

J. A. Rafael (\*\*) (\*\*\*)

M. S. S. Rosa (\*\*\*)

## RESUMO

As espécies de Pipunculidae da Estação Ecológica de Maracá e de Pacaraima, Brasil, são registradas. Dezesesseis espécies foram identificadas ao nível específico; dessas, dez são novas à ciência, mas apenas cinco são descritas neste trabalho: *Amazunculus claripennis*, *Cephalosphaera pacaraima*, *C. semispiralis*, *Elmohardyia praecipua* e *E. roraimensis*.

## INTRODUÇÃO

A Estação Ecológica de Maracá localiza-se a 120 km noroeste de Boa Vista, capital de Roraima. É uma ilha fluvial, triangular, de aproximadamente 100.000 ha., formada por dois canais do Rio Uraricoera: ao norte o Furo Santa Rosa e ao Sul Furo Maracá. A ilha tem 60 km no seu maior comprimento e 25 km na sua maior largura. O clima é caracterizado por temperaturas altas durante todo ano (média - 26°C); precipitação anual de 1750-2250 mm, e uma estação seca de novembro até março. Apresenta, basicamente, dois tipos de vegetação: mata de terra firme com dossel de 25-40 metros e alguns poucos lugares de campo dominado por árvores baixas e arbustos, semelhantes à vegetação da área vizinha, fora da ilha. Outros aspectos sobre a ilha podem ser obtidos em Hemming et al. (1988). Pacaraima localiza-se a 220 km ao norte de Boa Vista, cerca de 1200 metros de altitude, na fronteira com a Venezuela. Apresenta também, basicamente, mata de dossel alto e alguns lugares de campo. O clima é um pouco mais ameno e a precipitação anual também é alta. Dessas duas localidades foram coletados e identificados, ao nível específico, dezesesseis espécies de Pipunculidae. Dessas, dez são espécies novas, mas apenas cinco são descritas neste trabalho. As outras cinco pertencem ao gênero *Eudorylas* Aczél e serão tratadas, juntamente com as outras espécies, num trabalho de revisão na região Neotropical, em andamento.

---

(\*) Este trabalho foi realizado como parte do Projeto Maracá em 1987-88 (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA, Royal Geographic Society e Secretaria Especial do Meio Ambiente).

(\*\*) Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA, Manaus - AM.

(\*\*\*) Bolsista do CNPq.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O material estudado foi coletado com armadilhas de intercepção de vôo, tipo Malaise, e redes entomológicas. A maioria dos espécimes está depositada na coleção do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA); duplicatas foram enviadas ao Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZSP), quando disponíveis.

Em Material Examinado as informações acrescidas entre colchetes não constam nas etiquetas. As partes despreendidas como antena e asa foram montadas em microlâmina com bálsamo e a terminália acondicionada num microtubo com glicerina; ambos afixados no alfinete do espécime. Nas descrições das espécies as características genéricas normalmente são omitidas e podem ser encontradas nos trabalhos de Rafael (1987 a, b) e Rafael (no prelo).

### CHALARINAE

#### **Chalarus connexus** Rafael

**Chalarus connexus** Rafael, 1988a: 6, figs. 13-17, 20-21.

Apenas um espécime foi capturado na ilha, ampliando sua distribuição ao Estado de Roraima.

Material examinado: BRASIL. **Roraima**, Rio Urarociera, ilha de Maracá, J. A. Rafael & L. S. Aquino, 19-24.vii.1987, arm. de Malaise (1M-INPA).

### PIPUNCULINAE

#### **Cephalosphaera pacaraíma**, sp. n.

(figs. 1-6, 32)

**Holótipo macho:** triângulo frontal preto-fosco em vista frontal, cinza em vista dorsal. Face com pubescência cinza, de lados paralelos, da mesma largura da fronte próximo à antena. Antena (Fig. 1) amarela. Tórax preto com pruinoseidade marrom; lobo pós-pronotal amarelo; certas dorsocentrals e marginais do escutelo diminutas. Mesopleura castanha com pruinoseidade cinza esparsa. Laterotergito e subescutelo com densa pruinoseidade de cinza. Halter amarelo. Pernas amarelas, exceto coxas média e posterior, parte apical dos fêmures médio e posterior e tarsômeros distais marrom-claros; todos os fêmures com ctenídeos ventrais; tíbia posterior sem cerdas fortes medianamente. Asa (Fig. 32) com duas cerdas mais fortes na base, outros aspectos como nas espécies do gênero. Addômen (Fig. 2): tergito 1 com pruinoseidade cinza; tergitos 2-5 preto-foscos com pruina cinza póstero-lateralmente. Terminália: sintergoesternito 8 preto-brilhante, cerca de 3/4 do tergito 5, com área membranosa apical; em vista ventral como na figura 3. Surstilos (Figs. 3 e 4) assimétricos. Parâmero e edeago como na figura 5; o primeiro, com cerdas fortes apicais; o segundo, espiralado. Apódema ejaculador como na figura 6.

