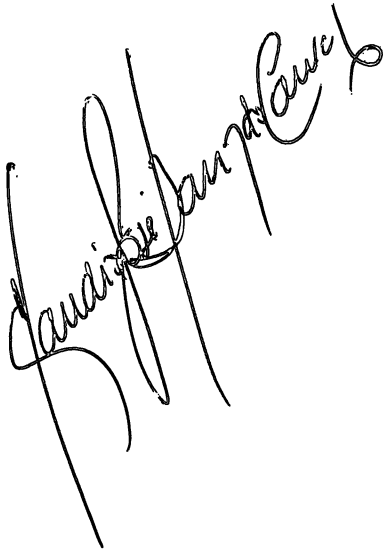
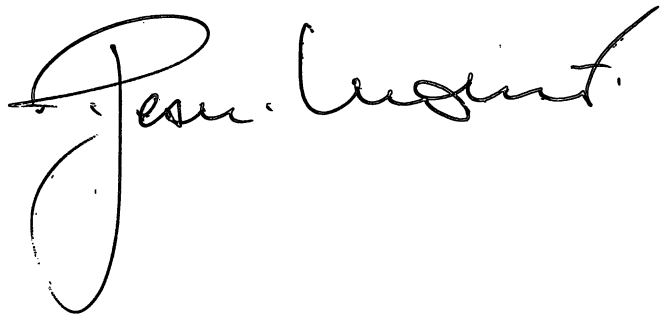


CLAUDIO JOSÉ BARROS DE CARVALHO

**ESTUDO SOBRE PHAONIA ROBINEAU-DESVOIDY, 1830
(DIPTERA, MUSCIDAE) DA REGIÃO NEOTROPICAL**



Tese apresentada à Coordenação do
Curso de Pós-Graduação em Ciências
Biológicas, área de concentração em
Entomologia, da Universidade Federal
do Paraná, para obtenção do título
de Mestre em Ciências Biológicas.



CURITIBA

1981

Aos meus pais.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Pe. Jesus Santiago Moure, pela orientação, apoio, incentivo e ensinamentos dos conceitos básicos da Taxonomia Numérica.

Ao Prof. Dr. Dalcy de Oliveira Albuquerque, pela co-orientação e pela disposição com que sempre transmitiu seus valiosos conhecimentos, desde que me venho dedicando à pesquisa dos Diptera.

Ao Prof. Dr. José Henrique Guimarães (Museu de Zoologia, Universidade São Paulo), pelo empréstimo de material e esclarecimentos que contribuíram para o enriquecimento desta tese.

Aos pesquisadores J.R. Vockeroth (Canadian National Collection, Canada Department of Agriculture), A. Willink (Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán), G. Byers (Department of Entomology, University of Kansas) e P. Wygodzinsky (American Museum of Natural History), pelo empréstimo de material e tipos das respectivas instituições.

Ao Prof. Dr. Hugo de Souza Lopes, Prof^a Sônia Maria Lopes Fraga, do Museu Nacional-UFRJ e às pesquisadoras do CNPq, Denise Pamplona Carvalho e Márcia Souto Couri, pelas diversas sugestões, sempre oportunas, na revisão do manuscrito.

Aos professorés do Departamento de Zoologia da Universidade Federal do Paraná, pelos valiosos ensinamentos e em especial à Profª Danúncia Urban pelo empréstimo de material.

Aos colegas do Curso de Pós-Graduação em Entomologia da Universidade Federal do Paraná, em especial a José Ricardo Cure e Magali Hoffmann, que muito me auxiliaram na confecção desta tese.

À Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Entomologia da Universidade Federal do Paraná.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela bolsa de mestrado.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela bolsa de pesquisa, a partir deste ano, e pelo apoio financeiro na confecção da tese.

A todos não mencionados, que de uma forma ou de outra me prestaram colaboração.

ÍNDICE

	Página
I - INTRODUÇÃO.....	1
II - HISTÓRICO.....	3
III - MATERIAL E MÉTODOS	
3.1 Material.....	6
3.2.1 Dissecção.....	7
3.2 Métodos.....	7
3.2.2 Coletas.....	7
3.2.3 Desenhos e medidas.....	8
3.2.4 Descrições das espécies.....	8
3.2.5 Obtenção de caracteres.....	8
3.2.6 Métodos de análise numérica.....	18
3.2.6.1 Fenogramas e Análise dos Componentes Principais (A.C.P.).....	19
3.2.6.2 "Árvore" de Wagner.....	20
IV - RESULTADOS & DISCUSSÃO	
4.1 Descrição do gênero.....	21
4.2 Descrição das espécies.....	22
4.2.1 <i>Phaonia anoctiluca</i> sp. n.....	22
4.2.2 <i>Phaonia bella</i> sp. n.....	26
4.2.3 <i>Phaonia brasiliensis</i> Albuquerque, 1958.....	30
4.2.4 <i>Phaonia cacheuta</i> Snyder, 1957.....	32
4.2.5 <i>Phaonia catamacla</i> Snyder, 1957.....	34
4.2.6 <i>Phaonia catharinensis</i> sp. n.....	35
4.2.7 <i>Phaonia elongata</i> Albuquerque, 1958.....	40
4.2.8 <i>Phaonia femorata</i> Stein, 1911.....	41
4.2.9 <i>Phaonia gallicola</i> Albuquerque, 1958.....	42
4.2.10 <i>Phaonia giacomeli</i> Carvalho, 1981.....	46
4.2.11 <i>Phaonia jamaicensis</i> sp. n.....	47
4.2.12 <i>Phaonia machadoi</i> Albuquerque, 1958.....	50
4.2.13 <i>Phaonia major</i> sp. n.....	51

	Página
4.2.14 <i>Phaonia mexicana</i> sp. n.	55
4.2.15 <i>Phaonia minuta</i> sp. n.	59
4.2.16 <i>Phaonia nigerrima</i> sp. n.	63
4.2.17 <i>Phaonia noctiluca</i> Albuquerque, 1958.....	66
4.2.18 <i>Phaonia plaumanni</i> sp. n.	67
4.2.19 <i>Phaonia robusta</i> sp. n.	71
4.2.20 <i>Phaonia santoamarensis</i> Albuquerque, 1958 .	74
4.2.21 <i>Phaonia sensitarsis</i> sp. n.	76
4.2.22 <i>Phaonia simplex</i> Albuquerque, 1958	79
4.2.23 <i>Phaonia splendida</i> sp. n.	81
4.2.24 <i>Phaonia tachinoides</i> Albuquerque, 1958	84
4.2.25 <i>Phaonia texensis</i> Malloch, 1923	85
4.2.26 <i>Phaonia trigona</i> Shannon & Del Ponte, 1926.	87
4.2.27 <i>Phaonia vockerothi</i> sp. n.	90
4.3 Análise Numérica	93
4.3.1 Fenogramas e Análise dos Componentes Principais (A.C.P.)	93
4.3.2 "Árvore" de Wagner	102
V - CONCLUSÃO	108
VI - RESUMO	115
VII - SUMMARY	117
VIII - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	119
IX - ANEXOS	
1. Desenhos	123
2. Fenogramas	140
3. Cladogramas	150
4. Mapas de distribuição	154
5. Análises dos componentes principais	156
6. Matriz de dados	161

I - INTRODUÇÃO

O gênero *Phaonia* Robineau-Desvoidy, 1830 tem ampla distribuição, ocorrendo em todas as regiões geográficas do mundo, a saber: 116 espécies na Paleártica; 65 na Neórtica; 22 na Etiópica; 49 na Oriental; 2 na Australiana e 30 na Neotropical.

Neste trabalho nos ocuparemos apenas das espécies representadas nesta última região. De início, verificamos que entre as 30 espécies registradas por PONT (1972), quatro, após o exame do tipo, não pertenciam ao gênero: *advena* Snyder, 1957; *monochaeta* Snyder, 1957; *minuscula* Albuquerque, 1955 e *cilitibia* Albuquerque, 1955 e, pela descrição de SNYDER (1957), também não consideraremos *lentiginosa* como *Phaonia*.

Phaonia R.-D. é pouco representado nas coleções entomológicas neotropicais; solicitamos de várias instituições o empréstimo de material. Das espécies reunidas por PONT *loc. cit.*, não conseguimos obter 13 espécies: *compressipalpis* Stein, 1911; *fuscisquama* (Wulp, 1896); *latinervis* (Stein, 1904); *lentiginosa* Snyder, 1957; *limbinervis* Stein, 1918; *maculosa* Stein, 1911; *marginata* Stein, 1918; *nervicineta* Stein, 1918; *peruviana* Malloch, 1929; *pterospila* Stein, 1918; *pulvillata* (Stein, 1904); *tetragona* Gaminara, 1930 e *trigona* (Wulp, 1896).

Tendo em vista as considerações de MALLOCH (1934), SNYDER (1957), ALBUQUERQUE (1958) e HENNIG (1965), nesta tese tenta-se um agrupamento das espécies, ainda que parcial, dado dispor-se apenas de 27 espécies, das quais 13 consideradas como novas.

Para seu estudo e, principalmente, para formação dos grupos de espécies, usamos a taxonomia numérica (SNEATH & SOKAL, 1973), a exemplo de trabalhos anteriores como SHEPARD (1971), BROWN and SHIPP (1977) e BROWN (1979) para Luciliini (Calliphoridae); MILHORETTO (1976) para *Phaenicia* R.-D. do Brasil (Calliphoridae) e BROWN and SHIPP (1979) para Sarcophaginae (Sarcophagidae) australianos.

Como inovação aos métodos anteriores, empregamos também a análise cladística, preconizada por FARRIS (1970).

Para a distribuição geográfica das espécies usamos o trabalho de AB'SABER (1977) sobre os domínios morfoclimáticos para a América do Sul.

II - HISTÓRICO

Este histórico não faz referência a todos os trabalhos de taxonomia publicados sobre o gênero, mas somente àqueles que de algum modo contribuem para o conhecimento das espécies neotropicais.

ROBINEAU-DESVOIDY (1830:482) criou o gênero *Phaonia* descrevendo cinco espécies, sem designar o tipo, o que COQUILLET (1901:140) fez ao indicar como espécie-tipo *P. viarum* R.-D, 1830, primeira da série de espécies descritas por Robineau-Desvoidy.

STEIN (1911:63) descreveu seis espécies para o gênero e redescreveu sete; em (1918:208) deu a conhecer mais cinco espécies e fez mais quatro redescições. No seu catálogo (1919:111) listou 79 espécies do gênero, das quais 35 neotropicais.

MALLOCH (1921:41), estudando alguns tipos de Wulp, incluiu *Phorbia fuscisquama* em *Phaonia* R.-D, 1830.

MALLOCH (1923:239), na revisão das espécies que ocorrem na América do Norte, dividiu-as em diversos grupos, descrevendo *texensis* como nova e incluiu *limbinervis* Stein, 1918 que ocorrem também na região Neotropical.

SHANNON & DEL PONTE (1926:576) descreveram *trigona* da Argentina e em (1928:145) apresentaram uma chave dos Muscidae argentinos, incluindo *Phaonia* R.-D.

MALLOCH (1929:325), ao descrever uma espécie do Peru, a oeste da Cordilheira dos Andes, fez menção a um grupo de espécies, considerado por ele como bem diferente dos grupos que ocorrem na região Neártica ou Paleártica.

GAMINARA (1930:1256) descreveu *tetragona* do Uruguai, aproximando-a de *P. trigona* Shannon & Del Ponte, 1926.

MALLOCH (1934:315), estudando a fauna do Sul do Chile e Patagônia, considerou o gênero composto, tendo em vista as espécies paleárticas; admitiu grupos de espécies com base no número de cerdas dorsocentrais pós-suturais, comprimento da cerda pré-alar e na presença de cílios acrosticais diferenciados ou não dos pêlos de fundo.

SÉGUY (1937:328) catalogou 277 espécies do gênero das quais 44 neotropicais.

ORTIZ (1946:163) listou *femorata* Stein, 1911 como a única espécie para o Chile.

CASSAMAGNAGHI (1946) atribuiu parasitismo cutâneo em *Mimus modulator* Sharpe, 1881 (Passeriformes, Mimidae) a *Phaonia* sp; o que ALBUQUERQUE (1958:36) achou pouco provável.

ALBUQUERQUE (1955:373) descreveu duas espécies do Brasil.

SNYDER (1957:480), ao descrever cinco espécies provenientes da Argentina e Brasil, salientou a necessidade de um estudo de todas as espécies neotropicais antes de tentar novos "status" ou grupos de espécies.

ALBUQUERQUE (1958:1), ao descrever oito espécies oriundas do Brasil, reafirmou que as espécies do gênero estavam caracterizadas isoladamente, necessitando de um estudo global das espécies sul-americanas. Verificou que suas espécies formavam um grupo composto, com afinidades acentuadas com grupos paleárticos, neárticos e etiópicos.

HENNIG (1965:60) mencionou que era bem possível que *Phaonia* R.-D. formasse um grupo parafilético, pois não se conhecem caracteres apomórficos para o gênero.

Huckett (apud STONE et alii 1965:905) listou 71 espécies para a região Neártica, incluindo *P. texensis* Malloch, 1923 e *P. limbinervis* Stein, 1918.

PONT (1972:14) listou 30 espécies neotropicais para o gênero, incluindo *Phorbia trigonota* Wulp, 1896 em *Phaonia* R.-D., 1830.

CARVALHO (1981:143) descreveu *giacomeli* do Sul do Brasil, com indicação de parasitismo em um Coleoptera, Cerambycidae.

III - MATERIAL E MÉTODOS

3.1 MATERIAL

Foi estudado material proveniente das seguintes instituições:

- CNC - Canadian National Collection, Canada Department of Agriculture; Ottawa, Canada.
- DZUP - Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Paraná; Curitiba, Brasil.
- IML - Instituto Miguel Lillo, Universidad National de Tucumán; Tucumán, Argentina.
- MNRJ - Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro; Rio de Janeiro, Brasil.
- MZSP - Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo; São Paulo, Brasil.

O material utilizado constou de exemplares secos em montagem simples em alfinete entomológico, cujas genitálias foram dissecadas e montadas em lâminas e outras postas em tubinhos com glicerina.

Na escolha das OTU's para estudo de taxonomia numérica, foi utilizado sempre que possível o holótipo. Deste modo, das 14 espécies redescritas, foram utilizados 11 holótipos e 13 das espécies novas. Apenas para *P. femorata* Stein, *P. texensis* Malloch e *P. trigona* Shannon & Del Ponte, foi utilizado material identificado na coleção do Museu Nacional, Rio de Janeiro.

3.2 MÉTODOS

3.2.1 Dissecação

Os exemplares foram dissecados para o estudo da genitália. Foi seccionado todo o abdome das fêmeas e apenas os tergitos IV e V dos machos. Isto posto, foram colocados em solução de hidróxido de potássio a 10% a quente, por tempo variável de 5 a 10 minutos. Após, foram tratados com álcool a 40% e 70%, fenol e dissecados em creosoto de Faia, com auxílio de estiletes confeccionados com alfinetes entomológicos de vários números. Após o estudo e desenhos, as genitálias foram guardadas em tubinhos em glicerina, com descrito por GURNEY *et alii* (1964).

3.2.2 Coletas

As espécies de *Phaonia* podem ser coletadas através de armadilhas de Malaise, como *noctiluca* Albuquerque, 1958, *vockerothi* sp.n. e *plaumanni* sp. n.; em iscas de frutas em decomposição, como *texensis* Malloch e *trigona* Shannon & Del Ponte e em armadilha luminosa, como *noctiluca* Albuquerque e *texensis* Malloch. *P. gallicola* Albuquerque, 1958 produz galhas em *Piper* sp., e *P. giacomeli* Carvalho foi coletada com indicação de parasitismo em Coleoptera, Cerambycidae.

3.2.3 Desenhos e medidas

Os desenhos foram feitos, em papel vegetal, com lupa estereoscópica Wild M-5 e microscópio Wild M-20, ambos com câmara clara embutida.

As mensurações foram feitas com ocular micrométrica de 120 divisões e depois convertidas em mm.

3.2.4 Descrições das espécies

Foram utilizados dois tipos de descrições: a) espécies novas descritas com todos os caracteres habitualmente usados em descrições; b) espécies bem conhecidas, com descrições sinópticas.

3.2.5 Obtenção de caracteres

No levantamento dos caracteres qualitativos para metodologia da taxonomia numérica, foram utilizados os trabalhos de MALLOCH (1923, 1934), SNYDER (1957), ALBUQUERQUE (1958) e HENNIG (1964),

Primeiramente foram considerados todos os caracteres usados para a identificação das espécies do gênero pelos autores *loc. cit.* Após exame inicial, alguns caracteres mostraram-se inadequados à utilização na taxonomia numérica,

quer pela sua variação intra-específica, quer por serem invariáveis ao nível de gênero. Deixamos de usar alguns caracteres, e.g. quetotaxia do abdome, polinosidade do corpo, medidas de patas, por entendermos serem pouco significativos.

Para a confecção da matriz de dados, foram utilizados 77 caracteres, 21 quantitativos e 56 qualitativos, referentes a cor, morfologia, quetotaxia e estrutura. Os 66 primeiros caracteres são comuns a ambos os sexos, 67 a 70 analisados nos machos e os 71 a 77 apenas nas fêmeas.

Para algumas análises, as variáveis contínuas foram transformadas em índices. Nos machos, pela divisão das mesmas pela medida da largura da cabeça, que demonstrou possuir o menor coeficiente de variação (7,98%); nas fêmeas, pela medida da altura dos olhos, com o menor coeficiente de variação (9,89%). Foi utilizado o índice para anular os efeitos de tamanho no agrupamento das espécies. Os resultados obtidos foram codificados com base em quartis.

As variáveis contínuas da largura da cabeça (carácter 1) para os machos e altura dos olhos (carácter 3) para as fêmeas, assim como a do comprimento total (carácter 21), não foram transformadas em índices.

Os caracteres quantitativos com os limites superiores de cada estado e o número de OTU's, entre parêntese, estão relacionados a seguir. Os caracteres assinalados com asteriscos não foram codificados com base em quartis.

- 1) Cabeça: largura (figs. 1 e 4)
- a) Macho: 0) 3,20(6) 1) 3,40(6) 2) 3,60(7) 3) 3,84(4)
- b) Fêmea: 0) 1,67(3) 1) 1,68(4) 2) 1,74(4) 3) 1,98(4)
- 2) Cabeça: comprimento longitudinal (figs. 2 e 5)
- a) Macho: 0) 0,80(7) 1) 0,82(5) 2) 0,89(6) 3) 0,97(5)
- b) Fêmea: 0) 1,25(5) 1) 1,27(4) 2) 1,33(4) 3) 1,55(4)
- 3) Olho: altura (figs. 2 e 5)
- a) Macho: 0) 0,64(7) 1) 0,66(5) 2) 0,69(6) 3) 0,74(5)
- b) Fêmea: 0) 1,88(6) 1) 1,96(3) 2) 2,16(4) 3) 2,40(4)
- 4) Cabeça: eixo antenal (figs. 2 e 5)
- a) Macho: 0) 0,35(6) 1) 0,43(7) 2) 0,45(5) 3) 0,57(5)
- b) Fêmea: 0) 0,61(5) 1) 0,68(4) 2) 0,71(5) 3) 0,76(3)
- 5) Cabeça: eixo da margem oral (figs. 2 e 5)
- a) Macho: 0) 0,37(8) 1) 0,40(5) 2) 0,42(5) 3) 0,53(5)
- b) Fêmea: 0) 0,60(5) 1) 0,63(4) 2) 0,68(5) 3) 0,79(3)
- 6) Frontália: largura ao nível do ocelo anterior (figs. 1, 3 e 4)
- a) Macho: 0) 0,05(7) 1) 0,08(6) 2) 0,11(6) 3) 0,13(4)
- b) Fêmea: 0) 0,30(4) 1) 0,33(6) 2) 0,36(3) 3) 0,68(4)
- 7) Parafrontália: largura ao nível do ocelo anterior (figs. 1 e 4) *
- a) Macho: 0) 0,02(3) 1) 0,03(11) 2) 0,04(5) 3) 0,05(3)
4) 0,06(1)
- b) Fêmea: 0) 0,08(1) 1) 0,09(1) 2) 0,10(5) 3) 0,11(9)
4) 0,12(1)
- 8) Frontália: largura ao nível das bases das antenas (figs. 3 e 6)
- a) Macho: 0) 0,08(2) 1) 0,14(13) 2) 0,18(8) *
- b) Fêmea: 0) 0,34(5) 1) 0,37(4) 2) 0,39(6) 3) 0,84(2)

- 9) Parafrontália: largura ao nível na base das antenas
(figs. 3 e 6)
- a) Macho: 0) 0,03(1) 1) 0,04(3) 2) 0,05(5) 3) 0,06(7)
4) 0,07(5) 5) 0,08(2) *
- b) Fêmea: 0) 0,14(6) 1) 0,16(6) 2) 0,17(3) 3) 0,20(2)
- 10) Faciália: largura ao nível da margem inferior do olho
(figs. 3 e 6)
- a) Macho: 0) 0,36(6) 1) 0,39(6) 2) 0,42(7) 3) 0,54(4)
- b) Fêmea: 0) 0,61(5) 1) 0,67(4) 2) 0,73(5) 3) 0,80(3)
- 11) Parafaciália: largura ao nível da margem inferior do olho
(figs. 3 e 6)
- a) Macho: 0) 0,07(6) 1) 0,09(9) 2) 0,10(3) 3) 0,13(5)
- b) Fêmea: 0) 0,12(7) 1) 0,14(3) 2) 0,17(5) 3) 0,26(2)
- 12) Antena: comprimento do segundo artigo (figs. 2 e 5)
- a) Macho: 0) 0,09(4) 1) 0,10(6) 2) 0,11(5) 3) 0,12(8) *
- b) Fêmea: 0) 0,17(4) 1) 0,18(7) 2) 0,19(3) 3) 0,22(3)
- 13) Antena: comprimento do terceiro artigo (figs. 2 e 5)
- a) Macho: 0) 0,23(20) 1) 0,31(3) *
- b) Fêmea: 0) 0,37(6) 1) 0,38(5) 2) 0,40(2) 3) 0,44(4)
- 14) Antena: comprimento do maior cílio da arista (figs. 2 e 5)
- a) Macho: 0) 0,09(8) 1) 0,10(5) 2) 0,11(6) 3) 0,14(4)
- b) Fêmea: 0) 0,15(6) 1) 0,16(4) 2) 0,18(3) 3) 0,20(4)
- 15) Tórax: comprimento do escuto (fig. 7)
- a) Macho: 0) 1,05(7) 1) 1,09(5) 2) 0,13(6) 3) 1,52(5)
- b) Fêmea: 0) 1,77(5) 1) 1,83(4) 2) 1,92(5) 3) 2,12(3)
- 16) Tórax: largura do escutelo na base (fig. 7)
- a) Macho: 0) 0,56(9) 1) 0,57(3) 2) 0,63(6) 3) 0,74(5)
- b) Fêmea: 0) 0,86(5) 1) 0,90(4) 2) 0,96(4) 3) 1,18(4)

17) Tórax: comprimento do escutelo (fig. 7)

a) Macho: 0) 0,40(7) 1) 0,43(7) 2) 0,44(4) 3) 0,56(5)

b) Fêmea: 0) 0,61(6) 1) 0,64(5) 2) 0,69(3) 3) 0,78(3)

18) Asa: distância entre as nervuras transversais (fig. 12)

a) Macho: 0) 0,49(8) 1) 0,54(5) 2) 0,56(5) 3) 0,69(5)

b) Fêmea: 0) 0,85(6) 1) 0,93(3) 2) 1,00(4) 3) 1,05(4)

19) Calíptero superior: comprimento (fig. 15)

a) Macho: 0) 0,27(9) 1) 0,29(3) 2) 0,33(6) 3) 0,36(5)

b) Fêmea: 0) 0,43(5) 1) 0,47(4) 2) 0,51(4) 3) 0,58(4)

20) Calíptero inferior: comprimento (fig. 15)

a) Macho: 0) 0,47(8) 1) 0,48(5) 2) 0,54(5) 3) 0,64(5)

b) Fêmea: 0) 0,72(5) 1) 0,80(4) 2) 0,84(5) 3) 0,87(3)

21) Comprimento total

a) Macho: 0) 9,75(6) 1) 10,84(6) 2) 12,00(6) 3) 13,17(5)

b) Fêmea: 0) 9,00(4) 1) 10,67(6) 2) 11,67(3) 3) 12,50(4)

Os caracteres qualitativos foram codificados com variáveis discretas. As cores foram ordenadas sempre das tonalidades mais claras para as mais escuras. A ausência de uma cerda sempre foi codificada como (0) e a presença como (1), e assim por diante. Os caracteres assinalados com M foram usados na "Árvore" de Wagner para machos e os com F para fêmeas.

