DEFESA: 16/12/2004

BANCA EXAMINADORA

TITULARES:

Profa. Dra. Vera Cristina Silva

(Orientadora)

UNESP / Assis

Prof. Dr. Dalton de Souza Amorim

FFCL/USP / Ribeirão Preto

Prof. Dr. Carlos José Einicker Lamas

Museu de Zoologia/USP / São Paulo

SUPLENTES:

Profa. Dra. Maria Virgínia Urso Guimarães

UFSCar / São Carlos

Prof. Dr. Fernando Barbosa Noll

UNESP / São José do Rio Preto



A Flávia, Maria Luíza, meus pais e irmãos



Contribuição ao conhecimento de Conopinae da Região Neotropical (Diptera: Conopidae)¹

Eliéser Azevedo² & Vera Cristina Silva^{2,3}

¹Pesquisa financiada pela Fapesp, proc. 03/04914 -5.

²Departamento de Zoologia, Universidade Estadual Paulista. 15054-000 São José do Rio Preto - SP, Brasil.

³Departamento de Biologia, Universidade Estadual Paulista. Caixa Postal 65, 19806-900 Assis - SP, Brasil.

Abstract. This paper describes, and illustrates, adults of Neotropical Conopinae genera and subgenera. Besides this, keys are presented for identification of Neotropical Conopidae genera, for the exclusive Neotropical subgenera and species of *Conops*, and for the Neotropical subgenera of *Physoconops*. This study has enlarged the distribution of the following species: *Conops* (*Ceratoconops*) *ornatus* (Rio Grande do Sul); *C.* (*Diconops*) *geminatus* (Espírito Santo); and *Conops* (*Sphenconops*) *nobilis* (Peru).

Keywords: Conopinae, Conopidae, Neotropical Region Diptera, Revision.

Resumo. Neste trabalho são descritos e ilustrados os representantes adultos da maior parte dos gêneros e subgêneros de Conopinae da região neotropical. São apresentadas chaves para identificação dos gêneros neotropicais de Conopinae, para os subgêneros e espécies exclusivamente neotropicais de *Conops*, para os subgêneros neotropicais de *Physoconops*. Neste estudo também se ampliou a área de distribuição das seguintes espécies: *Conops* (*Ceratoconops*)



ornatus (Rio Grande do Sul); *C. (Diconops) geminatus* (Espírito Santo); *Conops (Sphenconops) nobilis* (Peru).

Palavras-chave: Conopinae, Conopidae, Diptera, Região Neotropical, Revisão.

Os Conopidae constituem uma família moderadamente grande de Diptera Cyclorrapha, de distribuição mundial, com mais de 800 espécies conhecidas, descritas desde 1758; muitos táxons ainda estão por ser descritos e a maior parte dos grupos ainda necessita de uma revisão completa especialmente em áreas pouco estudadas do mundo, incluindo a Região Neotropical (PAPAVERO, 1971). Cerca de 175 espécies foram descritas para a região neotropical. Os adultos alimentam-se em flores de muitas famílias, especialmente Compositae, Labiatae e Umbelliferae (SMITH & PETERSON, 1987). Parece ocorrer uma associação mimética entre alguns conopídeos e vespas e abelhas solitárias (NICHOLSON, 1921). As larvas dos Conopidae são conhecidas como parasitoides internos de himenópteros adultos, principalmente Vespoidea, Apoidea e Sphecoidea (CLAUSEN, 1940).

O monofiletismo de Conopidae, segundo (MCALPINE, 1989), é sustentado pelas seguintes (auta)sinapomorfias: margem posterolateral do pró-esterno saliente; R1 sem cerdas; fêmea com os segmentos abdominais 5-8 altamente modificados, anteroventralmente direcionados; larvas desenvolvendo-se como parasitóides internos de insetos adultos. Atualmente, segundo MCALPINE (*op.cit.*), os Conopidae encontram-se divididos em 4 subfamílias e 3 tribos: Conopinae (Conopini, Trepidomyiini, Physocephalini), Dalmanniinae, Myopinae e Stylogastrinae.



Os Conopidae são caracterizados pelas asas bem desenvolvidas com o ápice redondo, três veis radiais (R4+5 não se ramifica) e R5 fechada; antena com três segmentos, moderadamente longa com estilo ou arista terminal; face e fronte sem cerdas; probóscide duas vezes o comprimento da cabeça; cabeça mais larga do que o tórax; abdômen dobrado para baixo e para frente no ápice (SMITH & PETERSON, 1987).

Na região Neotropical, a subfamília Conopinae abrange 5 gêneros (*Conops* Linnaeus, 1758; *Mallochoconops* Camras, 1955; *Physocephala* Schiner, 1861; *Physoconops* Szilády, 1926 e *Tropidomyia* Williston, 1888) e 85 espécies (Papavero, 1971). Os conopíneos são encontrados nas regiões Neotropical, Afrotropical, Paleártica, Neártica e Australásica /Oceania. Os membros desta subfamília, segundo (SCHNEIDER, 2002), podem ser diferenciados dos demais Conopidae, e estabelecidos como um grupo monofilético, pela presença de um estilo apical com dois ou três segmentos no primeiro flagelômero da antena.

O trabalho mais amplo conhecido envolvendo a biologia do grupo na Região Neotropical é de (BOHART & MACSWAIN 1939) que realizaram observações sobre copulação, oviposição e estágios imaturos de *Physocephala texana* (Williston, 1882), um parasita de *Epibembix occidentalis beutenmuelleri* (Fox) (Hymenoptera, Bembicidae).

A análise da literatura disponível para o grupo indicou que inexistem ilustrações de aspectos da morfologia externa ou interna, exceto os trabalhos de (COLE, 1927) com uma figura em vista lateral do abdômen do macho de *Physocephala affinis* e (STEYSKAL, 1957), uma figura em vista lateral do segmento pré-genital e genital do macho de *Physocephala furcillata*, mas em ambos os trabalhos o relacionamento entre as estruturas não estão claras (SMITH & PETERSON, 1987).

O objetivo central do presente trabalho foi realizar uma revisão sistemática do maior número possível de gêneros e subgêneros de Conopinae na região neotropical. Deste modo,

propusemo-nos a caracterizar e apresentar uma chave de identificação para os gêneros neotropicais de Conopinae, levantamento de caracteres morfológicos úteis para caracterizar adequadamente os subgêneros exclusivamente neotropicais de *Conops*, apresentar uma chave de identificação para esses táxons e suas espécies, caracterizar e apresentar uma chave de identificação para os subgêneros neotropicais de *Physoconops*.

MATERIAL E MÉTODOS

Material

Os dados para este trabalho foram obtidos da observação de 97 exemplares pertencentes às seguintes coleções, com indicação de sua acronímia e respectivos curadores:

- Departamento de Zoologia da Universidade Federal do Paraná, Curitiba/PR, Brasil (DZUP), Dr. Cláudio J. B. de Carvalho; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus/AM, Brasil (INPA), Dr. José A. Rafael; Laboratório de Entomologia de Assis, UNESP, Assis /SP, Brasil (LEUA), Dra. Vera C. Silva; Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém /PA, Brasil (MPEG); Dr. Orlando Silveira: Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, São Paulo /SP, Brasil (MZSP), Dra. Sonia Casari; "Snow Entomological Museum", Kansas, Estados Unidos (SEM), Dr. Zachary H. Falin.

Métodos

A terminologia segue aquela empregada por (MCALPINE *et. al.*, 1981) e (SMITH & PETERSON, 1987). Para o esternito 5 da fêmea, utilizou-se também o termo "teca", empregado por (CAMRAS, 1955).

Na maior parte dos casos em que existia apenas um exemplar disponível para análise, a terminália não foi dissecada. Não foi possível obter para análise material de *Mallochoconops* Camras.



Algumas espécies foram denominadas “sp” pelo fato de ocorrer dúvidas na identificação em relação a outras espécies.

RESULTADOS

Chave de identificação para tribos e gêneros neotropicais de Conopinae

1. Face fortemente quilhada; célula r5 tão estreita quanto a dr (Fig. 3 D). Edeago muito curto (Fig. 5 D) TROPIDOMYIINI *Tropidomyia* Williston
Face com sulcos separados por uma quilha plana; r5 3 vezes mais larga que a dm. Edeago longo 2
2. Asa com a veia transversal r-m bem além do meio da célula dm (Fig. 3 C). Ocelos ausentes. Pró-pleura sem cerdas. Fêmur posterior irregularmente espessado na metade basal. Basifalo em forma de “anel” na base (Figs. 7 A - E) PHYSOCEPHALINI
..... *Physocephala* Schiner
Asa com a veia transversal r-m um pouco além do meio da célula dm (Fig. 3 B). Ocelos normalmente presentes ou ausentes. Própleura com ou sem cerdas. Fêmur posterior não irregularmente espessado na metade basal. Basifalo não como acima
..... CONOPINI 3
3. Gena larga, igual à metade da altura da cabeça *Mallochoconops* Camras
Gena muito mais estreita que a metade da altura da cabeça 4
4. Vértice sem uma proeminência ocelar. Pró-pleura possui de 4 a 8 cerdas na base. Segundo segmento abdominal curto (Fig. 4 A). Edeago tão longo quanto largo. Parâmero presente
..... (Fig. 6 A-C) *Conops* Linnaeus



Vértice com uma distinta proeminência ocelar. Proepisterno possui de 1 a 3 cerdas na base. Segundo segmento abdominal longo (Fig. 4 C-D) (exceto *Gyroconops*). Edego quase 3 vezes mais longo que largo. Parâmero ausente (Figs. 5 B-C, 8 C-E) *Pysocnops* Szilady

Chave de identificação para os subgêneros e espécies neotropicais de *Conops*

1. Segundo segmento abdominal curto; abdômen dos machos terminando em ponta (Fig. 4 A); parâmeros presentes, pelo menos em duas das espécies (Fig. 6 A -B); cabeça com aspecto chato, em vista lateral; margem posterior do olho não formando concavidade; 4 a 8 cerdas pró-pleurais presentes *Sphenocnops* Camras 2
- Segundo segmento abdominal longo; abdômen dos machos não terminando em ponta; parâmeros ausentes; cabeça com aspecto quadrado em vista lateral (Fig. 1 C-D); margem posterior do olho formando concavidade; 1 a 3 cerdas pró-pleurais presentes 4
2. Díptero geralmente marrom com dourado espalhado *C. (Sphenocnops) brunneosericeus* Kröber
- Espécies enegrecidas sem dourado espalhado 3
3. Espécie totalmente negra. Segmento abdominal 2 com a metade do comprimento do segmento abdominal 3 *C. (Sphenocnops) nobilis* Williston
- Espécie pardacenta. Segmento abdominal 2 com o mesmo comprimento do segmento abdominal 3 *C. (Sphenocnops) velutinus* Kröber
4. Vértice formando uma proeminência bilateral em vista frontal, margem posterior da fronte triangular (Fig. 1 A); margem posterior do olho marcadamente indentada (Fig. 1 C) *C. (Ceratocnops) ornatus* Williston



- Vértice sem proeminência bilateral, margem posterior da fronte arredondada (Fig. 1 B);
margem posterior do olho não marcadamente indentada (Fig. 1 D) 5
- 5. Marca circular negra na junção da face e da fronte *Asiconops* Chen
- Marca circular ausente 6
- 6. Tórax com dourado espalhado *C. (Diconops) germinatus* Camras
- Tórax sem dourado *C. (Diconops) trichus* Camras

Chave de identificação para os subgêneros neotropicais de *Physoconops*

- 1. Proeminência do vértice muito larga; terceiro segmento do estilo antenal redondo no ápice (Fig. 2 D); segmento abdominal 2 dos machos curto (Fig. 4 H); margem ântero - dorsal do epândrio formando uma indentação esclerotizada (Figs. 5 C); edeago mais longo do que largo *P. Gyroconops* Camras
- Proeminência do vértice não larga como acima; terceiro segmento do estilo antenal em ponta no ápice (Fig. 2 F); segmento abdominal 2 dos machos longo (Fig. 4 C-D); margem ântero - dorsal do epândrio arredondado; edeago tão longo quanto largo 2
- 2. Leve indentação na junção entre a face e a fronte *P. Kroeberoconops* Camras
- Junção entre a face e a fronte sem indentação 3
- 3. Esternitos 7+8 dos machos em ponta *P. Shannonconops* Camras
- Esternitos 7+8 dos machos arredondado 4
- 4. Primeiro flagelômero tão longo quanto o pedicelo ou maior (Fig. 2 C) *P. Aconops* Camras
- Primeiro flagelômero nunca mais longo que o pedicelo (Fig. 2 E) 5

5. Fronte muito mais larga do que longa; primeiro flagelômero dois terços do comprimento do pedicelo; marca triangular na margem posterior do olho ausente; hipândrio formando dobras na parte postero-apical (Fig. 8 C-E) *P. Pachyconops* Camras
- Fronte mais longa do que larga; primeiro flagelômero um terço do comprimento do pedicelo (Fig. 2 F); marca triangular na margem posterior do olho presente; hipândrio não forma dobras na parte postero-apical (Fig. 8 A-B) *P. Physoconops* Szilády

TAXONOMIA

Subfamília Conopinae Linnaeus

Ref. – Camras, 1955 (Chave para os gêneros e subgêneros).

Diagnose: Cabeça larga; gena moderadamente ampla. Palpos ausentes. Calosidade vertical proeminente; ocelos presentes ou ausentes. Antena alongada, com o primeiro flagelômero antenal formando um estilo apical com dois ou três segmentos. Abdômen pedunculado, dobrado para frente e para baixo no ápice. Hipândrio em forma de Y anteriormente, posteriormente forma uma bainha que envolve o apódema do edeago. Quinto esternito das fêmeas formam um processo em forma de “aba” (teca) onde o macho agarra-se no momento da cópula; quatro spermatecas presentes, redondas ou achatadas (fig. 9).

Tribo Conopini

Gênero *Conops* Linnaeus

Conops Linnaeus, 1758: 604. Espécie-tipo, *Conops flavipes* Linnaeus (Curtis, 1831: pl. 377).

Ref. – Camras, 1955: 156 (rev.).

Diagnose: Espécies geralmente grandes, marrons, negras ou pardacentas. Estilo antenal com três segmentos, sem prolongamento lateral; 4 a 8 cerdas pró-pleurais. Macho: segmento abdominal 3

curto e largo; epândrio bem desenvolvido; cerco presente, bem desenvolvido, com longas cerdas; apódema do edeago longo; edeago largo, arredondado e membranoso; parâmero presente.

Subgênero *Ceratoconops* Camras

Conops, subg. *Ceratoconops* Camras, 1955: 159. Espécie-tipo, *ornatus* Williston (des. orig.)

Comentário: Este subgênero é conhecido de apenas uma espécie.

Diagnose: Caracteriza-se pela proeminência bilateral no occipício. Margem posterior do olho marcadamente indentada. Somente uma cerda pró-pleural presente. Macho: segmento 2 do abdômen muito mais longo do que largo; edeago curto; parâmero ausente.