**Corpo:** 6,4 mm

**Asa:** 7,4 mm.

**Fêmea:** fronte com pubescência cinza nos 3/4 inferiores e preta no 1/4 superior; ápice do flagelo mais acuminado que no macho. Terminália: sintergoesternito 7+8 preto-fosco com pruinose cinza, mais concentrada posteriormente; ovipositor reto, amarelo. Outros aspectos como no macho.

**Corpo:** 4,8 mm                      **Asa:** 6,3 mm.

Distribuição: Brasil (Paraima).

Material examinado: BRASIL, **Roraima**, Pacaraima, 05-08.iii.1988, Eq. J. A. Rafael, arm. Malaise, mata (Hol. M-INPA); **idem**, (Parátipos: 1M, 1F-INPA); **idem** 27.viii.1987, J. A. Rafael **et al.**, (1 Parát. M-MZSP); **idem** 25.vi-05.vii.1988 (2 Parát. M, 1 Parát. F-INPA).

Condição do holótipo: antena e asa direitas montadas em microlâmina. Terminália em vidrinho com glicerina.

Etimologia: o nome específico é um substantivo apostro.

Diagnose diferencial: **C. pacaraima**, sp. n. é próxima de **C. panamensis** Hardy e corre para a dicotomia desta na chave apresentada por Rafael (no preto). Difere pelas cerdas escutelares diminutas; tíbias sem cerdas fortes medianamente, abdômen com pruinose cinza póstero-lateral conspícua e peculiaridades da terminália, principalmente cerdas fortes no ápice do parâmero.

### **Cephalosphaera semispiralis**, sp. n.

(figs. 7-11)

**Holótipo macho:** triângulo frontal e face com pubescência cinza. Face de lados paralelos, da mesma largura da fronte próximo à antena. Antena com escapo e pedicelo amarelo-escuros e flagelo amarelo-claro, com ápice agudo. Tórax: escudo marrom preto com pruinose cinza medianamente e marrom lateralmente; lobo pós-pronotal, escutelo e calo pós-alar amarelos com pruinose cinza; o último com pequenas cerdas espiniformes fortes na base; cerdas dorsocentrais e marginais do escutelo diminutas. Notopleura com pruinose cinza. Mesopleura e laterotergito castanho-claros com pruinose cinza; subescutelo marrom a preto com pruinose cinza. Halter amarelo, com pequena mancha apical marrom. Pernas amarelas, exceto coxas e trocânteres médios pretos; todos os fêmures com descoloração castanha dorsalmente; tarsômeros distais amarelo-escuros a marrons; fêmures anterior e médio com ctenídeos ventrais fracos; tíbia posterior sem cerdas fortes medianamente. Abdômen (figs. 7 e 8): tergito 1 com pruinose cinza, sem cerdas fortes lateralmente; tergitos 2-5 preto-foscos na base e amarelos a castanhos com pruina cinza posteriormente. Esternitos amarelo-claros, exceto o primeiro, preto. Terminália: sintergoesternito 8 castanho-amarelado, pouco maior que o tergito 5, com área membranosa em forma de crista. Surstilos subsimétricos, semelhantes ao de **C. miriamae** Rafael (no preto). Em vista lateral como nas figuras 9 e 10. Edeago (Fig. 11) com ramificações longas, sendo o ramo mediano maior, mais membranoso e com semi-espíral subapical de espinhos.

**Corpo:** 5,4 mm

**Asa:** 5,6 mm.

**Fêmea:** desconhecida.

**Distribuição:** Brasil (Roraima).

**Material examinado:** BRASIL, **Roraima**, Serra Pacaraima, 27.viii.1987, J. A. Rafael **et al.**, arm. Malaise (Hol. M-INPA).

**Condição do holótipo:** flagelo direito montado em microlâmina; asa esquerda, pernas média e posterior direitas perdidas. Terminália em vidrinho com glicerina.

**Etimologia:** o nome específico deriva do latim **semi** = metade, **spiralis** = espiral, e refere-se à semi-espiral de espinhos em uma das ramificações do edeago.

**Diagnose diferencial:** espécie próxima de **C. miriamae** Rafael. Difere pela área membranosa em forma de crista, forma do surstilo em vista lateral e ramificações do edeago, sendo o ramo mediano mais membranoso e longo que os demais, com semi-espiral subapical de espinhos.

#### **Eudorylas dorsispinosus** (Hardy)

**Pipunculus (Eudorylas) dorsispinosus** Hardy, 1965:215, figs. 7a-e.

Um macho e duas fêmeas adaptam-se à descrição da espécie. A terminália do macho foi dissecada e é idêntica a do holótipo. Trata-se do primeiro registro da espécie na Amazônia.