Caracteres qualitativos:

22) Frontália: coloração

(0) castanho-clara (1) castanho-escura

23) Antena: coloração do segundo artículo

(0) amarela (1) castanho-clara (2) castanho-escura

(3) bicolor (castanho-escura com ápice amarelado)

- 24) Antena: coloração do terceiro artículo
(0) castanho-clara (1) castanho-escura (2) bicolor
(castanho-escura com base amarelada)
- 25) Antena: coloração da arista
(0) amarela (1) castanho-escura (2) bicolor (castanho-escura com base amarelada)
- 26) Palpo: coloração
(0) amarela (1) castanho-clara (2) castanho-escura
(3) bicolor (castanho-escura com base amarelada)
- 27) Tórax: coloração do tegumento
(0) castanho-clara (1) castanho-escura
- 28) Calíptero superior: coloração
(0) esbranquiçada (1) amarelada (2) bicolor (amarelada com bordo castanho-escuro)
- 29) Calíptero inferior: coloração
(0) esbranquiçada (1) amarelada (2) bicolor (amarelada com bordo castanho-escuro)
- 30) Balancim: coloração
(0) esbranquiçada (1) amarelada
- 31) Asa: coloração geral
(0) hialina (1) amarelada (2) hialina com o bordo costal amarelado (3) amarelada com o bordo costal castanho-claro
- 32) Asa: mancha na nervura transversal basal (bm-cu)
(0) ausente (1) presente
- 33) Asa: nervura transversal anterior (r-m) (figs. 10 e 11)
(MF)
(0) sem mancha (1) com mancha fraca (2) com mancha forte.

- 34) Asa: número de manchas na nervura transversal posterior (dm-cu)
(1) uma (2) duas
- 35) Asa: mancha na nervura transversal posterior (dm-cu) (figs. 10 e 11) (MF)
(0) fraca (1) forte
- 36) Asa: mancha no ápice da nervura R₁
(0) ausente (1) presente
- 37) Fêmur I: coloração
(0) amarelada (1) castanho-clara (2) castanho-escuro
- 38) Tíbia anterior: coloração
(0) amarelada (1) castanho-clara (2) castanho-escuro
- 39) Fêmur II: coloração
(0) amarelada (1) castanho-clara (2) castanho-escuro (3) bicolor (amarela com terço basal castanho-escuro)
- 40) Tíbia média: coloração
(0) amarelada (1) castanho-clara (2) castanho-escuro
- 41) Fêmur III: coloração
(0) amarelada (1) castanho-clara (2) castanho-escuro (3) bicolor (amarela com terço basal castanho-escuro)
- 42) Tíbia posterior: coloração
(0) amarelada (1) castanho-clara (2) castanho-escuro
- 43) Abdome: coloração do tegumento do tergito I-II (MF)
(0) castanho-clara (1) castanho-escuro

- 44) Abdome: mancha no tergito I-II
(0) ausente (1) presente
- 45) Abdome: mancha no tergito III
(0) ausente (1) presente
- 46) Abdome: mancha no tergito IV
(0) ausente (1) presente
- 47) Abdome: coloração do tegumento do tergito III (MF)
(0) castanho-clara (1) castanho-escura
- 48) Abdome: coloração do tegumento do tergito IV
(0) castanho-clara (1) castanho-escura (2) bicolor
(castanho-clara com ápice amarelo)
- 49) Abdome: coloração do tegumento do tergito V (MF)
(0) castanho-clara (1) castanho-escura (2) amarela
(3) castanho-clara com ápice amarelo (4) castanho-
escura com ápice amarelo
- 50) Cílios acrosticais pré-suturais (MF)
(0) não diferenciados dos pêlos de fundo (1) dife-
renciados dos pêlos de fundo
- 51) Cerdas acrosticais pré-escutelares: número (MF)
(1) uma cerda (2) duas cerdas
- 52) Cerdas dorsocentrals pós-suturais: número
(3) três cerdas (4) quatro cerdas
- 53) Cerda pré-alar: tamanho relativo à notopleural anterior
(0) menor (1) semelhante
- 54) Cerda pós-pós-pronotal: tamanho relativo à notopleural
anterior (MF)
(0) menor (1) semelhante

- 55) Cerdas notopleurais: proporção
(0) anterior semelhante à posterior (1) anterior maior que a posterior
- 56) Tórax: número de cerdas laterais do escutelo (MF), variando entre uma a quatro cerdas.
- 57) Tórax: número de cerdas pós-pronotais, variando entre duas a três cerdas
- 58) Tórax: ciliação da notopleura (MF)
(0) ausente (1) presente
- 59) Tórax: número de cerdas pro-epimerais (MF)
(1) uma cerda (2) duas cerdas
- 60) Tórax: cílios do meron (MF)
(0) ausentes (1) presentes abaixo do espiráculo posterior (2) presentes na margem superior em frente ao espiráculo posterior
- 61) Tíbia anterior: cerda submediana da face anterior
(0) ausente (1) presente
- 62) Fêmur II: número de cerdas pré-apicais na face ântero-dorsal
(1) uma cerda (2) duas cerdas
- 63) Tíbia mediana: número de cerdas medianas na face posterior (MF)
(2) duas cerdas (3) três cerdas
- 64) Fêmur III: número de cerdas pré-apicais na face dorsal
(1) uma cerda (2) duas cerdas
- 65) Fêmur III: cerdas na face ântero-ventral
(0) somente na metade apical (1) em toda a face
- 66) Abdome: ciliação do primeiro esternito
(0) ausente (1) presente

- 67) Abdome: cerdas disciais no tergito III
(0) ausentes (1) presentes
- 68) Cabeça: nível de inserção da antena
(0) acima da metade do olho (fig.9) (1) abaixo da metade do olho (fig. 8)
- 69) Genitália do macho: formato dos cercos
(0) com uma profunda incisão anterior e posterior (figs. 64, 65, 67, 74, 76 e 77) (1) com uma profunda incisão anterior (figs. 68 e 70) (2) com uma incisão posterior que atinge o meio da placa cercal (figs. 63, 69 e 72) (3) com uma leve incisão posterior que atinge no máximo um terço da placa cercal (figs. 62, 66, 71, 73 e 75)
- 70) Genitália do macho: formato do surstilos, vista lateral (M)
(0) simples (figs. 78, 79, 80, 81, 82, 83, 89, 90, 91, 92 e 93) (1) com uma projeção lateral apical (figs. 84 e 86). (2) com duas projeções laterais (figs. 85, 87 e 88)
- 71) Palpo: formato (F)
(0) filiforme (fig. 13) (1) dilatado (fig. 14)
- 72) Aparelho reprodutor feminino: formato da espermateca
(0) cilíndrico (figs. 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27 e 29) (1) arredondado (figs. 16 e 28)
(2) piriforme (figs. 19 e 20).
- 73) Ovipositor: formato do epiprocto
(0) triangular (figs. 16, 18, 23, 24, 25 e 27)
(1) oval (figs. 17, 19, 20, 26, 28 e 30) (2) retangular (figs. 21, 22 e 29)
- 74) Ovipositor: esclerotização do tergito VIII (F)
(0) fraca (figs. 23, 24, 25 e 27) (1) forte (figs. 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 26, 28, 29 e 30).

- 75) Ovipositor: esclerotização do tergito VII (F)
(0) fraca (figs. 23, 24, 25 e 27) (1) forte (figs. 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 26, 28, 29 e 30)
- 76) Ovipositor: formato do hipoprocto (F)
(0) glossiforme (figs. 38, 39, 40 e 42) (1) triangular (figs. 31, 36, 43 e 45) (2) trapezóide (figs. 34 e 41) (3) retangular (figs. 32, 33, 35, 37 e 44)
- 77) Ovipositor: esclerotização do esternito VII (F)
(0) fraca (figs. 38, 39, 40 e 42) (1) forte (figs. 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 41, 43, 44 e 45).

3.2.6 Métodos de análise numérica

A análise numérica dos dados foi feita no Centro de Computação Eletrônica da Universidade Federal do Paraná, que está equipado com um Computador Digital DEC System-10. Foi implantado neste computador o programa MINT (version-78), permitindo a obtenção de fenogramas com diferentes coeficientes de semelhança, análise dos componentes principais e a "Árvore" de Wagner, que é uma abordagem numérica para um problema cladístico. O programa ANCACO permitiu a obtenção dos caracteres comuns para os grupos formados pelos fenogramas.

3.2.6.1 Fenogramas e Análise dos Componentes Principais (A.C.P.)

Todos os fenogramas foram obtidos pelo método de agrupamento não ponderado UPGMA, estandardizada a matriz de dados. Machos e fêmeas foram estudados separadamente, principalmente pela presença de dimorfismo sexual existente nas espécies de *Phaonia*.

Foram feitos três estudos para os machos: a) 24 espécies com todos os caracteres originais (Fenogramas I e II); b) 23 espécies com os dados mensuráveis transformados em índices e codificados em quartis (Fenogramas III e IV). Retiramos *P. cacheuta*, pois o exemplar encontra-se sem cabeça; c) com 24 espécies e 43 caracteres, exceto os caracteres da cabeça e os mensuráveis (Fenogramas V e VI).

Para as fêmeas foram feitos dois estudos: d) 17 espécies com os dados originais (Fenogramas VII e VIII); e) 17 espécies com os dados mensuráveis em índices e codificados com base em quartis (Fenogramas IX e X).

A Análise dos Componentes Principais (A.C.P.) é um método de ordenamento baseado na comparação entre os caracteres. Através deste método foram obtidos os caracteres que mais influenciaram os cinco primeiros vetores.

3.2.6.2 "Árvore" de Wagnér

O programa Wagner-78, desenvolvido por FARRIS (1970), permitiu o estudo cladístico. Este programa permite várias opções, dentre as quais foi escolhida a MID, que considera como base da árvore a OTU mediana.

Por contingências do método, alguns caracteres que tinham NC (não comparável) foram substituídos por estados convenientes a cada caso, por evidências que achamos mais satisfatórias.

Foram feitos dois estudos para os machos e dois para as fêmeas, no total de quatro cladogramas. No estudo inicial foram feitos cladogramas com todos os caracteres usados nos fenogramas (Cladogramas I e III). Após uma redução de caracteres, baseada principalmente na retirada dos caracteres autapomórficos, que só ocorrem em espécies nos extremos das árvores e, dos homoplásicos, os quais aumentam sobremaneira a taxa de desvio, escolhemos os caracteres que realmente dão rumo à árvore. A taxa de desvio é calculada pelo número de homoplasias dividido pelo número de "passos" (distâncias Manhattan). Deste modo os 70 caracteres iniciais dos machos foram reduzidos a 14 e os 73 caracteres das fêmeas foram reduzidos a 18 (Cladogramas II e IV).

IV - RESULTADOS & DISCUSSÃO

4.1 DESCRIÇÃO DO GÊNERO

Gênero *Phaonia* Robineau-Desvoidy, 1830.

Phaonia ROBINEAU-DESVOIDY, 1830:482; STEIN, 1911:111; MALLOCH, 1923:239; MALLOCH, 1929:325; MALLOCH, 1934:315; SÉGUY, 1937:328; SNYDER, 1957:480; ALBUQUERQUE, 1958:1; Hockett *apud* STONE *et alii* 1965:905; PONT, 1972:14.

Espécie-tipo: *Phaonia viarum* Robineau-Desvoidy, 1830 (por designação subsequente, COQUILETT, 1901:140).

Olhos ciliados. Arista plumosa. Dorsocentraes 2:3-4. Acrosticais pré-suturais diferenciados ou não dos pêlos de fundo. Notopleura com ou sem cílios de revestimento. Pré-alar (primeira supra-alar pós-sutural) geralmente presente. Cerdas catepisternais 1:2. Pro-episterno, anepisterno e prosterno nus. Meron nu ou com cílios. Asa com as nervuras e nóduo R_5 Nus. M reta ou levemente divergente para o ápice. Calíptero superior glossiforme. Tíbia III com calcar forte, medindo cerca do dobro da largura da tíbia na base. Abdome alongado.

4.2 DESCRIÇÃO DAS ESPÉCIES

4.2.1 *Phaonia anoctiluca* sp. n.

Coloração geral castanho-escuro com polinosidade cinzenta. Parafrontália, faciália, parafaciália e gena castanho-escuro com polinosidade prateada. Lúnula amarelada com polinosidade prateada. Palpo castanho-claro. Antena castanho-escuro com ápice do segundo artigo amarelado; arista castanho-escuro com anel pré-basal amarelado. Tórax castanho-escuro com polinosidade cinzenta, apresentando duas listras laterais e duas medianas, estas situadas entre as dorsocentrais, iniciam-se pré-suturalmente e atingem o meio do mesonoto; as laterais, situadas entre as dorsocentrais e intra-alaes, iniciam-se na inserção da cerda pós-pós-pro-notal (intra-alar pré-sutural) e atingem o terceiro par de cerdas dorsocentrais pós-suturais. Escutelo com uma mancha castanho-clara para o ápice. Calípteros esbranquiçados. Balancim amarelado. Asa hialina com o bordo costal amarelado; ápice da nervura R_1 e nervura transversal basal, fracamente orlados de castanho; nervuras transversais anterior e posterior fortemente orladas de castanho-escuro. Patas castanho-escuro com ligações fêmuro-tibiais e base das tíbias amareladas; tarsos e unhas enegrecidos, estas com a base mais clara; pulvilos amarelados. Abdome castanho-escuro com polinosidade cinzenta apresentando-se no ápice do tergito V amarelado; tergito I-II com uma mancha central e os tergitos III e IV com uma mancha triangular para a base, vista à certa luz.

Macho - Comprimento total: 9,00 mm

Cabeça: olhos aproximados, com esparsos cílios curtos, separados por um espaço de bordos divergentes para o vértice, medindo à altura do ocelo anterior cerca de 1/7 da largura da cabeça. Cerdas frontais em número de cinco pares, iniciados ao nível da lúnula e terminados antes do ocelo anterior. Verticais internas proclinadas e menores que as externas, que são divergentes. Antena longa, inserida acima da metade do olho, com o terceiro artícuo medindo cerca de duas vezes o segundo; arista longamente plumosa com os cílios medindo cerca de sete vezes a largura da arista na base. Palpo filiforme com pêlos longos.

Tórax: dorsocentrais 2:4 e um par de cerdas pré-escutelar; duas pós-pronotais, a posterior maior; uma pós-pós-pronotal; uma pré-sutural; duas intra-alares; uma pré-alar menor que a notopleural anterior; uma supra-alar; duas pós-supra-alares, a anterior mais fraca. Notopleura com duas cerdas, a anterior maior, e sem cílios de revestimento. Escutelo com um par de cerdas basais fracas; um lateral robusto; um subapical fraco e um apical semelhante ao lateral. Anepisterno com uma série de sete cerdas e duas no ângulo anterior do anepisterno. Uma cerda pró-epimeral e uma proepisternal. Cerdas catepisternais 1:2, a posterior maior. Meron nu. Calíptero inferior medindo cerca de 1,7 vezes o superior. Asa com as nervuras R_{4+5} e M divergentes para o ápice. Fêmur I com as faces dorsal, ântero-dorsal e ântero-ventral com uma série de cerdas. Tíbia nas faces dorsal,

ântero-dorsal e ântero-ventral com uma cerda apical. Tarso com cerdas apicais ventrais diferenciadas e pêlos sensitivos longos; unhas e pulvilos longos. Fêmur II nas faces ântero-dorsal, dorsal, posterior e pôstero-dorsal com uma cerda pré-apical, as três últimas inseridas obliquamente ao plano longitudinal do fêmur. Tíbia na face posterior com duas cerdas medianas. Faces ventral, dorsal, ântero-ventral e pôstero-ventral com uma cerda apical. Tarso como no par anterior e sem pêlos sensitivos. Fêmur III nas faces anterior e pôstero-dorsal com uma cerda pré-apical e dorsal com duas. Face ântero-dorsal com uma série de cerdas em toda a face e ântero-ventral com uma série de cerdas somente na metade apical. Tíbia nas faces ântero-dorsal e ântero-ventral com duas cerdas, estas no terço apical. Calcar robusto. Faces dorsal, ântero-dorsal, ântero-ventral e pôstero-dorsal com uma cerda apical. Tarso como no par mediano.

Abdome: primeiro esternito nu. Tergito IV com duas cerdas disciais e uma série de marginais apicais robustas. Tergito V com duas séries irregulares de disciais e uma série de marginais apicais robustas.

Genitália: como nas figuras 46, 62, 78 e 94. Cercos com uma leve incisão posterior que atinge um terço da placa cercal (fig. 62). Surstilos simples (fig. 78).

Fêmea - Comprimento total: 6,8-8,75 mm

Semelhante ao macho, diferindo no que se segue:

Olhos separados por um espaço de bordos ligeiramente convergentes, que ao nível do ocelo anterior mede cerca de

1/3 da largura da cabeça. Cerdas frontais em número de seis e oito pares, os dois últimos reclinados. Verticais internas convergentes e maiores que as externas, que são divergentes. Palpo dilatado.

Tórax com 2-3:0 acrosticais. Fêmur III na face pôsterodorsal com uma a duas cerdas pré-apicais. Tíbia na face ântero-dorsal e ântero-ventral com uma a duas cerdas.

Ovipositor: como nas figuras 16 e 31. Espermateca arredondada (fig. 16). Epiprocto triangular (fig. 16). Tergitos sete e oito com esclerotização forte (fig. 16). Hipoprocto triangular (fig. 31). Esternito sete com esclerotização forte (fig. 31).

Material examinado: Holótipo macho, Nova Teutônia, 300-500 m, Santa Catarina, Brasil, VI/1959, F. Plaumann (CNC). Parátipos. São Paulo: Engenheiro Lefevre, Campos do Jordão, 1200 m, 11/XI/1953, L. Travasso, F. & M. Kuhlmann, C. Gans & S. Medeiros (1 fêmea, MZSP); Santa Catarina: Nova Teutônia, 300-500 m, 24/VII/1960, F. Plaumann (2 fêmeas, DAC); mesmo local e coletor, I/1965 (1 fêmea, MZSP); mesmo local e coletor, VIII/1970 (1 fêmea, MZSP); mesmo local e coletor, III/1971 (1 fêmea, MZSP); mesmo local e coletor, VII/1971 (3 fêmeas, MZSP); mesmo local e coletor, IX/1971 (1 fêmea, MZSP); mesmo local e coletor, VII/1971 (2 fêmeas, MZSP).

Distribuição Geográfica:

Brasil (São Paulo e Santa Catarina).

P. anoclituca sp. n. assemelha-se a *P. noctiluca* Albuquerque, 1958, podendo ser facilmente separada pela coloração do palpo, número de dorsocentrais, coloração do calíptero superior e genitália.

4.2.2 *Phaonia bella* sp. n

Coloração geral castanho-escura com polinosidade cinzenta. Frontália e probóscida castanho-escuras. Parafrontália, lúnula, faciália, parafaciália e gena castanho-claras, com polinosidade prateada. Palpo amarelo. Antena castanho-escura com o segundo artigo amarelado no ápice; arista castanho-escura com a base amarelada. Tórax castanho-escuro com polinosidade cinzenta, apresentando duas listras laterais e duas medianas, estas situadas entre as dorsocentrais, iniciam-se pré-suturalmente e atingem o meio do mesonoto; as laterais, situadas entre as dorsocentrais e intra-alaes, iniciam-se na inserção da cerda pós-pós-pronotal e quase atingem o quarto par de cerdas dorsocentrais pós-suturais. Calípteros esbranquiçados. Balancim amarelado. Asa hialina com o bordo costal levemente amarelado e com as nervuras transversais anterior e posterior orladas de castanho-claro, notadamente a anterior. Patas castanho-escuras com ápices dos fêmures e ligações fêmuro-tibiais ama-

reladas; tarso e unhas enegrecidos; pulvilos amarelados. Abdome castanho-claro com polinosidade cinzenta, apresentando-se no ápice do tergito V amarelado e nos tergitos I-II, III e IV uma mancha central, vista à certa luz.

Macho - Comprimento total: 10-10,5 mm

Cabeça: olhos aproximados, com esparsos cílios curtos, separados por um espaço de bordos divergentes para o vértice, medindo à altura do ocelo anterior cerca de $1/6$ da largura da cabeça. Cerdas frontais em número de sete a oito pares, iniciados ao nível da lúnula e terminados antes do ocelo anterior. Verticais internas proclinadas e menores que as externas que são divergentes. Antena longa, inserida acima da metade do olho, com o terceiro artículo medindo cerca de 2,14 vezes o segundo; arista longamente plumosa com os cílios maiores medindo cerca de 7,5 vezes a largura da arista na base. Palpo filiforme com pêlos longos.

Tórax: dorsocentrais 2:4; acrosticais 2:0 e um par de cerdas pré-escutelar; duas pós-pronotais, a posterior maior; uma pós-pós-pronotal; uma pré-sutural; duas intra-alares; uma pré-alar semelhante à notopleural anterior; uma supra-alar; duas pós-supra-alares, a anterior mais fraca. Notopleura com duas cerdas, semelhantes entre si, e sem cílios de revestimento. Escutelo com um par de cerdas basais fracas; dois laterais, o anterior robusto; um subapical fraco e um apical semelhante ao lateral anterior. Anepisterno com uma série de seis a sete cerdas e uma a duas no ân-

gulo anterior do anepisterno. Uma cerda pro-epimeral e uma pro-episternal. Cerdas catepisternais 1:2, a posterior maior. Meron nu. Calíptero inferior medindo cerca de 1,58 vezes o superior. Asa com as nervuras R_{4+5} e M divergentes para o ápice. Fêmur I com as faces dorsal, ântero-dorsal e ântero-ventral com uma série de cerdas. Tíbia nas faces dorsal, ântero-dorsal e ântero-ventral com uma cerda apical. Tarso com cerdas apicais diferenciadas e pêlos sensitivos longos; unhas e pulvilos longos. Fêmur II nas faces ântero-dorsal, póstero-dorsal, dorsal e posterior com uma cerda pré-apical, as três últimas inseridas obliquamente ao plano longitudinal do fêmur. Tíbia na face posterior com duas cerdas medianas. Faces ântero-dorsal, ântero-ventral, póstero-ventral e póstero-dorsal com uma cerda apical. Tarso como no par anterior e sem cílios sensitivos. Fêmur III nas faces dorsal e posterior com duas cerdas pré-apicais e anterior com uma. Face ântero-dorsal com uma série de cerdas em toda face e face ântero-ventral com uma série de cerdas na metade apical, as três pré-apicais mais fortes. Tíbia na face ântero-dorsal com duas cerdas medianas e na face ântero-ventral com três a seis cerdas no terço apical. Calcar robusto. Faces dorsal, ântero-dorsal e ântero-ventral com uma cerda apical. Tarso como no par mediano.

Abdome: primeiro esternito ciliado. Tergito IV com uma série de cerdas disciais e uma série de marginais apicais fortes. Tergito V com uma série de cerdas disciais e uma série de marginais apicais fortes.

Genitália: como nas figuras 47, 63, 79 e 95. Cercos com uma incisão posterior que atinge o meio da placa cercal (fig. 63). Surstilos simples (fig. 79).

Fêmea - Comprimento total: 8-9,5 mm

Semelhante ao macho, diferindo no que se segue:

Olhos separados por um espaço de bordos ligeiramente convergentes e que ao nível do ocelo anterior mede cerca de 1/3 da largura da cabeça. Cerdas frontais em número de sete a oito pares, os dois últimos reclinados. Verticais internas fortes, convergentes e pouco maiores que as externas que são divergentes. Palpo dilatado.

Fêmur III na face dorsal com uma cerda pré-apical. Tibia na face ântero-ventral com duas a três cerdas no terço apical.

Abdome castanho-escuro com ápice do tergito V amarelado. Tergitos I-II, III e IV com um par de manchas laterais e uma central.