Conops (Ceratoconops) ornatus Williston

(fig. 1 A e C; 5 A)

ornatus Williston, 1892:46. Localidade-tipo: Brasil, Mato Grosso, Chapada [dos Guimarães].

Distr. – Brasil (Mato Grosso a Rio Grande do Sul; N. Reg.).

Redescrição:

Cabeça (figs. 1 A e C): Vértice amarelo, negro lateralmente, formando distinta proeminência bilateral no occipício, entre as margens superiores dos olhos. Ocelos ausentes. Fronte muito longa e côncava, marrom enegrecida na parte superior, formando uma banda em forma de triângulo; os vértices desses triângulos quase não se encontram no meio da fronte; parte inferior alaranjada. Cerdas frontais ausentes. Face alaranjada, sulco facial opaco superiormente e enegrecido na parte inferior; gena negro brilhante. Antena: escapo amarelo; pedicelo e flagelômeros estão perdidos no exemplar. Occipício negro. Probóscide duas vezes o comprimento da cabeça, coloração negra, metade apical ventral amarelada.



Tórax: Mesonoto negro, áreas brilhantes na região do úmero e do escutelo; uma cerda pró-pleural presente. Pernas: anterior - coxa enegrecida; fêmur e tibia alaranjada; tarsômeros amarelos enegrecidos; garras tarsais alaranjadas na base e negras no ápice; média e posterior - coxas enegrecidas; fêmures amarelos na base, com o restante negro, avermelhado lateralmente na metade distal; tíbias com as metades basais amarelas e distais mais escuras; tarsômeros enegrecidos; clavas tarsais amarelas na base e ápice enegrecidos. Asa: padrão amarelado entre a célula Costal e R4+5; células br e bm hialinas; r5 com padrão marrom; margem posterior da célula discal marrom escuro estendendo-se até a célula bm; base da célula anal marrom. Halter amarelo, enegrecido na base.

Abdômen: Negro, com uma faixa amarela na junção entre os segmentos 2 e 3; faixas brilhantes na porção distal dos segmentos 3 e 4, o restante com áreas brilhantes espalhadas.

Terminália masculina (fig. 5 A): Epândrio bem desenvolvido, arredondado posteriormente; cerco presente, com cerdas longas. Hipândrio em forma de Y anteriormente; posteriormente forma uma bainha ao redor do apódema do edeago; não forma dobras na parte póstero apical. Apódema do edeago longo, cuneiforme, afilando-se posteriormente. Edeago curto, arredondado e membranoso. Parâmero ausente.

Material estudado: BRASIL. Rio Grande do Sul. Pelotas, 31.x.1959, C. Biezanko col., 1 macho (MZSP).

Subgênero *Diconops* Camras

Conops, subg. *Diconops* Camras, 1957: 9. Espécie-tipo, *Conops trichus* Camras, 1957 (des. orig.).

Comentário: Nenhum exemplar do sexo masculino deste gênero é conhecido.



Diagnose: Caracteriza-se pela forma do segmento 2 do abdômen longo e estreito, cerca de três vezes mais longo do que largo; segmento 3 cerca de $\frac{3}{4}$ do comprimento do segmento 2. Uma cerda pró-pleural presente. Margem posterior do olho côncava.

Conops (Diconops) geminatus Camras

(figs. 1 B e D; 2 A)

geminatus Camras, 1957: 10. Localidade-tipo: Peru, Huánuco, Tingo Maria, Monsón Valley.

Distr. – Peru (Huánuco), Brasil (Espírito Santo; N. Reg.).

Redescrição:

Cabeça (figs. 1 B e D): Vértice amarelo, negro lateralmente, proeminente. Ocelos ausentes. Parte superior da fronte com distinta banda negra brilhante, não triangular, em forma de "T"; parte inferior amarela. Cerdas frontais ausentes. Face amarela na parte superior e negra no $\frac{1}{3}$ inferior; sulco facial amarelo opaco, enegrecido no $\frac{1}{3}$ inferior da parafaciália. Antena (fig. 2 A): escapo alaranjado, $\frac{1}{3}$ do comprimento do pedicelo; pedicelo pardacento; primeiro flagelômero alaranjado, enegrecido dorso apicalmente, com metade do comprimento do pedicelo; estilo com três segmentos, sem processo lateral no segmento 2; segmento 3 duas vezes o comprimento dos segmentos 1 e 2 juntos. Gena negra. Occipício negro. Probóscide alaranjada, enegrecida na metade basal, comprimento quase duas vezes a altura da cabeça.

Tórax: Mesonoto negro, considerável brilho dourado espalhado; distinta faixa pleural dourada brilhante encontra-se com o dourado brilhante do noto. Pernas: coxa, fêmur e tibia anterior amarelos; primeiro tarsômero amarelo, negro apicalmente, os demais tarsômeros negros; clavas tarsais negras; média e posteriore diferenciam-se apenas pelos fêmures, que possuem as metades basais marrons. Asa: amarela hialina; células costal e subcostal marrom; margem anterior da nervura R_{2+3} marrom escuro, que se estende na célula r_5 até além do meio; nervura espúria

evidente saindo de r-m alcançando o meio da célula r5; células bm e br hialinas; margem posterior da célula discal com mancha marrom claro; célula anal hialina, longa, alcançando a margem posterior da asa; nervura r-m exatamente no meio da célula discal média; nervura sc-r presente; R5 e M1+2 convergindo no ápice, formando pecíolo que se estende até o ápice da asa. Halter amarelo com a base enegrecida.

Abdômen: Negro, amarelado na junção dos segmentos 2-3; amarelo brilhante na junção dos segmentos 1-2, segmentos 2-3 e margem distal dos segmentos restantes; segmentos genitais e teca vermelhos escuros; teca tão longa quanto larga.

Material estudado: BRASIL. Espírito Santo. Santa Tereza, 24-31/iv/1967, C. & C. T. Elias cols., 1 fêmea (DZUP).

Conops (Diconops) trichus Camras

trichus Camras, 1957:9. Localidade-tipo: Brasil, Santa Catarina, Nova Teutônia. Distr.- Brasil (Santa Catarina).

Comentários: Segundo Camras (1957) esta espécie é semelhante à *C. geminatus*, diferindo pela cor da fronte, asa e tórax. Não foi possível observar nenhum exemplar desta espécie.

Subgênero *Sphenoonops* Camras

Conops, subg. *Sphenoonops* Camras, 1955: 159. Espécie-tipo, *nobilis* Williston (des. orig.).

Diagnose: Distingue-se pela forma do abdômen dos machos que termina em ponta, como no abdômen das vespas. Cabeça achatada, antena relativamente longa. Segmento abdominal 2 curto e estreito. Hipândrio com o mesmo padrão de *Conops (Ceratoconops) ornatus*, exceto pelo comprimento do braço posterior, que é longo. Apódema do edeago muito longo, parte posterior larga. Edeago arredondado, largo e membranoso. Parâmero presente.

Conops (Sphenconops) brunneosericeus Kröber

(figs. 4 A; 6 B)

brunneosericeus Kröber, 1937: 100. Localidade-tipo: Brasil, Santa Catarina, Nova Bremen, Rio Laeiss. Distr. – Brasil (Rio de Janeiro a Santa Catarina).

Redescrição:

Cabeça: Vértice negro, dourado brilhante no meio. Ocelos ausentes. Fronte tão longa quanto larga, negra, brilhante na margem orbital. Cerdas frontais ausentes. Face negra, brilhante na parafaciália; sulco facial negro, parte inferior avermelhada. Gena negra. Antena: negra; pedicelo duas vezes o comprimento do escapo; primeiro flagelômero dois terços do comprimento do pedicelo, avermelhado ventralmente; estilo com três segmentos, sem processo lateral no segundo segmento; terceiro segmento com o comprimento igual ao primeiro e segundo segmentos juntos, terminando em ponta. Occipício dourado brilhante. Probóscide negra avermelhada, quase duas vezes o comprimento da altura da cabeça. Palpo ausente.

Tórax: Mesonoto avermelhado com manchas marrons quando visto de cima e dourado brilhante espalhado em outras vistas. Pleura avermelhada, com faixa dourada brilhante que se liga com o dourado do tórax; cinco cerdas pró-pleurais. Pernas: amarelas, com dourado brilhante espalhado, tarsômeros enegrecidos dorsalmente e negros ventralmente. Clavas tarsais amareladas na base e negras no ápice. Asa: marrom entre a Costal e R4+5, escuro na margem anterior da última célula; célula r5 marrom até o terço final; célula discal hialina, marrom escuro na margem posterior; células br e bm marrons. Halter amarelo avermelhado na base e enegrecido no ápice.

Abdômen (fig. 4 A): Segmentos 1 e 2 avermelhados, faixas amarelos brilhantes entre eles; o restante dos segmentos enegrecidos.



Terminália masculina (fig. 6 B): Hipândrio em forma de “Y” anteriormente; dobra na parte posterior forma uma expansão que dá sustentação ao parâmero com uma distinta cerda no ápice; apódema do edeago muito longo, ápice tão largo quanto a base; parâmero aproximadamente nove vezes mais longo do que largo; basifalo arredondado posteriormente; distifalo largo e ápice em ponta, metade ventral com distinta indentação.

Comentários: o exemplar do Paraná tem a antena enegrecida, três cerdas pró-pleurais e padrão negro da cor da asa. A dobra na parte posterior apical do hipândrio não forma uma expansão com uma cerda no ápice. Apesar do exemplar ter o mesmo padrão de cor de *C. brunneosericeus*, provavelmente pertence a uma nova espécie. A indentação na metade ventral do edeago não é vista em *C. S. nobilis*.

Material estudado: Rio de Janeiro, Itatiaia, 2.iii.1935, J.F. Zikán col., 1 macho (MZSP). Paraná, Senge, 30.xi.1986, Laroca & Harada cols., 1 macho (DZUP).

Conops (Sphenoonops) nobilis Williston

(figs. 3 B; 6 A)

nobilis Williston, 1892: 45. Localidade tipo: Brasil, Mato Grosso [Chapada dos Guimarães].

Distr. – México, Costa Rica, (Peru, N. Reg.), Brasil, Bolívia.

Redescrição:

Cabeça: Vértice avermelhado, redondo anteriormente. Fronte larga, coloração negro brilhante. Face negra; parafaciália amarela escura e gena avermelhada. Antena: avermelhada; escapo e pedicelo enegrecidos, primeiro flagelômero avermelhado. Probóscide avermelhada, duas vezes o comprimento da cabeça.

Tórax: Negro, com faixas brancas muito fracas no meio do dorso; úmero avermelhado. Pernas: marrons avermelhadas, tarsos amarelos. Asa: célula subcostal amarelada hialina; padrão negro

entre as veias R_1 e R_{4+5} estendendo-se quase totalmente na célula r_5 , muito escuro na metade basal da asa; célula br hialina, exceto por uma faixa marrom na margem posterior; célula bm hialina; célula discal com margem posterior formando estreita faixa negra; célula anal hialina. Halter amarelo, base da haste marrom.

Abdômen: Negro, com uma faixa brilhante na base e na parte distal do segmento 2; o restante dos segmentos apresentam certo brilho.

Terminália masculina (figs. 33, 34): Hipândrio em forma de "Y" anteriormente; dobra na parte posterior forma uma concavidade, que dá sustentação ao parâmero; apódema do edeago longo, ápice tão largo quanto a base; parâmero seis vezes mais longo do que largo; basifalo em ponta posteriormente; distifalo largo e ápice redondo como a base.

Material estudado: PERU. Huanuco. Região Leonpampa, xii. 1937, F. Waytkowski col., 1 macho (SEM). BRASIL. São Paulo. Magda, 3-10.i.1959, J. Lane col., 1 macho (MZSP).

Conops (Sphenconops) velutinos Kröber

velutinus Kröber, 1915: 146. Localidade-tipo: Argentina, Mendoza. Distr.- Brasil (Minas Gerais), Argentina (Mendoza).

Redescrição:

Cabeça: Vértice marrom levemente alaranjado, enegrecido lateralmente. Ocelos ausentes. Fronte achatada, marrom, negra na parte inferior e alaranjada acima da antena. Cerdas frontais ausentes. Face alaranjada na parafaciália; sulco facial marrom. Gena marrom. Antena: escapo alaranjado na base e na parte ventral, dorsalmente marrom; pedicelo duas vezes o comprimento do escapo, marrom, alaranjado no ápice; primeiro flagelômero robusto, cerca de dois terços do comprimento do pedicelo, avermelhado dorsalmente e alaranjado ventralmente; estilo marrom avermelhado, com três segmentos, sem processo lateral no segundo segmento; segundo segmento

aproximadamente duas vezes o comprimento do primeiro; terceiro segmento duas vezes o comprimento do segundo, terminando em ponta. Occipício acinzentado, marrom na parte superior e na pós gena, com brilho prateado espalhado. Probóscide marrom enegrecida, com o ápice alaranjado, duas vezes o comprimento da altura da cabeça. Palpo ausente.

Tórax: Mesonoto enegrecido com manchas avermelhadas, marrom na parte inferior do úmero.

Pleura marrom; cinco cerdas pró-pleurais. Pernas: marrons amareladas, tarsômeros amarelados; clavas tarsais alaranjadas na base e enegrecidas no ápice. Asa: célula subcostal amarelada; padrão marrom escuro restrito à base da asa, entre as veias Sc e margem anterior de R_{4+5} , estendendo-se na célula r5 até o meio; margem posterior da célula dm com estreita faixa marrom escura no terço basal; célula anal hialina. Halter amarelo com um pouco de marrom, o botão negro.

Abdômen: Segmento 2 curto, largura proximal pouco maior que a distal; alaranjado na parte proximal e marrom distalmente, formando uma marca triangular, com o vértice do triângulo na base do segmento; o restante dos segmentos avermelhados, com manchas negras espalhadas.

Terminália masculina: Não foi dissecado pelo fato do exemplar ter o pós-abdômen perdido.

Material estudado: BRASIL. Minas Gerais. Serra da Caraça, xi.1961, Kloss, Lenko, Martins & Silva cols., 1 macho (MZSP).

Gênero *Mallochoconops* Camras

Mallochoconops Camras, 1955a:160. Espécie-tipo, *Conops atratulus* Malloch (des. orig.)

Comentários: Segundo Camras (1955) esta espécie é prontamente reconhecida pela gena larga, metade da altura da cabeça, além dos ocelos ausentes e segmentos abdominais 2 e 3 alongados.



Gênero *Physoconops* Szilády

Physoconops Szilády, 1926:588. Espécie-tipo, *Conops brachyrrhynchus* Macquart (des. orig.) = *obscuripenis* (Williston). Ref. – Camras, 1955a: 161 (rev.).

Diagnose: Esse táxon é distinto pelo segundo segmento abdominal dos machos longo e estreito (exceto em *Gyroconops*), edeago curto, muito menor do que em *Conops* e parâmero ausentes. Presença de 1 a 3 cerdas pró-pleurais, ao contrário de *Conops*, que possuem de 4 a 8 cerdas pró-pleurais.