**Material examinado:** BRASIL, **Roraima**, Rio Uraricoera, ilha de Maracá, 02-13.v.1987, J. A. Rafael **et al.**, arm. Malaise (1M-INPA); **idem** F. P. Benton, 02.xi.1987 (2F-INPA).

#### **Eudorylas** sp.

4 fêmeas, distintas entre si, não puderam ser associadas com machos e portanto não foram identificadas ao nível específico.

**Material examinado:** BRASIL, **Roraima**, Rio Uraricoera, ilha de Maracá, 20-30-iii.1987, L. S. Aquino, arm. Malaise (1F-INPA); **idem**, 02-13.v.1987, J.A.Rafael **et al.**, arm. Malaise (1F-INPA); **idem**, 05-07.xi.1987, F. P. Benton, Malaise trap (1F-INPA); **idem**, 21-30.xi.1987, J. A. Rafael e equipe (1F-INPA).

#### **Basileunculos interruptus** (Malloch)

**Pipunculos interruptus** Malloch, 1912:1.

**Basileunculus interruptus**; Rafael, 1987c, figs. 1-4.

Esta espécie só era conhecida da América Central (Rafael, 1987c). Foi a mais abundante na ilha de Maracá, com mais de 20 espécimes capturados. Infelizmente, todos foram destruídos por pragas. Trata-se do primeiro registro para o Brasil.

Período de coleta: foram coletados espécimes nas excursões de maio, julho e novembro de 1987, na Estação Ecológica de Maracá.

#### **Basileunculos rex** (Curran)

**Pipunculos rex** Curran, 1934: 416, fig. 25.

**Basileunculos rex**; Rafael, 1987c: 629, figs. 5-10.

10 espécimes foram coletados na ilha e, infelizmente, destruídos por insetos. É uma espécie com distribuição ampla, desde a Guiana até o Rio de Janeiro, no Brasil.

Período de coleta: esta espécie foi coletada nas excursões de novembro de 1987 e março de 1988, em Maracá e em Pacaraima.

#### **Elmohardyia papaveroi** Rafael

**Elmohardyia papaveroi** Rafael, 1988b: 244, figs. 11, 47, 89-90, 128, 152, 165.

Esta espécie é uma das mais comuns no gênero, com distribuição ampla na Amazônia, desde leste do Peru até o Pará e desde Roraima até Mato Grosso.

Material examinado: BRASIL, Roraima, ilha de Maracá, 02.xi.1987, F.P.Benton (IM-INPA).

#### **Elmohardyia praecipua**, sp. n.

(figs. 12-18, 33)

**Holótipo macho:** triângulo frontal preto-fosco em vista frontal e cinza em vista dorsal. Face com pubescência cinza, de lados paralelos, da mesma largura da fronte próximo à antena. Antena com escapo e pedicelo marrons a pretos, flagelo (fig. 12) amarelo. Tórax: escudo e escutelo pretos com pruinose marrom; cerdas dorsocentrals inconspícuas, escutelares diminutas. Mesopleura e pós-noto com pruinose cinza prateada, exceto anepísterno com mancha oval preta medianamente. Halter: haste amarela e capítulo marrom. Pernas amarelas, exceto coxas marrons com pruinose cinza e tarsômeros distais pretos; fêmur médio com ctenídeos ventrais. Asa (fig. 33). Abdômen (fig. 13) preto com pruinose cinza póstero-lateralmente. Terminália: sintergoesternito 8 marrom a preto com pruinose cinza, cerca de 3/4 do tergito 5; em vista ventral como na figura 14. Surstilos assimétricos, o interno maior. Em vista lateral como nas figuras 15 e 16. Parâmero e edeago como na figura 17. Edeago membranoso, com "peça acessória" longa, esclerotizada. Parâmero com ápice complexo. Apódema ejaculador como na figura 18.

**Corpo:** 4,4 mm

**Asa:** 5,2 mm.

**Fêmea:** fronte e face com pubescência cinza; ápice do flagelo mais acuminado que no macho. Tergito 2 quase inteiramente com pruinosidade cinza. Terminália: sintergoesternito 7-8 marrom a preto com pouca pruinosidade cinza. Ovipositor reto, amarelo-brilhante. Outros aspectos como no macho.

**Corpo:** 3,8 mm      **Asa:** 4,3 mm.

Distribuição: Brasil (Roraima).

Material examinado: BRASIL, **Roraima**, ilha de Maracá, 20-30.iii.1987, J. A. Rafael et al., arm. Malaise (Hol. M-INPA); **idem** 02-13.v.1987 (1 Parát. F-INPA); **idem**, F.P.Benton, x-xi.1987 (1 Parát. M-INPA).

Condição do holótipo: perna esquerda posterior perdida. Antena e asa direitas montadas em microlâmina. Terminália em vidrinho com glicerina.

Etimologia: o nome específico deriva do latim **praecipuus** = peculiar, e refere-se ao formato particular dos surstilos e do edeago.