Ovipositor: como nas figuras 17 e 32. Espermateca cilíndrica (fig. 17). Epiprocto oval (fig. 17). Tergitos sete e oito com esclerotização forte (fig. 17). Hipoprocto retangular (fig. 32). Esternito sete com esclerotização forte (fig. 32).

Material examinado: Holótipo macho, Avispas, 400 m, Madre de Dios, Peru, 10-20/XI/1962, L. Peña (CNC). Parátipos: Madre de Dios: mesmo local, data e coletor (2 machos,

CNC); mesmo local e coletor, 1-15/X/1962 (1 fêmea, CNC).
Cuzco: Quincemil, 700 m, 1-15/X/1962, L. Peña (1 fêmea, CNC); Quincemil, 780 m, 13-31/VIII/1962, L. Peña (1 fêmea, CNC). Equador. Napo: Pompeya, 14-22/V/1965, L. Peña (1 fêmea, CNC).

Distribuição geográfica:

Peru (Madre de Dios, Cuzco), Equador (Napo).

P. bella sp. n. assemelha-se a *P. giacomeli* Carvalho, 1981 podendo ser facilmente separada pela coloração dos palpos, quetotaxia das patas, ciliação do primeiro esternito e genitália.

4.2.3 *Phaonia brasiliensis* Albuquerque, 1958

Phaonia brasiliensis ALBUQUERQUE, 1958: 14-18, figs. 19-23; PONT, 1972:14.

Coloração geral castanho-clara com polinosidade cinzenta. Antena castanho-clara. Palpo amarelado. Tórax castanho-claro com quatro listras dorsais castanho-escuras. Balancim e calípteros amarelados. Asa hialina com o bordo costal amarelado; nervuras transversais orladas de castanho-escuro. Patas castanho-claras com os tarsos escurecidos.

Macho - Comprimento total: 7,50-8,00 mm

Olhos aproximados, curtamente ciliados. Cerdas frontais em número de nove pares. Palpo filiforme. Antena insere-se acima da metade do olho. Dorsocentraís 2:3; préalar menor que a notopleural anterior. Tíbia III na face ântero-dorsal com duas cerdas medianas e ântero-ventral com uma a duas cerdas no terço apical. Primeiro esternito nu.

Femea - Comprimento total: 6,50-8,00 m

Semelhante ao macho, diferindo no que se segue:

Olhos separados. Cerdas frontais em número de seis a sete pares, os dois últimos reclinados. Palpo dilatado. Verticais internas convergentes e pouco maiores que as externas, que são divergentes.

Ovipositor: como nas figs. 18 e 33. Espermateca cilíndrica (fig. 18). Epiprocto oval (fig. 18). Tergitos sete e oito com esclerotização forte (fig. 18). Hipoprocto retangular (fig. 33). Esternito sete com esclerotização forte (fig. 33).

Material examinado: BRASIL - Paraíba: Areia, IV/1933, Com. Pisc. Mord. (1 macho, parátipo nº 5322, MNRJ); Goiás: Goianésia, 06/IX/1969, H. Ebert (1 fêmea, MNRJ); Mato Grosso: Salobra; I/1941, Com. I.O.C. (2 fêmeas, MNRJ); Rio de Janeiro: Rio de Janeiro, X/1931, H.S. Lopes (1 fêmea, MNRJ); São Paulo: São José dos Campos, VI/1938, H.S. Lopes (1 ma-

cho, holótipo nº 5321, MNRJ); Araçatuba, Rio Jacaregatinga, X/1961, Lane & Rabello (2 fêmeas, MNRJ, MZSP); Caraguatatu-
ba, VII/1965, Exp. Dep. Zool. (1 fêmea, MZSP); Santa Cata-
rina: Nova Teutonia, 25/XI/1958, F. Plaumann (1 fêmea,
CNC); mesmo local e coletor, 04/VI/1960 (1 fêmea, CNC); mes-
mo local e coletor, VIII/1970 (1 fêmea, MZSP); mesmo local e
coletor, III/1971 (1 fêmea, MZSP).

Distribuição geográfica:

Brasil (Paraíba, Goiás, Mato Grosso, Rio de Janeiro,
São Paulo e Santa Catarina).

4.2.4 *Phaonia cacheuta* Snyder, 1957

Phaonia cacheuta SNYDER, 1957:482-483; PONT, 1972:14.

Coloração geral castanho-escura com polinosidade cin-
zenta. Antena castanho-escura com o segundo artigo aver-
melhado no ápice. Palpo negro. Tórax acinzentado com qua-
tro listras dorsais castanho-escuras. Balancim amarelado.
Calípteros esbranquiçados. Asa hialina com a nervura trans-
versal anterior fortemente orlada de castanho-escuro; nervu-
ra transversal posterior com duas manchas castanho-escuras:
na união com M e na união com CuA₁. Patas castanho-claras
com o fêmur I, tíbias II e III e tarsos escurecidos. Fêmea
com os fêmures e tíbias II e III amarelados.

Macho - Comprimento total: 7 mm

Olhos aproximados curtamente ciliados. Cerdas frontais em número de 10 a 14 pares. Palpo filiforme. Antena insere-se acima da metade do olho. Dorsocentraais 2:3. Pré-alar semelhante à notopleural anterior. Tíbia III na face ântero-dorsal com duas cerdas medianas e face ântero-ventral com uma no terço apical. Primeiro esternito nu.

Genitália: como nas figs. 48, 64, 80 e 96. Cercos com uma profunda incisão anterior e posterior (fig. 64). Surstilos simples (fig. 80).

Fêmea - Comprimento total: 7,50-7,90 mm

Semelhante ao macho, diferindo no que se segue:

Olhos separados. Cerdas frontais em números de oito pares, os dois últimos reclinados. Palpo dilatado. Verticais internas convergentes e pouco maiores que as externas, que são divergentes.

Ovipositor: como nas figuras 19 e 34. Espermateca piriforme (fig. 19). Epiprocto oval. Tergitos sete e oito com esclerotização forte (fig. 19). Hipoprocto trapezóide (fig. 34). Esternito sete com esclerotização forte (fig. 34).

Material examinado: ARGENTINA - Jujuy: Águas Calientes, NE Guenes, 1.100 m, 18-19/X/1968, L. Peña (1 fêmea, CNC); Tucumán: San Javier, 1.100 m, II/1957, Wyjodzinsky (1 fêmea,

MNRJ); Catamarca: El Pintado, S. La Vina, 650 m, 27-28/IX/1968, L. Peña (1 fêmea, CNC); mesmo local e coletor, 27-30/IX/1968 (1 fêmea, CNC); Mendoza: Cacheuta, 23/X/1953, Aczely y A. Moyano (1 macho, holótipo, IML).

Distribuição geográfica:

Argentina (Jujuy, Tucumán, Catamarca e Mendoza).

O holótipo encontra-se sem cabeça.

4.2.5 *Phaonia catamacla* Snyder, 1957.

Phaonia catamacla SNYDER, 1957:483; PONT, 1972:14.

Coloração geral castanho-escura com polinosidade cinzenta. Antena castanho-escura com o segundo artigo amarelado no ápice. Palpo castanho-escuro. Tórax acinzentado com quatro listras dorsais castanho-escuras. Balancim amarelado. Calípteros esbranquiçados. Asa hialina com a nervura transversal anterior fortemente orlada de castanho-escuro; nervura transversal posterior com duas manchas castanho-escuras: na união com M e na união com CuA_1 . Patas castanho-escuras com a tibia I, terço apical do fêmur II, terços basais e apicais do fêmur III e tibia III amarelados; tarsos escurecidos.

Macho - Comprimento total: 6,8 mm

Olhos aproximados curtamente ciliados. Cerdas frontais em número de quatro a cinco pares. Palpo filiforme. Antena insere-se acima da metade do olho. Dorsocentrais 2:3. Pré-alar menor que a notopleural anterior. Tíbia III na face ântero-dorsal com duas cerdas medianas e ântero-ventral com duas no terço apical. Primeiro esternito nu.

Genitália: como nas figuras 49, 65, 81 e 97. Cercos com uma profunda incisão anterior e posterior (fig. 65). Surstilos simples (fig. 81).

Material examinado: ARGENTINA - Catamarca: Avolfín, I/1953, Villolou (1 macho, holótipo, IML).

Distribuição geográfica:
Argentina (Catamarca).

O holótipo encontra-se em mau estado com a cabeça, pata direita mediana e posterior coladas na etiqueta de procedência. Todas as cerdas torácicas estão quebradas.

4.2.6 *Phaonia catharinensis* sp. n.

Coloração geral castanho-escura com polinosidade cinzenta. Frontália e probóscida castanho-escuras. Parafrontália, parafaciália e gena castanho-escuras com polinosida-

de prateada. Lúnula e faciália castanho-claras com polinosidade prateda. Palpo castanho-escuro com a base castanho-claro. Antena castanho-escuro com o primeiro e segundo artícu- lo castanho-claros; arista castanho-escuro com anel pré-basal amarelo. Tórax castanho-escuro com polinosidade cinzenta, apresentando duas listras laterais e duas medianas, estas situadas entre as dorsocentra- is, iniciam-se pré-suturalmente e atingem o meio do mesonoto; as laterais situadas entre as dorsocentra- is e intra-alares, iniciam-se na inserção da cerda pós-pós-pronotal e quase atingem o quarto par de cerdas dorsocentra- is pós-suturais. Escutelo dorsalmente com uma mancha castanho-claro para o ápice. Calíptero superior amarelado com o bordo castanho-escuro e o inferior esbranquiçado. Balancim amarelado. Asa hialina com o bordo costal levemente amarelado; nervuras transver- sais anterior e posterior orladas de castanho-escuro, nota- damente a anterior. Patas castanho-escuro com as tíbias castanho-claras; ápice dos fêmures e ligações fêmuro-ti- bia- is amarelados; tarsos e unhas enegrecidos, estas com a base mais clara; pulvilos amarelados. Abdome castanho-escuro com polinosidade cinzenta, apresentando o ápice do ter- gito V amarelado. Tergitos I-II, III, IV com uma mancha central, vista à certa luz.

Macho - Comprimento total: 9-9,5 mm

Cabeça: olhos aproximados, com esparsos cílios curtos, separados por um espaço de bordos divergentes para o vértice,

medindo à altura do ocelo anterior $1/7$ da largura da cabeça. Cerdas frontais em número de seis a oito pares, iniciados ao nível da lúnula e terminados antes do ocelo anterior. Verticais internas proclinadas e menores que as externas que são divergentes. Antena longa, inserida acima da metade do olho, com o terceiro artícolo medindo cerca de 1,78 vezes o segundo; arista longamente plumosa com os cílios maiores medindo cerca de 6,5 vezes a largura da arista na base. Palpo filiforme com pêlos longos.

Tórax: dorsocentrais 2:4; acrosticais 2:0 e um par de cerdas pré-escutelar; duas pós-pronotais, a posterior maior, uma pós-pós-pronotal; uma pré-sutural; duas intra-alaes; uma pré-alar menor que a notopleural anterior; uma supra-alar; duas pós-supra-alaes, a anterior mais fraca. Notopleura com duas cerdas, a anterior maior, e sem cílios de revestimento. Escutelo com um par de cerdas basais fracas, dois laterais, o anterior robusto; um subapical fraco e um apical semelhante ao lateral anterior. Anepisterno com uma série de seis cerdas e uma no ângulo anterior do anepisterno. Uma cerda pro-epimeral e uma pro-episternal. Cerdas catepisternais 1:2, a posterior maior. Meron nu. Calíptero inferior medindo cerca de 1,5 vezes o superior. Asa com as nervuras R_{4+5} e M divergentes para o ápice. Fêmur I com as faces dorsal, ântero-dorsal e ântero-ventral com uma série de cerdas. Tíbia nas faces dorsal ântero-dorsal e ântero-ventral com uma cerda apical. Tarso com cerdas apicais ventrais diferenciadas e pêlos sensitivos longos; unhas e pulvilos longos. Fêmur II nas faces ântero-dorsal, póste-

ro-dorsal, dorsal e posterior com uma cerda pré-apical, as três últimas inseridas obliquamente ao plano longitudinal do fêmur. Tíbia na face posterior com duas cerdas medianas. Faces ântero-dorsal, ântero-ventral, pósterio-ventral e pósterio-dorsal com uma cerda apical. Tarso como no par anterior e sem pêlos sensitivos. Fêmur III na face dorsal e anterior com uma cerda pré-apical e posterior com duas. Face ântero-dorsal com uma série de cerdas em toda face e ântero-ventral com uma série de cerdas na metade apical, as quatro pré-apicais mais fortes. Tíbia na face ântero-dorsal com duas cerdas medianas e face ântero-ventral com duas no terço apical. Calcar robusto. Faces dorsal, ântero-dorsal e ântero-ventral com uma cerda apical. Tarso como no par mediano.

Abdome: primeiro esternito ciliado. Tergito IV com duas séries irregulares de cerdas discais e uma série de marginais apicais robustas. Tergito V com duas séries regulares ou irregulares de cerdas discais fortes e uma série de marginais apicais robustas.

Genitália: como nas figuras 50, 66, 82 e 98. Cercos com uma leve incisão posterior que atinge no máximo um terço da placa cercal. (fig. 66). Surstilos simples (fig. 82).

Fêmea - Comprimento total: 7,00-8,50 mm

Semelhante ao macho, diferindo no que se segue:

Olhos separados por um espaço de bordos ligeiramente convergente que ao nível do ocelo anterior mede cerca de 1/3

da largura da cabeça. Cerdas frontais em número de oito a nove pares, os dois últimos reclinados. Verticais internas convergentes e pouco maiores que as externas, que são divergentes. Palpo dilatado.

Fêmur III na face posterior com uma a duas cerdas pré-apicais. Tíbia na face ântero-ventral com uma a duas cerdas no terço apical.

Abdome com o tergito V com uma série regular de cerdas disciais.

Ovipositor: como nas figuras 20 e 35. Espermateca cilíndrica (fig. 20). Epiprocto oval (fig. 20). Tergitos sete e oito com esclerotização forte (fig. 20). Hipoprocto retangular (fig. 35). Esternito sete com esclerotização forte (fig. 35).

Material examinado: Holótipo macho, Nova Teutonia, Santa Catarina, VIII/1967, F. Plaumann (MNRJ). Parátipos: São Paulo: Boracéia, Salesópolis, 24-30/I/1952, Carrera, Vanzolini, Oiticica e Pearson (1 fêmea, MZSP); Santa Catarina: Rio das Antas, I/1953, Camargo e Dente (1 macho, MNRJ); Nova Teutonia, 300-500 m, 05/V/1958, F. Plaumann (1 macho, MNRJ); mesmo local e coletor, 07/XII/1959 (1 fêmea, DAC); mesmo local e coletor, 13/IX/1969 (1 fêmea, CNC); mesmo local e coletor, 12/IX/1960 (2 fêmeas, CNC); mesmo local e coletor, I/1965 (1 fêmea, CNC); mesmo local e coletor, IX/1965 (1 fêmea, MZSP); mesmo local e coletor, V/1970 (1 macho, MZSP).

Distribuição geográfica:

Brasil (São Paulo e Santa Catarina).

P. catharinensis sp. n. assemelha-se a *P. santoamarensis* Albuquerque, 1958, podendo ser facilmente separada pela coloração do calíptero superior, ciliação do primeiro esternito e genitália.

4.2.7 *Phaonia elongata* Albuquerque, 1958

Phaonia elongata ALBUQUERQUE, 1958: 21-25, figs. 28-32; PONT, 1972:14.

Coloração geral castanho-escura com polinosidade cinzenta. Antena castanho-escura com o ápice do segundo artí- culo amarelado. Palpo castanho-escuro. Tórax cinzento com quatro listras dorsais castanho-escuras. Balancim e calípteros amarelados. Asa hialina com o bordo costal ama- relado; nervuras transversais orladas de castanho-escuro. Patas castanho-escuras com os tarsos escurecidos.

Macho - Comprimento total: 8 mm

Olhos aproximados curtamente ciliados. Cerdas frontais em número de nove pares. Palpo filiforme. Antena insere-se abaixo da metade do olho. Dorsocentrais 2:4; pré-alar menor que a notopleural anterior. Tibia III na face ântero-dorsal com duas cerdas medianas e ântero-ventral com uma no terço apical. Primeiro esternito nu.

Material examinado: BRASIL - Minas Gerais: Viçosa, 15/IX/1933, E.J. Hambleton (1 macho, holótipo nº 5324, MNRJ).

Distribuição Geográfica:

Brasil (Minas Gerais).

4.2.8 *Phaonia femorata* Stein, 1911

Phaonia femorata STEIN, 1911: 66; STEIN, 1919:112; MALLOCH, 1934:315; SEGUY, 1937:332; ORTIZ, 1946:163; ALBUQUERQUE, 1958:34; PONT, 1972:14.

Coloração geral negra com polinosidade cinzenta, apresentando listras torácicas. Antena e palpo castanho-escuros. Calípteros e balancim amarelados. Asa hialina com apenas a nervura transversal anterior, fracamente orlada de castanho-escuro. Patas negras com os fêmures II e III nos dois terços apicais amarelados; tíbias II e III amareladas com a base escurecida.

Macho - Comprimento total: 8,00-9,20 mm

Cabeça: Olhos aproximados, densamente ciliados, afastados por um espaço que mede à altura do ocelo anterior cerca de 1/6 da largura da cabeça. Cerdas frontais em número de nove a dez pares, iniciados ao nível da lúnula e terminados antes do ocelo anterior. Antena longa, inserida acima da metade do olho, com o terceiro artículo medin-

do cerca de duas vezes o segundo; arista plumosa com os cílios maiores medindo cerca de cinco vezes o diâmetro da arista na base. Palpo falciforme.

Tórax: Dorsocentrales 2:4; acrosticais 2-3:0 e um par de cerdas pré-escutelar; duas pós-pronotais; uma pós-pós-pronotal; uma pré-sutural; duas intra-alares; uma pré-alar menor que a notopleural anterior; uma supra-alar; duas pós-supra-alares. Notopleura com duas cerdas, a anterior maior, e sem cílios de revestimento. Escutelo com um par de cerdas laterais, um subapical e um apical robusto. Uma cerda proepimeral e uma proepisternal. Cerdas catepisternais 1:2. Meron nu. Calíptero inferior medindo cerca de 1,94 vezes o alar. Asa com as nervuras R_{4+5} e M divergentes para o ápice. Fêmur I com as faces dorsal, ântero-dorsal e ântero-ventral com uma série de cerdas. Tíbia nas faces dorsal, ântero-dorsal e ântero-ventral com uma cerda apical. Tarso com pêlos sensitivos longos; unhas e pulvilos longos. Fêmur II nas faces ântero-dorsal, pósterodorsal, dorsal e posterior com uma cerda pré-apical, as três últimas inseridas obliquamente ao plano longitudinal do fêmur. Tíbia na face posterior com duas cerdas medianas. Faces ântero-dorsal, ântero-ventral, pósterodorsal, com uma cerda apical. Tarso como no par anterior e com pêlos sensitivos curtos. Fêmur III nas faces anterior, dorsal, posterior, pósterodorsal com uma cerda pré-apical. Face ântero-dorsal com uma série de cerdas em toda a face, e ântero-ventral com somente na metade apical. Tíbia na face ântero-dorsal com duas a três cerdas submedianas e ântero-ventral com uma no terço apical.

Calcar robusto. Faces dorsal, ântero-dorsal e ântero-ventral com uma cerda apical. Tarso como no par mediano.

Abdome: primeiro esternito ciliado. Tergito IV com uma série de cerdas discais e uma de marginais apicais. Tergito V com duas séries de cerdas discais desalinhas e uma série de marginais apicais.

Genitália: como nas figuras 52, 67, 83 e 99. Cercos com uma profunda incisão anterior e posterior (fig. 67). surstilos simples (fig. 83).

Fêmea - Comprimento total: 8 mm

Semelhante ao macho, diferindo no que se segue:

Olhos separados por um espaço que mede ao nível do ocelo anterior cerca de 1/3 da largura da cabeça. Cerdas frontais em número de oito pares, os dois últimos reclinados. Verticais internas convergentes e pouco maiores que as externas, que são divergentes.

Ovipositor: como nas figuras 21 e 36. Espermateca cilíndrica (fig. 21). Epiprocto retangular (fig. 21). Tergitos sete e oito com esclerotiza o forte (fig. 21). Hipoprocto triangular (fig. 36) Esternito sete com esclerotiza o forte (fig. 36).

Material examinado: CHILE - Santiago: Rincón del Arbol, Santiago, Aculeo, X/1979, L. Pe a (3 machos, 1 fêmea, MZSP, MNRJ).

Distribuição geográfica.

Chile (Valparaíso, Santiago, Concepción).

O holótipo macho de Concepción, Chile, coletado por Schnuse, não foi examinado e provavelmente está depositado no Staatliches Museum für Tier- und Volkerkunde zu Dresden (PAPAVERO, 1972:420).

4.2.9 *Phaonia gallicola* Albuquerque, 1958

Phaonia gallicola ALBUQUERQUE, 1958: 5-10, figs. 7-13; PONT, 1972:14.

Coloração geral castanho-escura com polinosidade cinzenta. Antena castanho-escura com ápice do segundo artigo amarelado. Palpo castanho-escuro com a base amarelada. Tórax cinzento com quatro listras dorsais castanhas. Escutelo castanho. Balancim e calípteros amarelados. Asa hialina com as nervuras transversais orladas de castanho-escuro. Patas castanho-claras com os tarsos escurecidos.

Macho - Comprimento total: 7,5-8,00 mm

Olhos aproximados, curtamente ciliados. Cerdas frontais em número de quatro a seis pares. Palpo filiforme. Antena insere-se acima da metade do olho. Dorsocentrais 2:3; pré-alar menor que a notopleural anterior. Tibia III na face ântero-dorsal com duas cerdas medianas e ântero-ventral com duas a três no terço apical. Primeiro esternito nu.

Fêmea - Comprimento total: 7,0-7,50 mm

Semelhante ao macho, diferindo no que se segue:

Olhos separados. Cerdas frontais em número de cinco a seis pares, os dois últimos reclinados. Palpo dilatado. Verticais internas convergentes e pouco maiores que as externas que são divergentes.

Material examinado: BRASIL - Rio de Janeiro: Represa do Ciganos, Rio de Janeiro, em galha piper, X/1934 (1 macho, holótipo nº5315, MNRJ); mesmo local, data e coletor (1 macho, 1 fêmea, parátipos nº 5318 e 3516, MNRJ); mesmo local, data e coletor (1 macho, 1 fêmea, MNRJ - EMBRAPA); Alto da Mosela, Petrópolis, I/1956, D. Albuquerque (1 macho e 1 fêmea, parátipos nº 5317 e 5319, MNRJ); Lago Azul, Itatiaia, 26/IX/1954, Travassos, Bath, Albuquerque & Barros (1 fêmea, parátipo nº 5320, MNRJ); mesmo local e coletor, 1/II - 8/III/1957 (2 machos, 3 fêmeas, parátipos nº 5358, 5359, 5355, 5356, 5357, MNRJ); mesmo local e coletor (1 fêmea, MNRJ); Terezópolis, XI/1939, Freitas (1 fêmea, MNRJ); Angra dos Reis, 02/XI/1972, H.S. Lopes (1 fêmea, MNRJ); Paraná: Uberaba, Curitiba, 28/I/1976, A. Imbiriba (1 macho, MNRJ).

Distribuição geográfica:

Brasil (Rio de Janeiro, Paraná)

4.2.10 *Phaonia giacomeli* Carvalho, 1981

Phaonia giacomeli CARVALHO, 1981:143-144, figs. 5-8.

Coloração geral castanho-escuro com polinosidade cinzenta. Antena castanho-escuro com o ápice do segundo artigo amarelado. Palpo castanho-escuro. Tórax cinzento com quatro listras dorsais castanho-escuras. Balancim amarelado e calípteros esbranquiçados. Asa hialina com as nervuras transversais orladas de castanho-escuro. Patas castanho-escuras com os tarsos escurecidos.

Macho - Comprimento total: 12,5 mm

Olhos aproximados, curtamente ciliados. Cerdas frontais em número de nove pares. Palpo filiforme. Antena insere-se acima da metade do olho. Dorsocentrais 2:4; préalar menor que a notopleural anterior. Tíbia III na face ântero-dorsal com duas cerdas e ântero-ventral com quatro no terço apical. Primeiro esternito nu.