Comentário: A maior parte das espécies anteriormente localizadas em *Conops*, pertencem atualmente a esse gênero.

Subgênero *Aconops* Kröber

Aconops Kröber, 1917:142 (como gênero). Espécie-tipo, *Conops antennatus* Kröber.

Diagnose: Marca dourada brilhante mediana do úmero estende-se dentro de uma distinta faixa pleural. Primeiro flagelômero antenal relativamente robusto, freqüentemente muito espesso e tão longo ou mais que o pedicelo; célula r5 hialina. A forma do hipândrio é semelhante à forma desta estrutura em *Pachyconops*, entretanto não possui dobras na parte posterior, dorso apicalmente.

Physoconops (*Aconops*) *longistylus* (Kröber)

(figs. 2 C; 5 B; 8 B)

Redescrição:



Cabeça: Vértice amarelo escuro, tubérculo ocelar negro, ocelos amarelos. Fronte larga, parcialmente negra estendendo-se pela face na base da antena, amarela na margem orbital. Face e gena amarelas; sulco facial amarelo opaco. Antena (fig. 2 C): escapo e pedicelo negros, primeiro flagelômero avermelhado, muito robusto, um pouco maior que o pedicelo; arista negra, primeiro flagelômero longo, afilando-se distalmente. Occipício negro com uma depressão na margem orbital posterior superior; a margem posterior inferior amarela escura. Probóscide duas vezes o comprimento da cabeça, negra brilhante.

Tórax: Mesonoto negro, úmero marrom com manchas douradas medialmente; pleura marrom com uma faixa dourado brilhante, que se liga à faixa umeral; uma cerda pró-pleural curta.

Pernas: Coxas e fêmures marrons, porção apical das tíbias amarela, o restante marrom; tarsômeros marrons; clavas tarsais amarelas, negras no ápice. Asa: células Costal e subcostal opaca. Padrão marrom da cor da asa entre as veias R1 e R2+3, padrão negro entre R₂₊₃ e R4+5, estendendo-se até o meio da célula r5; célula discal com a margem posterior negra, estendendo-se pela célula basal média; base das células br e anal marrom, restante hialina.

Abdômen: Segmento 2 marrom; faixa amarela entre os segmentos 2 e 3; segmentos 3-5 negros, margem distal com faixa brilhante; segmento 6 com áreas brilhantes espalhadas.

Terminália masculina (figs. 5 B; 8 B): Epândrio bem desenvolvido; surstilo arredondado; apódema do edeago longo, ápice um pouco mais estreito que a base, mais longo que o apódema do hipândrio; parte posterior do hipândrio forma uma expansão semelhante àquela de *Physoconops* (*Gyroconops*). *sylvosus*; basifafo arredondado no ápice; distifalo estreito, mais curto que o basifalo.

Comentários: Esta espécie é caracterizada pela fronte parcialmente negra e gena amarela.



Material estudado: BRASIL. Minas Gerais. Serra da Caraça, xi.1961, Kloss, Lenko, Martins & Silva cols., 3 machos (MZSP). São Paulo. Guarujá, i.1942, M. Carrera Col., 1 fêmea (MZSP).

Subgênero *Gyroconops* Camras

Physoconops, subg. *Gyroconops* Camras, 1955a: 174. Espécie-tipo, *Conops sylvosus* Williston (des. orig.).

Diagnose: Este subgênero é imediatamente reconhecido pela proeminência vertical, que se estende do occipício até próximo da base da antena. Dorso do tórax coberto com muitos pêlos curtos e base do abdômen mais curto do que em outros *Physoconops*. A terminália masculina é muito peculiar: surstilo em forma de dente, esclerotizado; edeago muito mais longo do que largo, formando dentes, dorsalmente.

Physoconops (Gyroconops). abbreviatus Camras

abbreviatus Camras, 1955a:174. Localidade-tipo: México, Guerrero, Xucumanatlán, 700. Distr.-México (Guerrero).

Redescrição:

Cabeça: Vértice marrom, proeminente, arredondado anteriormente; ocelos presentes. Fronte marrom. Face amarela; sulco facial amarelo opaco, quilha negra. Gena amarela. Antena: perdida no exemplar. Occipício marrom com prateado brilhante espalhado. Probóscide perdida no exemplar.

Tórax: Mesonoto negro, densamente piloso; úmero marrom. Pleura marrom, prateada brilhante na base das coxas; uma cerda pró-pleural presente. Asa: padrão marrom. Halter amarelo, marrom



na base da haste. Pernas: coxas marrons; fêmures amarelados; tíbias e tarsos marrons. Clavas tarsais amarelas, ápices marrons.

Abdômen: Marrom brilhante; margens distais dos segmentos 3-5 douradas; segmentos 1 e 2 com o mesmo comprimento do segmento 3; tergito 6 quase 3 vezes mais longo do que largo; tergito 7, duas vezes mais longo que largo; sintergito 8+9 avermelhado.

Comentários: esta espécie é muito similar a *P. sylvosus*, mas tem a gena amarela e não possui a faixa hialina transversal no ápice da asa.

Material estudado: BRASIL. São Paulo. Bocaina, 1500m, S. J. Barreiro, 4.xi.1965, F. M. Oliveira col., 1 fêmea (DZUP).

Physoconops (Gyroconops) sylvosus (Williston)

(figs. 5 C; 4 H; 2 D)

Redescrição:

Cabeça: Vértice marrom enegrecido, proeminente, com o mesmo comprimento da fronte; tubérculo ocelar negro, ocelos amarelados. Fronte marrom enegrecida, mais escura na base da antena, com o negro estendendo-se pela face. Face amarela, sulco facial enegrecido. Gena negra. Antena (fig. 2 D): marrom amarelada; escapo mais enegrecido; pedicelo um pouco maior que escapo, amarelo ventralmente; primeiro flagelômero com o comprimento um pouco maior que o comprimento do pedicelo; estilo antenal com três segmentos, segundo segmento mais robusto, sem processo lateral, terceiro segmento curto e arredondado no ápice. Occipício acinzentado brilhante. Probóscide negra, marrom no ápice, com o mesmo comprimento da altura da cabeça.



Tórax: Mesonoto marrom enegrecido, úmero avermelhado, muito piloso. Pleura marrom avermelhada; uma cerda pró-pleural. Pernas: marrons, com as metades basais das tíbias amarelas; clavas tarsais marrons alaranjadas, negras no ápice. Asa: padrão de cor acastanhado, formando uma marca hialina próximo ao ápice. Halter amarelo, marrom na base.

Abdômen (fig. 4 H): marrom brilhante; segmento 2 curto, amarelo na junção com o segmento 3; segmentos 3-4 com o mesmo comprimento; tergito 5 e sintergoesternito 7+8 enegrecidos; segmento 9 marrom.

Terminália do macho: (fig. 5 C): Epândrio bem desenvolvido; surstilo em forma de dente esclerotizado; apódema do edeago longo com o ápice mais estreito que a base, mais longo que o apódema do hipândrio; parte posterior do hipândrio forma uma expansão longa, densamente pilosa e membranosa; basifalo arredondado no ápice, um pouco menor que o distifalo; distifalo três vezes mais longo que largo, formando uma distinta indentação dorsalmente.

Comentários: esta espécie é similar à *P.G. parvus*, mas esta última possui o primeiro flagelômero com o mesmo comprimento do escapo e pedicelo juntos. Difere de *P.G. abbreviatus* pela gena amarela desta última.

Material estudado: MÉXICO. Hidalgo. 1.xi.1962, U. Kans exp. Cols.. 2 machos e 1 fêmea (SEM).

Subgênero *Kroeberoconops* Camras

Physoconops, subg. *Kroeberoconops* Camras, 1955a:175. Espécie-tipo, *Conops hermanni* Camras (des. orig.).



Diagnose: Similar a *Pachyconops*, mas têm o vértice em ponta anteriormente e primeiro flagelômero antenal com a metade do comprimento do pedicelo. Existe, também, uma leve indentação na junção entre a face e a fronte na margem orbital, que não é vista em nenhum outro membro do gênero. A marca brilhante triangular na margem posterior do olho está ausente.

Physoconops (Kroeberoconops) sp 1

Descrição:

Cabeça: Vértice avermelhado, em ponta anteriormente; tubérculo ocelar negro, ocelos amarelados hialinos. Fronte marrom avermelhada, amarelada acima da base da antena. Face e gena marrons, sulco facial superior amarelo escuro, porção inferior enegrecida; margem orbital anterior brilhante. Antena: escapo amarelo; pedicelo enegrecido, quase duas vezes o comprimento do escapo; primeiro flagelômero negro dorsalmente, cerca da metade do comprimento do pedicelo. Occipício negro, com duas manchas brancas brilhantes no meio, faixa brilhante ligando as pós-orbitais ausentes. Probóscide curta, um pouco maior do que a altura da cabeça, marrom-avermelhada na porção basal ventral, negra no restante.

Tórax: Mesonoto negro brilhante dorsalmente; região da pleura marrom com uma pequena faixa na base da asa; uma cerda pró-pleural. Pernas: amarelas; bases das coxas e segmentos tarsais enegrecidos. Asa: padrão amarelo enegrecido, células costal e subcostal, amarelas; padrão negro estendendo-se entre R1 e R4+5 continuando pela célula r5 até o meio; célula bm e br hialinas.

Halter amarelo avermelhado no ápice, base da haste marrom.



Abdômen: Segmento 2 e a base do segmento 3 amarelos, o restante dos segmentos negros; margem distal dorsal dos segmentos 3-5 com uma faixa brilhante, segmento 6 com brilho espalhado.

Terminália masculina: perdida no exemplar.

Material estudado: BRASIL. Paraná, Curitiba, xi./1939, Claretiano col., 1 macho (MZSP).

Subgênero *Pachyconops* Camras

(figs. 2 E; 4B; 8 C-E)

Physoconops, subg. *Pachyconops* Camras, 1955:161. Espécie-tipo, *Conops bulbirostris* Loew (des. orig.).

Diagnose: Similar a *Physoconops*, mas tem a fronte muito larga e o primeiro flagelômero antenal um pouco menor do que o pedicelo. O espaço triangular na margem posterior do olho é muito pequeno ou ausente. A faixa brilhante ligando as pós-orbitais está sempre presente.

Physoconops (Pachyconops) magnus (Williston)

magnus (Williston), 1892:43 (*Conops*). Localidade-tipo, Brasil, Mato Grosso, Chapada dos Guimarães. Distr.- Brasil (Mato Grosso).

Descrição:

Cabeça: Vértice e tubérculo ocelar marrom avermelhado, ocelos amarelos. Fronte negra brilhante, dourado brilhante na margem orbital. Face e gena marrons, sulco facial amarelo opaco.

Antena: negra; pedicelo duas vezes o comprimento do escapo; primeiro flagelômero com o



mesmo comprimento do pedicelo; estilo com três segmentos, processo lateral do segundo segmento ausente, terceiro segmento longo. Occipício marrom com uma faixa branca brilhante ligando as pós-orbitais. Probóscide marrom avermelhada, com a metade apical ventral amarela, duas vezes o comprimento da altura da cabeça.

Tórax: Mesonoto negro, úmero avermelhado. Pleura marrom enegrecida; duas cerdas pró-pleurais. Pernas: marrons com amarelo nas junções das coxas e fêmures; tarsos amarelados dorsalmente e negros na porção ventral. Asa: célula costal hialina e subcostal amarela; faixa negra na margem anterior de R_1 e marrom escuro no meio de R_{2+3} ; padrão negro entre R_{4+5} e M, estendendo-se por r_5 quase totalmente; células bm e br negras, célula discal com metade basal negra, metade apical hialina, uma faixa negra na margem posterior; base da célula anal marrom escuro. Halter amarelo com o botão e a base da haste marrons claros.

Abdômen: Negro, com uma faixa branca entre os segmentos 2 e 3; segmento 6 vezes mais longo do que , em ponta posteriormente.

Comentários: Esta espécie é distinta pela face e gena marrons e primeiro flagelômero antenal robusto, quase igual ao comprimento do pedicelo; faixa branca brilhante ligando as pós -orbitais.

Material estudado: BRASIL. São Paulo. Cajuru, Cássia dos Coqueiros, xi.1955, M.P. Barretto col., 1 macho (MZSP).

Physoconops (Pachyconops) sp 1

Descrição:

Cabeça: Vértice marrom avermelhado, arredondado anteriormente; tubérculo ocelar marrom avermelhado, ocelos amarelos. Fronte marrom avermelhada, mancha negra na base da antena.



Face, sulco facial e gena amarelas. Antena: escapo amarelo enegrecido; pedicelo negro, ápice amarelo, duas vezes o comprimento do escapo; primeiro flagelômero enegrecido dorsalmente, avermelhado ventralmente, mesmo comprimento do pedicelo; estilo antenal com três segmentos, processo lateral do segundo segmento curto, terceiro segmento longo, afilando-se no ápice. Occipício enegrecido; faixa branca brilhante larga, ligando as pós-orbitais. Probóscide avermelhada, negra apicalmente, duas vezes o comprimento da altura da cabeça.

Tórax: Mesonoto negro, úmero marrom. Pleura marrom; duas cerdas pró-pleurais. Pernas: marrom-amareladas; fêmures marrons, base amarela e porção distal avermelhada; metade basal das tíbias amarelas, metade distal e tarsômeros enegrecidos; clavas tarsais com as bases amarelas e o restante negro. Asa: célula costal hialina e subcostal amarela; faixa negra na margem anterior de R_1 e marrom escuro no meio de R_{2+3} , padrão negro entre R_{4+5} e M_{1+2} , estendendo-se quase totalmente em r_5 ; células bm e br negras; célula discal com metade basal negra e metade apical hialina. Halter amarelo; botão e a base da haste marrons escuros.

Abdômen: Marrom; base do segmento 2 marrom, parte distal amarelada; faixa amarela na junção dos segmentos 2 e 3, restante marrom, sem bandas na margem distal dos segmentos.

Comentários: esta espécie é distinta pelo vértice e fronte marrom avermelhados, com a marca negra na base da antena e pela face e gena amarelas.

Material estudado: BRASIL. São Paulo. Campinas, Estação Goyaz, i.1936, R. Spitz col., 2 machos (MZSP).

Physoconops (Pachyconops) sp 2



Descrição:

Cabeça: Vértice marrom, arredondado anteriormente; tubérculo ocelar e ocelos alaranjados. Fronte marrom no meio, amarela lateralmente, marca negra no meio, na base da antena. Face e sulco facial amarelos. Gena marrom. Antena (fig. 2 E): escapo alaranjado; pedicelo negro dorsalmente, avermelhado ventralmente, três vezes o comprimento do escapo; primeiro flagelômero negro, um pouco maior do que a metade do comprimento do pedicelo. Estilo antenal negro, três segmentos, processo lateral do segundo segmento curto. Occipício amarelado, faixa dourada brilhante fraca ligando as pós-orbitais. Probóscide marrom avermelhada, negra no ápice.