Diagnose diferencial: **C. praecipua** sp. n. pertence ao grupo das espécies com surstilos interno maior que o externo. Difere pelo padrão de pruinosidade no tergito 2, forma dos surstilos e peculiaridades do parâmero e edeago, este com "peça acessória" longa e esclerotizada.

#### **Elmohardyia roraimensis, sp. n.**

(figs. 19-25, 34)

**Holótipo macho:** (figuras do parátipo): triângulo frontal preto-fosco em vista frontal e cinza em vista dorsal. Face com pubescência cinza, de lados paralelos, da mesma largura da fronte próximo à antena. Antena amarela; flagelo (fig. 19). Tórax: escudo e escutelo pretos com pruinosidade marrom. Mesopleura marrom com densa pruinosidade cinza, exceto anepisterno preto-brilhante medianamente. Laterotergito com pruina cinza mais densa no anatergito; subescutelo com pruina marrom. Halter: haste amarela e capítulo marrom-claro. Pernas amarelas, exceto coxas marrom-claras e tarsômeros distais negros; fêmures médio e posterior com ctenídeos ventrais fracos. Asa (Fig. 34). Abdômen (Fig. 29): tergito 1 com pruinosidade cinza; tergitos 2-5 preto-brilhantes, o último com pruinosidade cinza pôstero-lateralmente. Terminália: sintergoesternito 8 marrom a preto-brilhante, do mesmo tamanho do tergito 5. Surstilos (Fig. 21) assimétricos, o interno mais largo que o externo. Em vista lateral como nas figuras 22 e 23. Edeago e parâmero como na figura 24. Parâmero com série de cerdas longitudinais lateralmente e 2 inferiores fortes. Edeago simples. Apódema ejaculador como na figura 25.

**Corpo:** 4,3 mm      **Asa:** 4,8 mm.

**Fêmea:** desconhecida.

Distribuição: Brasil, (Roraima).

Material examinado: BRASIL, **Roraima**, Rio Uraricoera, ilha de Maracá, 05-15.x.1987, L. S. Aquino, arm. Malaise (Hol. M-INPA); **idem**, (2 Parát. M-INPA).

Condição do holótipo: antena esquerda perdida. Asa esquerda parcialmente danificada.

Etimologia: o nome específico refere-se ao Estado de Roraima onde os espécimes foram coletados.

Diagnose diferencial: **E. roraimensis**, sp. n. é próxima de **E. trinidensis** (Hardy). Difere na forma dos surstilos e parâmeros. O surstilo interno é peculiar quanto a sua forma em vista lateral e sua largura em vista ventral.

#### **Tomosvaryella** sp.

Apenas um espécime deste gênero foi capturado na ilha e não pôde ser identificado por se tratar de fêmea.

Material examinado: BRASIL, **Roraima**, Rio Uraricoera, ilha de Maracá, J. A. Rafael et al. 02-13.v.1987, arm. de Malaise (1F-INPA).

#### **Amazunculus besti** Rafael

**Amazunculus besti** Rafael, 1987a: 17, fig. 6.

Um macho e duas fêmeas foram coletadas na ilha de Maracá, ampliando sua distribuição ao Estado de Roraima. Antes era registrada para o Amazonas (Rafael, 1987a).

Material examinado: BRASIL, **Roraima**, Rio Uraricoera, ilha de Maracá, J.A. Rafael e equipe, 02-13.v.1987, arm. de Malaise (1 M-INPA); **idem**, 21-30.xi.1987 (2 F-INPA).

#### **Amazunculus claripennis**, sp. n.

(figs. 26-31, 35)

**Holótipo macho:** triângulo frontal preto em vista frontal e dorsal. Face convergente abaixo, com pubescência cinza. Antena (Fig. 26 do parátipo) com escapo e pedicelo marrons a pretos. Tórax marrom com pruinose cinza esparsa, exceto laterotergito amarelo com densa pruinose cinza; cerdas dorsocentrals e marginais do escutelo diminutas. Halter: haste amarela e capítulo marrom. Pernas marrom-escuras a negras, exceto ápices dos trocânteres e fêmures e bases das tíbias, amarelas; fêmures anterior e medial com ctenídeos ventrais fracos. Asa hialina. Abdômen: tergitos 1-5 marrom-escuros com pruinose marrom posteriormente. Terminália: surstilos (figs. 27, 28 e 29) subsimétricos. Parâmero e edeago (Fig. 30). Edeago sem ramificações, parâmero com cerdas fortes subapicalmente. Apódema ejaculador como na Fig. 31.

**Corpo:** não medido **Asa:** 7,8 mm.

**Fêmea:** frente e face com pubescência cinza. Face divergente abaixo. Asa (Fig.35).

Abdômen: tergito 1-6 marrons com pruinossidade cinza pôstero-lateralmente. Ovipositor reto, amarelo. Outros aspectos como no macho.