Material examinado: BRASIL - Paraná: Curitiba, XII/1977, Fioravante Giacomel (1 macho, holótipo, DZUP).

Distribuição geográfica:

Brasil (Paraná).

4.2.11 *Phaonia jamaicensis* sp. n.

Coloração geral castanho-escuro com polinosidade cinzenta e com o tergito V inteiramente amarelo ouro. Frontália e probóscida castanho-escuras. Parafrontália, faciália e gena castanho-escuras com polinosidade prateada. Lúnula castanho-clara com polinosidade prateada. Palpo castanho-claro. Antena castanho-escuro com o primeiro e segundo artículos castanho-claros; arista castanho-escuro com a base amarelada. Tórax castanho-escuro com polinosidade cinzenta, apresentando duas listras laterais e duas medianas, estas situadas entre as dorsocentrais, iniciam-se pré-suturalmente e atingem o meio do mesonoto; as laterais situadas entre as dorsocentrais e intra-alares, iniciam-se na inserção da cerda pós-pós-pronotal e atingem o terceiro par de cerdas dorsocentrais pós-suturais. Existe na inserção das cerdas pré-escutelares uma listra castanho-escuro que se dirige para o meio do mesonoto. Calípteros e balancim brancos. Asa hialina com a nervura transversal anterior fracamente orlada de castanho-claro. Patas castanho-escuras; ligações fêmuro-tibiais amareladas; tarsos e unhas enegrecidos, estas com a base mais clara; pulvilos amarelados.

Abdome castanho-escuro com polinosidade cinzenta. Tergitos I-II, III e IV com duas largas manchas laterais. Tergito V amarelo ouro.

Fêmea - Comprimento total: 6,30-6,50 mm

Cabeça: Olhos separados, com esparsos cílios curtos, afastados por um espaço de bordos ligeiramente convergentes para o vértice, que mede à altura do ocelo anterior cerca de $1/4$ da largura da cabeça. Cerdas frontais em número de oito pares, iniciados ao nível da lúnula e terminados ao nível da inserção das cerdas ocelares, os dois últimos reclinados. Verticais internas convergentes e pouco maiores que as externas, que são divergentes. Antena longa, inserida acima da metade do olho, com o terceiro artícuo medindo cerca de duas vezes o segundo; arista longamente plumosa com os cílios maiores medindo cerca de 6,5 vezes a largura da arista na base. Palpo filiforme.

Tórax: dorsocentrais 2:3; acrosticais 2:0 e um par de cerdas pré-escutelar; duas pós-pronotais, a posterior maior; uma pós-pós-pronotal; uma pré-sutural; uma intra-alar; uma pré-alar menor que a notopleural anterior; uma supra-alar; duas pós-supra-alares, a anterior mais fraca. Notopleura com duas cerdas, a anterior maior, e sem cílios de revestimento. Escutelo com um par de cerdas basais fracas, um lateral robusto, um subapical semelhante ao lateral. Anepisterno com uma série de sete a oito cerdas e uma no ângulo anterior do anepisterno. Uma cerda pro-epimeral e uma pro-episternal. Cerdas catepisternais 1:2, a posterior maior. Meron nu. Calíptero inferior medindo cerca de 1,55 vezes o superior. Asa com as nervuras R_{4+5} e M divergentes para o ápice. Fêmur I nas faces dorsal, ântero-dorsal e ântero-

ventral com uma série de cerdas. Tíbia na face anterior com duas cerdas submedianas. Faces dorsal, ântero-dorsal e ântero-ventral com uma cerda apical. Tarso com cerdas apicais diferenciadas; unhas e pulvilos pequenos. Fêmur II nas faces ântero-dorsal, pôstero-dorsal e dorsal com uma cerda pré-apical e na face posterior com duas, todas inseridas obliquamente ao plano longitudinal do fêmur. Tíbia na face posterior com duas cerdas medianas. Faces ântero-dorsal, ântero-ventral, pôstero-ventral e ventral com uma cerda apical. Tarso como no par anterior. Fêmur III na face dorsal, anterior e posterior com uma cerda pré-apical. Face ântero-dorsal com uma série de cerdas em toda a face e ântero-ventral com três a quatro cerdas no terço apical. Tíbia na face ântero-dorsal com uma a duas cerdas medianas e na ântero-ventral com uma a duas no terço apical. Calcar robusto. Faces dorsal, ântero-dorsal e ântero-ventral com uma cerda apical. Tarso como no par anterior.

Abdome: primeiro esternito nu. Tergito IV com uma série de cerdas marginais apicais fracas. Tergito V com uma série irregular de cerdas discais e uma série de marginais apicais fracas.

Ovipositor; como nas figuras 22 e 37. Espermateca cilíndrica. Epiprocto retangular (fig. 22). Tergitos sete e oito com esclerotização forte (fig. 22). Hipoprocto retangular (fig. 37). Esternito sete com esclerotização forte (fig. 37).

Material examinado: Holótipo fêmea, Hardwar Gap, 4000', 13/VII/1966, Jamaica, Hawden & Becker (DAC). Parátipo: mesmo local e coletor, 10/VII/1966 (1 fêmea, DAC).

Distribuição geográfica:

Jamaica.

P. jamaicensis sp. n. se diferencia de todas as espécies de *Phaonia* neotropicais, por possuir somente uma cerda intra-alar e pela coloração do tergito V.

4.2.12 *Phaonia machadoi* Albuquerque, 1958

Phaonia machadoi ALBUQUERQUE, 1958:10-14, figs. 14-18; PONT, 1972:14.

Coloração geral castanho-escura com polinosidade cinzenta. Antena castanho-escura com o ápice do segundo artigo amarelado. Palpo castanho-escuro. Tórax cinzento com quatro listras dorsais castanho-escuras. Balancim e calípteros amarelados, com o superior apresentando o bordo escurecido. Asa hialina com o bordo costal amarelado; nervuras transversais orladas de castanho-escuro. Patas castanho-claras com os tarsos escurecidos.

Macho - Comprimento total: 9 mm

Olhos aproximados curtamente ciliados. Cerdas frontais em número de 12 pares. Palpo filiforme. Antena insere-se acima da metade do olho. Dorsocentraais 2:4; pré-alar menor que a notopleural anterior. Tíbia III na face ântero-dorsal com uma cerda mediana e ântero-ventral com duas no terço apical. Primeiro esternito ciliado.

Material examinado: BRASIL - Rio de Janeiro: Corcovado, Rio de Janeiro, V/1936, Joaquim Pereira (1 macho, holótipo nº 5326, MNRJ).

Distribuição geográfica:

Brasil (Rio de Janeiro).

4.2.13 *Phaonia major* sp. n.

Coloração geral castanho-escura com polinosidade cinzenta. Frontália e probóscida castanho-escuras. Parafrontália, faciália, parafaciália e gena castanho-escuras com polinosidade prateada. Lúnula com polinosidade prateada. Palpo castanho-escuro com a base amarelada. Antena castanho-escura com o primeiro e segundo artículos amarelados; arista castanho-escura. Tórax castanho-escuro com polinosidade cinzenta, apresentando duas listras laterais e duas medianas, estas situadas entre as dorsocentraais, iniciam-se

pré-suturalmente e atingem o par de cerdas pré-escutelar; as laterais situadas entre as dorsocentrais e intra-alaes, iniciam-se na inserção da cerda pós-pós-pronotal e atingem o segundo par de cerdas dorsocentrais pós-suturais. Escutelo com as declividades laterais amareladas. Calípteros e balancim amarelados. Asa amarelada. Patas amareladas com o fêmur I, tarsos e unhas castanho-escuros, estas com a base mais clara; pulvilos amarelados. Abdome com os tergitos apresentando uma mancha central castanho-escura, vista à certa luz.

Macho - Comprimento total: 8,30-9,50 mm

Cabeça: olhos unidos, com esparsos cílios longos, afastados por um espaço de bordos divergentes para o vértice, que mede à altura do ocelo anterior cerca de 1/11 da largura da cabeça. Cerdas frontais em número de oito a dez pares, iniciados ao nível da base das antenas e terminados ao nível da metade da fronte. Verticais internas proclinadas e semelhantes às externas, que são divergentes. Antena longa, inserida acima da metade do olho, com o terceiro artículo medindo cerca de 1,88 vezes o segundo; arista longamente plumosa com os cílios maiores medindo cerca de sete vezes a largura da arista na base. Palpo filiforme com pêlos longos.

Tórax: dorsocentrais 2:4; acrosticais 0:0 e um par de cerdas pré-escutelar; três pós-pronotais; uma pós-pós-pronotal; uma pré-sutural; duas intra-alaes; uma pré-alar semelhante à notopleural anterior; duas supra-alaes, a ante-

rior mais forte; duas pós-supra-alares, a anterior mais fraca. Notopleura com duas cerdas, a anterior mais forte e com cílios de revestimento. Escutelo com um par de cerdas basais fracas; um lateral robusto; um subapical fraco e um apical semelhante ao lateral. Anepisterno com uma série de oito a nove cerdas e uma no ângulo anterior do anepisterno. Duas cerdas pro-epimerais e uma pro-episternal. Cerdas catapisternais 1:2, a posterior maior. Meron com dois a quatro cílios na margem superior em frente ao espiráculo metatorácico. Calíptero inferior medindo cerca de 1,8 vezes o superior. Asa com a nervura M reta no ápice. Fêmur I nas faces dorsal, ântero-dorsal e ântero-ventral com uma série de cerdas. Tíbia na face anterior com uma a duas cerdas medianas. Faces dorsal, ântero-dorsal, ântero-ventral e pósterodorsal com uma cerda apical. Tarso com pêlos sensitivos curtos; unhas e pulvilos longos. Fêmur II nas faces dorsal, posterior, pósterodorsal, ântero-dorsal e anterior com uma cerda pré-apical, as três primeiras inseridas obliquamente ao plano longitudinal do fêmur. Face póstero-ventral com cinco cerdas na metade basal. Tíbia na face posterior com três a quatro cerdas medianas. Faces ventral, ântero-ventral e póstero-ventral com uma cerda pré-apical. Tarso como no par anterior. Fêmur III nas faces anterior, posterior e pósterodorsal com uma cerda pré-apical e na face dorsal com duas a três. Face ântero-dorsal com uma série de cerdas em toda a face e ântero-ventral com somente na metade apical. Tíbia na face ântero-ventral com duas cerdas medianas e ântero ventral com duas a três cerdas no terço apical. Calcar

robusto. Faces dorsal, ântero-dorsal e ântero-ventral com uma cerda apical. Tarso como no par anterior.

Abdome: primeiro esternito nu. Tergito IV com uma série de cerdas discais e uma de marginais apicais fortes. Tergito V com duas séries irregulares de cerdas discais e uma série de marginais apicais fortes.

Genitália: como nas figuras 52, 68, 84 e 100. Cercos com uma profunda incisão anterior (fig. 68). Surstilos com uma proje o lateral apical (fig. 84).

Fêmea - Comprimento total: 8,80 mm

Semelhante ao macho, diferindo no que se segue:

Olhos separados por um espaço de bordos ligeiramente divergentes para o vértice que mede ao nível do ocelo anterior cerca de 1/3 da largura da cabeça. Cerdas frontais em número de nove a dez pares, os dois últimos reclinados. Verticais internas convergentes e maiores que as externas, que são divergentes.

Ovipositor: como nas figuras 23 e 38. Espermateca cilíndrica (fig. 23). Epiprocto triangular (fig. 23). Tergitos sete e oito com esclerotiza o fraca (fig. 23). Hipoprocto glossiforme (fig. 38). Esternito sete com esclerotiza o fraca (fig. 38).

Material examinado: Holótipo macho, Durango, 28 mi. W, 7500', Durango, México, 29/VI/1964, J.F. Mc Alpine (CNC). Parátipos. Durango: La Ciudad, 24 mi. W, 7000', 25/VII/1964,

W.R.M. Mason (1 macho, CNC); mesmo local e coletor, 08/VIII/1964 (1 macho, 2 fêmeas, CNC); La Ciudad, 28 mi. W, 7500', 29/VII/1964, J.F. MC Alpine (1 macho, CNC).

Distribuição geográfica:

México (Durango).

P. major sp. n. assemelha-se a *P. mexicana* sp. n., podendo ser facilmente separada pela coloração do palpo, ciliação do primeiro esternito e genitália.

4.2.14 *Phaonia mexicana* sp. n.

Coloração geral castanho-escura com polinosidade cinzenta, frontália e probóscida castanho-escuras. Parafrontália, parafaciália e gena castanho-escuras com polinosidade prateada. Faciália castanho-escura com polinosidade dourada. Lúnula amarela. Palpo castanho-escuro. Antena castanho-escura com a base do terceiro artículo amarela; arista castanho-escura com anel pré-basal amarelado. Tórax castanho-escuro com polinosidade cinzenta, apresentando duas listras laterais e duas medianas, estas situadas entre as dorsocentrals, iniciam-se pré-suturalmente e atingem o par de cerdas pré-escutelar; as laterais situadas entre as dorsocentrals e intra-alaes, iniciam-se na inserção da cerda pós-pós-pronotal e atingem o terceiro par de cerdas dorsocentrals pós-suturais. Calípteros esbranquiçados. Balancim amarelado.

Asa amarelada; nervuras transversais fracamente orladas de castanho. Patas castanho-escuras com o fêmur III e tíbia III amarelados; tarsos escurecidos; unhas castanho-escuras com a base mais clara; pulvilos amarelados. Abdome com os tergitos apresentando mancha central e laterais castanho-escuras.

Macho - Comprimento total: 8,50-9,25 mm

Cabeça: olhos unidos, com cílios longos, afastados por um espaço de bordos para o vértice, que mede à altura do ocelo anterior cerca de 1/10 da largura da cabeça. Cerdas frontais em número de oito a nove pares, iniciados ao nível da base das antenas e terminados ao nível da metade da frente. Verticais internas proclinadas e menores que as externas, que são divergentes. Antena longa inserida acima da metade do olho, com o terceiro artícolo medindo cerca de duas vezes o segundo; arista longamente plumosa com os cílios maiores medindo cerca de 5,3 vezes a largura da arista na base. Palpo filiforme e com pelos longos.

Tórax: dorsocentrais 2:4; acrosticais 0:0 e dois pares de cerdas pré-escutelares; três cerdas pós-pronotais; uma pós-pós-pronotal; uma pré-sutural; duas intra-alares; uma pré-alar semelhante à notopleural anterior; duas supra-alares, a anterior mais forte; duas pós-supra-alares, a anterior mais fraca. Notopleura com duas cerdas, a anterior mais forte, e com cílios de revestimento. Escutelo com um par de cerdas basais; dois laterais robustos; um sub-apical fraco e

um apical semelhante ao lateral anterior. Anepisterno com uma série de nove a dez cerdas e uma no ângulo anterior do anepisterno. Duas cerdas pro-epimerais e uma pro-episternal. Cerdas catepisternais 1:2, a anterior maior. Meron com três a seis cílios na margem superior, em frente ao espiráculo metatorácico. Calíptero inferior medindo cerca de 1,7 vezes o superior. Asa com a nervura M reta no ápice. Fêmur I com as faces dorsal, ântero-dorsal e ântero-ventral com uma série de cerdas. Tíbia nas faces dorsal, ântero-dorsal e ântero-ventral com uma cerda apical. Tarso com pelos sensitivos longos; unhas e pulvilos longos. Fêmur II nas faces dorsal, posterior, pôstero-dorsal, ântero-dorsal e anterior com uma cerda pré-apical, as três primeiras inseridas obliquamente ao plano longitudinal do fêmur. Face pôstero-ventral com seis cerdas na metade basal. Tíbia na face posterior com duas a três cerdas. Faces ventral, ântero-ventral e pôstero-ventral com uma cerda pré-apical. Tarso como no par anterior e pêlos sensitivos curtos. Fêmur III nas faces posterior e pôstero-dorsal com uma cerda pré-apical e dorsal com duas. Face ântero-dorsal e ântero-ventral com uma série de cerdas em toda a face. Tíbia na face ântero-dorsal com duas cerdas medianas e ântero-ventral com três no terço apical. Calcar robusto. Faces dorsal e ântero-ventral com uma cerda apical. Tarso como no par mediano.

Abdome: primeiro esternito ciliado. Tergito IV com uma série de cerdas marginais fortes. Tergito V com duas séries irregulares de cerdas disciais e uma série de marginais apicais fortes.

Genitália: como nas figuras 53, 69, 85 e 101. Cercos com uma incisão posterior que atinge no máximo um terço da placa cercal (fig. 69). Surstilos com duas projeções laterais (fig. 85).

Fêmea - Comprimento total: 8,00-9,50 mm

Semelhante ao macho, diferindo no que se segue:

Olhos separados por um espaço de bordos ligeiramente convergentes para o vértice, que mede ao nível do ocelo anterior cerca de 1/3 da largura da cabeça. Cerdas frontais em número de sete a oito pares, os dois últimos reclinados. Verticais internas convergentes e maiores que as externas que são divergentes.

Ovipositor: como nas figuras 24 e 39. Espermateca cilíndrica (fig. 24). Epiprocto triangular (fig. 24). Tergitos sete e oito com esclerotização fraca (fig. 24). Hipoprocto glossiforme (fig. 39). Esternito sete com esclerotização fraca (fig. 39).

Material examinado: Holótipo macho, La Ciudad, 24 mi. W, 7000', Durango, México, 25/VI/1964, J.F. McAlpine (CNC). Parátipos. Durango: mesmo local e coletor, 08/VII/1964 (1 macho, 1 fêmea, CNC); mesmo local e coletor, 07/VII/1964 (1 macho, CNC).

Distribuição geográfica:

México (Durango).

P. mexicana sp. n. assemelha-se a *Phaonia major* sp. n., podendo facilmente separada pela cor do palpo, ciliação do primeiro esternito e genitália.

4.2.15 *Phaonia minuta* sp. n.

Coloração geral castanho-escura com polinosidade cinzenta. Frontália e probôscida castanho-escura. Parafrontália, parafaciália e gena castanho-escura com polinosidade prateada. Faciália castanho-clara como polinosidade dourada. Lúnula amarela. Palpo castanho-escuro. Antena castanho-escura com o primeiro artícolo amarelado; arista castanho-escura. Tórax castanho-escuro com polinosidade cinzenta, apresentando duas listras laterais e duas medianas, estas situadas entre as dorsocentrais, iniciam-se pré-suturalmente e atingem o par de cerdas pré-escutelar; as laterais situadas entre as dorsocentrais e intra-alaes, iniciam-se na inserção da cerda pós-pós-pronotal e quase atinge o terceiro par de cerdas dorsocentrais pós-suturais. Calípteros esbranquiçados. Balancim amarelado. Asa amarelada. Patas amareladas com fêmur I e base das tíbias castanho-escuras; tarsos escurecidos; unhas castanho-escuras com a base mais clara; pulvilos amarelados. Abdome apresentando nos tergitos uma mancha central castanho-escura.

Macho - Comprimento total: 6,2-7,00 mm

Cabeça: olhos unidos, com cílios esparsos e curtos, afastados por um espaço de bordos divergentes para o vértice, que mede à altura do ocelo anterior cerca de $1/8$ da largura da cabeça. Cerdas frontais em número de seis a sete pares, iniciados no nível da base das antenas e terminados ao nível da metade da fronte. Verticais proclinadas e semelhante às externas que são divergentes. Antena curta, inserida acima da metade do olho, com o terceiro artícuo medindo cerca de 1,86 vezes o segundo; arista longamente plumosa com os cílios maiores medindo cinco vezes a largura da arista na base. Palpo filiforme com pelos longos.

Tórax: Cerdas dorsocentrais 2:4; acrosticais 0:0 e um par de cerdas pré-escutelar; duas pós-pronotais; uma pós-pós-pronotal; uma pré-sutural; duas intra-alares; uma pré-alar semelhante à notopleural anterior; duas supra-alares, a anterior mais forte; duas pós-supra-alares, a anterior mais fraca. Notopleura com duas cerdas, a anterior mais forte e com cílios de revestimento. Escutelo com um par de cerdas basais fracas; dois laterais, e anterior robusto; um subapical fraco e semelhante ao lateral-basal anterior. Anepisterno com uma série de seis a sete cerdas e uma no ângulo anterior do anepisterno. Duas cerdas pro-epimerais e uma pro-episternal. Cerdas catepisternais 1:2, a posterior maior. Meron com um cílio (holótipo) na margem superior, em frente ao espiráculo metatorácico. Calíptero inferior medindo cerca de 1,67 vezes o alar. Asa com a ner-

vura M divergente para o ápice. Fêmur I com as faces dorsal, ântero-dorsal e ântero-ventral com uma cerda apical. Tarso com cerdas apicais diferenciadas e pêlos sensitivos curtos; unhas e pulvilos longos. Fêmur II na face posterior e ântero-dorsal com duas cerdas pré-apicais. Face dorsal com uma cerda pré-apical e pôstero-dorsal com uma e duas. Face pôstero-ventral com cinco e seis cerdas na metade basal. Tíbia na face posterior com duas a três medianas. Face ventral, dorsal, ântero-ventral, ântero-dorsal e pôstero-ventral com uma cerda pré-apical. Tarso como no par anterior. Fêmur III na face dorsal com uma a duas cerdas pré-apicais. Face anterior, posterior e pôstero-dorsal com uma cerda pré-apical. Face ântero-dorsal com uma série de cerdas em toda a face e ântero-ventral com somente na metade apical. Tíbia na face ântero-dorsal com duas cerdas medianas e ântero-ventral com duas a quatro no terço apical. Calcar robusto. Face dorsal, ventral, ântero-dorsal e ântero-ventral com uma cerca apical. Tarso como no par anterior.

Abdome: primeiro esternito nu. Tergito IV com uma série de cerdas disciais e uma de marginais apicais. Tergito V com uma série irregular de cerdas disciais e uma de marginais apicais.

Genitália: como nas figuras 54, 70, 86 e 102. Cercos com uma profunda incisão anterior (fig. 70). Surstilos com uma projeção lateral apical (fig. 86).

Fêmea - Comprimento total: 6,25 mm

Semelhante ao macho, diferindo no que se segue:

Olhos separados por um espaço de bordos ligeiramente convergentes para o vértice que mede ao nível do ocelo anterior cerca de 1/3 da largura da cabeça. Cerdas frontais em número de sete pares, os dois últimos reclinados. Verticais internas convergentes e maiores que as externas que são divergentes.

Ovipositor: como nas figuras 25 e 40. Espermateca cilíndrica (fig. 25). Epiprocto triangular (fig. 25). Tergitos sete e oito com esclerotização fraca (fig. 25). Hipoprocto glossiforme (fig. 40). Esternito sete com esclerotização fraca (fig. 40).

Material examinado: Holótipo macho, El Salto, 9000', Durango, 21/VI/1964, J.F. McAlpine (CNC). Parátipos. Durango: El Salto, 8 mi., 8200', 23/VI/1964, J.F. McAlpine (1 macho, CNC); La Ciudad, 24 mi. W, 7000', 08/VII/1964, J.F. McAlpine (2 machos, 1 fêmea, (CNC).

Distribuição geográfica:

México (Durango).

P. minuta sp. n. assemelha-se a *P. mexicana* sp. n., podendo ser facilmente separada pela cor da antena, ciliação do primeiro esternito e genitália.

4.2.16 *Phaonia nigerrima* sp. n.

Coloração geral negra com polinosidade cinzenta. Frontália e probóscida castanho-escuras. Parafrontália, faciália e gena castanho-escura com polinosidade prateada. Lúnula castanho-clara. Palpo, antena e arista castanho-escuras. Tórax negro com polinosidade cinzenta, apresentando duas listras medianas pré-suturais, situadas entre as dorso-centrais. Calípteros amarelados com os bordos castanho-escuros. Balancim amarelado. Asa amarelada com as nervuras transversais fracamente orladas de castanho-escuro. Patas castanho-escuras. Abdome castanho-escuro com polinosidade cinzenta.

Macho - Comprimento total: 8,75-9,00 mm

Cabeça: olhos unidos, com cílios longos, afastados por um espaço de bordos divergentes para o vértice, que mede à altura do ocelo anterior $1/12$ da largura da cabeça. Cerdas frontais em número de oito a nove pares, iniciados ao nível da base das antenas e terminados ao nível da metade da fronte. Verticais internas proclinadas e menores que as externas que são divergentes. Antena curta, inserida acima da metade do olho, com o terceiro artículo medindo cerca de 1,75 vezes o segundo; arista longamente plumosa com os cílios maiores medindo cerca de seis vezes o diâmetro da arista na base. Palpo filiforme com pêlos longos.