Tórax: Mesonoto formando três faixas negras quase coalescentes; úmero vermelho alaranjado, faixa estreita dourada brilhante. Pleura marrom avermelhada, com negro espalhado; uma cerda pró-pleural. Pernas: alaranjadas, negras nas coxas; clavas tarsais alaranjadas, negras no ápice.

Asa: acastanhada, enegrecida no ápice. Halter amarelo, marrom na base e no ápice.

Abdômen (fig. 4 B): Segmentos 1-4 marrom alaranjados; margem distal dos segmentos 3 e 4 dourado brilhante; segmento 5 negro dorsalmente, alaranjado látero-posteriormente; sintergoesternito 7+8 negro, dourado espalhado por todo o segmento, alaranjado na parte látero-posterior, arredondado posteriormente.

Terminália masculina (fig. 8 D): Epândrio enegrecido; apódema do edeago muito longo e ápice tão largo quanto a base, pouco maior que o apódema do hipândrio; parte posterior forma uma expansão no ápice densamente pilosa, com uma distinta dobra em forma de aba na base da expansão e distinto denticulos; basifalo estreito, distifalo membranoso, alongado e estreito.



Comentários: espécie distinta pelo tórax com três faixas negras coalescentes, asa com padrão de cor acastanhado, enegrecida no ápice; mancha negra acima da base da antena; abdômen marrom alaranjado, com negro espalhado e dourado brilhante no sintergoesternitos 7+8. O exemplar de Curitiba é maior e o marrom na fronte é menos evidente.

Material estudado: BRASIL. Paraná. Palmeira, x.1959, P. D. Hurd col. 1 macho (DZUP); Curitiba, 25.x.1955, C. D. Michener col., 1 macho (SEM).

Physoconops (Pachyconops) sp 3

(fig. 8 C)

Descrição:

Cabeça: Vértice marrom, redondo anteriormente; tubérculo ocelar e ocelos marrons. Fronte, marrom enegrecida, alaranjada no meio. Face marrom, sulco facial amarelo opaco. Gena marrom. Antena: escapo e pedicelo marrons; pedicelo duas vezes o comprimento do escapo; primeiro flagelômero avermelhado dorsalmente, enegrecido na metade apical; estilo antenal com dois segmentos, segundo segmento muito mais longo do que o primeiro e processo lateral ausente. Probóscide faltando no exemplar. Occipício marrom, faixa prateada ligando as pós-orbitais

Tórax: Mesonoto negro; úmero marrom. Pleura marrom; duas cerdas pró-pleurais. Pernas: marrons amareladas; tarsos enegrecidos ventralmente; clavas tarsais alaranjadas, negras no ápice. Asa: enegrecida; células basais, discal e anal totalmente hialinas. Halter amarelo na haste, mais escuro na base e no ápice.



Abdômen: Marrom; faixa amarela entre os segmentos 2 e 3; segmentos 4 e 5 com negro espalhado lateralmente.

Terminália masculina (fig. 8 C): Epândrio alaranjado; apódema do edeago longo e ápice tão largo quanto a base; parte posterior do hipândrio forma uma aba lateralmente, praticamente obliterando o basifalo, densamente pilosa; basifalo arredondado no ápice; distifalo estreito, com o mesmo comprimento do basifalo.

Comentários: ocorre uma variação de cor entre os exemplares das diferentes regiões: os exemplares do Brasil possuem, em geral, a face e a gena marrons, mas o exemplar de Foz do Iguaçu tem marcas amarelas na face e na gena; o exemplar de Araxá possui a face e a gena totalmente marrom amareladas. O exemplar da Costa Rica possui a face e a gena totalmente amarelo brilhantes. Todos os exemplares possuem a mesma estrutura da terminália masculina e foram considerados da mesma espécie.

Material estudado: COSTA RICA. Turrialba. prov. Cartago, 4.viii.1965, G. & K. Eickwort cols., 1 macho (SEM). BRASIL. Minas Gerais. Araxá, 5.viii.1965, C. & T. Elias cols., 1 macho (DZUP). Paraná. Foz do Iguaçu, i.1962 Sakagami & Laroca cols., 1 macho (DZUP).

Physoconops (Pachyconops) sp 4

(fig. 8 E)

Descrição:

Cabeça: Vértice negro, amarelado no meio, arredondado anteriormente; tubérculo ocelar negro, ocelos amarelos. Fronte negra, marrom na margem orbital, negro da fronte estende-se um pouco



na face, na base da antena. Face e sulco facial amarelos. Gena marrom. Antena: escapo negro, alaranjado ventralmente; pedicelo negro alaranjado no ápice lateralmente, duas vezes o comprimento do escapo; primeiro flagelômero mesmo comprimento do pedicelo, negro, faixa alaranjada da base até o meio lateralmente; estilo negro, três segmentos, processo lateral do segundo segmento curto. Occipício com faixa transversal larga prateada brilhante ligando as pós-orbitais. Probóscide negra, quase duas vezes o comprimento da altura da cabeça.

Tórax: Mesonoto marrom escuro; mancha umeral prateada, não se conecta com faixa pleural. Pleura marrom; uma cerda pró-pleural. Pernas: marrons amareladas; fêmures marrons; tíbias amareladas na metade basal, marrons na metade apical; tarsos marrons amarelados. Clavas tarsais totalmente negras, mais longas do que o usual. Asa: enegrecida; células basais, costal e anal, hialinas; célula discal com faixa negra estreita na margem posterior. Halter amarelo, marrom na base.

Abdômen: Segmentos 1 e 2 marrom enegrecidos, amarelo entre os segmentos 2 e 3; tergitos 3 a 5 prateado brilhantes nas margens distais; esternito 5 marrom, muito curto; esternitos 7+8 arredondado posteriormente, dourado brilhante.

Terminália masculina (fig. 8 E): Semelhante àquela de *Physoconops* (*Pachyconops*) sp 3, mas o apódema do edeago é mais curto, com o mesmo comprimento do apódema do hipândrio; a dobra em forma de aba na base da expansão da parte posterior do hipândrio não possui denticulos; epândrio marrom.

Comentários: esta espécie é muito distinta pela gena marrom, em contraste com o amarelo da face e do sulco facial e o negro da fronte; antena negra e faixa laranja no primeiro flagelômero.



Material estudado: MÉXICO. Vera Cruz, 7,1 Km E. Hualusco, 1230 m. 16. vii. 1990, ex. Compositae, R. L. Minckley col., 1 macho (SEM).

Subgênero *Physoconops* Szilády

(figs. 6 I e J)

Diagnose: Este subgênero é caracterizado pela frente estreita, primeiro flagelômero antenal curto e uma marca triangular proeminente e brilhante na margem posterior do olho. A faixa brilhante ligando as pós-orbitais está ausente.

Physoconops (Physoconops) inornatus (Williston)

inornatus (Williston), 1892b:45 (como *Conops*). Localidade-tipo: Brasil, Mato Grosso, Chapada [dos Guimarães]. Distr. – Brasil (Mato Grosso).

Redescrição:

Cabeça: Vértice marrom, negro na margem orbital. Frente negra, com amarelo escuro na porção inferior, uma estreita faixa dourada na margem do olho. Face e gena amarelas; sulco facial amarelo enegrecido. Antena: amarelada; pedicelo mais escuro, duas vezes o comprimento do escapo e primeiro flagelômero; base do primeiro flagelômero amarelada, o restante enegrecido. Occipício marrom escuro, uma marca brilhante na margem orbital. Probóscide curta, amarela escura.

Tórax: Mesonoto marrom com manchas negras. Pleura marrom; uma cerda pró-pleural. Pernas: amareladas; coxas amarelas escuras, base dos fêmures amarelos, o restante marrom; metades



basais das tíbias amarelas, metade apical marrom; Asa: hialina, um pouco amarelada na metade anterior. Halter amarelo, com a base da haste marrom escuro.

Abdômen: Segmentos 1 e 2 marrons amarelados; base do segmento 3 amarelo. O restante dos segmentos marrons escuros; faixa brilhante na margem distal dos segmentos 3-5; segmento 6 com área brilhante espalhada.

Material estudado: BRASIL. São Paulo. São Paulo, Santo Amaro, ii.1950, J. Lane col., 3 machos (MZSP).

Physoconops (Physoconos) sp 1

Descrição:

Cabeça: Vértice amarelo, redondo anteriormente, proeminente, formando uma faixa negra na margem orbital; triângulo ocelar negro, ocelos amarelos. Fronte negra brilhante, amarelo opaco na margem orbital. Face negra na parafaciália estendendo-se até a gena, marrom amarelada na margem orbital; sulco facial amarelo. Gena amarela. Antena: escapo marrom, amarelado na base; pedicelo marrom, cerca de três vezes o comprimento do escapo; primeiro flagelômero marrom alaranjado, 1/3 do comprimento do pedicelo; estilo marrom, com dois segmentos, processo lateral do segundo segmento curto. Occipício amarelo contínuo com o vértice, com uma marca triangular na margem posterior superior do olho. Margem orbital posterior prateada brilhante. Probóscide curta, comprimento aproximadamente igual à altura da cabeça, marrom avermelhada, negra no ápice.



Tórax: Mesonoto negro, formando duas faixas brancas brilhantes anteriormente; margem interna do úmero brilhante. Pleura marrom. Pernas: coxas e fêmures amarelos na base, o restante marrons; tíbias com as $\frac{1}{2}$ basais amarelas, $\frac{1}{2}$ apicais marrons; tarsos negros; clavas tarsais amarelas, ápices negros. Asa: amarelada nas células costal e subcostal, enegrecido entre as veias R2+3 e R4+5; células basal, anal e r5 hialinas.

Abdômen: segmentos 1 e 2 marrons; alaranjado entre os segmentos 2 e 3; segmento 3 negro, amarelo no $\frac{1}{3}$ basal e margem apical avermelhada; segmento 4 negro, margem distal avermelhada; segmento 5 com $\frac{1}{2}$ basal negra e $\frac{1}{2}$ apical avermelhada; sintergoesternito 7+8 avermelhado, com dourado espalhado.

Terminália masculina: Epândrio marrom amarelado; apódema do edeago longo, ápice tão largo quanto a base; parte posterior do hipândrio não é obliterada dorsalmente; basifalo redondo no ápice, muito curto; distifalo alongado, afilando-se no ápice.

Comentários: Está espécie é distinta pelo vértice arredondado anteriormente, mas a cor pode variar do negro ao amarelado. Os exemplares do México e Panamá (El Llano) possuem a face totalmente amarela, nos demais exemplares o negro da fronte estende-se até a face. A asa possui a parte ântero-basal amarelada e ântero-apical enegrecida. O estudo das terminálias masculinas desses exemplares demonstrou que pertencem à mesma espécie.

Material estudado: MÉXICO. Queretaro, Jalpan de Serra, 770m, 22.viii. 1988, D. Yanega col., 1 macho (SEM). PANAMÁ. Playa Coronado, 5.xii.1966, M. Naumann col., 1 macho (SEM); El Llano, 10.v.1981, Robt. W. Brooks col., 1 macho (SEM). BRASIL. Pará. Pirabas. 27.vii.1978, M. F. Torres col., 1 macho (MPEG). Espírito Santo. Santa Tereza. 19.v.1966, C. Elias col., 1 macho (DZUP).



Physoconops (Physoconops) sp 2

Descrição:

Cabeça: Vértice negro, redondo anteriormente; tubérculo ocelar negro, ocelos amarelados. Fronte negra. Face amarela, sulco facial negro. Gena enegrecida, com branco brilhante espalhado. Antena: marrom enegrecida; escapo 1/3 do comprimento do pedicelo; pedicelo duas vezes o comprimento do primeiro flagelômero; estilo antenal com dois segmentos, processo lateral do segundo segmento longo. Occipício negro. Probóscide marrom avermelhada.

Tórax: Mesonoto negro; úmero marrom, com faixa branco brilhante, que não se conecta com faixa pleural. Pleura marrom; uma cerda pró-pleural. Pernas: coxas e fêmures marrons; 1/2 basal das tíbias amarelas e 1/2 apicais marrons; primeiro segmento dos tarsos amarelos, restante marrom; clavas tarsais amarelas, ápices negros. Asa: enegrecida desde a base até ápice de M1+2, incluindo toda célula r5. Halter amarelo, negro na base.

Abdômen: marrom, sem marcas distintas.

Comentários: espécie distinta pelo sulco facial negro e a metade anterior da asa negra e metade posterior hialina, com o negro cobrindo toda a célula r5.

Material estudado: BRASIL. Amazonas. Manaus, L. E. F. R. Silva col., 1 macho (INPA).

Physoconops (Physoconops) sp 3

(figs. 1 F; 8 A)

Descrição:



Cabeça: Vértice marrom avermelhado, negro lateralmente; marca vertical marrom avermelhada forma um triângulo; triângulo ocelar negro, ocelos vermelhos. Fronte negra brilhante, dourado brilhante na margem orbital. Face amarela, sulco facial opaco enegrecido. Parafaciália com faixa negra ou marrom que vai até a gena. Gena com faixa negra no meio, o restante amarela. Antena (fig. 1 F): escapo amarelo; pedicelo marrom enegrecido, amarelo no ápice, três vezes o comprimento do escapo; primeiro flagelômero alaranjado na base, marrom no ápice; estilo com dois segmentos, processo lateral do segundo segmento longo. Occipício marrom avermelhado. Marca triangular na margem posterior do olho prateado brilhante. Probóscide marrom avermelhada, ápice negro.

Tórax: Mesonoto negro brilhante, avermelhado no úmero; faixa dourado brilhante umeral é contínua com a faixa pleural e contorna o tórax lateralmente na parte superior. Pleura marrom; uma cerda pró-pleural. Pernas: coxas e fêmures marrons; tíbias com metades basais amarelas, metades apicais marrons; tarsos com bases amarelas e o restante marrom; clavas tarsais alaranjadas, ápice negros. Asa: enegrecida; células basais, discal e anal, hialinas; célula r5 com faixa negra na margem anterior, restante hialina. Halter amarelo, base e o ápice marrons.

Abdômen: Segmentos 1 e 2 alaranjados; base do segmento 3 alaranjado; o restante dos segmentos são negros, com brilho espalhado e margem posterior dourado brilhante.

Terminália masculina (fig. 8 A): Hipândrio em y anteriormente; parte posterior com o ápice digitiforme formando dentes; apódema do edeago longo, afilando-se no ápice; edeago curto e membranoso, a base forma uma alça de onde nasce um processo lateral negro e esclerotizado.

Comentários: A faixa torácica dourada brilhante é distintiva, além do vértice triangular. A forma do edeago é muito peculiar, não vista em nenhuma outra espécie do gênero ou mesmo da subfamília, no presente estudo.