**Corpo:** 5,4 mm      **Asa:** 6,9 mm

Distribuição: Brasil (Roraima).

Material examinado: BRASIL, **Roraima**, Rio Uraricoera, ilha de Maracá, 21-30.xi.1987, J. A. Rafael e equipe, arm. suspensa [1,5 m de altura] (Hol. M-INPA); **idem**, 02-13.v.1987, J. A. Rafael **et al.**, arm. Malaise (1 Parát. F-INPA); **idem**, 18-28.vii.1987, J. A. Rafael **et al.**, arm. suspensa [1,5 m altura] (1 Parát. F-INPA).

Condição do holótipo: asas dobradas; antenas com flagelos perdidos. Abdômen em vi drinho com glicerina.

Etimologia: o nome específico deriva do latim **clarus** = claro, **pennis** = asa.

Diagnose diferencial: **A. claripennis** sp. n. difere das outras espécies do gênero pela asa totalmente hialina e peculiaridades da terminália. As outras espécies apresentam a base da asa enfuscada (Rafael, 1987a).

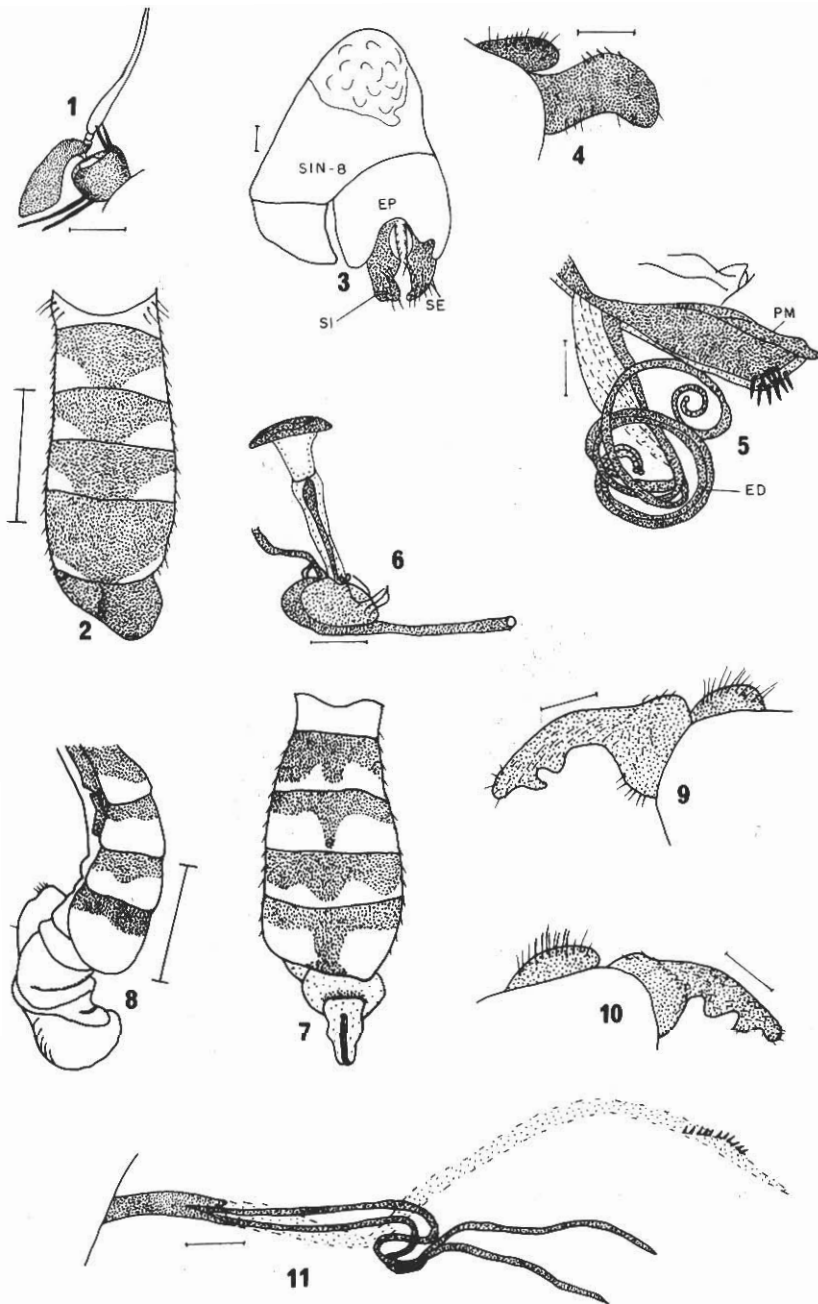
#### AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem aos Drs. Angelo dos Santos (INPA) e John Hemming (RGS) pela oportunidade de participar do Projeto Maracá; aos técnicos João Ferreira Vidal, José Elias Bindá Brasil e Luis de Sales Aquino pelas participações ativas nos trabalhos de campo e ao Dr. Forbes P. Benton pelos inúmeros espécimes de pipunculídeos coletados.