Tórax: cerdas dorsocentrais 2:4; cílios acrosticais 0:0 e dois pares de cerdas pré-escutelares; três-pronotais; uma pré-sutural; duas intra-alares; uma pré-alar semelhante à notopleural anterior; duas supra-alares, a anterior mais forte; duas pós-supra-alares, a anterior mais fraca. Notopleura com duas cerdas, a anterior mais forte e com cílios de revestimento. Escutelo com um par de cerdas basais fortes; dois laterais robustos; um sub-apical e um apical semelhante aos laterais. Anepisterno com uma série de nove a dez cerdas e uma no ângulo anterior do anepisterno. Duas cerdas pro-epimerais e uma pro-episternal. Cerdas catepisternais 1:2, a posterior maior. Meron com abundantes cílios na margem superior em frente ao espiráculo metatorácico. Calíptero inferior medindo cerca de 1,52 vezes o superior. Asa com a nervura M reta no ápice. Fêmur I com as faces dorsal, ântero-dorsal e ântero-ventral com uma série de cerdas. Tíbia nas faces dorsal, ântero-dorsal e ântero-ventral com uma cerda apical. Tarso com cerdas apicais diferenciadas e pêlos sensitivos longos; unhas e pulvilos longos. Fêmur II nas faces dorsal e pósterodorsal com uma cerda apical e posterior com duas, todas inseridas obliquamente ao plano longitudinal do fêmur. Face pósterodorsal com sete a oito cerdas na metade basal. Tíbia na face posterior com três a quatro cerdas medianas. Faces dorsal, ântero-dorsal, ântero-ventral, ventral e pósterodorsal com uma cerda apical. Tarso como no par anterior e com cílios sensitivos curtos. Fêmur III na face dorsal com duas cerdas pré-apicais e pósterodorsal com uma. Face ântero-dor-

sal com uma série de cerdas em toda a face e ântero-ventral com somente na metade apical. Tíbia na face ântero-dorsal com duas a três cerdas medianas e ântero-ventral com duas a três no terço apical. Calcar robusto. Faces dorsal, ântero-dorsal e ventral com uma cerda apical. Tarso com no par anterior.

Abdome: primeiro esternito ciliado. Tergito IV com uma série de marginais apicais fortes. Tergito V com duas séries irregulares de cerdas disciais e uma série de marginais apicais fortes.

Genitália: como nas figuras 55, 71, 87 e 103. Cercos com uma leve incisão posterior que atinge no máximo um terço da placa cercal. (fig. 71). Surstilos com duas projeções laterais (fig. 87).

Material examinado: Holótipo macho, Amanalco, México, 05/V/1959, W.G. Downs (MNRJ). Parátipo. México: mesmo local, data e coletor (1 macho, MNRJ).

Distribuição geográfica:

México (México).

P. nigerrima sp. n. assemelha-se a *P. major* sp. n., podendo ser facilmente separada pela coloração do corpo, ciliação de primeiro esternito e genitália.

4.2.17 *Phaonia noctiluca* Albuquerque, 1958

Phaonia noctiluca ALBUQUERQUE, 1958:28-32, figs. 38-42; PONT, 1972-15.

Coloração geral castanho-escuro com polinosidade cinzenta. Antena castanho-escuro com o ápice do segundo artículo amarelado. Palpo castanho-escuro com a base mais clara. Tórax cinzento com quatro listras dorsais castanho-escuras. Balancim e calípteros amarelados, estes com os bordos escurecidos. Asa hialina com o bordo costal amarelado; ápice da nervura R_1 e nervura transversal basal fracamente orlado de castanho; nervuras transversais orladas de castanho-escuro. Patas castanho-claras com os tarsos escurecidos.

Macho - Comprimento total: 9-10 mm

Olhos aproximados, curtamente ciliados. Cerdas frontais em números de sete a oito pares. Palpo filiforme. Antena insere-se acima da metade do olho. Dorsocentrais 2:3; pré-alar semelhante à notopleural anterior. Tíbia III na face ântero-dorsal com duas cerdas medianas e ântero-ventral com três no terço apical. Primeiro esternito nu.

Material examinado: BRASIL - Rio de Janeiro: Mury, Nova Friburgo, I/1978, Gred & Guimarães (2 machos, MNRJ); Itatiaia, VI/1952, Travassos, Bath & Oiticica (1 macho, holótipo n^o 5326, MNRJ). Paraná: Vossoroca, Tijucas do

Sul, 24/XI/1979, Malaise trap, Hoffmann & Benedito (1 macho, DZUP). Santa Catarina: Nova Teutônia, 300-500 m, 13/VI/1960, F. Plaumann (1 macho, CNC).

Distribuição geográfica:

Brasil (Rio de Janeiro, Paraná, Santa Catarina).

4.2.18 *Phaonia plaumanni* sp. n.

Coloração geral castanho-escura com polinosidade cinzenta, apresentando quatro listras torácicas castanho-escuras. Frontália e probóscida castanho-escuras. Parafrontália, faciália, parafaciália e gena castanho-escuras com polinosidade prateada. Lúnula amarela com polinosidade prateada. Palpo castanho-escuro. Antena castanho apresentando o segundo artigo castanho-claro com o ápice amarelado; arista castanho-escura com anel pré-basal amarelado. Tórax castanho-escuro com polinosidade cinzenta, apresentando duas listras laterais e duas medianas, estas situadas entre as dorsocentrais, iniciam-se pré-suturalmente e atingem o meio do mesonoto; as laterais situadas entre as dorsocentrais e intra-alares, iniciam-se na inserção da cerda pós-pós-pronotal e quase atingem o quarto par de cerdas dorsocentrais pós-suturais. Calípteros esbranquiçados, o alar com o bordo castanho-escuro. Balancim amarelado. Asa hialina com o bordo costal amarelado e com as nervuras transversais anterior e posterior orladas de castanho-escuro. Patas casta-

nho-escuras com as tíbias castanho-claras; ápice dos fêmures e ligações fêmuro-tibiais amareladas; tarsos e unhas enegrecidos. Abdome castanho-escuro com polinosidade cinzenta, com os tergitos I-II, III e IV com uma mancha central, vista à certa luz.

Fêmea - Comprimento total: 7,5-8,75 mm

Cabeça: olhos separados, com esparsos cílios curtos, afastados por um espaço de bordos ligeiramente convergentes para o vértice, que mede à altura do ocelo anterior $1/3$ da largura da cabeça. Cerdas frontais em número de seis a oito pares, iniciados ao nível da lúnula e terminados ao nível da inserção das cerdas ocelares, sendo os dois últimos reclinados. Verticais internas convergentes e pouco maiores que as externas que são divergentes. Antena longa, inserida acima da metade do olho, com o terceiro artículo medindo cerca de duas vezes o segundo; arista longamente plumosa com os cílios maiores medindo de 6,5 vezes e largura da arista na base. Palpo dilatado.

Tórax: dorsocentrais 2:4, acrosticais 3:0 e dois pares fracos de cerdas pré-escutelares; duas pós-pronotais, a posterior maior; uma pós-pós-pronotal; uma pré-sutural; duas intra-alares; uma pré-alar menor que a notopleural anterior; uma supra-alar; duas pós-supra-alares, a anterior mais fraca. Notopleura com duas cerdas, a anterior maior e sem cílios de revestimento. Escutelo com um par de cerdas basais fracas; um lateral; um sub-apical fraco e um apical

semelhante ao lateral. Anepisterno com uma série de cinco cerdas e uma no ângulo anterior do anepisterno. Uma cerda pro-epimeral e uma pro-episternal. Cerdas catepisternais 1:2, a posterior maior. Meron nu. Calíptero inferior medindo cerca de 1,80 vezes o alar. Asa com as nervuras R_{4+5} e M divergentes para o ápice. Fêmur I com as faces dorsal, ântero-dorsal e ântero-ventral com uma série de cerdas. Tibia nas faces dorsal, ântero-dorsal e ântero-ventral com uma cerda apical. Tarso com cerdas apicais diferenciadas e pêlos sensitivos longos; unhas e pulvilos pequenos. Fêmur II nas faces póstero-dorsal, ântero-dorsal, dorsal e posterior com uma cerda pré-apical, as três últimas inseridas obliquamente ao plano longitudinal do fêmur. Tibia na face posterior com duas cerdas medianas. Faces ântero-dorsal, ântero-ventral e póstero-dorsal com uma cerda apical. Tarso como no par anterior e sem pêlos sensitivos. Fêmur III na face dorsal e anterior com uma cerda pré-apical. Face ântero-dorsal com uma série de cerdas em toda a face e ântero-ventral com duas a três cerdas no terço apical. Face posterior com uma a duas cerdas pré-apicais. Tibia na face ântero-dorsal com uma a duas cerdas medianas e ântero-ventral com uma a três no terço apical. Calcar robusto. Faces dorsal, ântero-dorsal e ântero-ventral com uma cerda apical. Tarso como no par mediano.

Abdome: primeiro esternito nu. Tergito IV com uma série de cerdas disciais e uma série de marginais apicais. Tergito V com uma série de cerdas disciais irregulares e uma série de marginais fortes.

Ovipositor: como nas figuras 26 e 41. Espermateca cilíndrica (fig. 26). Epiprocto oval (fig. 26). Tergitos sete e oito com esclerotização fraca. (fig. 26). Hipoprocto trapezoidal (fig. 41). Esternito sete com esclerotização fraca (fig. 41).

Material examinado: Holótipo macho, Nova Teutônia, 300-500 m, Santa Catarina, Brasil, 24/III/1959, F. Plaumann (CNC). Parátipos. Paraná: Curitiba, Malaise trap, 20/VII a 01/IX/1978, A.F. Yamamoto (1 fêmea, DZUP). Santa Catarina: Nova Teutônia, 300-500 m, 25/XI/1958, F. Plaumann (1 fêmea, CNC); mesmo local e coletor, 21/VI/1960 (1 fêmea, CNC); mesmo local e coletor, 12/VIII/1960 (1 fêmea, CNC); mesmo local e coletor, VI/1970 (1 fêmea, MZSP); mesmo local e coletor, X/1970 (1 fêmea, MZSP); mesmo local e coletor, VII/1971 (1 fêmea, MZSP).

Distribuição geográfica:

Brasil (Paraná, Santa Catarina).

P. plaumanni sp. n. assemelha-se a *P. catharinensis* sp. n., podendo ser facilmente separada pela coloração das asas, calípteros e genitália.

4.2.19 *Phaonia robusta* sp. n.

Coloração geral castanho-escuro com polinosidade cinzenta. Frontália e probóscida castanho-escuras. Parafrontália, parafaciália e gena castanho-escuro com polinosidade prateada. Faciália castanho-escuro com polinosidade prateada. Lúnula amarela com polinosidade prateada. Palpo castanho-escuro. Antena castanho-escuro com ápice do segundo artigo e base do terceiro amarelado; arista castanho-escuro com anel pré-basal amarelo. Tórax castanho-escuro com polinosidade cinzenta, apresentando duas listras laterais e duas medianas, estas situadas entre as dorsocentrals, iniciam-se pré-suturalmente e atingem o meio do mesonoto; as laterais situadas entre as dorsocentrals e intralares, iniciam-se na inserção da cerca pós-pronotal e atingem o terceiro par de cerdas dorsocentrals pós-suturais. Escutelo com o tegumento castanho-claro. Calípteros esbranquiçados. Balancim amarelado. Asa hialina com o bordo costal amarelado. Nervuras transversais fracamente orladas castanho. Patas castanho-escuras com as tíbias II e III amareladas; tarso e unhas enegrecidos, estas com a base mais clara; pulvilos amarelados. Abdome com os tergitos apresentando manchas centrais e laterais castanho-escuras.

Macho - Comprimento total: 8,50 mm

Cabeça: olhos unidos com esparsos cílios longos, separados por um espaço de bordos divergentes para o vértice,

que mede à altura do ocelo anterior cerca de $1/9$ da largura da cabeça. Cerdas frontais em número de oito a nove pares, iniciados ao nível da base das antenas e terminados ao nível da metade da fronte. Verticais internas proclinadas e menores que as externas, que são divergentes. Antena curta, inserida acima da metade do olho, com o terceiro artículo medindo cerca de 1,8 vezes o segundo; arista longamente plumosa com os cílios maiores medindo cerca de cinco vezes a largura da arista na base. Palpo filiforme com pêlos longos.

Tórax: dorsocentrais 2:4; acrosticais 0:0 e dois pares de cerdas pré-escutelares; três pós-pronotais; uma pós-pós-pronotal; uma pré-sutural; duas intra-alares; uma pré-alar semelhante à notopleural anterior; duas supra-alares, a anterior mais forte; duas pós-supra-alares, a anterior mais fraca. Notopleura com duas cerdas, a anterior mais forte, e com cílios de revestimento. Escutelo com um par de cerdas basais fracas; dois laterais, e anterior mais forte; um subapical fraco e um apical semelhante ao lateral anterior. Anepisterno com uma série de 12 cerdas e uma no ângulo anterior do anepisterno. Duas cerdas pro-epimerais e uma pro-episternal. Cerdas catepisternais 1:2, a posterior maior. Meron com dois a cinco cílios na margem superior em frente ao espiráculo metatorácico. Calíptero inferior medindo cerca de 1,65 vezes o superior. Asa com a nervura M reta no ápice. Fêmur I com as faces dorsal, ântero-dorsal e ântero-ventral com uma série de cerdas. Tíbia nas faces dorsal, ântero-dorsal e ântero-ventral com uma cerda apical. Tarso com pêlos sensitivos longos; unhas e pulvilos longos.

Fêmur II nas faces dorsal, posterior e ântero-dorsal com uma cerda pré-apical e pósterodorsal com duas. Face pósteroventral com seis a nove cerdas na metade basal. Tíbia na face posterior com três cerdas medianas. Faces dorsal, ventral, ântero-dorsal e ântero-ventral com uma cerda apical. Tarso como no par anterior e sem pêlos sensitivos. Fêmur III na face dorsal com duas cerdas pré-apicais e pósterodorsal com uma a duas. Faces ântero-dorsal e ântero-ventral com uma série de cerdas em toda a face. Tíbia na face ântero-dorsal com duas cerdas medianas e ântero-ventral com duas a três no terço apical. Calcar robusto. Faces dorsal, ântero-dorsal e ântero-ventral com uma cerda apical. Tarso como no par mediano.

Abdome: primeiro esternito ciliado. Tergito IV com uma série de cerdas discais e uma de marginais apicais. Tergito V com duas séries irregulares de cerdas discais e uma de marginais apicais.

Genitália: como nas figuras 56, 72, 88 e 104. Cercos com uma incisão posterior que atinge no máximo um terço da placa cercal (fig. 72). Surstilos com duas projeções laterais (fig. 88).

Fêmea - Comprimento total: 9,25-10,00 mm

Semelhante ao macho, diferindo no que se segue:

Olhos separados por um espaço de bordos ligeiramente convergentes para o vértice, que mede ao nível do ocelo anterior cerca de 1/3 da largura da cabeça. Cerdas frontais

em número de oito a nove pares, os dois últimos reclinados. Verticais internas convergentes e maiores que as externas, que são divergentes. Tíbia III na face posterior com três a quatro cerdas medianas.

Ovipositor: como nas figuras 27 e 42. Espermateca cilíndrica. Epiprocto triangular (fig. 27). Tergito sete e oito com esclerotização fraca (fig. 27). Hipoprocto glosiforme (fig. 42). Esternito sete com esclerotização fraca (fig. 27).

Material examinado: Holótipo macho, El Salto, 15 mi. SW, 8000', Durango, México, 26/VI/1964, J.F. McAlpice (CNC). Parátipos. Durango: El Salto, 10 mi. W, 9000', 05/VI/1964, J.F. McAlpine (1 fêmea, CNC); mesmo local e coletor, 07/VI/1964 (1 fêmea, CNC); México: Amanalco, 05/V/1950, W.G. Downs (3 fêmeas, MNRJ).

Distribuição geográfica:

México (Durango).

P. robusta sp. n. assemelha-se a *P. mexicana*, podendo ser facilmente separada pela coloração e quetotaxia das patas e genitália.

4.2.20 *Phaonia santoamarensis* Albuquerque, 1958

Phaonia santoamarensis ALBUQUERQUE, 1958:25-28, figs. 33-37; PONT, 1972:15.

Coloração geral castanho-escuro com polinosidade cinzenta. Antena castanho-escuro com o primeiro e segundo artículos castanho-claros, este com o ápice mais claro. Tórax cinzento, com quatro listras dorsais castanho-escuras. Balancim e calípteros amarelados. Asa hialina com as nervuras transversais orladas de castanho-escuro. Patas castanho-escuras com os tarsos escurecidos.

Macho - Comprimento total: 8 mm

Olhos aproximados, curtamente ciliados. Cerdas frontais em número de sete pares. Palpo filiforme. Antena insere-se ao nível acima da metade do olho. Dorsocentrais 2:4; pré-alar menor que a notopleural anterior. Tíbia III na face ântero-dorsal com duas cerdas medianas e face ântero-ventral com duas no terço apical. Primeiro esternito ciliado.

Material examinado: BRASIL - São Paulo: Santo Amaro, VI/1944, Ramalho (1 macho, holótipo n^o 5325, MNRJ).

Distribuição geográfica:

Brasil (São Paulo).

4.2.21 *Phaonia sensitarsis* sp. n.

Coloração geral castanho-escuro com polinosidade cinzenta. Frontália e probóscida castanho-escuras. Parafrontália, faciália, parafaciália e gena castanho-escuras com polinosidade prateada. Lúnula amarela com polinosidade prateada. Palpo castanho-claro. Antena castanho-escuro com o segundo artigo amarelado no ápice; arista castanho-escuro com a base amarelada. Tórax castanho-escuro com polinosidade cinzenta, apresentando duas listras laterais e duas medianas, estas situadas entre as dorsocentraes, iniciam-se pré-suturalmente e atingem o meio de mesonoto; as laterais situadas entre as dorsocentraes e intra-alaes, iniciam-se na inserção da cerda pós-pós-pronotal e atingem o terceiro par de cerdas dorsocentraes pós-suturais. Calípteros e balancim esbranquiçados. Asa hialina com as nervuras transversais fracamente orladas de castanho-claro. Patas castanho-escuras com ápices dos fêmures e ligações fêmuro-tibiais amareladas; tarsos e unhas enegrecidos, estas com a base mais clara; pulvilos amarelados. Abdome castanho-claro com polinosidade cinzenta e com os tergitos I-II, III e ápice de V mais claros. Tergitos I-II, III e IV com uma mancha castanho-escuro central, vista à certa luz.

Macho - Comprimento total: 9,20 mm

Cabeça: olhos aproximados, com esparsos cílios curtos, afastados por um espaço de bordos divergentes para o

vértice, que mede à altura do ocelo anterior cerca de 1/6 da largura da cabeça. Cerdas frontais em número de sete pares, iniciados ao nível da lúnula e terminados antes do ocelo anterior. Verticais internas proclinadas e menores que as externas, que são divergentes. Antena longa, inserida acima da metade do olho, com o terceiro artícuo medindo cerca de 1,92 vezes o segundo; arista longamente plumosa com os cílios maiores medindo cerca de 7,5 vezes a largura da arista na base. Palpo filiforme com pêlos longos.

Tórax: dorsocentrais 2:3; acrosticais 4:0 e um par de cerdas pré-escutelar; duas pós-pronotais, a posterior maior; uma pós-pós-pronotal; uma pré-sutural; duas intra-alares; uma pré-alar menor que a notopleural anterior; uma supra-alar; duas pós-supra-alares, a anterior mais fraca. Notopleura com duas cerdas, a anterior maior e sem cílios de revestimento. Escutelo com um par de cerdas basais fracas; um lateral robusto; um subapical fraco e um apical semelhante ao lateral. Anepisterno com uma série de seis cerdas e uma no ângulo anterior do anepisterno. Uma cerda pro-epimeral e uma pro-episternal. Cerdas catepisternais 1:2, a posterior maior. Meron nu. Calíptero inferior medindo cerca de 1,87 vezes o alar. Asa com as nervuras R_{4+5} e M divergentes para o ápice. Fêmur I com as faces dorsal, ântero-dorsal e ântero-ventral com uma série de cerdas. Tíbia nas faces dorsal, ântero-ventral e ântero-dorsal com uma cerda apical. Tarso com cerdas apicais ventrais diferenciadas e pêlos sensitivos. Fêmur II nas faces ânte-

ro-dorsal, póstero-dorsal, dorsal e posterior com uma cerda pré-apical, as três últimas inseridas obliquamente ao plano longitudinal do fêmur. Tíbia na face posterior com duas cerdas medianas. Face ântero-ventral, póstero-ventral, dorsal e ventral com uma cerda apical. Tarso como no par anterior e sem pêlos sensitivos. Fêmur III nas faces dorsal e anterior com uma cerda pré-apical e posterior com duas. Face ântero-dorsal com uma série de cerdas em toda a face, e ântero-ventral com somente na metade apical. Tíbia na face ântero-dorsal com uma cerda mediana e ântero-ventral com uma a duas no terço apical. Calcar robusto. Faces dorsal, ântero-dorsal e ântero-ventral com uma cerda apical. Tarso como no par mediano.

Abdome: primeiro esternito ciliado. Tergito IV com quatro cerdas disciais desalinhadas e uma série de marginais apicais. Tergito V com uma série irregular de cerdas disciais e uma série de marginais apicais robustas.

Genitália: como nas figuras 57, 73, 89 e 105. Cercos com uma leve incisão posterior que atinge no máximo um terço da placa cercal. (fig. 73). Surstilos simples (fig. 89).

Fêmea - Comprimento total: 7,9-9,5 mm

Semelhante ao macho, diferindo no que se segue:

Olhos separados por um espaço de bordos ligeiramente convergentes, que ao nível do ocelo anterior, mede cerca de $1/3$ da largura da cabeça. Cerdas frontais em número de se-

te pares, os dois últimos reclinados. Verticais internas convergentes e maiores que as externas, que são divergentes. Palpo dilatado.

Tórax com 2-3:0 acrosticais. Tíbia III na face ântero-dorsal com duas cerdas medianas e ântero-ventral com duas no terço apical.

Ovipositor: como nas figuras 28 e 43. Espermateca arredondada (fig. 28). Epiprocto oval (fig. 28). Tergitos sete e oito com esclerotização forte (fig. 28). Hipoprocto triangular (fig. 43). Esternito sete com esclerotização forte (fig. 43).

Material examinado: Holótipo macho, Avispas, 400 m, Madre de Dios, Peru, 1-15/X/1962, L. Peña (CNC). Parátipos: mesmo local, data e coletor (3 fêmeas, CNC); mesmo local e coletor, 10-20/IX/1962 (1 fêmea, CNC).

Distribuição geográfica:

Peru (Madre de Dios).

P. sensitarsis sp. n. assemelha-se a *P. bella* sp. n. podendo ser facilmente separada pela coloração do palpo, número de dorsocentrais, quetotaxia das patas e genitália.

4.2.22 *Phaonia simplex* Albuquerque, 1958

Phaonia simplex ALBUQUERQUE, 1958:18-21, figs. 24-27;
PONT, 1972:15.

Coloração geral castanho-clara com polinosidade cinzenta. Antena castanha com o segundo artículo e base do terceiro mais claro. Palpo amarelo. Tórax cinzento com quatro listras dorsais castanhas. Balancim amarelado. Calípteros esbranquiçados. Asa hialina com as nervuras transversais orladas de castanho-escuro. Patas castanho-claras com os tarsos escurecidos.

Fêmea - Comprimento total: 9 mm

Olhos separados, curtamente ciliados. Cerdas frontais em número de sete pares, os dois últimos reclinados. Palpo dilatado. Antena insere-se ao nível acima da metade dos olhos. Dorsocentrais 2:3; pré-alar menor que a notopleural anterior. Tíbia III na face ântero-dorsal com uma cerda mediana e ântero-ventral com três no terço apical. Primeiro esternito nu.

Material examinado: BRASIL - Rio de Janeiro: Rio de Janeiro, VII/1964, H.S. Lopes (1 fêmea, holótipo nº 5323, MNRJ).

Distribuição geográfica:

Brasil (Rio de Janeiro).