Material estudado: MÉXICO. Vera Cruz. F. B. ESP.. i.1939. Tónico col., 1 macho (SEM); Fortín de las Flores, 24.vii.1963, George W. Byers col., 1 macho (SEM). BRASIL. Pará, Belém, Mocambo, 22.xii.1985, 1 macho (MPEG); Serra Norte, Pojuca, 22.i.1985, 1 macho (MPEG); Serra do Cachimbo, x.1955, Pde. Pereira col., 1 macho (MPEG). Mato Grosso, Cáceres, 10.iii.1985, C. Elias col., 1 macho (DZUP).

Subgênero *Shannonconops* Camras

Physoconops, *Shannonconops* Camras, 1955a:172. Espécie-tipo, *bimaculata* Williston (mon.)
Ref. – Camras (des. orig.).

Comentários: Segundo Camras (1955) os machos deste subgênero possuem os esternitos 7+8 em ponta posteriormente, assemelhando-se ao subgênero *Sphenconops*.

Tribo Physocephalini

Gênero *Physocephala* Schiner

Physocephala Schiner, 1861:137. Espécie-tipo, *Conops rufipes* Fabricius (des. orig.).

Comentários: Este gênero é caracterizado pelos ocelos ausentes, posição da veia transversal r-m, que está situada além da metade da célula discal, cerdas pró-pleurais ausentes, parâmero presente, forma do edeago, onde basifalo e distifalo formam estruturas separadas. Outros caracteres utilizados em trabalhos anteriores, principalmente Camras (1955), como forma da cabeça, comprimento da antena e probóscide, são condições variáveis dentro do gênero.



Physocephala bicolor Kröber

(fig. 7 C)

bicolor Kröber, 1915b:136. Localidade-tipo: Brasil, Mato Grosso. Distr.- Brasil (Mato Grosso).

Redescrição:

Cabeça: Vértice amarelo enegrecido, arredondado anteriormente, saliente; ocelos ausentes. Fronte marrom avermelhada alaranjada no 1/3 inferior na margem orbital. Face marrom alaranjada formando uma mancha marrom na margem orbital inferior; sulco facial amarelo opaco. Gena marrom. Antena: escapo amarelo; pedicelo marrom enegrecido, quatro vezes o comprimento do escapo; primeiro flagelômero alaranjado ventralmente, marrom enegrecido na parte dorsal; estilo antenal com três segmentos; processo lateral do segmento 2 presente; segmento 3 foi perdido. Occipício marrom. Probóscide alaranjada, negra no ápice, quase duas vezes a altura da cabeça.

Tórax: Mesonoto negro brilhante no meio, parte anterior, úmero e escutelo alaranjados. Pleura parcialmente negra. Pernas: coxas enegrecidas; fêmures amarelos na base e enegrecidos no restante; tíbias marrons amareladas; tarsos amarelos enegrecidos. Clavas tarsais avermelhadas na base, enegrecidas no ápice. Asa: padrão negro entre a célula costal e R4+5, cobrindo toda a célula r5; células bm e br negras; célula discal negra na metade proximal, hialina na metade distal; base da célula anal negra. Halter amarelo com negro no botão e base da haste.

Abdômen: Marrom avermelhado e pedunculado; segmento 1 e 2 marrons, duas vezes mais longo que o segmento 3; segmento 3 enegrecido; o restante dos segmentos foram perdidos.



Terminália Masculina (fig. 7 C): Hipândrio em forma de Y anteriormente, parte posterior forma uma projeção digitiforme. Basifalo em ponta anteriormente, distifalo curto. Parâmero presente.

Comentários: esta espécie é semelhante à *P. bipunctata*, mas tem o úmero e o dorso negro brilhante e a parte dorso lateral do mesonoto e escutelo marrom alaranjados.

Material estudado: BRASI. São Paulo. São Paulo, Cidade Jardim, i.1943, J. Lane col., 1 macho (MZSP).

Physocephala bipunctata Macquart

(figs. 4 G; 7 D)

bipunctata (Macquart), 1843:168 (1843:11) (*Conops*). Localidade-tipo: Brasil, Guanabara, Rio de Janeiro. Distr.- Equador, Peru, Brasil, Paraguai.

Redescrição:

Cabeça: Vértice enegrecido, arredondado anteriormente e pouco saliente; ocelos ausentes. Fronte amarela com uma distinta marca negra em forma de "T". Face amarela manchada de marrom no terço inferior; sulco facial amarelo enegrecido. Gena marrom escuro. Antena: escapo amarelo; pedicelo marrom amarelado, quase quatro vezes o comprimento do pedicelo; primeiro flagelômero amarelado ventralmente, marrom na parte dorsal. Estilo antenal amarelado, processo lateral do segmento 2 longo e estreito. Occipício enegrecido. Probóscide negra, comprimento quase duas vezes a altura da cabeça.

Tórax: Mesonoto negro brilhante; úmero marrom alaranjado com uma estreita faixa dourado brilhante. Pleura marrom, com distinta faixa pleural dourado brilhante, que não se conecta com a faixa umeral; cerda pró-pleural ausente. Pernas: marrom-alaranjadas; coxas e fêmures marrons;

tibias e tarsos amarelados; clavas tarsais negras. Asa: com padrão marrom entre a veia Costal e R2+3; marrom na margem anterior de R4+5, entrando quase totalmente na célula r5; célula bm, br e base da célula anal, marrom. Halter amarelo com o botão e a base da haste marrom escuro.

Abdômen (fig. 4 G): Marrom avermelhado; margem distal dos segmentos 3-5 com uma faixa dourada brilhante; segmentos 5-6 com dourado espalhado; esternito 7+8 marrom avermelhado.

Terminália Masculina (fig. 7 D): Hipândrio em forma de Y anteriormente, parte posterior muito curta, formando uma projeção digitiforme. Edeago curto, basifalo e distifalo praticamente fundidos. Parâmero presente.

Comentários: Esta espécie é reconhecida prontamente pela fronte amarela com uma marca negra em forma de "T". Antena amarelada. Mesonoto negro brilhante em contraste com o úmero marrom alaranjado.

Material estudado: BRASIL. Espírito Santo. Itaguaçu 14.v.1964, C. Elias col., 1 macho (DZUP). São Paulo. Rio Paraná. Porto Cabral, 6-15.x.1941, L. Travasso Filho col., 2 machos (MZSP); Idem, 20-31. iii.1944, Trav. Fo. & Carrera & E. Dente col., 1 macho (MZSP); Idem, 1-10. xi.1941, L. Travassos Filho col., 2 machos e 2 fêmeas, em cópula.

Physocephala inhabilis (Walker)

(figs. 4 F; 7 B)

Inhabilis (Walker), 1849:672 (*Conops*). Localidade-tipo: desconhecida. Distr. – México a Argentina.

Redescrição:



Cabeça: Vértice amarelo, proeminente, arredondado anteriormente; ocelos ausentes. Fronte marrom no 1/3 superior, formando uma faixa, parte inferior amarela. Face amarela; marca negra na junção com a gena; sulco facial amarelo opaco. Gena amarela. Antena: escapo amarelo; pedicelo marrom amarelado, 3 vezes o comprimento do escapo; primeiro flagelômero marrom dorsalmente, amarelo na parte ventral e a base alaranjada, com o mesmo comprimento do escapo. Occipício marrom, margem posterior do olho prateado brilhante, marca triangular presente. Probóscide marrom alaranjada, ápice negro, com o mesmo comprimento da altura da cabeça.

Tórax: Mesonoto com negro difuso, formando três faixas coalescentes; faixa mediana estende-se anteriormente; úmero marrom alaranjado com uma faixa dourada brilhante, que se conecta a faixa pleural. Pleura marrom, enegrecida no katepisterno; cerda pró-pleural ausente. Pernas: coxas enegrecidas; fêmures marrons; tíbias com as metades basais amarelas, e as apicais marrons; tarsos marrons alaranjados, negros no ápice. Clavas tarsais marrons, negras no ápice. Asa: com padrão negro. Halter: amarelo, negro na base da haste.

Abdômen (fig. 4 F): Marrom com negro espalhado; segmentos 4-5 com o mesmo comprimento; esternito 5 com a metade do comprimento do tergito 5; esternito 7+8 arredondado no ápice.

Terminália Masculina (fig. 7 B): Epândrio tão longo quanto largo; Hipândrio em forma de Y anteriormente; basifalo e distifalo separados; distifalo duas vezes mais longo que o basifalo. Parâmero presente.

Comentários: segundo a chave de Camras (1996) esta espécie caracteriza-se por ter a coloração marrom, com áreas negras difusas no tórax.



Material estudado: BRASI. Espírito Santo. Guarapari, xi.1960, M. Alvarenga col., 1 macho (DZUP).

Physocephala nigrifacies (Bigot)

(figs. 4 E; 7 A)

nigrifacies (Bigot), 1887:40 (*Conops*). Localidade-tipo: México. Distr. – México ao Brasil (Rio de Janeiro)

Redescrição:

Cabeça: Vértice marrom amarelado, saliente, arredondado anteriormente. Ocelos ausentes. Fronte marrom enegrecida, com uma faixa negra na parte superior, negra na base da antena, que se estende na parafaciália, alcançando a gena, marrom na margem orbital. Face marrom; sulco facial marrom amarelado. Gena marrom. Antena perdida no exemplar. Occipício marrom amarelado. Probóscide marrom, com o comprimento duas vezes a altura da cabeça.

Tórax: Mesonoto negro brilhante, marrom no úmero e escutelo. Pleura marrom com negro espalhado. Cerda pró-pleural ausente. Pernas: anterior e média marrons amareladas; posterior negra na base do fêmur e ápice da tibia. Clavas tarsais alaranjadas na base e negras no ápice. Asa: padrão negro. Halter: marrom enegrecido, marrom na base e no ápice.

Abdômen (fig. 4 E): Negro brilhante; segmentos 1-2 avermelhados, duas vezes mais longo que o segmento 3; segmentos 4-5 com o mesmo comprimento; esternito 5 alongado, com o mesmo comprimento do tergito 5; esternitos 7+8 em ponta posteriormente.



Terminália Masculina (fig. 7 A): Epândrio amarelado, quatro vezes mais longo que largo. Hipândrio e forma de Y anteriormente; parte posterior forma uma expansão digitiforme; edeago quatro vezes mais longo que largo. Parâmero presente.

Comentários: Esta espécie é muito escura, halter negro e o abdômen em ponta posteriormente, semelhante a *Sphenonops*.

Material estudado: BRASIL. Rio Grande do Sul, 30.vii.1965, F. M. Oliveira col., 1 macho (DZUP).

Physocephala segethi (Rondani)

(fig. 4 H)

segethi (Rondani), 1863:13 (*Conops*). Localidade-tipo: "Chile". Distr. – Brasil, Uruguai, Chile, Argentina.

Redescrição:

Cabeça: Vértice marrom alaranjado, saliente, redondo anteriormente. Fronte amarela com distinta marca negra em forma de "T". Face e sulco facial amarelos. As antenas estão perdidas no exemplar. Gena marrom na margem orbital, negra no meio. Probóscide negra, comprimento um pouco maior do que a altura da cabeça.

Tórax: Mesonoto negro brilhante, úmero, escutelo e região acima da base da asa, marrons avermelhados. Pleura negra. Pernas: coxas anterior e média negras, fêmures, tíbias e tarsos alaranjados; coxa posterior negra, fêmur negro, alaranjado no ápice, tarsomeros alaranjados. Clavas tarsais alaranjadas, negras no ápice. Asa: padrão marrom formando bandas claras e escuras; células bm e br marrons; célula discal com a metade basal marrom, e a metade apical

hialina, exceto por uma faixa na margem posterior; célula r5 totalmente marrom; base da célula anal, com uma faixa na margem anterior superior marrom. Halter amarelo com a base da haste negra.

Abdômen (fig. 4 H): Marcadamente pedunculado; segmento 1-2 negros na base e alaranjados no restante; base do segmento 3 alaranjado; parte distal do segmento 3 negra; faixa marrom brilhante na margem distal dos segmentos 3-5.

Comentários: Esta espécie é facilmente reconhecida pela fronte e face amarelas, com uma marca em forma de "T". Pernas alaranjadas, exceto para o fêmur posterior que é negro, asa acastanhada na metade anterior.

Material estudado: CHILE. Aconcágua, R. Blanco, Psicultura, 1600m, xi.1963, L.E. Peña col., 2 machos (MZSP). Rio Maipo, i.1970, idem País e coletor.

Tribo Tropicomyiini

Gênero *Tropicomyia* Williston

Tropicomyia Williston, 1888:11. Espécie-tipo, *Tropicomyia bimaculata* Williston (mon.).

Ref. – Camras, 1955b (chave).

Comentários: Este gênero é muito característico dentro da subfamília, por ter a face quilhada, sem sulcos. Primeiro flagelômero muito curto, quase $\frac{1}{4}$ do comprimento do pedicelo, estilo com dois segmentos, r5 estreita, com a mesma largura da dr. Possuem, também, uma mancha circular negra na junção da fronte e da face. A estrutura do hipândrio é distinta pelo ápice na parte posterior do hipândrio, totalmente aberto, sendo que o edeago e parte do apódema do edeago



encontram-se livres da bainha. Edeago muito curto e estreito; apódema do edeago afila-se abruptamente no ápice

Tropidomyia sp 1

(figs. 5 D; 3 D)

Descrição:

Cabeça: Vértice amarelo, marrom lateralmente, saliente no meio; tubérculo ocelar e ocelos amarelos. Fronte marrom, dourada na margem orbital. Face amarela escura; quilha facial com negro no meio. Gena marrom enegrecida com uma estreita faixa dourada na margem do olho. Antena: alaranjada; escapo muito curto, amarelo; pedicelo amarelado 6 vezes o comprimento do escapo; primeiro flagelômero alaranjado na base marrom no ápice, $\frac{1}{4}$ do comprimento do pedicelo; estilo com dois segmentos. Occipício amarelo enegrecido, com distintas cerdas na porção superior; margem orbital com uma faixa dourada. Probóscide enegrecida na base, alaranjada na metade apical.

Tórax: Mesonoto formando uma mancha negra no meio; úmero, parte dorso lateral do tórax e escutelo marrons. Pleura marrom; uma cerda pró-pleural. Pernas: marrons amareladas; fêmures e tíbias marrons amareladas; tarsos marrons, clavas tarsais amarelas na base, negras no ápice. Asa: acastanhada; marrom escuro restrito à base da asa e na célula costal; uma fraca mancha marrom sobre a veia R2+3, no terço distal da veia; célula r5 alongada. Halter amarelo com a base e o botão marros.

Abdômen: Segmentos 1-4 marrom amarelados; faixa dourado brilhante na margem distal dos segmentos 2-5; tergito 5 e esternitos 7+8 negros com dourado cobrindo todo segmento.



Terminália masculina (fig. 5 D): Epândrio negro. Hipândrio e forma de Y anteriormente; parte posterior aberta no ápice. Edeago muito curto. Parâmero ausente.