#### SUMMARY

The Pipunculidae species from Maraca Ecological Station and Pacaraima, Roraima, Brazil, are recorded. Sixteen species were identified at specific level. Of These, ten are new to science but only five are being described here; *Amazunculus claripennis*, *Cephalosphaera pacaraima*, *C. semispiralis*, *Elmohardyia praecipua* and *E. roraimensis*.





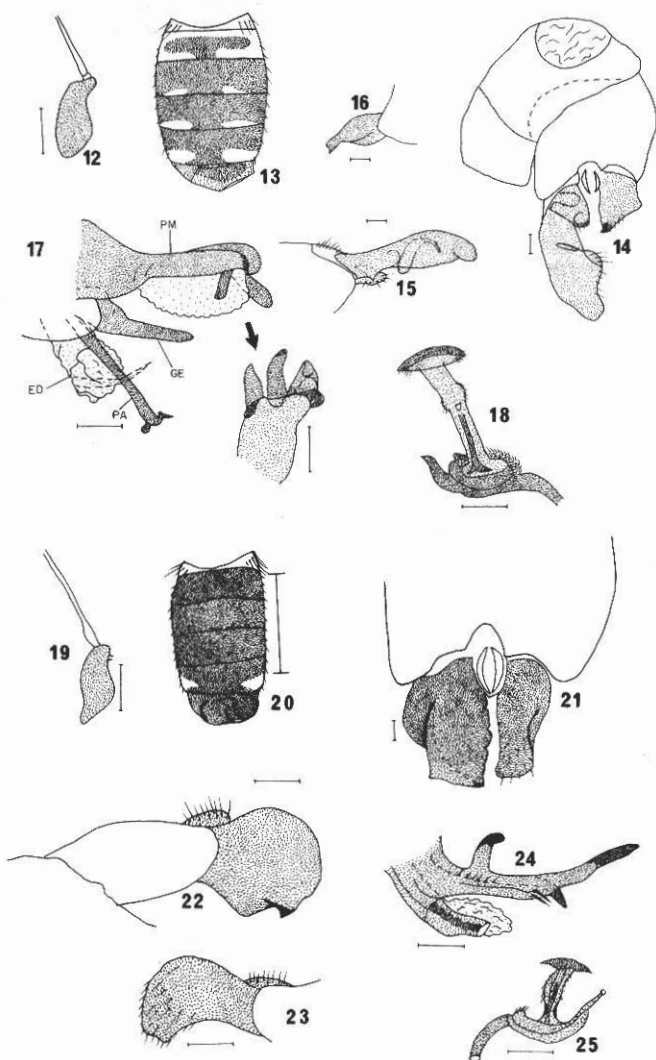
**Figs. 1-6.** *Cephalosphaera pacaraima*, sp. n., holótipo macho. 1- antena; 2- abdômen; vista dorsal; 3- terminália, vista ventral; 4- surstilo interno, vista lateral; 5- parâmero e eedeago; 6- apódema ejaculador.

**Figs. 7-11.** *Cephalosphaera semispiralis*, sp. n., holótipo macho. 7- abdômen, vista dorsal; 8- abdômen, vista lateral; 9- surstilo externo, vista lateral; 10- surstilo interno, vista lateral; 11- eedeago.

Abreviaturas: ED = eedeago; EP = epândrio; PM = parâmero; SE = surstilo externo; SI = surstilo interno; SIN-8 = sintergoesternito 8.

Escalas: abdômen = 1 mm (figs. 2, 7, 8).

demais figuras = 0,1 mm.