4.2.23 *Phaonia splendida* sp. n.

Coloração geral castanho-escuro com polinosidade cinzenta, apresentando quatro listras torácicas castanho-escuras. Frontália e probóscida castanho-escuras. Parafrontália, faciália, parafaciália e gena castanho-escuras com polinosidade prateada. Lúnula castanho-clara com polinosidade prateada. Palpo amarelo. Antena castanho-escuro com o ápice do segundo artigo e base do terceiro amarelados. Tórax castanho-escuro com polinosidade cinzenta, apresentando duas listras laterais e duas medianas, estas situadas entre as dorsocentrals, iniciam-se pré-suturalmente e atingem o meio do mesonoto; as laterais situadas entre as dorsocentrals e intra-alaes, iniciam-se na inserção da cerda pós-pronotal e quase atingem o terceiro par de cerdas dorsocentrals pós-suturais. Existe na inserção das cerdas pré-escutelares uma listra castanho-escuro que se dirige para o meio do mesonoto. Calípteros esbranquiçados. Balancim amarelado. Asa amarelada com as nervuras transversais fracamente orladas de castanho-claro. Patas castanho-escuras com ápice dos fêmures e ligações fêmuro-tibiais amareladas. Abdome castanho metálico com os tergitos apresentando uma mancha central castanho-escuro, vista à certa luz.

Macho - Comprimento total: 10,50 mm

Cabeça: olhos aproximados, com esparsos cílios curtos, afastados por um espaço de bordos divergentes para

o vértice, que mede à altura do ocelo anterior cerca de $1/7$ da largura a cabeça. Cerdas em número de nove pares, iniciados ao nível da base da lúnula e terminados pouco antes do ocelo anterior. Verticais internas e externas proclivadas, esta um pouco menor. Antena longa, inserida acima da metade do olho, com o terceiro artícolo medindo cerca de duas vezes o segundo; arista longamente plumosa com os cílios maiores medindo cerca de sete vezes a largura da arista na base. Palpo filiforme com pêlos longos.

Tórax: dorsocentrais 2:3; acrosticais 0:0 e um par de cerdas pré-escutelar; duas pós-pronotais, a posterior maior; uma pós-pós-pronotal; uma pré-sutural; duas intra-alares; uma pré-alar pequena, cerca de $1/3$ da notopleural anterior; uma supra-alar; duas pós-supra-alares, a anterior mais fraca. Notopleura com duas cerdas semelhantes entre si, e sem cílios de revestimento. Escutelo com um par de cerdas basais fracas; um lateral robusto, um subapical fraco e um apical semelhante ao lateral. Anepisterno com uma série de cinco cerdas e uma no ângulo anterior do anepisterno. Uma cerda pro-epimeral e uma pro-episternal. Cerdas catepisternais 1:2, a posterior maior. Meron nu. Calíptero inferior medindo cerca de 1,75 vezes o superior. Asa com as nervuras R_{4+5} e M divergentes para o ápice. Fêmur com as faces dorsal, ântero-dorsal e ântero-ventral com uma série de cerdas. Tíbia nas faces dorsal, ântero-dorsal e ântero-ventral com uma cerda apical. Tarso com cerdas apicais diferenciadas e com pêlos sensitivos longos; unhas e pulvilos longos. Fêmur nas faces dorsal, posterior e póstero-dorsal com uma cerda pré-apical, inseridas obliquamente ao plano

longitudinal do fêmur. Tibia na face posterior com duas cerdas medianas. Faces ântero-dorsal, ântero-ventral, pôster-ventral e pôsterio-dorsal com uma cerda apical. Tarso como no par anterior e sem cílios sensitivos. Fêmur III nas faces dorsal e anterior com uma cerda pré-apical e posterior com uma a duas. Face ântero-dorsal e ântero-ventral com uma série de cerdas em toda a face, esta com as apicais mais fortes. Tibia na face ântero-dorsal com uma cerda mediana e ântero-ventral com cinco a seis na metade apical. Calcar robusto. Faces dorsal, ântero-dorsal e ântero-ventral com uma cerda apical. Tarso como no par mediano.

Abdome: primeiro esternito nu. Tergito IV com duas cerdas discais e uma série de marginais apicais fortes. Tergito V com duas séries irregulares de cerdas discais e uma série de marginais apicais fortes.

Genitália: como nas figuras 58, 74, 90 e 106. Cercos com uma profunda incisão anterior e posterior (fig. 74). Surstilos simples (fig. 90).

Fêmea - Comprimento total: 8,00-9,50 mm

Semelhante ao macho, diferindo no que se segue:

Olhos separados por um espaço de bordos ligeiramente convergentes para o ápice e que ao nível do ocelo anterior mede cerca de 1/3 da largura da cabeça. Cerdas frontais em número de sete a oito pares, os dois últimos reclinados. Verticais internas convergentes e maiores que as externas, que são divergentes. Palpo dilatado.

Fêmur III na face ântero-ventral com no máximo três cerdas no terço apical. Tíbia na face ântero-dorsal com uma a duas cerdas medianas e ântero-ventral com duas a três cerdas no terço apical.

Ovipositor: como nas figuras 29 e 44. Espermateca cilíndrica (fig. 29). Epiprocto retangular (fig. 29). Tergitos sete e oito com esclerotização forte (fig. 29). Hipoprocto retangular (fig. 44). Esternito sete com esclerotização forte (fig. 44).

Material examinado: Holótipo macho, Avispas, 400 m, Madre de Dios, Peru, 1-15/X/1962, L. Peña (CNC). Parátipos: mesmo local, data e coletor (3 fêmeas, CNC); mesmo local e coletor, 10-20/IX/1962 (2 fêmeas, CNC).

Distribuição geográfica:

Peru (Madre de Dios).

P. splendida sp. n. assemelha-se a *P. simplex* Albuquerque, podendo ser facilmente separada pela coloração das patas, asa, abdome e genitália.

4.2.24 *Phaonia tachinoides* Albuquerque, 1958

Phaonia tachinoides ALBUQUERQUE, 1958:2-5, figs. 1-6; PONT, 1972:15.

Coloração geral castanho-escura com polinosidade cinzenta. Antena castanho-escura com ápice do segundo artigo mais claro. Palpo castanho-claro. Tórax cinzento com quatro listras dorsais castanho-escuras. Balancim amarelado. Calípteros esbranquiçados. Asa hialina com nervuras transversais orladas de castanho-escuro. Patas castanho-escuras com os tarsos escurecidos.

Macho - Comprimento total: 9,00-9,50 mm

Olhos aproximados, curtamente ciliados. Cerdas frontais em número de 10 a 11 pares. Dorsocentraais 2:4; pré-alar menor que a notopleural anterior. Meron ciliado abaixo de espiráculo. Tíbia III na face ântero-dorsal com duas cerdas medianas, e ântero-ventral com quatro no terço apical. Primeiro esternito ciliado.

Material examinado: BRASIL - Rio de Janeiro: Rio de Janeiro, VII/1932, Serv. Febre Amarela M.E.S. (1 macho, holótipo nº 5226, MNRJ); mesmo local, Grajaú, 02/XII/1937, Lopes (1 macho, parátipo nº 5227, MNRJ); Angra dos Reis, 02/XI/1972, H.S. Lopes (1 macho, MNRJ).

4.2.25 *Phaonia texensis* Malloch, 1923

Phaonia texensis MALLOCH, 1923:271; SEGUY, 1937:337; Hockett *apud* STONE *et alii* 1965:908; PONT, 1972:15.

Coloração geral castanho-escuro com polinosidade cinzenta. Antena castanho-escuro com o primeiro e segundo artículos e base do terceiro amarelados. Palpo amarelo. Tórax cinzento, com quatro listras dorsais castanho-escuras. Balancim e calípteros amarelados. Asa hialina com a nervura transversal anterior fracamente orlada de castanho; nervura transversal posterior com duas manchas fracas castanho-claras: na união com M e na união com CuA_1 . Patas castanho-claras com as tíbias amareladas; tarsos escurecidos.

Macho - Comprimento total: 7,00-8,00 mm

Olhos unidos, curtamente ciliados. Cerdas frontais em número de oito a nove pares, os três últimos reclinados. Palpo filiforme. Antena insere-se acima da metade do olho. Dorsocentrales 2:3; pré-alar menor que a notopleural anterior. Meron com dois a três cílios abaixo do espiráculo posterior. Tíbia II na face posterior com três cerdas medianas. Tíbias III na face ântero-dorsal com duas a três cerdas medianas e ântero-ventral com duas no terço apical. Primeiro esternito nu.

Genitália: como nas figuras 59, 75, 91 e 107. Cercos com uma leve incisão posterior que atinge no máximo 1/3 dos cercos (fig. 75). Surstilos simples (fig. 91).

Material examinado: EUA - Texas: Mission, Rotten grapefruit, 05/V/1927 (1 macho, MNRJ). Arizona: Nogales (1

macho, MNRJ). MÉXICO - Durango: La Ciudad, taken at light, 24 mi. W, 7000', 25/VI/1964; J.F. McAlpine (1 macho, CNC).

Distribuição geográfica:

EUA (Texas, Arizona), México (Durango).

O holótipo macho de Brownsville, Texas, EUA, não foi examinado e encontra-se depositado no British Museum (Natural History)¹.

4.2.26 *Phaonia trigona* Shannon & Del Ponte, 1926

Phaonia trigona SHANNON & DEL PONTE, 1926:576; SHANNON & DEL PONTE, 1928:145; GAMINARA, 1930:1256; SEGUY, 1937:338, CASSAMAGNAGHI, 1946:13; ALBUQUERQUE, 1958:36; PONT, 1972:15.

Coloração geral castanho-escura com polinosidade cinzenta, apresentando quatro listras torácicas. Antena e palpo castanho-escuros. Calípteros esbranquiçados com o alar apresentando o bordo castanho-escuro. Balancim amarelado. Asa hialina com a nervura transversal posterior com duas manchas castanho-escuras: na união com M e na união com CuA₁. Patas castanho-escuras com as tíbias amareladas. Abdome com os tergitos apresentando mancha central castanho-escura; tergito V com o ápice amarelado.

¹A.C. PONT (*in litt.*).

Macho - Comprimento total: 7,7-8,30 mm

Cabeça: olhos unidos, curtamente ciliados, afastados por um espaço que mede à altura do ocelo anterior cerca de 1/7 da largura da cabeça. Cerdas frontais em número de oito pares, iniciados no nível da lúnula e terminados antes do ocelo anterior. Antena longa, inserida acima da metade do olho, com o terceiro artigo medindo cerca de duas vezes o segundo; arista plumosa com os cílios maiores medindo cerca de 6,5 vezes a largura da arista na base. Palpo filiforme.

Tórax: dorsocentrais 2:3; acrosticais 3:0 e um par de cerdas pré-escutelar; duas pós-pronotais; uma pré-sutural; duas intra-alares; uma pré-alar semelhante à notopleural anterior; uma supra-alar; duas pós-supra-alares. Notopleura com duas cerdas, a anterior maior e sem cílios de revestimento. Escutelo com um par de cerdas laterais fortes, um subapical e um apical robusto. Duas cerdas proepimerais e uma pro-episternal. Cerdas catepisternais 1:2. Meron nu. Calíptero inferior medindo cerca de 1,6 vezes o superior. Fêmur I com as faces dorsal, ântero-ventral e ântero-dorsal com uma série de cerdas. Tíbia nas faces dorsal, ântero-dorsal e ântero-ventral com uma cerda apical. Tarso com pêlos sensitivos longos; unhas e pulvilos longos. Fêmur II nas faces ântero-dorsal, pósterodorsal, dorsal e posterior com uma cerda pré-apical, as três últimas inseridas obliquamente ao plano longitudinal do fêmur. Tíbia na face posterior com duas cerdas medianas. Faces dorsal,

ventral, ântero-ventral, póstero-ventral e póstero-dorsal com uma cerda apical. Tarso como no par anterior e com pêlos sensitivos curtos. Fêmur III nas faces anterior, dorsal e póstero-dorsal com uma cerda pré-apical. Face ântero-dorsal com uma série de cerdas em toda a face, e ântero-ventral com somente três cerdas no terço apical. Tibia na face ântero-dorsal com duas cerdas submedianas e ântero-ventral com uma no terço apical. Tarso como no par mediano.

Abdome: primeiro esternito nu. Tergito IV com uma série de cerdas disciais e uma de marginais apicais fracas. Tergito V com uma série de cerdas disciais desalinhas e uma série de marginais apicais fortes.

Genitália: como nas figuras 60, 76, 92 e 108. Cercos com uma profunda incisão anterior e posterior (fig. 76). Surstilos simples (fig. 92).

Fêmea - Comprimento total: 7,8-8,30 mm

Semelhante ao macho, diferindo no que se segue:

Olhos separados por um espaço que mede à altura do ocelo anterior, cerca de 1/3 da largura da cabeça. Cerdas frontais em número de seis pares, os dois posteriores reclinados. Verticais internas convergentes e pouco maiores que as externas, que são divergentes.

Ovipositor: como nas figuras 30 e 45. Espermateca piriforme (fig. 30). Epiprocto oval (fig. 30). Tergitos sete e oito com esclerotização forte (fig. 30). Hipoprocto triangular (fig. 45). Esternito sete com esclerotização forte (fig. 45).

Material examinado: BRASIL - Paraná: Curitiba, 09/XII/1975, L.M. Fehn (1 fêmea, DZUP); Tijucas do Sul, Vossoroça, BR-469, km 54, frutas em decomposição, 23-24/XI/1979, C.B. Carvalho (1 fêmea, DZUP). Rio Grande do Sul: São Francisco de Paula, 922 m, II/1953, R. Glicsch (2 fêmeas, MNRJ). ARGENTINA - Entre Rios: Liebig (Rio Uruguai), IV/1977, S. Bolle (2 machos, CNC).

Distribuição geográfica:

Brasil (Paraná, Rio Grande do Sul), Argentina (Entre Rios).

4.2.27 *Phaonia vockerothi* sp. n.

Coloração geral castanho-escuro com polinosidade cinzenta. Frontália e palpo castanho-escuros. Parafrontália, faciália, parafaciália e gena castanho-escuros com polinosidade prateada. Lúnula e probóscida castanho-claras. Antena e arista castanho-escuros, esta com a base amarelada. Tórax castanho-escuro com polinosidade cinzenta, apresentando duas listras laterais e duas medianas, estas situadas entre as dorsocentrais, iniciam-se pré-suturalmente e atingem o meio do mesonoto; as laterais situadas entre as dorsocentrais e intra-alares, iniciam-se na inserção da cerda pós-pronotal e quase atingem o terceiro par de cerdas dorsocentrais pós-suturais. Calípteros e balancim esbranquiçados. Asa hialina com as nervuras transversais fracamente orladas

de castanho-claro. Patas castanho-claras com ápice dos fêmures e ligações fêmuro-tibiais amareladas; tarsos e unhas enegrecidos, estas com a base amarela. Abdome castanho-claro com polinosidade cinzenta, apresentando uma mancha central castanho-escura, vista à certa luz.

Macho - Comprimento total: 6,75-7,00 mm

Cabeça: olhos unidos, com esparsos cílios curtos, separados por um espaço de bordos divergentes para o vértice, medindo à altura do ocelo anterior cerca de 1/9 da largura da cabeça. Cerdas frontais em número de seis pares, iniciados ao nível da lúnula e terminados antes do ocelo anterior. Verticais internas proclinadas e menores que as externas que são divergentes. Antena longa, inserida abaixo da metade do olho, com o terceiro artícolo medindo cerca de 1,62 vezes o segundo; arista longamente plumosa com os cílios maiores medindo cerca de quatro vezes a largura da arista na base. Palpo filiforme com pêlos longos.

Tórax: cerdas dorsocentrais 2:4; cílios acrosticais 0:0 e um par de cerdas pré-escutelar; duas pós-pronotais; uma pré-sutural; sem pré-alar; uma intra-alar; uma supra-alar; duas pós-supra-alares, a anterior mais fraca. Notopleura com duas cerdas, a anterior maior e sem cílios de revestimento. Escutelo com um par de cerdas basais fracas; um lateral robusto; um subapical fraco e um apical semelhante ao lateral. Anepisterno com uma série de cinco cerdas e uma no ângulo anterior do anepisterno. Uma cerda pro-epimeral e uma

pro-episternal. Cerdas catepisternais 1:2, a posterior maior. Meron nu. Calíptero inferior medindo cerca de 1,56 vezes o superior. Asa com a nervura M reta no ápice. Fêmur I com as faces dorsal, ântero-dorsal e ântero-ventral com uma série de cerdas. Tibia na face anterior com uma cerda mediana. Faces dorsal e ântero-dorsal com uma cerda apical. Tarso sem cílios sensitivos; unhas e pulvilos longos. Fêmur II nas faces dorsal, pôstero-dorsal e posterior com uma cerda pré-apical, inseridas obliquamente ao plano longitudinal do fêmur. Tibia na face posterior com duas cerdas medianas. Faces ventral, pôstero-ventral e pôstero-dorsal com uma cerda apical. Tarso como no par anterior. Fêmur III na face dorsal, anterior e pôstero-dorsal com uma cerda pré-apical. Face ântero-dorsal com uma série em toda a face e ântero-ventral com somente no terço apical. Tibia na face ântero-dorsal com uma cerda mediana e ântero-ventral com uma no terço apical. Faces dorsal, pôstero-dorsal e ventral com uma cerda apical. Tarso como no par anterior.

Abdome: primeiro esternito nu. Tergito IV com uma série de cerdas marginais apicais fortes. Tergito V com uma série regular de cerdas discais e uma de marginais apicais fortes.

Genitália: como nas figuras 61, 77, 93 e 109. Cercos com uma profunda incisão anterior e posterior (fig. 77). Surstilos simples. (fig. 93).

Material examinado: Holótipo macho, Majorca, 1500', St. Vicent, W.I. VII-VIII/1972, Malaise trap, A.D. Harrison (CNC). Parátipo: mesma localidade, data e coletor (1 macho, CNC).

Distribuição geográfica:

St. Vicent, West Indian.

P. vockerothi sp. n. se diferencia de todas as espécies neotropicais conhecidas, pela falta da cerda pré-alar.

4.3 ANÁLISE NUMÉRICA

4.3.1 Fenogramas e Análise dos Componentes Principais (A.C.P.)

Tanto nos fenogramas dos machos quanto nos das fêmeas, observou-se diferenças nas formações dos grupos. Os fenogramas ordenados pela matriz de correlação mantiveram os grupos mais coesos.

A análise dos componentes principais mostrou que as posições dos OTU's, em geral possuem relações comparáveis às obtidas pelos fenogramas e as suas posições em relação aos vetores I e II, estão representadas nas figuras 128 a 132.

Foram realizados cinco estudos, três para machos e dois para fêmeas, com os seguintes resultados:

a) 24 machos agrupados com base nos 70 caracteres, os 21 mensuráveis originais.

Fenograma I (fig. 112; por distância; coeficiente de correlação cofenética = 0,81).

Observa-se a formação de dois grupos principais. O primeiro reúne ao nível 1,41 *major*, *mexicana*, *robusta*, *minuta* e *nigerrima*. O segundo reúne ao nível 1,33 as espécies restantes, exceto *gallicola* e *vockerothi*. Este grupo divide-se em dois sub-grupos ao nível 1,23. O primeiro com *bella*, *sensitarsis*, *tachinoides*, *splendida* e *giacomeli*. O segundo grupo está dividido ao nível 1,15, em dois: um com *brasiliensis*, *elongata*, *santoamarensis* e *machadoi*; e o outro com *cacheuta*, *trigona*, *catamacla*, *texensis*, *femorata*, *noctiluca*, *catharinensis* e *anoctiluca*.

Fenograma II (fig. 113; por correlação; coeficiente de correlação cofenética = 0,79).

Formaram-se três grupos principais ao nível zero. O primeiro grupo com *vockerothi*, *nigerrima*, *robusta*, *minuta*, *mexicana* e *major*. O segundo grupo divide-se em dois ao nível, 0,14: um com *bella*, *sensitarsis*, *tachinoides*, *giacomeli* e *splendida* e outro com *brasiliensis*, *machadoi*, *elongata*, *santoamarensis* e *gallicola*. O terceiro grupo divide-se em dois ao nível 0,04: um com *femorata* e *texensis* e outro com *trigona*, *cacheuta*, *catamacla*, *catharinensis*, *noctiluca* e *anoctiluca*.

Através da A.C.P. foram obtidos cinco autovetores. O primeiro vetor contribuiu com 30,68% da variação das 24 OTU's estudadas; o segundo com 14,16%; o terceiro com 8,85%; o quarto com 7,25%; e o quinto com 5,73%. O total de contribuição dos cinco primeiros vetores foi de 66,67%.

Os caracteres que tiveram mais influência, com valor acima de 0,50, sobre o primeiro vetor, em ordem decrescente foram 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 22, 23, 24, 25, 69, 70, 26 e 21; sobre o segundo foram 58, 63, 60, 59, 56, 33, 50, 43, 47, 57, e 35; sobre o terceiro foram 15, 17, 20, 48, 39, 21, 16, 43 e 47; sobre o quarto foram 61, 44, 39 e 34; sobre o quinto foram 53, 40 e 30.

Os caracteres mensuráveis originais tiveram maior influência sobre o primeiro vetor. (vide relação de caracteres).

b) 23 machos agrupados com base nos 70 caracteres, os 21 mensuráveis codificados com base em quartís.

Fenograma III (fig. 114; por distância; coeficiente de correlação cofenética = 0,84).

Tem-se a formação de dois grupos ao nível 1,40. O primeiro grupo com *nigerrima*, *robusta*, *mexicana*, *minuta* e *major* reunido por 24 caracteres comuns: 2(3), 6(0), 11(3), 13(0), 22(1), 27(1), 30(1), 32(0), 35(0), 36(0), 37(1), 43(1), 47(1), 48(1), 49(1), 50(0), 53(1), 54(1), 58(1) e 59(2), 60(2), 63(3), 67(0), 68(0). O segundo reunido ao nível 1,35 com as espécies restantes, exceto *vockerothi* e *callicola* reunido por 6 caracteres comuns: 22(1), 25(2), 45(1), 57(2), 58(0), 70(0). Este grupo divide-se em dois ao nível 1,35. O primeiro com *giacomeli* e *machadoi* e o segundo com as OTU's restantes, reunidas por nove caracteres comuns: 13(0), 22(1), 25(2), 45(1), 51(1), 57(2), 58(0), 61(0), 70(0). Este grupo divide-se em dois ao nível 1,27; um com *bella*, *sensitarsis*, *tachinoides*, *elongata*, *santoama-*

rensis, *splendida* e *brasiliensis*, reunido por 22 caracteres comuns: 13(0), 22(1), 25(2), 32(0), 34(1), 36(0), 43(0), 44(1), 45(1), 46(1), 47(0), 48(0), 51(1), 53(0), 54(0), 56(1), 57(2), 58(0), 59(1), 61(0), 63(2) e 70(0). O outro sub-grupo com *texensis*, *femorata*, *trigona*, *catamacla*, *catharinensis*, *noctiluca* e *anoctiluca*, reunido por 19 caracteres comuns: 13(0), 22(1), 25(2), 27(1), 30(1), 37(1), 43(1), 45(1), 47(1), 48(1), 50(1), 51(1), 57(2), 58(0), 61(0), 62(1), 67(0), 68(0) e 70(0).

Fenograma IV (fig. 115; por correlação; coeficiente de correlação cofenética = 0,82).

Aqui tem-se a formação de três grupos ao nível 0,05. O primeiro grupo com *vockerothi*, *nigerrima*, *robusta*, *mexicana*, *minuta*, *major*, *texensis* e *femorata*, reunido por 11 caracteres comuns: 13(0), 22(1), 27(1), 32(0), 35(0), 36(0), 37(1), 43(1), 47(1), 48(1) e 67(0). Este grupo possui ao nível 0,3 as OTU's *nigerrima*, *robusta*, *mexicana*, *minuta* e *major*, reunidas por 24 caracteres comuns: 2(3), 6(0), 11(3), 13(0), 22(1), 27(1), 30(1), 32(0), 35(0), 36(0), 37(1), 43(1), 47(1), 48(1), 49(1), 50(0), 53(1), 54(1), 58(1), 59(2), 60(2), 63(3), 67(0) e 68(0). O segundo grupo com *bella*, *sensitarsis*, *tachinoides*, *splendida*, *giacomeli*, *brasiliensis*, *elongata*, *machadoi*, *santoamarensis* e *gallicola*, reunido por 14 caracteres comuns: 25(2), 32(0), 34(1), 36(0), 43(0), 45(1), 47(0), 53(0), 56(1), 57(2), 58(0), 59(1), 63(2) e 70(0). O terceiro grupo com *trigona*, *catamacla*, *catharinensis*, *noctiluca* e *anoctiluca*, reunido por 28 caracteres comuns: 13(0), 22(1), 24(1),

25(2), 27(1), 30(1), 33(2), 35(1), 37(1), 39(2), 43(1), 45(1), 46(1), 47(1), 48(1), 49(4), 50(1), 51(1), 56(1), 57(2), 58(0), 60(0), 61(0), 62(1), 63(2), 67(0), 68(0) e 70(0).