Material estudado: BRASIL. São Paulo. Itápolis, Fazenda Palmeiras, x.1945, F. Lane col., 1 macho (MZSP). Onda Verde, Fazenda São João, l.1946, F. Lane col., 1 macho (MZSP).

DISCUSSÃO

A morfologia da terminália masculina em Conopinae parece mostrar caracteres importantes para diagnose dos grupos e nível de gênero, subgênero e mesmo de espécie. Certamente eles serão úteis na elucidação das relações de parentesco entre os Conopinae. A terminália masculina compõe-se dos seguintes caracteres: forma do epândrio e do hipândrio, comprimento do basifalo e distifalo e presença de parâmero. Todos esses caracteres em seus vários estados estão presentes nos Conopinae.

Os subgêneros exclusivamente neotropicais determinados por Camras (1955, 1957) parecem ser válidos, exceto *Ceratoconops*, quando se analisam as terminálias masculinas, porque exibem um padrão semelhante àquele de *Physoconops*. Os trabalhos de Camras citados acima são as únicas fontes de informações disponíveis sobre o grupo. Neles o autor utiliza principalmente caracteres relacionados à coloração para determinar as espécies, e estes são muito variáveis.

O subgênero *Sphenoconops* provavelmente representa um agrupamento monofilético, tendo como sinapomorfia os esternitos 7+8 dos machos terminando em ponta, semelhante às vespas, não observado em nenhum outro grupo dentro da família.



Os caracteres de coloração utilizados na chave para as espécies desse subgênero elaborado por Camras (1955), não podem ser considerados confiáveis, pois estudos iniciais, mostraram que espécies com o mesmo padrão de coloração possuem estruturas de terminálias masculinas notadamente distintas. Portanto, será necessário observar o material tipo, para determinar corretamente as espécies em estudo.

O subgênero *Ceratoconops* é prontamente reconhecido pela proeminência bilateral do occipício. A análise de *C. C. ornatus* mostrou que a estrutura desta segue o mesmo padrão da estrutura de terminália de *Physoconops*, ou seja, edeago muito curto e parâmero ausente; o segmento abdominal 2 muito mais longo do que largo, também segue o padrão de *Physoconops*. Portanto, provavelmente a presença de ocelos é uma condição variável dentro de *Physoconops*.

Diconops é o subgênero que apresenta as maiores dificuldades de identificação de espécies, utilizando-se a chave de Camras (1955), pois somente são conhecidos exemplares fêmeas das espécies, e por causa da existência de dimorfismo sexual nessa família, os caracteres não são comparáveis. O compartilhamento do estado do caráter “segmento abdominal 2 longo” com *Physoconops* sugere a necessidade de polarização dos caracteres levantados antes que uma afirmação sobre a pertinência de transferir este subgênero para *Physoconops* possa ser feita. É importante estudar os machos das espécies para auxiliar a esclarecer seu posicionamento na subfamília.

Smith & Peterson (1987) declararam que o hipândrio em forma de Y anteriormente é típico de Conopidae, mas o que foi observado neste estudo é que esta característica poderia ser considerada uma sinapomorfia para Conopinae, pois todas as espécies de *Conops*, *Physocephala*, *Physoconops* e *Tropidomyia* estudadas até o momento possuem esta característica do hipândrio. Além disso, vários gêneros de outras subfamílias, como *Myopa* Fabricius, *Stylogaster* Macquart e



Zodion Lateille entre outros, não possuem o hipândrio dessa forma. Outras estruturas de interesse taxonômico, como parâmero, apódemas, edeago, necessitam de mais estudos com número maior de espécimes, de todos os subgêneros exclusivamente neotropicais, para serem interpretados.

A inexistência de hipóteses bem fundamentadas sobre as relações de parentesco entre os gêneros da subfamília, dificultam a análise dos dados. O estudo das espécies de *Conops*, até o momento, enfatizando a terminália masculina, e a comparação destas com outros gêneros da mesma subfamília, permitiu detectar, ao menos supostamente, alguns caracteres de valor taxonômico para os níveis subgenérico e específico desconhecidos até o momento, podendo ser úteis para uma melhor caracterização de *Conops*.

O gênero *Physocephala* pode ser um grupo próximo de *Conops*. Assim como em *Conops*, os ocelos estão ausentes e o parâmero está presente. Alguns caracteres de terminália masculina dentro de Diptera só podem ter sua homologia primária bem estabelecida com o estudo cuidadoso das relações com outras ordens de insetos e, às vezes, em um nível bastante basal da evolução de um grupo (Amorim, 1987). Portanto, será necessária uma análise cladística bem fundamentada para confirmar a hipótese de proximidade entre esses dois gêneros com os demais gêneros da subfamília.

Talvez o gênero mais distinto dentro de Conopinae seja *Tropidomyia*, que é bastante raro em coleções. A face quilhada diferencia-o de todos os demais Conopinae; esta condição também é encontrada em *Stylogaster*, um táxon que já foi considerado uma família separada dos demais Conopidae, segundo Rohdendorf (1964). A antena estilada e o hipândrio em forma de Y parece não deixar dúvidas, no entanto, sobre sua inclusão em Conopinae.



A ausência de material disponível de *Mallochoconops* e, portanto, de informações sobre a estrutura da erminália masculina, mostra que serão necessários mais estudos envolvendo a subfamília.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha orientadora Dra. Vera Cristina Silva, pelos anos de convivência, dedicação e paciência. A FAPESP pela concessão da bolsa. Ao Sr. Gilberto Milani (Giba) técnico do Laboratório de Invertebrados pela amizade e por nunca ter medido esforços em nosso auxílio. Ao Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal/UNESP pela confiança em nosso trabalho. Aos colegas da segunda turma da Pós-Graduação em Biologia Animal. Ao grande amigo Márcio Garcia, pelo acolhimento em S. J. do Rio Preto. Ao Departamento de Ciências Biológicas UNESP/Assis por disponibilizar o laboratório para a realização do trabalho prático. Ao Departamento de Morfologia IB/UNESP/Botucatu, por permitir o uso do material óptico no qual as fotografias foram feitas. Ao Dr. José Roberto Pujol-Luz pela revisão do manuscrito e valiosas sugestões. Aos curadores das instituições que cederam material por empréstimo, sem os quais este trabalho não seria possível.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMORIM, D. S. 1987. *Elementos Básicos de Sistemática Filogenética*. Holos, Ribeirão Preto.
- BOHART, G. E. & J. W. MACSWAIN, 1939. The life history of the sand wasp, *Bembix occidentalis beutenmülleri* Fox and its parasites. *Bull. Southern Calif. Acad. Sci.* 38: 84-98.



- CAMRAS, S. 1955. A review of the New World flies of the genus *Conops* and Allies (Diptera, Conopidae). *Proc. U.S. Nat. Mus.* 105: 155-187.
- 1957. Descriptions and records of neotropical Conopidae (Diptera). *Psyche* 64 (1): 9-16.
- CLAUSEN, C. P. 1940. *Entomophagous insects*. MacGraw-Hill, New York. 688 p.
- COLE, F. R. 1927. A study of the terminal abdominal structure of male Diptera (two winged flies). *Proc. Calif. Acad. Sci.* 16: 347-499.
- CURTIS, J. 1831. British entomology: being illustrations and descriptions of the genera of insects found in Great Britain and Ireland 8: 338-383, London.
- FABRICIUS, J. C. 1805. *Systema antliatorum secundum ordines, genera, species*, 373, 30p.
- HENNIG, W. 1966. Conopidae in Baltischen Bernstein (Diptera: Cyclorrhapha). *Stuttg. Beitr. Naturk.* 154: 1-27.
- KRÖBER, O. 1915. Die nord- und südamerikanischen Arten der Gattung *Conops*. *Arch. f. Naturg.* (A) 81 (5): 121-160.
- 1917. Beiträge zur Kenntnis der Conopiden. *Arch. F. Naturg.* (A) 83 (7): 141-143.
- 1937. Neue Beiträge zur Kenntnis der Conopidae (Diptera). *Stettin. ent. Ztg.* 98:
- LINNAEUS, C. 1758. *Systema naturae per regna tria naturae*. Ed. X. 1: 824 pp. Holmiae (= Stockholm).
- MCALPINE, J. F. 1981. Morphology and terminology: adults. pp. 9-63. In: J. F. McAlpine *et. al.* (eds.) *Manual of Nearctic Diptera*. Ottawa, Research Branch Agriculture Canada. Vol. 1.
- 1989. Phylogeny and classification of the Muscomorpha. pp. 1397-1518. In: J. F. McAlpine *et. al.* (eds.) *Manual of Nearctic Diptera*. Ottawa, Research Branch Agriculture Canada. Vol. 3.
- MACQUART, J. 1835. *Histoire naturelle des insects*. Diptères 2: 703 pp.



- 1843. Diptères exotiques nouveaux ou peu connus. *Mém. Soc. Roy. Dès Sci., de l'Agr. Et dès Arts Lille* 1842: 162-460, 36 pls.
- NICHOLSON, C. 1921. *Physocephala rufipes* and *Aphomia colonella* in a nest of *Bombus lucorum*. *Entomologist's mon. Mag.* 57: 275.
- PAPAVERO, N. 1971. Family Conopidae. Cap. 47. In: Papavero, N. (ed.) *A catalogue of the Diptera of the Americas south of the United States*. São Paulo, Dep. Zool., Secr. Agric. 1-28.
- ROHDENDORF, B. 1964. The historical development of two-winged insects [in Russian]. *Trudy paleont. Inst.* 100: 1-311.
- RONDANI, C. 1863. *Diptera exotica revisa et annotata*. Modena, 99 pp. 1 pl.
- SCHINER, I. R. 1861. Vorläufiger Commentar zum dipterologischen Theile der "Fauna Austriaca". III. *Wien. Ent. Monatschr.* 5: 137-144.
- SMITH, K. G. V. & PETERSON, B. V. 1987. Conopidae. pp. 749-756. In: J. F. McAlpine *et. al.* (eds.) *Manual of Nearctic Diptera*. Ottawa, Research Branch Agriculture Canada. Vol. 2., 749-756.
- STEYSKAL, G. C. 1957. The postabdomen of male acalyptrate Diptera. *Ann. ent. Soc. Am.* 50: 66-73.
- SZILÁDY, Z. 1926. Dipterenstudien. I. Zur Kenntnis der Conopiden. *Ann. Mus. Nat. Hung.* 24: 586-593.
- WALKER, F. 1849. List of the specimens of dipterous insects in the collection of the British Museum 1(1848): 1-229, London.
- WILLISTON, S. W. 1882. A new South American genus of Conopinae. *Canad. Ent.* 20: 10-12.
- 1892. Diptera brasiliana. Part II. *Kansas Univ. Quart.* 1 (1): 43-46.



ZIMINA, L. V. 1960. New data on Conopidae system (Diptera) exemplified by the representatives of the USSR fauna. *Zool. Zhur.* 39 (5): 723-733.





A



B



C



D

Figura 1. Cabeça, A-B vista frontal, C-D vista lateral. A e C, *Conops ornatus*; B e D, *Conops geminatus*. Escala = 1 mm.

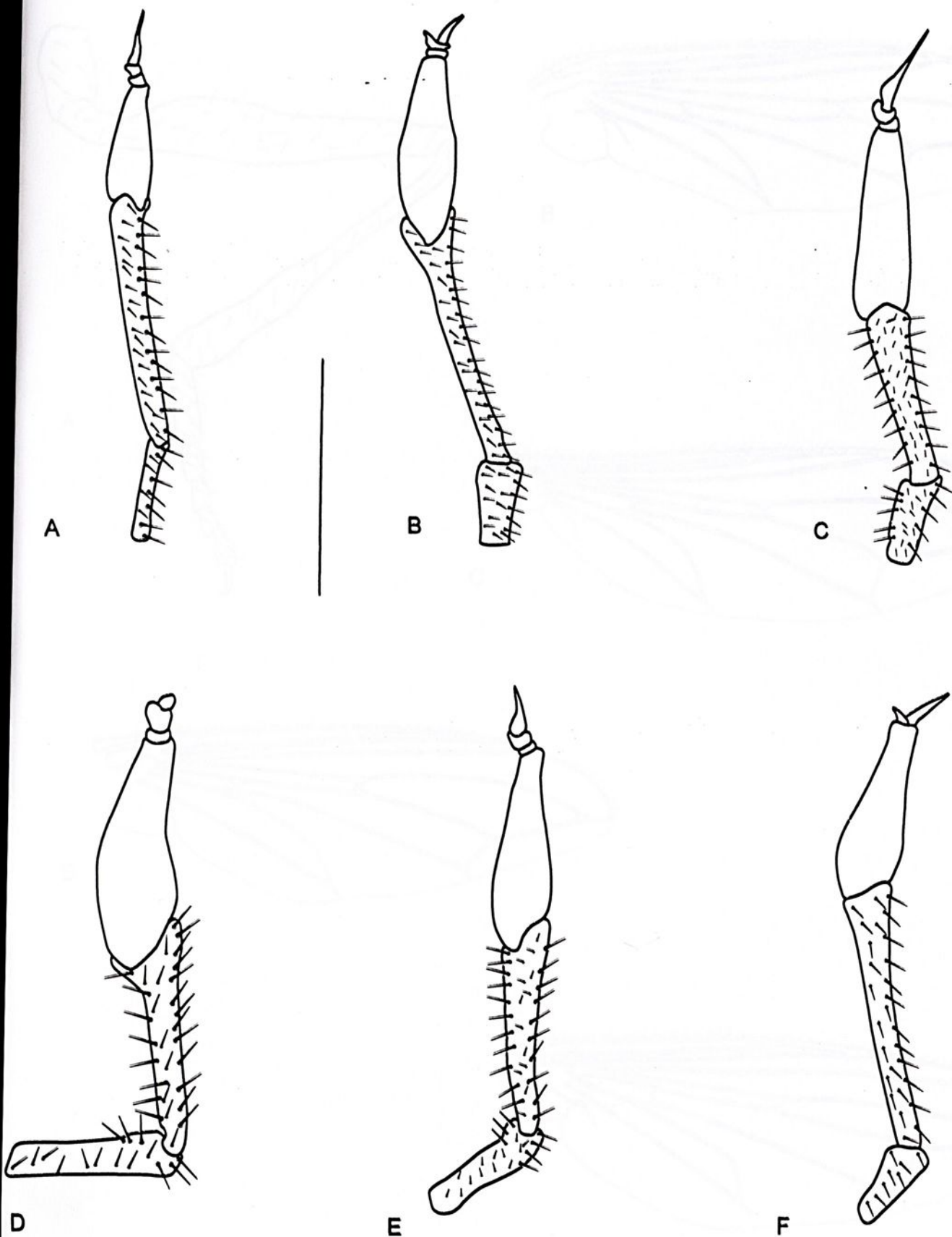


Figura 2. Antena, vista lateral. A) *Conops geminatus*; B) *Physocephala nigrifacies*; C) *Physoconops* (*Aconops*) *longistylus*; D) *Physoconops* (*Gyroconops*) *sylvosus*; E) *Physoconops* (*Pachyconops*) sp 3; F) *Physoconops* sp 3. Escala = 1mm.