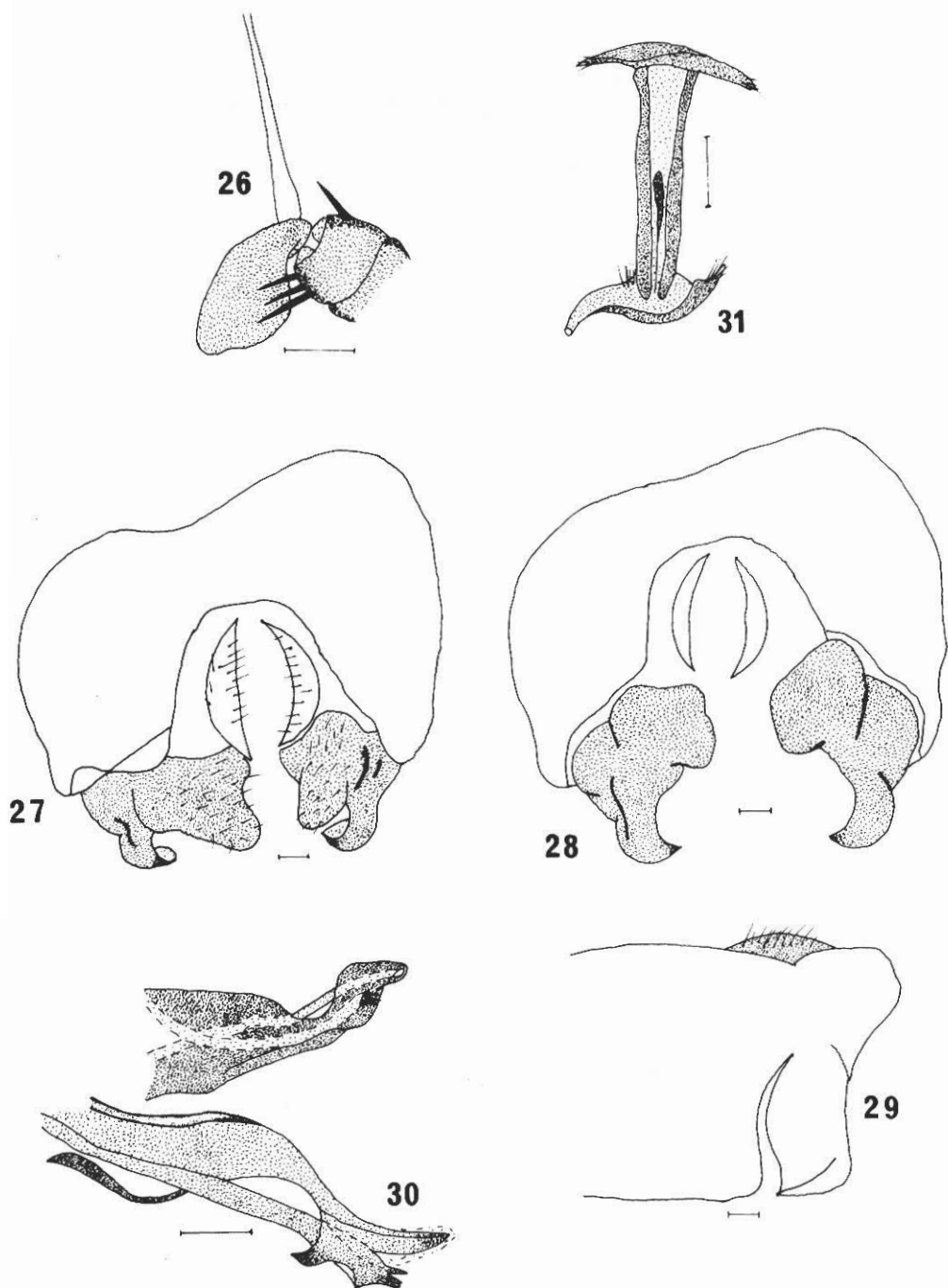


**Figs. 12-18.** *Elmohardyia praecipua*, sp. n., holótipo macho. 12- flagelo; 13- abdômen, vista dorsal; 14- terminália, vista ventral; 15- surstilo interno, vista lateral; 16- surstilo externo, vista lateral; 17- parâmero e edeago, com detalhe do ápice do parâmero em vista ventral; 18- apódema ejaculador.

**Figs. 19-25.** *Elmohardyia roraimensis*, sp. n., parátipo macho. 19- flagelo; 20- abdômen, vista dorsal; 21- surstyli, vista ventral; 22- surstilo interno, vista lateral; 23- surstilo externo, vista lateral; 24- parâmero e edeago; 25- apódema ejaculador.

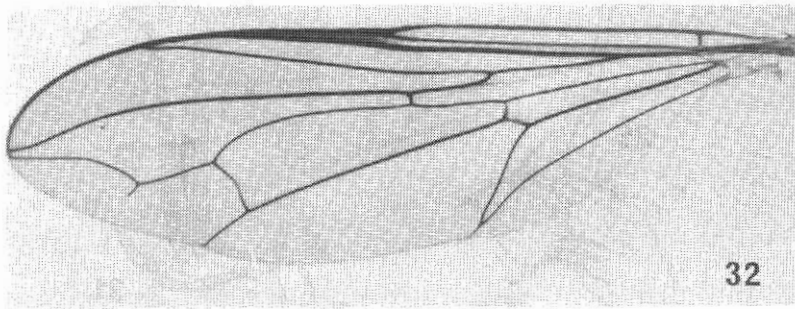
Abreviaturas: ED = edeago; GE = gonópodo externo; PA = "peça acessória"; PM = parâmero.

Escalas: abdômen = 1 mm (figs. 13, 20).