Pela A.C.P. foram obtidos cinco autovetores. O primeiro vetor contribuiu com 22,61% da variação das 24 OTU's estudadas; o segundo com 10,02%, o terceiro com 9,13%; o quarto com 8,9%; e o quinto com 6,51%. O total de contribuição dos cinco primeiros vetores foi de 57,17%.

Os caracteres que tiveram mais influência com valor acima de 0,50, sobre o primeiro vetor, em ordem decrescente, foram, 58, 60, 63, 70, 56, 2, 11, 59, 53, 54, 50, 33, 23, 47, 16, 43, 35, 42, 57 e 62; no segundo foram, 17, 69, 47, 43, 37, 13 e 5; no terceiro 52, 22, 39, 41, 21, 12.

c) 24 machos agrupados com base em 43 caracteres, retirados os caracteres mensuráveis e os da cabeça.

Fenograma V (fig. 116, por distância; coeficiente de correlação cofenética = 0,85).

Obteve-se a formação de dois grupos ao nível 1,66. O primeiro com *nigerrima*, *robusta*, *mexicana*, *minuta* e *major*, reunido por 18 caracteres comuns: 27(1), 30(1), 32(0), 35(0), 36(0), 37(1), 43(1), 48(1), 49(1), 50(0), 53(1), 54(1), 58(1), 59(2), 60(2), 63(3) e 67(0). O segundo grupo com as espécies restantes, reunido por 4 caracteres comuns: 45(1), 48(2), 58(0), 70(0). Este grupo, excetuando *femorata*, divide-se em dois subgrupos ao nível 1,32. O primeiro com *bella*, *sensitarsis*, *elongata*, *santoamarensis*, *machadoi*, *tachinoides*, *giacomeli*, *splendida*, *brasiliensis*,

gallicola e *vockerothi*, reunido por 11 caracteres comuns: 32(0), 34(1), 36(0), 45(1), 48(2), 53(0), 56(1), 58(0), 59(1), 63(2) e 70(0). O segundo com *trigona*, *catharinensis*, *texensis*, *catamacla*, *cacheuta*, *noctiluca* e *anoctiluca*, reunido por 17 caracteres comuns: 27(1), 30(1), 37(1), 43(1), 45(1), 46(1), 47(1), 48(1), 49(4), 51(1), 57(1), 58(0), 61(0), 62(1), 63(2), 67(0), 70(0).

Fenograma VI (fig. 117; por correlação; coeficiente de correlação cofenética 0,81).

Aqui tem-se a formação de três grupos ao nível zero. O primeiro com *nigerrima*, *robusta*, *mexicana*, *minuta* e *major*, reunido por 18 caracteres comuns: 27(1), 30(1), 32(0), 35(0), 36(0), 37(1), 43(1), 47(1), 48(1), 49(1), 50(0), 53(1), 54(1), 58(1), 59(2), 60(2), 63(3) e 67(0). O segundo grupo com *bella*, *sensitarsis*, *tachinoides*, *elongata*, *santeamarensis*, *machadoi*, *giacomeli*, *brasiliensis*, *gallicola*, *splendida* e *vockerothi*, reunido por 12 caracteres comuns: 32(0), 34(1), 36(0), 45(1), 50(1), 53(0), 56(1), 57(2), 58(0), 59(1), 63(2) e 70(0). O terceiro grupo com *femorata*, *texensis*, *catharinensis*, *trigona*, *cacheuta*, *catamacla*, *noctiluca* e *anoctiluca*, reunido por 14 caracteres comuns: 27(1), 30(1), 37(1), 43(1), 45(1), 47(1), 48(1), 51(1), 57(2), 58(0), 61(0), 61(1), 67(0) e 70(0).

Apesar da retirada de 27 caracteres, estes fenogramas não mostraram alterações substanciais nos agrupamentos até agora formados.

Através da A.C.P. foram obtidos cinco autovetores. O primeiro vetor contribuiu com 21,5% da variação dos 25 OTU's estudados; o segundo com 12,37%; o terceiro com 10,72%;

o quarto com 9,21%; e, o quinto com 7,88%. O total de contribuição dos cinco primeiros vetores foi de 6,68%.

Os caracteres que tiveram mais influência, com valor acima de 0,50, sobre o primeiro vetor, em ordem decrescente, foram: 58, 63, 60, 59, 50, 56, 47, 43, 42, 57, 62, 35 e 48; sobre o segundo foram: 49, 69, 70, 38, 34, 43, 47, 66, 48 e 44; sobre o terceiro foram: 45, 65, 55, 61 e 51; sobre o quarto foram: 40, 31, 28, 36, 32 e 65; sobre o quinto foram: 37, 27, 39 e 41.

d) 17 fêmeas agrupadas com base nos 73 caracteres, os 21 mensuráveis originais.

Fenograma VII (fig. 118; por distância; coeficiente de correlação cofenética = 0,89).

Este fenograma não apresentou agrupamentos definidos, unindo ou separando grupos até agora bem definidos. Ao nível 1,30 apresenta *major*, *mexicana* e *robusta*. Ao nível 1,15 ligam-se *anoctiluca*, *bella*, *sensitarsis*, *brasiliensis*, *catharinensis*, *plaumanni*, *cacheuta* e *trigona*. As outras OTU's não apresentaram agrupamentos.

Fenograma VIII (fig. 119; por correlação; coeficiente de correlação cofenética = 0,82)

Obtiveram-se três grupos ao nível 0,02. O primeiro com *minuta*, *robusta*, *mexicana* e *major*. O segundo com *bella*, *sensitarsis*, *simplex*, *splendida*. O terceiro com *anoctiluca*, *brasiliensis*, *gallicola*, *catharinensis*, *plaumanni*, *jamaicensis*, *cacheuta*, *trigona* e *femorata*.

Pela A.C.P. foram obtidos cinco autovetores. O primeiro vetor contribuiu com 28,52% da variação das 17 OTU's estudadas; o segundo com 19,12%; o terceiro com 9,51%; o quarto com 7,36%; e, o quinto com 5,41%. O total de contribuição dos cinco primeiros vetores foi de 62,56%.

Os caracteres que tiveram mais influência com valor acima de 0,50, sobre o primeiro vetor, em ordem decrescente foram: 2, 16, 62, 18, 11, 50, 56, 58, 60, 74, 75, 77, 3, 12, 8, 54, 57, 65, 4, 1, 19, 33, 67, 76, 9, 13, 5, 24, 21, 20, 53, 51, 59, 63; sobre o segundo foram: 10, 1, 26, 15, 38, 40, 9, 7, 20, 23, 62, 42, 39, 59, 53, 35, 14, 21, 31; sobre o terceiro foram: 47, 43, 39, 41, 45, 46, 77; sobre o quarto foram: 34, 72, 35, 61, 33; sobre o quinto foram: 44, 40, 31.

Os caracteres mensuráveis originais tiveram maior influência sobre o primeiro, segundo e terceiro vetores.

e) 17 fêmeas agrupadas com base nos 73 caracteres, os 21 mensuráveis codificados com base em quartís.

Fenograma IX (fig. 120; por distância; coeficiente de correlação cofenética = 0,88)

Aqui tem-se a formação de dois grupos ao nível 1,40. O primeiro com *robusta*, *mexicana*, *minuta* e *major*, reunido por 30 caracteres comuns: 22(1); 27(1), 28(0), 29(0), 30(1), 32(0), 35(0), 36(0), 42(0), 43(1), 44(1), 45(1), 46(1), 47(1), 48(1), 49(1), 50(0), 53(1), 54(1), 55(1), 58(1), 59(2), 60(2), 71(0), 72(0), 73(0), 74(0),

75(0), 76(0) e 77(0). O segundo com as espécies restantes reunidas por nove caracteres comuns: 55(1), 57(2), 58(0), 60(0), 64(1), 65(0), 74(1), 75(1), 77(1). Ao nível 1,15 ligam-se *anoctiluca*, *catharinensis*, *plaumanni*, *bella*, *sensitarsis*, *cacheuta* e *trigona* reunidas por 25 caracteres comuns: 22(1), 24(1), 27(1), 37(2), 43(1), 45(1), 46(1), 47(1), 48(1), 50(1), 54(0), 55(1), 56(1), 57(2), 58(0), 60(0), 61(0), 62(1), 63(2), 64(1), 65(0), 71(1), 74(1), 75(1), 77(1).

Exceto para os grupos acima, este fenograma também não formou grupos definidos.

Fenograma X (fig. 121; por correlação; coeficiente de correlação cofenética = 0,85).

Aqui, fundamentalmente, tem-se a formação de três grupos ao nível zero. O primeiro com *major*, *mexicana*, *minuta*, *robusta* e *femorata*, reunido por 16 caracteres comuns: 22(1), 27(1), 30(1), 32(0), 35(0), 36(0), 42(0), 43(1), 47(1), 48(1), 49(1), 54(1), 55(1), 59(1), 71(0) e 72(0). O segundo com *bella*, *sensitarsis*, *simplex*, *splendida* e *jamaicensis*, reunido por 23 caracteres comuns: 22(1), 25(2), 27(1), 28(0), 29(0), 32(0), 36(0), 37(2), 38(2), 51(1), 53(0), 54(0), 56(1), 57(2), 58(0), 59(1), 60(0), 63(2), 64(1), 65(0), 74(1), 75(1), 77(1). O terceiro formado por *anoctiluca*, *catharinensis*, *plaumanni*, *cacheuta*, *trigona*, *brasiliensis*, *gallicola*, reunido por 20 caracteres comuns: 30(1), 33(2), 35(1), 45(1), 46(1), 50(1), 54(0), 55(1), 56(1), 57(2), 58(0), 60(0), 62(1), 63(2), 64(1), 65(0), 71(1), 74(1), 75(1) e 77(1).

Exceto para as OTU's *brasiliensis* e *gallicola*, este fenograma confirmou os grupos já apresentados pelos machos.

Pela A.C.P. foram obtidas cinco autovetores. O primeiro vetor contribuiu com 26,26% da variação das 17 OTU's estudadas; o segundo com 14,3%; o terceiro com 10,53%; o quarto com 7,99%; e, o quinto com 6,28%. O total de contribuição dos cinco primeiros vetores foi de 65,43%.

Os caracteres que tiveram mais influência, com valor acima de 0,50, sobre o primeiro vetor, em ordem decrescente foram: 73, 71, 70, 60, 58, 54, 50, 72, 67, 33, 53, 56, 59, 57, 8, 2, 10, 23, 23, 65, 11, 42, 37, 35, 16, 18, 62, 63, 64; sobre o segundo foram: 17, 40, 38, 3, 1, 15, 24, 36, 20, 21, 41, 39, 31, 18, 9, 11; sobre o terceiro foram: 43, 47, 4, 13, 14, 12, 44, 5, 23, 68; sobre o quarto foram: 69, 45, 46, 34, 35, 6; e, sobre o quinto foram: 44, 52.

4.3.2 "Árvore" de Wagner

Foram realizados quatro estudos, dois para machos e dois para as fêmeas, com os seguintes resultados:

a) Cladograma I (23 machos; 70 caracteres, 21 mensuráveis em índices e codificados com base em quartís) (fig. 122).

Taxa de desvio = 1.21

Homoplasias = 15804

A "Árvore" mostra agrupamentos comparáveis aos obtidos nos fenogramas III e IV.

Os agrupamentos principais são:

Grupo I: com *nigerrima*, *robusta*, *mexicana*, *major* e *minuta*.

Este é um grupo que se manteve intacto em todos os fenogramas. Os caracteres com os respectivos estados, deste grupo são: 50(0), cílios acrosticais pré-suturais não diferenciados dos pêlos de fundo; 58(1), notopleura ciliada; 59(2), duas cerdas pro-epimerais; 60(2), meron com cílios em frente ao espiráculo posterior e 70, surstilos com projeções laterais. O valor da consistência desses caracteres, é respectivamente: $c = 0,50$; $c = 1,00$; $c = 0,50$; $c = 0,50$ e $c = 1,00$. A consistência do carácter é a razão entre a amplitude do carácter e o número de passos do mesmo.

Grupo II: com *femorata*, *texensis* e *vockerothi*.

Para a formação deste grupo, foram consideradas as OTU's que constituem os ramos de origem nas HTU's 13, 16 e 17. Não existem caracteres exclusivos deste grupo e os que agrupam são: 56, escutelo com uma a duas cerdas laterais; 59, uma a duas cerdas pro-epimerais e 63, tibia mediana na face posterior com duas a três cerdas. O valor de consistência desses caracteres é respectivamente: $c = 0,67$; $c = 0,50$ e $c = 0,50$.

Grupo III: com *anoclituca*, *noctiluca*, *catamacla*, *trigona* e *catharinensis*.

As espécies que formam este grupo se originam nas HTU's 11,10, 9 e 3 e, também manteve-se bastante estável em quase todos os fenogramas. Os caracteres que compõem o grupo são: 43(1), abdome com tergito I-II castanho-escuro; 47(1), tergito III castanho-escuro; 49(4), tergito V castanho-escuro com ápice amarelado. O valor da consistência para cada um dos caracteres, é respectivamente: $c = 1,00$; $c = 1,00$ e $c = 0,31$.

Grupo IV: *bella*, *brasiliensis*, *elongata*, *gallicola*, *giacomeli*, *machadoi*, *santoamarensis*, *sensitarsis*, *splendida* e *tachinoides*.

Este é o maior agrupamento, com poucos caracteres de grupo, mas também as OTU's mostraram-se bem associadas nos fenogramas. Os caracteres do grupo são: 43(0), abdome com tergito I-II castanho-claro e 47(0), tergito III castanho-claro. O valor da consistência para cada um dos caracteres, é respectivamente: $c = 1,00$ e $c = 1,00$.

b) Cladograma II (24 machos; 14 caracteres) (fig. 123)

Taxa de desvio = 0,35

Homoplasias = 816

Neste estudo foi incluído a OTU *cacheuta* e eliminados os caracteres autapomórficos e os causadores de homoplasias. Foram escolhidos os 14 caracteres que realmente dão rumo a "Árvore", que são os de números 33, 35, 43, 47, 49, 50, 51,

54, 56, 58, 59, 60, 63 e 70. Estes caracteres possuem consistência acima de 0,31 e com a eliminação dos caracteres que causavam as maiores homoplasias, a taxa de desvio diminuiu de 1,21 (cladograma I) para 0,35.

Esta diminuição dos números de caracteres não alterou os agrupamentos formados pelo cladograma I, mas somente provocou o encurtamento da "Árvore", formando blocos compactos, que de certa forma, evidenciam os principais agrupamentos. Os caracteres de cada grupo são os mesmos encontrados no estudo anterior.

c) Cladograma III (17 fêmeas; 73 caracteres, 21 mensuráveis em índices e codificados com base em quartis) (fig. 124).

Taxa de desvio = 0,92

Homoplasias = 6918

Nesta "Árvore" tem-se a formação de dois principais grupos: um com as espécies do grupo I dos cladogramas dos machos e outro com as dos grupos restantes. Isto evidencia que os caracteres que reúnem os grupos são pouco confiáveis, principalmente para as espécies sul-americanas.

Os dois principais agrupamentos são:

Grupo I: com *minuta*, *major*, *mexicana* e *robusta*.

Este grupo manteve-se intacto em todos os fenogramas. Os caracteres, com os respectivos estados deste grupo, são: 42 (0), coloração de tibia posterior; 50(0), cílios acros-ticais pré-suturais não diferenciados dos pêlos de fundo;

58(1), notopleura ciliada; 59(2), duas cerdas pro-epimerais; 60(2), meron com cílios em frente ao espiráculo posterior; 71(0), palpo filiforme; 74(0), tergito VIII fracamente esclerotizado; 75(0), tergito VII fracamente esclerotizado.

O valor da consistência desses caracteres, é respectivamente:

$c = 0,29$; $c = 0,50$; $c = 1,00$; $c = 0,50$; $c = 1,00$; $c = 0,33$;

$c = 1,00$; $c = 1,00$; $c = 0,38$; $c = 1,00$.

Grupo II: As espécies restantes

Neste agrupamento houve a reunião dos três grupos encontrados nos estudos dos machos e os caracteres exclusivos, com os respectivos estados, são: 58(0), notopleura nua; 74(1), tergito VIII fortemente esclerotizado; 75(1), tergito VII fortemente esclerotizado; 77(1), esternito VII fortemente esclerotizado. O valor da consistência desses caracteres, é respectivamente: $c = 1,00$; $c = 1,00$; $c = 1,00$; $c = 1,00$.

d) Cladograma IV (17 fêmeas, 18 caracteres) (fig.125).

Taxa de desvio = 0,27

Homoplasias = 366

Neste estudo foram eliminados os caracteres autapomórficos e os homoplásicos. Foram escolhidos os 13 caracteres comuns aos dois sexos, 33, 35, 43, 47, 49, 50, 51, 54, 56, 58, 59, 60 e 63, somados aos caracteres que só ocorrem nas fêmeas, 71, 74, 75, 76 e 77. Estes caracteres possuem consistência acima de 0,33.

A eliminação dos caracteres melhorou os agrupamentos das fêmeas quando comparados com os dos machos. O grupo I

e o II mantiveram as mesmas posições em relação aos estudos dos machos e os caracteres dos grupos são os mesmos dos estudos dos machos. O grupo III e IV ficaram intercalados, formando um único grupo, não existindo caracteres exclusivos para o agrupamento.

V - CONCLUSÃO

A análise numérica indicou relações importantes na formação de grupos. Espécies que por alguns poucos caracteres se aproximavam, com o estudo fenético que está baseado na similaridade total ("overall similarity") ficaram nitidamente afastadas.

Após o exame dos caracteres que formam os grupos nos fenogramas e nas "Árvores" de Wagner, concluimos que as espécies de *Phaonia* neotropicais podem ser divididas em quatro grupos, identificados através da seguinte chave:

Chave para grupos de *Phaonia* neotropicais (entre parênteses o número do carácter e o estado).

1. Cílios acrosticais pré-suturais não diferenciados dos pêlos de fundo (50.0); escutelo com duas a três cerdas laterais (56); notopleura ciliada (58.1); duas cerdas proepimerais (59.2); meron com cílios em frente ao espiráculo posterior (60.2); surstilos com projeções latetais (70); hipoprocto glossiforme (76.0); ovipositor fracamente esclerotizado (74.0, 75.0 e 77.0)..... grupo *mexicana*
- Cílios acrosticais pré-suturais geralmente diferenciados dos pêlos de fundo (50); escutelo com uma a duas cerdas laterais (56%); notopleura nua ((58,0); uma a duas cerdas proepimerais (59); meron nu ou no máximo com cílios embaixo do espiráculo posterior (60); surstilos simples (70.0); geralmente com palpo dilatado (71); hipoprocto de outro formato (76); ovipositor fortemente esclerotizado (74.1, 75.1 e 77.1) 2.

2. Escutelo com uma a duas cerdas laterais (56); uma a duas cerdas pro-epimerais (59); tibia mediana na face posterior com duas a três cerdas (63) grupo *femorata*
- Escutelo com uma cerda lateral (56.1); uma cerda pro-epimeral (59.1); tibia mediana na face posterior com duas cerdas (63.2) 3
3. Abdome com tergito I-II castanho-escuro (43.1); tergito III castanho-escuro (47.1); tergito V castanho-escuro com ápice amarelado (49.4) grupo *trigona*
- Abdome com tergito I-II castanho-claro (43.0); tergito III castanho-claro (47.0); tergito V de outra coloração (49) grupo *brasiliensis*

Descrição dos grupos

1) Grupo *mexicana*

Em todos os fenogramas e nas "Árvores" de Wagner as cinco espécies deste grupo sempre se mostraram bastante relacionadas entre si. Este grupo possui relações acentuadas com espécies neárticas e possivelmente com um estudo mais abrangente, poderá ser acrescido de espécies conhecidas da região Sul dos Estados Unidos.

Ocorre no México.

Chave para as espécies do grupo *mexicana*:

1. Calípteros esbranquiçados (28.0 e 29.0); cerda notopleural anterior maior que a posterior (55.1) 2
- Calípteros amarelados com o bordo castanho-escuro (28.2 e 29.2); cerda notopleural anterior semelhante a posterior (55.0) *nigerrima*

2. Terceiro artículo antenal castanho-escuro com a base amarelada (24.2); dorsocentraes 2:4 (52.4); fêmur III na face ântero-ventral com uma série de cerdas em toda a face (65.1); primeiro esternito ciliado (66.1) 3
- Terceiro artículo castanho-escuro (24.1); dorsocentraes 2:3 (52.3); fêmur III na face ântero-ventral com uma série de cerdas somente na metade apical (65.0); primeiro esternito nu (66.0) 4
3. Palpo castanho-escuro (26.2); asa hialina (31.0); três cerdas p s-pronotais (57.3) *mexicana*
- Palpo castanho-claro (26.1); asa amarelada com o bordo castanho-claro (31.3); duas cerdas p s-pronotais (57.2) *robusta*
4. Três cerdas p s-pronotais (57.3); tíbia anterior na face anterior com uma cerda submediana (61.1) *major*
- Duas cerdas p s-pronotais (57.2); tíbia anterior na face anterior sem cerdas submedianas (61.0) *minuta*

2) Grupo *femorata*

As espécies deste grupo se aproximam, pelos fenogramas, de outros grupos de *Phaonia*, mas através da " rvore" de Wagner (Cladogramas I, II e IV), ficou evidenciado que este é um grupo entre as espécies mexicanas e as sul-americanas.

Ocorre no México, Pequenas Antilhas e Chile.

Chave para as espécies do grupo *femorata*

1. Cerda pr -alar ausente; uma cerda pro-epimeral (59.1); tíbia mediana na face posterior com duas cerdas medianas (63.2); antena inserida abaixo da metade do olho (68.1) *vockerothi*

- Cerda pré-alar presente; duas cerdas pro-epimerais (50.2);
tíbia mediana na face posterior com três cerdas medianas
(63.3); antena inserida acima da metade do olho (68.0)...
.....2
- 2. Terceiro artícuo antenal castanho-escuro (24.1); asa sem
manchas na nervura transversal posterior (34.0); escutelo
com uma cerda lateral (56.1); meron nu (60.0) *femorata*
- Terceiro artícuo antenal castanho-escuro com base amare-
lada (24.2); asa com duas manchas na nervura transversal
posterior (34.2); escutelo com duas cerdas laterais (56.2);
meron com cílios embaixo do espiráculo posterior (60.1)...
..... *texensis*

3) Grupo *trigona*

Apesar dos caracteres que unem este grupo serem pou-
co palpáveis, as espécies que o compõe, sempre se mostraram
bem associadas, tanto nos fenogramas quanto nos cladogramas
para os machos.

As espécies deste grupo localizam-se na região sul e
sudeste do Brasil em formações florestais, exceto *P. cacheu-
ta* e *P. catamacla*, que habitam formações abertas da Argentina
(fig. 126 e 127).