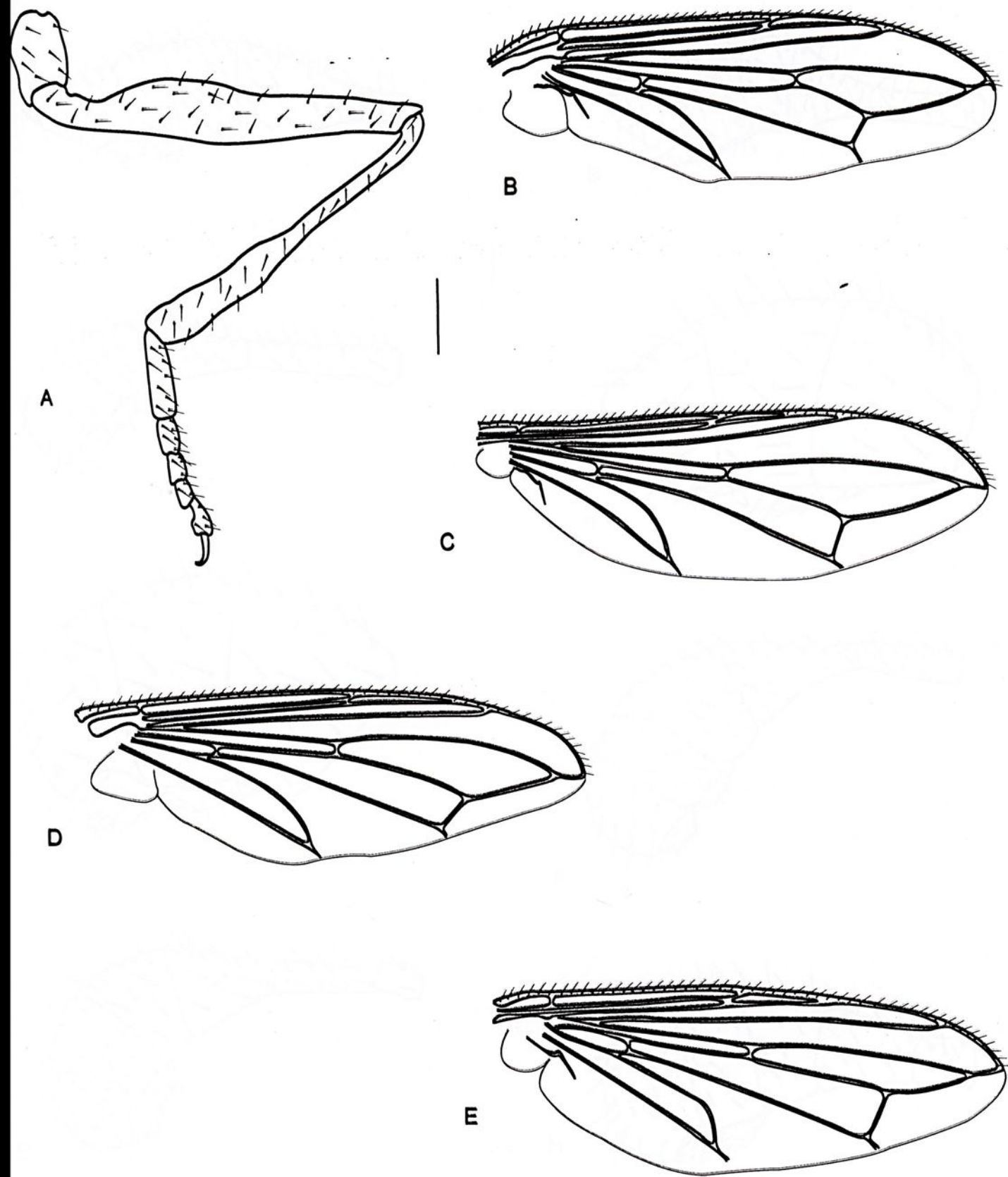


Figura 3. A, Perna; B-E, Asas. A) *Physocephala soror*; B) *Physocephala segetti*; C) *Conops nobilis*; D) *Physoconops* sp 3; E) *Tropicomyia* sp. Escala = 1mm.

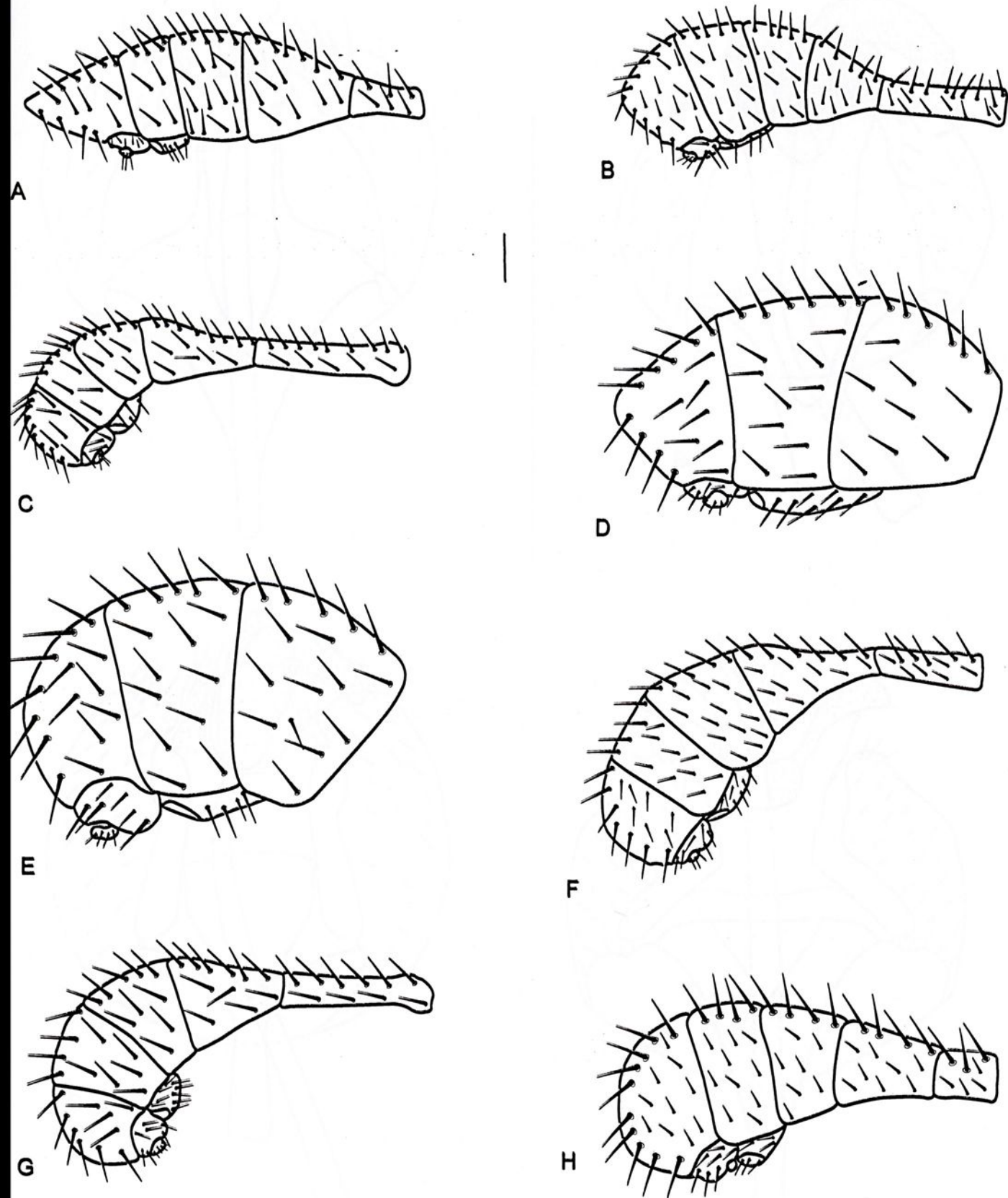
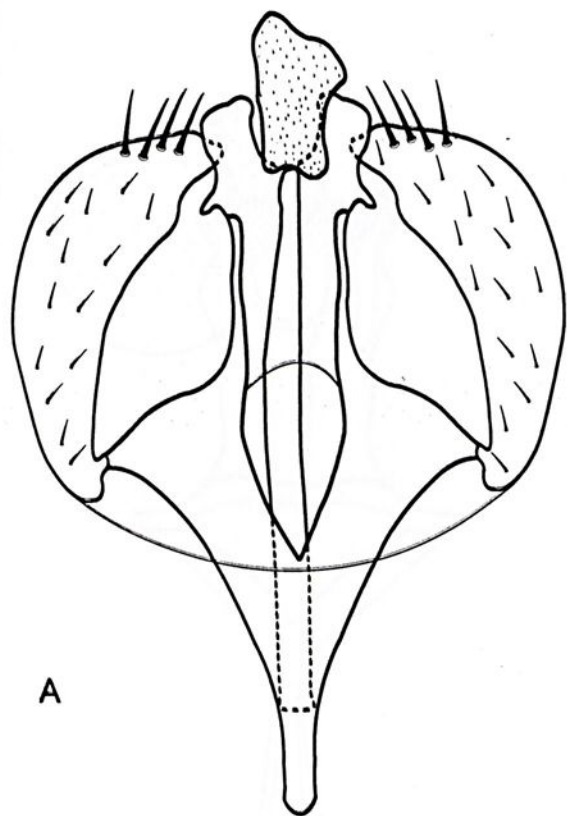
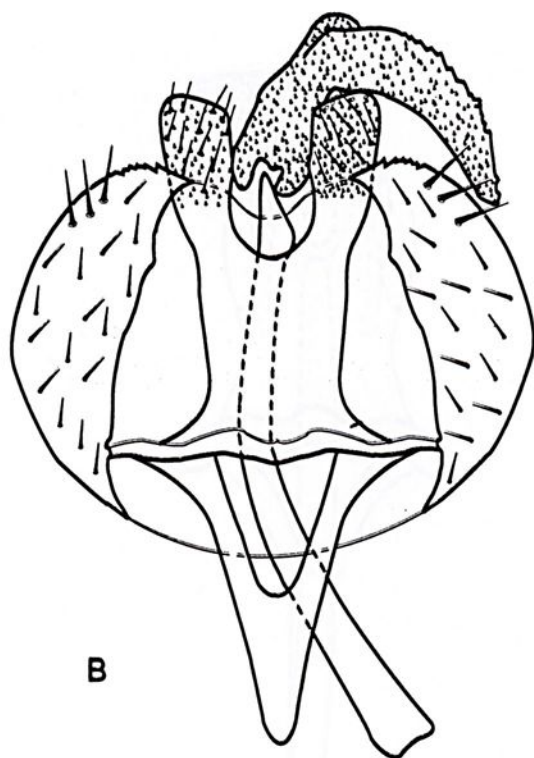


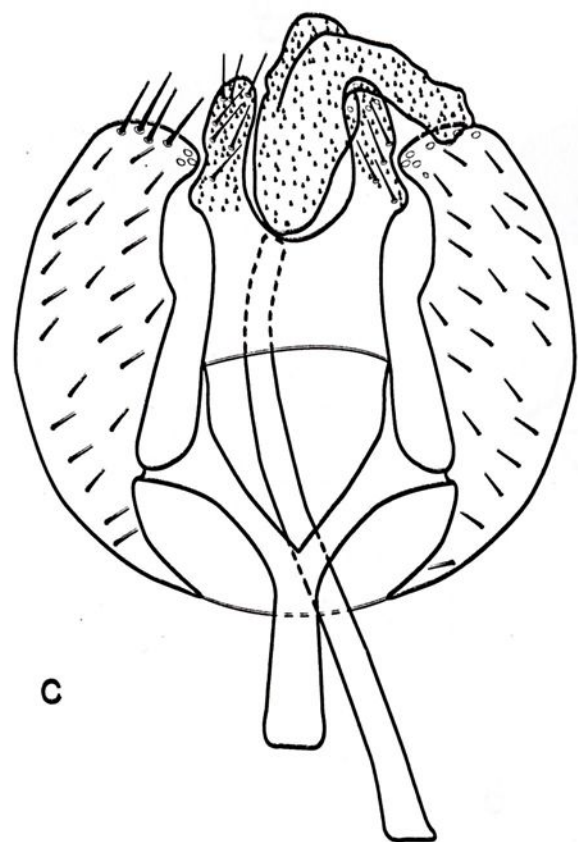
Figura 4. Abdômen, vista lateral. A) *Conops brunneosericeus*; B) *Physoconops (Pachyconops)* sp 3; C) *Physoconops* sp 1; D) *Physocephala lugubris*; E) *Physocephala inhabilis*; F) *Physocephala segetti*; G) *Physocephala bipunctata*; H) *Physoconops (Gyroconops)* sylvosus. Escala = 1mm.