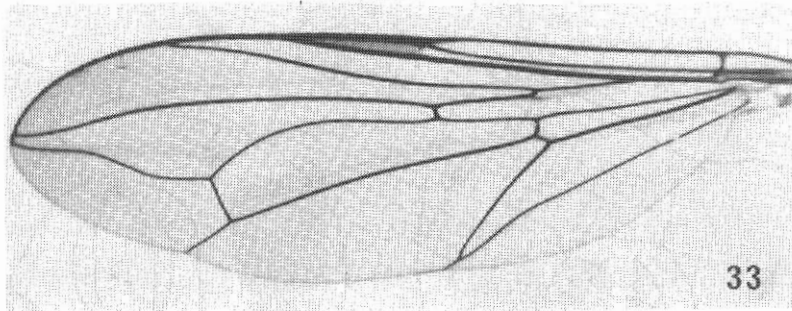


Figs. 26-31. *Amazunculus claripennis*, sp. n., holótipo macho. 26- antena (parátipo fêmea); 27- terminália, vista ventral; 28- terminália, vista frontal inclinada; 29- surstilo interno, vista lateral; 30- parâmero e eedeago; 31- apódema ejaculador.

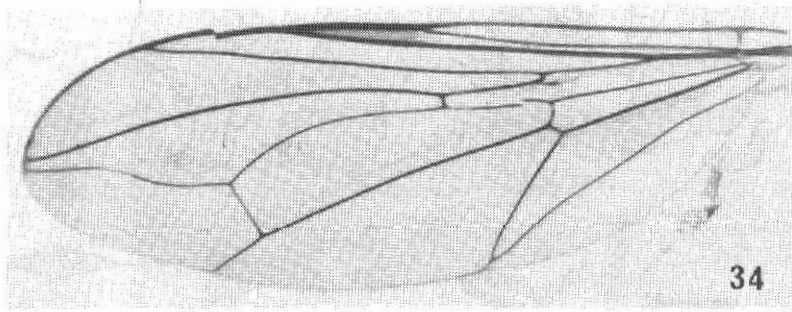
Escalas de 0,1 mm.



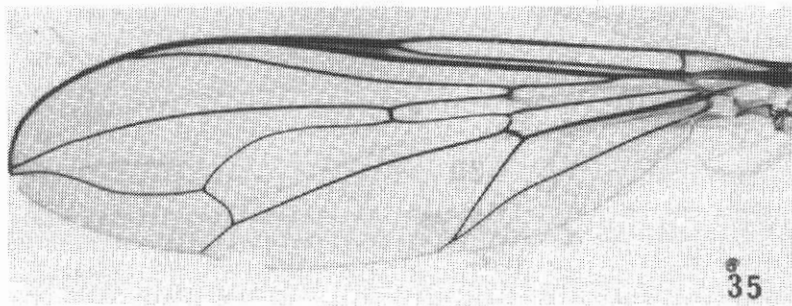
32



33



34



35

**Figs. 32-35.** Asas. 32- *Cephalosphaera pacaraima*, sp. n., holótipo macho; 33- *Elmohardyia praecipua*, sp. n., holótipo macho; 34- *Elmohardyia roraimensis*, sp. n., parátipo macho; 35- *Amazunculus claripennis*, sp. n. parátipo fêmea.

## Referências bibliográficas

- Curran, C. H. - 1934. **The families and genera of North American Diptera.** 512 p.
- Hardy, D. E. - 1965. The Pipunculidae of Argentina. **Acta zool. lilloana**, 19:187-241.
- Hemming, J.; Ratter, J.; Santos, A. A. dos - 1988. **Maracá, Roraima/Brasil.** Lloyds Bank & ICI do Brasil (eds), São Paulo, Brasil. 158 p.
- Malloch, J. R. - 1912. Three new species of Pipunculidae (Diptera) from Panama. **Smith. Misc. Coll.**, 60(1):1-4.
- Rafael, J. A. - 1987a. **Amazunculus**, a new genus of pipunculidae from Amazon Basin (Diptera: Pipunculidae). **Amazoniana**, 10(1):15-19.
- - 1987b. Two new genera of Pipunculidae (Diptera) from the New World: **Metadorylas**, gen. n. and **Elmohardyia**, gen. n., with new synonyms, designation of lectotypes and revalidation of a species. **Revta. bras. Ent.**, 31(1):35-39.
- - 1987c. **Basileunculus**. um gênero novo de Pipunculidae (Diptera) da região neotropical, com chave para as espécies. **Acta Amazonica**, 16/17(nº único):627-634.
- - 1988a. Pipunculidae (Diptera) da região neotropical. I. Redescricao de **Chalarus chilensis** Collin, comb. n. e descricao de duas espécies novas da Amazônia. **Revta. bras. Zool.**, 5(1):1-9.
- - 1988b. Pipunculidae (Diptera) neotropicais do gênero **Elmohardyia** Rafael. **Acta Amazonica**, 18(1-2):223-264.
- - (no prelo). Review of the neotropical species of big-headed flies, genus **Cephalosphaera** (Diptera: Pipunculidae). In: Quintero Arias, D. & A. Aiello (eds.). **Insects of Panamá and Mesoamerica: selected studies.** Oxford Univ. Press.

(Aceito para publicação em 15.03.1990)