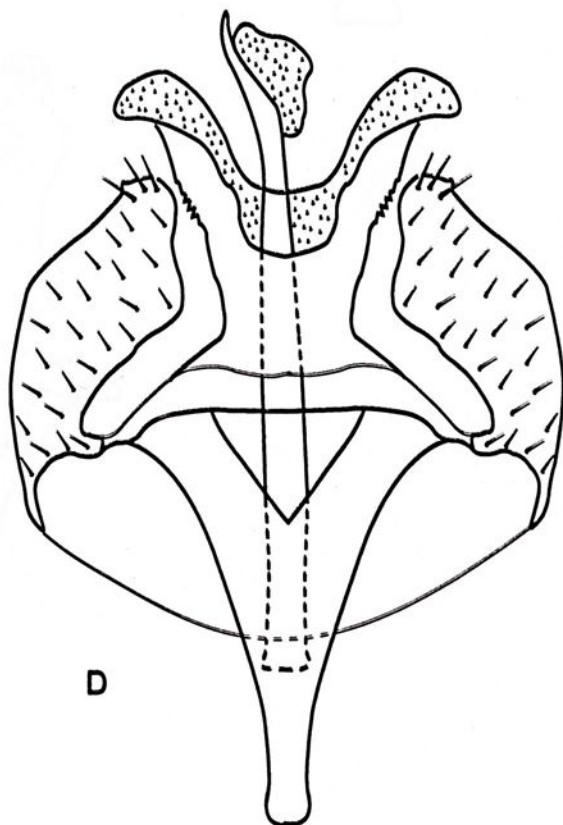
A



B

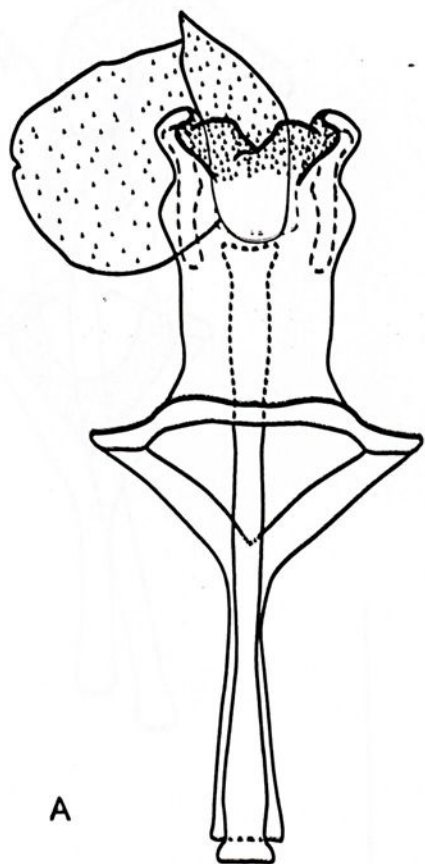


C

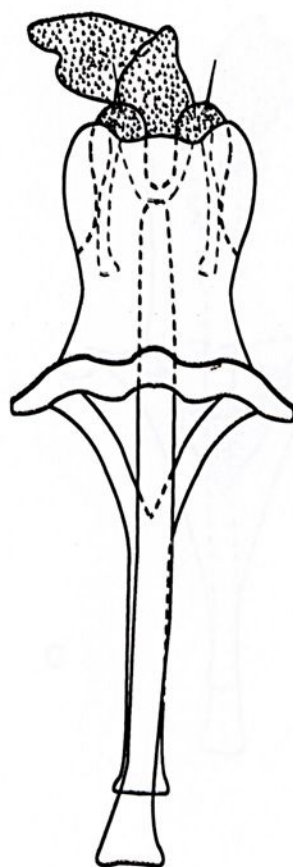


D

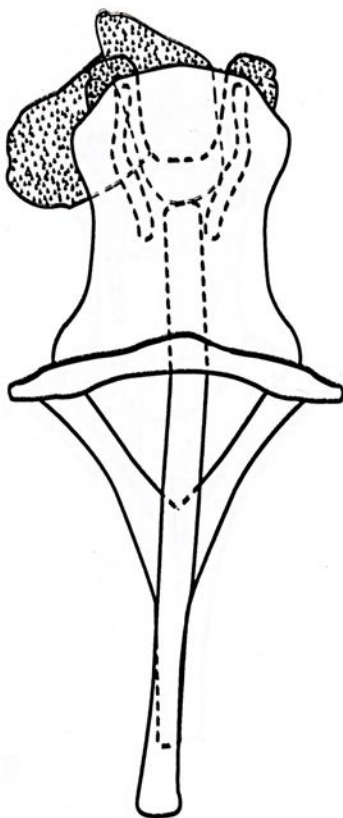
Figura 5. Terminália masculina, vista ventral. A) *Conops ornatus*; B) *Physoconops* (*Aconops*) *longistylus*; C) *Physoconops* (*Gyroconops*) *sylvosus*; D) *Tropidomyia* sp. Escala = 1mm.



A



B



C

Figura 6. Hipândrio, vista dorsal. A) *Conops nobilis*; B) *Conops* sp; C) *Conops brunneosericeus*. Escala = 1mm.

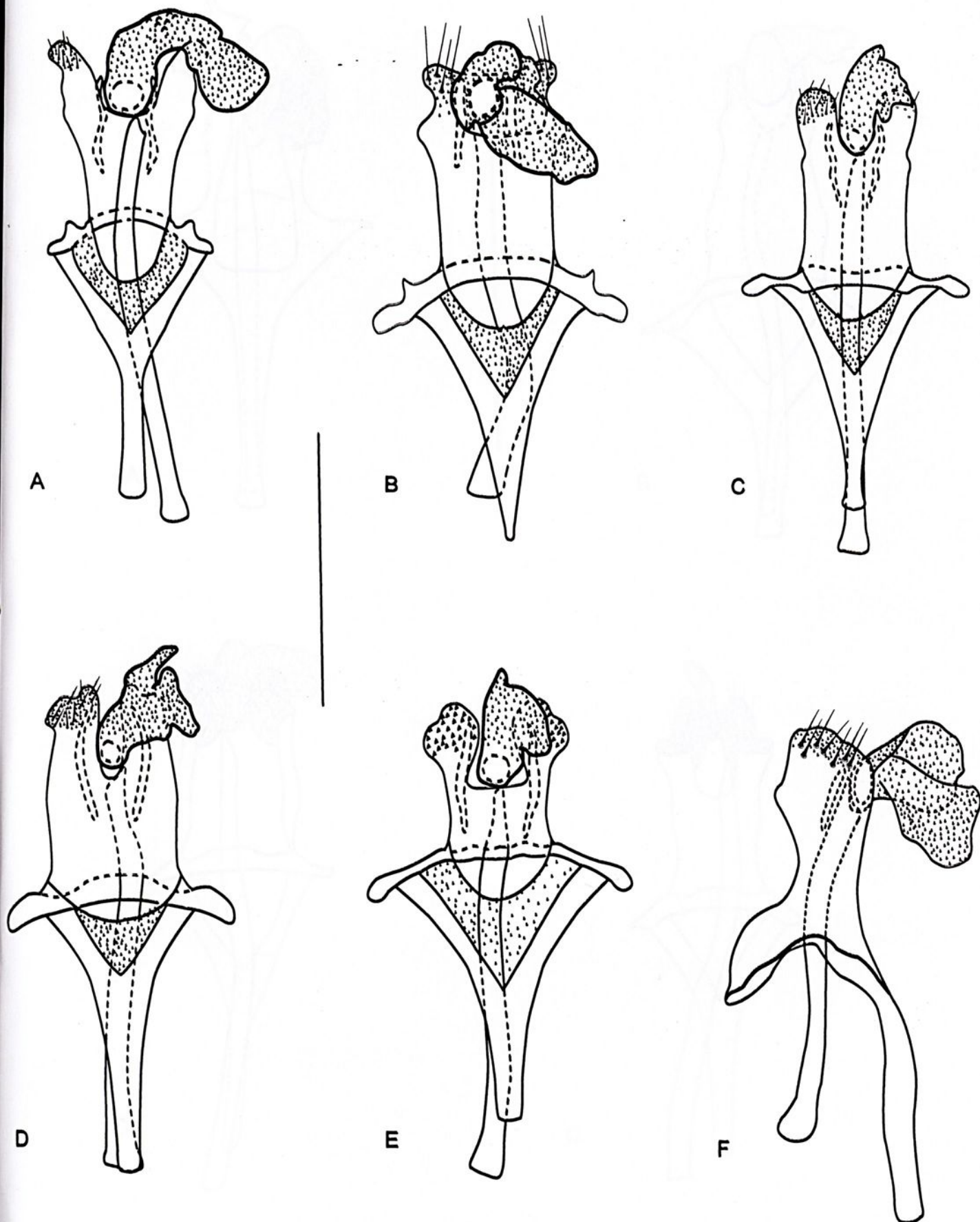
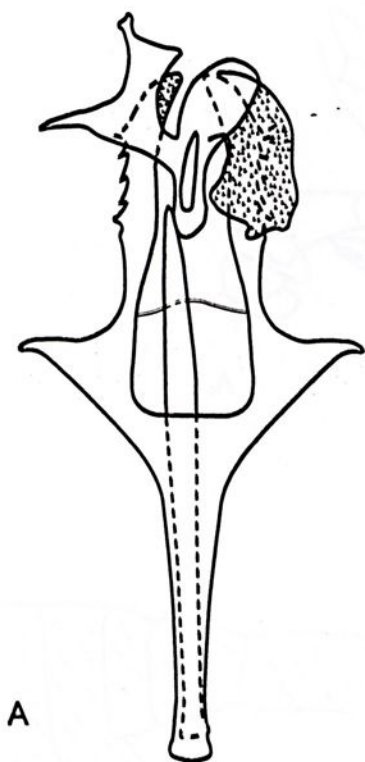
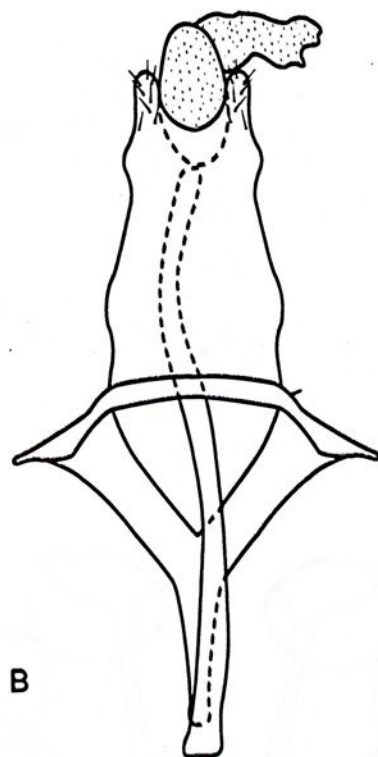


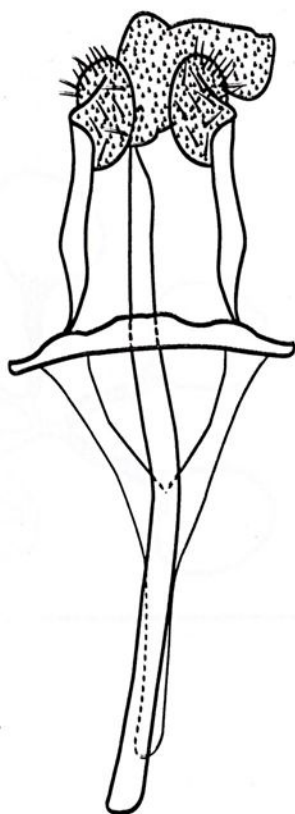
Figura 7. Hipândrio, A-E vista ventral, F vista lateral. A) *Physocephala lugubris*; B) *Physocephala inhabilis*; C) *Physocephala bicolor*; D) *Physocephala bicolor*; E) *Physocephala* sp; F) *Physocephala inhabilis*. Escala = 1mm.



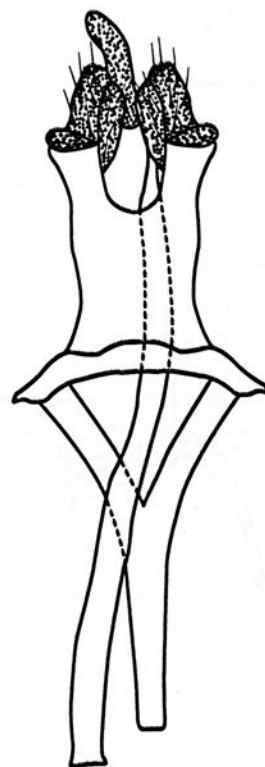
A



B



C



D

Figura 8. Hipândrio, A vista ventral, B-D vista dorsal. A) *Physoconops* sp 3; B) *Physoconops* (*Aconops*) *longistylus*; C) *Physoconops* (*Pachyconops*) sp 4; D) *Physoconops* (*Pachyconops*) sp 2. Escala = 1mm.

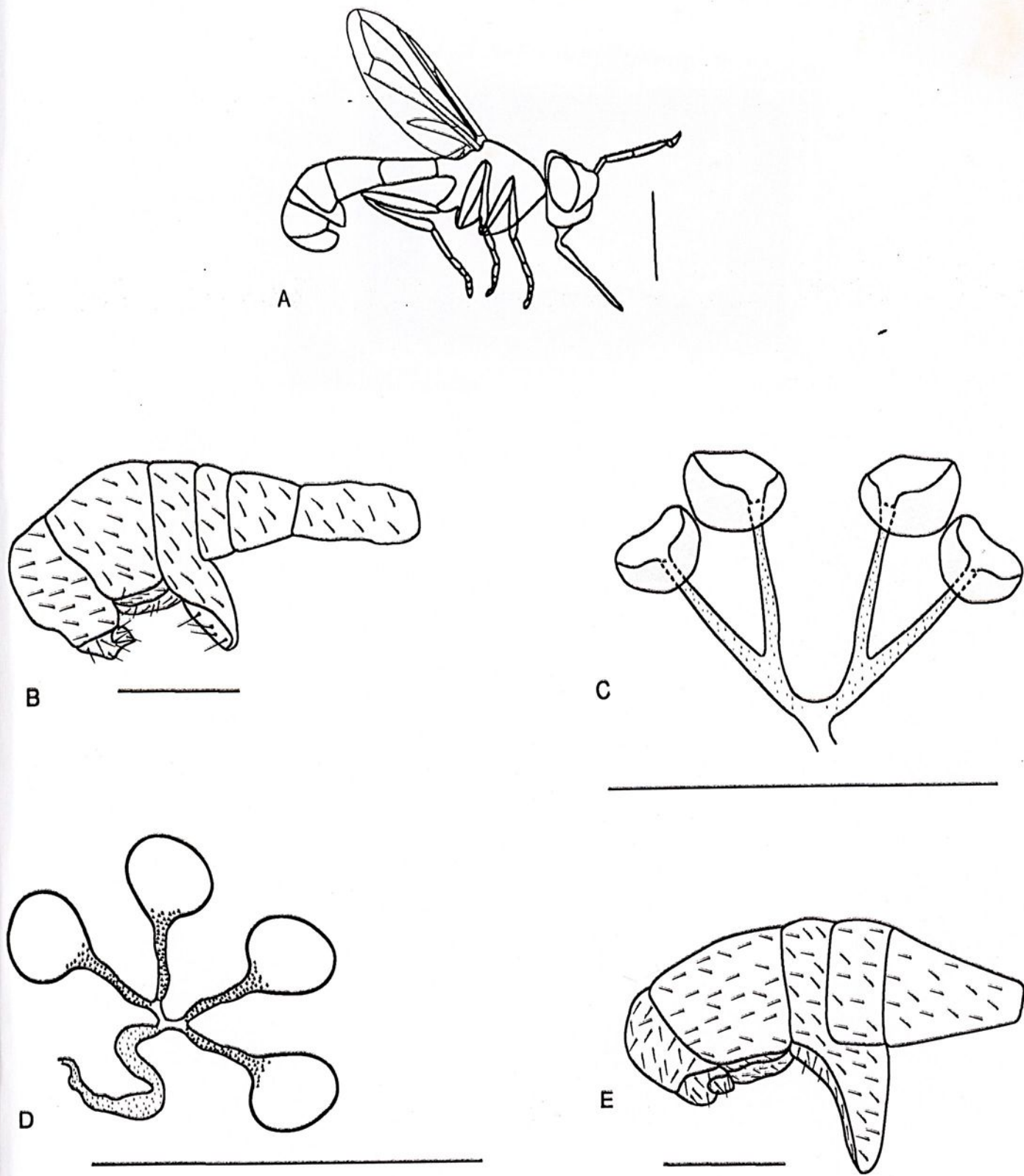


Figura 9. A) *Conops xanthopareus*, habitus, retirado de Williston (1885); B-C) *Physoconops (Gyroconops)* sp., B, abdômen, vista lateral, C, espermatecas; D-E) *Conops* sp, D, abdômen, vista lateral, E, espermatecas. Escala= 1mm.