Chave para as espécies do grupo *trigona*

- 1. Asa com uma mancha na nervura transversal basal (32.1) e
uma no ápice da nervura R₁ (36.1) 2
- Asa sem mancha na nervura transversal basal (32.0) e
R₁ (36.0) 3
- 2. Palpo castanho-claro (26.1); calípteros esbranquiçados
(28.0 e 29.0); dorsocentrais 2:4 (52.4) *noctiluca*

- Palpo castanho-escuro com a base amarelada (26.3); calípteros amarelados com os bordos castanho-escuros (28.2 e 29.2); dorsocentrais 2:3 (52.3) *noctiluca*
- 3. Asa com duas manchas na nervura transversal posterior (34.2) 4
- Asa com uma mancha na nervura transversal posterior (34.1) 6
- 4. Calíptero superior amarelado com o bordo castanho-escuro (28.2); asa hialina com o bordo costal amarelado (31.2) *trigona*
- Calíptero superior esbranquiçado (28.0); asa hialina (31.0) 5
- 5. Fêmures II e III castanho-escuros (39.2 e 41.2); pré-alar menor que a notopleural anterior (53.0) *catamacla*
- Fêmures II e III amarelados (39.0 e 41.0); pré-alar semelhante a notopleural anterior (53.1) *cacheuta*
- 6. Palpo castanho-escuro com a base amarelada (26.3); uma cerda acrostical pré-escutelar (51.1); tíbia anterior na face anterior com uma cerda submediana (61.1) *catharinensis*
- Palpo castanho-escuro (26.2); duas cerdas acrosticais pré-escutelares (51.2); tíbia anterior sem cerdas submedianas (61.0) *plaumanni*

4. Grupo *brasiliensis*

Também neste grupo os caracteres que unem as espécies são pouco significativos. Através do estudo numérico suas espécies sempre se mostraram bem associadas.

Este é o maior grupo de *Phaonia*, com espécies encontradas em variados morfoclimas do Brasil e com uma, *P. brasiliensis* ocorrendo desde a Paraíba até o sul do Brasil (fig. 126).

Ocorre no Brasil, Peru, Equador e Jamaica.

Chave para as espécies do grupo *brasiliensis*:

1. Meron com cílios embaixo do espiráculo posterior (60.1);
tergito III com cerdas disciais (67.1) *tachinoides*
- Meron nu (60.0); tergito III sem cerdas disciais (67.0) ..
..... 2
2. Frontália castanho-clara (22.0) *gallicola*
- Frontália castanho-escura (22.1) 3
3. Primeiro esternito ciliado (66.1) 4
- Primeiro esternito nu (66.0) 7
4. Palpo amarelo (26.0); fêmur III na face dorsal com duas
cerdas pré-apicais *bella*
- Palpo castanho-claro (26.1); fêmur III na face dorsal com
uma cerda pré-apical 5
5. Uma cerda intra-alar; tergito V amarelo (49.2); com
palpo filiforme (71.0) *jamaicensis*
- Duas cerdas intra-alares; tergito V com outra coloração
(49); com palpo dilatado (71.1) 6
6. Calípteros esbranquiçados (28.0 e 29.0); tergito casta-
nho-claro com ápice amarelo (49.3); dorsocentrais 2.3
(52.3) *sensitarsis*
- Calípteros amarelados (28.1 e 29.1); tergito V castanho-
claro (49.0); dorsocentrais 2:4 (52.4).... *santoamarensis*
7. Tórax castanho-claro (27.0) *brasiliensis*
- Tórax castanho-escuro (27.1) 8

8. Dorsocentraais 2:3 (52.3); asa com fraca mancha na nervura transversal posterior (35.0) 9
- Dorsocentraais 2:4 (52.4); asa com forte mancha na nervura transversal posterior (35.1) 10
9. Palpo amarelo (26.0); asa amarelada (31.1); cílios acrosticais pré-suturais não diferenciados dos pêlos de fundo (50.0) *splendida*
- Palpo castanho-claro (26.1); asa hialina com o bordo costal amarelado (31.2); cílios acrosticais diferenciados dos pêlos de fundo (50.1) *simplex*
10. Asa hialina (31.0); tíbia mediana castanho-escura (40.2); cerda pós-pós-pronotal semelhante a notopleural anterior (54.1) *giacomeli*
- Asa hialina com bordo costal amarelado (31.2); tíbia mediana castanho-clara (40-1); cerda pós-pós-pronotal menor que a notopleural anterior (54.0) 11
11. Calíptero superior amarelado (28.1); fêmur II amarelado (37.0); primeiro esternito nu (66.0) *elongata*
- Calíptero superior amarelado com o bordo costal castanho-escuro (28.2); fêmur II castanho-escuro (37.1); primeiro esternito ciliado (66.1) *machadoi*

VI - RESUMO

Phaonia Robineau-Desvoidy, 1830 foi estudado através de diferentes técnicas de taxonomia fenética, associada a análises cladísticas. O uso simultâneo destes métodos facilitou a redução dos 77 caracteres iniciais (21 quantitativos e 56 qualitativos) para 19 caracteres mais significativos. Foram utilizados índices nos caracteres quantitativos para eliminar a influência de tamanho. Machos e fêmeas foram estudados isoladamente. Dos 77 caracteres analisados, os 66 primeiros são comuns a ambos os sexos, 67 a 70 aos machos e 71 a 77 apenas às fêmeas. Foram obtidos quatro grupos das espécies neotropicais: grupo mexicana (*major*, *mexicana*, *minuta*, *nigerrima* e *robusta*), relacionado às espécies neárticas; grupo brasiliensis (*bella*, *brasiliensis*, *elongata*, *gallicola*, *giacomeli*, *jamaicensis*, *machadoi*, *santoamarensis*, *sensistarsis*, *simplex*, *splendida* e *tachinoides*), habitando os mais variados morfoclimas da América do Sul; grupo femorata (*femorata*, *texensis* e *vockerothi*) e grupo trigona (*anoctiluca*, *cacheuta*, *catamacla*, *catharinensis*, *noctiluca*, *plaumanni* e *trigona*), vivendo na Argentina e regiões Sudeste e Sul do Brasil.

Foram feitas descrições detalhadas das 13 espécies como novas: *anoctiluca* (Nova Teutonia, Santa Catarina, Brasil), *bella* (Avispas, Madre de Dios, Peru), *catharinensis* (Nova Teutonia, Santa Catarina, Brasil), *jamaicensis* (Jamaica), *major* (Durango, Durango, México), *mexicana* (La Ciudad, Durango, México), *minuta* (El Salto, Durango, México), *nigerrima* (Amanalco, México, México), *plaumanni* (Nova Teutonia, Santa Catarina, Brasil), *robusta* (El Salto, Durango, México), *sensitarsis* (Avispas, Madre de Dios, Peru), *splendida* (Avispas, Madre de Dios, Peru) e *vockerothi* (Majorca, St. Vicent, West Indians).

VII - SUMMARY

Data on twenty-seven known representatives of the muscoid genus *Phaonia* Robineau-Desvoidy, 1830, were studied through different techniques of the Phenetic Taxonomy associated with quantitative approach to cladistic analysis. By using simultaneously both methods, it was possible to reduce the number of characters from seventy-seven — twenty-one quantitative and fifty-six qualitative attributes — to nineteen most significant ones. In order to remove size effect, the measurements were converted into ratios. Males and females were studied separately. From seventy-seven characters, sixty-six are common to both sexes, four restricted to males and seven to females. Four groups of neotropical species were obtained, namely: *mexicana*-group (*major*, *mexicana*, *minuta*, *nigerrima* and *robusta*), the most closely related to the Nearctic species; *brasiliensis*-group (*bella*, *brasiliensis*, *elongata*, *gallicola*, *giacomeli*, *jamai-censis*, *machadoi*, *santoamarensis*, *sensitarsis*, *simplex*, *splendida* and *tachinoides*) living in the several morpho-climatic region of South America; *femorata*-group (*femorata*, *texensis* and *vockeroth*); and confined to Argentina e South and Southeastern Brasil the *trigona*-group (*anoctiluca*, *cacheuta*, *catamacla*, *catharinensis*, *noctiluca*, *plaumanni* and *trigona*).

The following thirteen new species are fully described: *anoctiluca* (from Nova Teutonia, Santa Catarina, Brazil), *bella* (from Avispas, Madre de Dios, Peru), *catharinensis* (from Nova Teutonia, Santa Catarina, Brazil), *jamaicensis* (from Jamaica), *major* (from Durango, Durango, Mexico), *mexicana* (from La Ciudad, Durango, Mexico), *minuta* (from El Salto, Durango, Mexico), *nigerrima* (from Amanalco, Mexico, Mexico), *plaumanni* (from Nova Teutonia, Santa Catarina, Brazil), *robusta* (from El Salto, Durango, Mexico), *sensitarsis* (from Avispas, Madre de Dios, Peru) *splendida* (Avispas, Madre de Dios, Peru) and *vockerothi* (from Majorca, St. Vicent, West Indians).

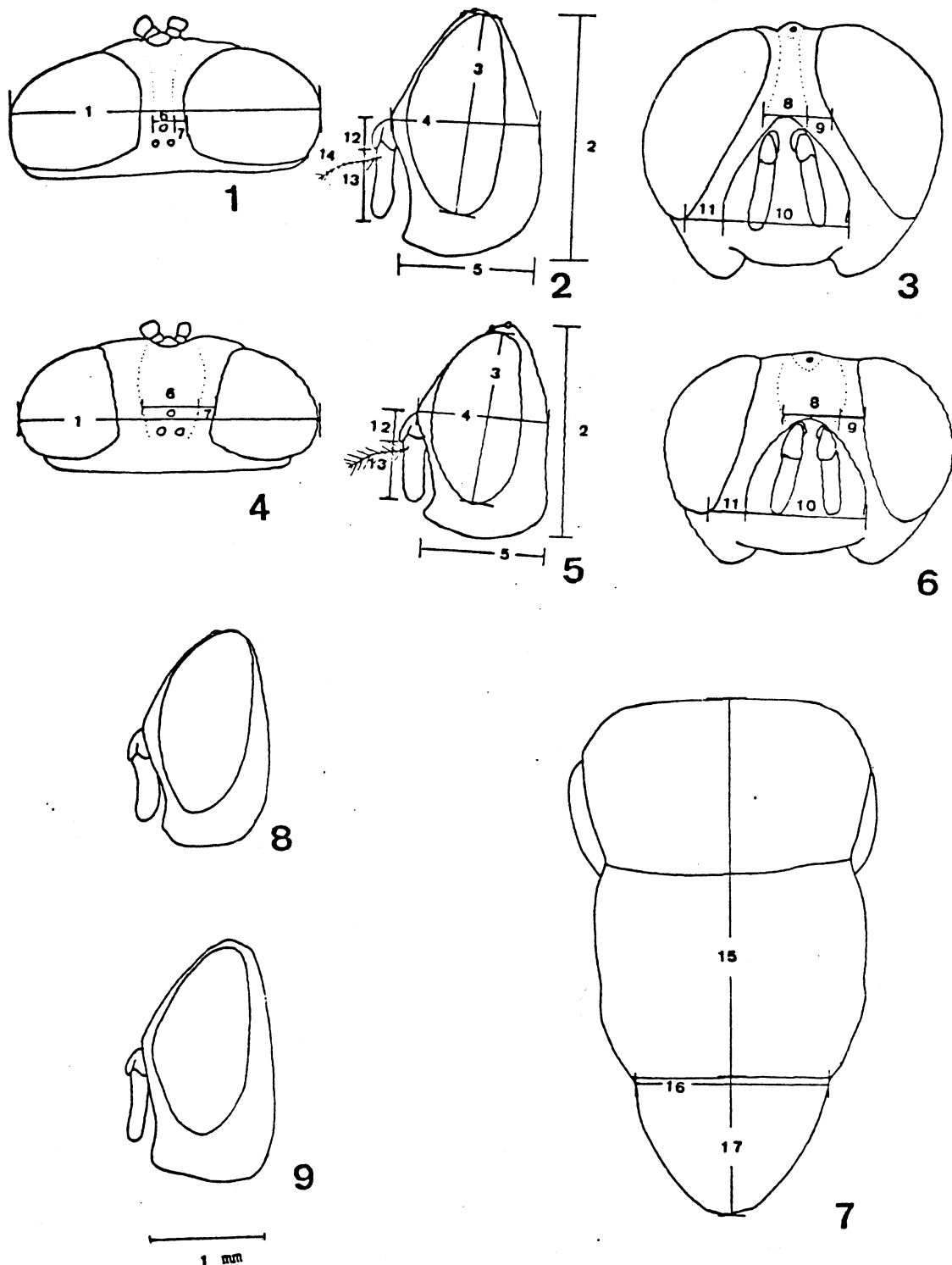
VIII - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AB'SABER, A.N. 1977. Os domínios morfoclimáticos da América do Sul; primeira aproximação. *Geomorfologia*, São Paulo (52):15 pp.
- ALBUQUERQUE, D.O. 1955. Fauna do Distrito Federal: XXXV. Três novas espécies de *Phaonia* (Diptera-Muscidae). *An. Acad.bras.Ciênc.* 27:373-80, 20 figs.
- ALBUQUERQUE, D.O. 1958. Fauna do Distrito Federal: V. Contribuição ao conhecimento de *Phaonia* R.-D., 1830, com descrição de novas espécies (Diptera-Muscidae). *Bol.Mus.Nac. Rio de J. Zool.* 179:38 pp., 42 figs.
- BROWN, K.R. 1979. Multivariate assessment of phenetic relationships within the tribe Luciliini (Diptera-Calliphoridae). *Aust.J.Zool.* 27:465-77, 10 figs., 3 tables.
- BROWN, K.R. and SHIPP, E. 1977. Wing morphometrics of Australian Luciliini (Diptera: Calliphoridae). *Aust.J. Zool.* 25:765-77, 7 figs., 7 tables.
- BROWN, K.R. and SHIPP, E. 1978. Wing morphometric analysis of Australian Sarcophaginae (Diptera: Sarcophagidae). *Syst.Entomol.* 3:179-88, 4 figs., 4 tables.
- CARVALHO, C.J.B. 1981. *Dendrophaonia plumata* sp. n. e *Phaonia giacomeli* sp. n. da Região Neotropical (Diptera, Muscidae). *Rev.bras.Ent.* 25(2):141-144, 8 figs.
- CASSAMAGNAGHI, A. 1946. Miasis primitiva, a forma cutaneo-forunculosa en las aves del Uruguay (Comunicación Previa). *Bol.Mens.Dir.Granad.*, Montev 29(2):517-30, 5 photographs.
- COQUILLET, J.D.W. Types of Anthomyid Genera. *J.N.Y.Entomol. Soc.* 9:134-46.
- FARRIS, J.S. 1970. Methods for computing Wagner Trees. *Syst.Zool.* 19(1):83-92.
- GAMINARA, A. 1930. Clasificación de algunos muscoideos uruguayos (Muscidae y Calliphoridae). *An.Fac.Med.Univ. Montevideo* 14:1235-82, 19 figs.

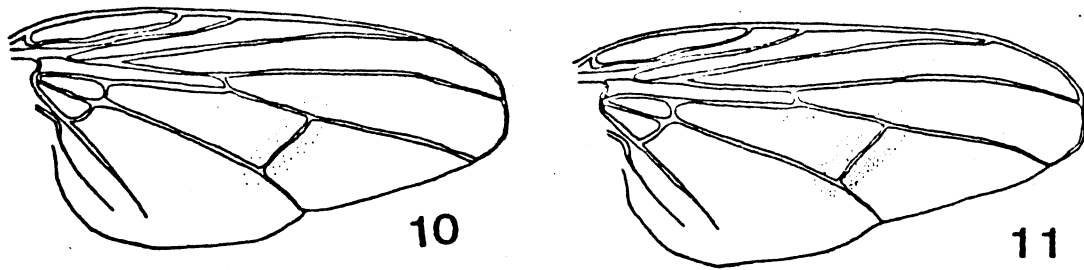
- GURNEY, A.B.; KRAMER, J.P. and STEYSKAL, G.C. 1964. Some techniques for the preparation, study and storage in microvials of insect genitalia. *Ann.Entomol.Soc.Am.* 57(2): 240-2.
- HENNIG, W. 1964. 63 b. Muscidae. In: Lindner, E. *Die Fliegen der Palearktischen Region* Bd. VII. 2:625-1110, 190 Text - Figs. 24, 2 plates, Stuttgart.
- HENNIG, W. 1965. Vorarbeiten zu einem Phylogenetischen System der Muscidae (Diptera: Cyclorhapha). *Stuttg.Beitr. Naturkd.* 141:100 pp., 53 figs.
- MALLOCH, J.R. 1921. Notes on some of van der Wulp's species of North American Anthomyiidae (Diptera). *Entomol. News* 32:40-45.
- MALLOCH, J.M. 1923. Flies of the Anthomyiid Genus *Phaonia* and Related Genera. *Trans.Am.Entomol.Soc. (Phila)* 48: 227-82, plates 11-13.
- MALLOCH, J.M. 1929. Exotic Muscaridae (Diptera), XXVIII. *Ann.Mag.Nat.Hist.* 4(10):322-341.
- MALLOCH, J.M. 1934. Muscidae. In: *Diptera of Patagonia and South Chile*, VII(2):171-346, figs. 22-60, London.
- MILHORETTO, I.T. 1976. *Estudo do coeficiente de correlação entre as espécies brasileiras do gênero Phaenicia (R.-D., 1863 (Diptera: Calliphoridae). Curitiba. 63 p. Tese. Mestrado. Universidade Federal do Paraná.*
- ORTIZ, C.S. 1946. *Catálogo de los dípteros de Chile.* 250 pp., Ministerio de Agricultura, Santiago.
- PAPAVERO, N. 1972. *Essays on the history of Neotropical dipterology, with special reference to collectors (1750-1905),* 2:iii+217-446, Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- PONT, A.C. 1972. Family Muscidae. In: *A catalogue of the Diptera of the Americas South of the United States* 97:111pp., Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- ROBINEAU-DESVOIDY, J.B. 1830. *Essai sur les Myodaires. Mèn. Présentées par Divers Savants* 2(2):813 pp., Paris.
- SEGUY, E. 1937. Family Muscidae. In: *Wystman, P., Genera Insectorum Fasc.* 205:604 pp., 9 plates, Bruxelles.
- SHANNON, R.C. & DEL PONTE, E. 1926. Sinopsis parcial de los muscoideos argentinos. *Rev.Inst.Bact., B.Aires* 4 (5): 549-590, 4 plates.

- SHANNON, R.C. & DEL PONTE, E. 1928. Sinopsis parcial de los muscoideos argentinos (Addenda et Corrigenda). *Rev. Inst.Bact., B.Aires* 5(1):141-147.
- SHEPARD, J.H. 1971. A phenetic analysis of the Luciliini (Diptera, Calliphoridae). *Syst. Zool.* 20:223-232, 5 figs.
- SNEATH, P.H.A. & SOKAL, R.R. 1973. *Numerical taxonomy*. 573 pp. W.H. Freeman, São Francisco.
- SNYDER, F.M. 1957. Notes and descriptions of some Neotropical Muscidae (Diptera). *Bull.Am.Mus.Nat.Hist.* 113(6): 437-490.
- STEIN, P. 1911. Die von Schnuse in Sudamerika gefangenen Anthomyiden. *Arch.Naturgesch.* 77(1):61-189.
- STEIN, P. 1918. Zur weiteren Kenntnis aussereuropaischer Anthomyiden. *Ann.Hist.-nat.Mus.natn.hung.* 16:147-244.
- STEIN, P. 1919. Die Anthomyidengattungen der Welt, analytisch bearbeitet, nebst einem Kritisch-Systematischen Verzeichnis aller aussereuropaischen Arten. *Arch. Naturgesch.* 83(1):85-178, 1 fig.
- STONE, A.; SABROSKY, C.W.; WIRTH, W.W.; FOOTE, R.H. & COULSON, J.R. 1965. A catalog of the Diptera of America North of Mexico. *U.S.Dept.Agric., Agric. Handbook* (276): 1696 pp.

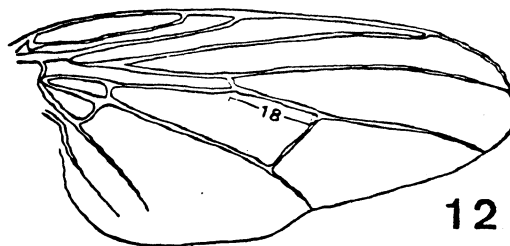
IX - ANEXOS



Os números nas figuras correspondem à numeração da listagem dos caracteres utilizados. Fig. 1: cabeça, vista dorsal, macho. Fig. 2: cabeça, vista lateral, macho. Fig. 3: cabeça, vista frontal, macho. Fig. 4: cabeça, vista dorsal, fêmea. Fig. 5: cabeça, vista lateral, fêmea. Fig. 6: cabeça, vista frontal, fêmea. Fig. 7: tórax, vista dorsal. Fig. 8: nível de inserção da antena, abaixo da metade da cabeça (caráter 68). Fig. 9: nível de inserção da antena, acima da metade da cabeça (caráter 68).



2 mm



12

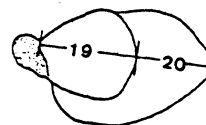


13



14

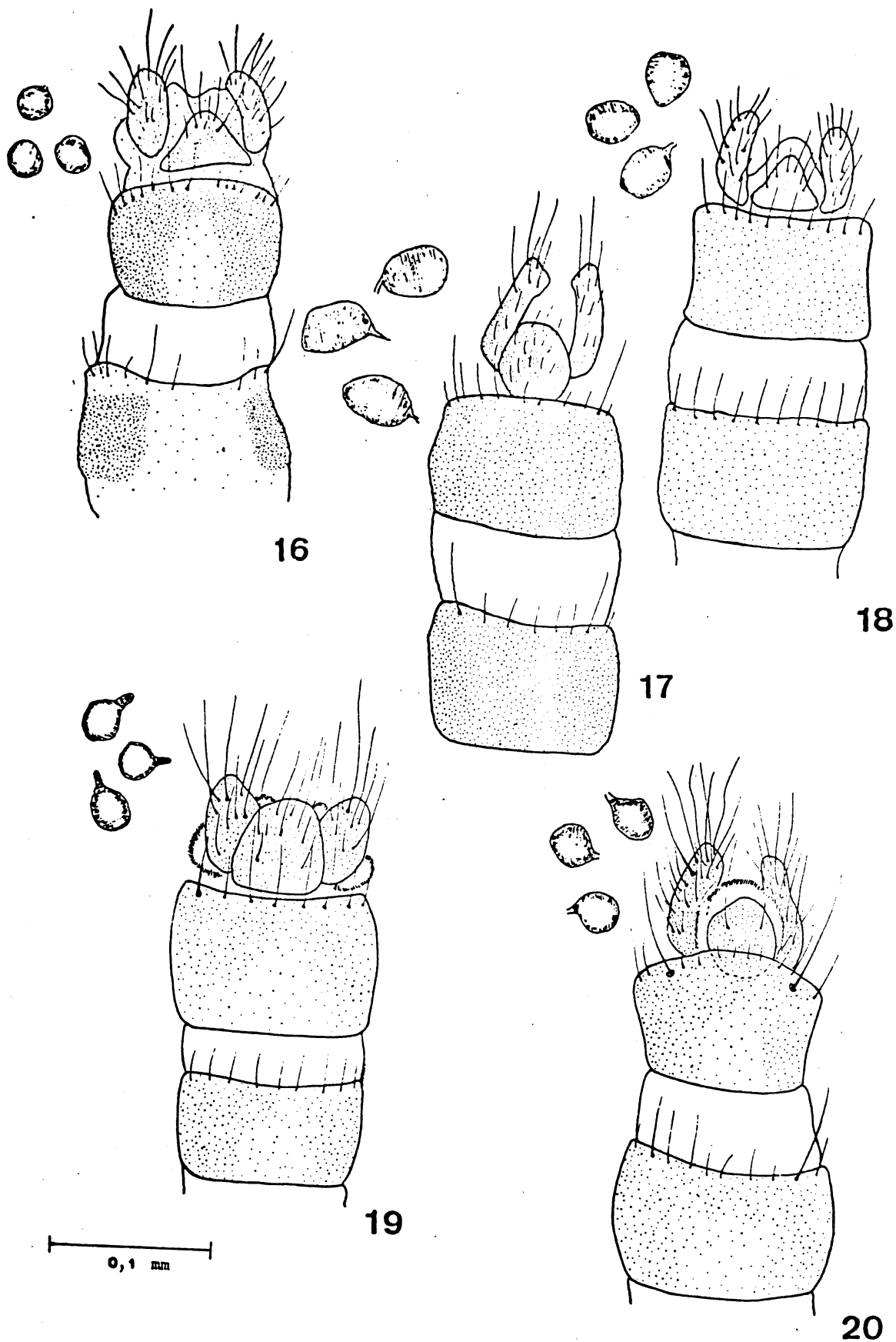
0,5 mm



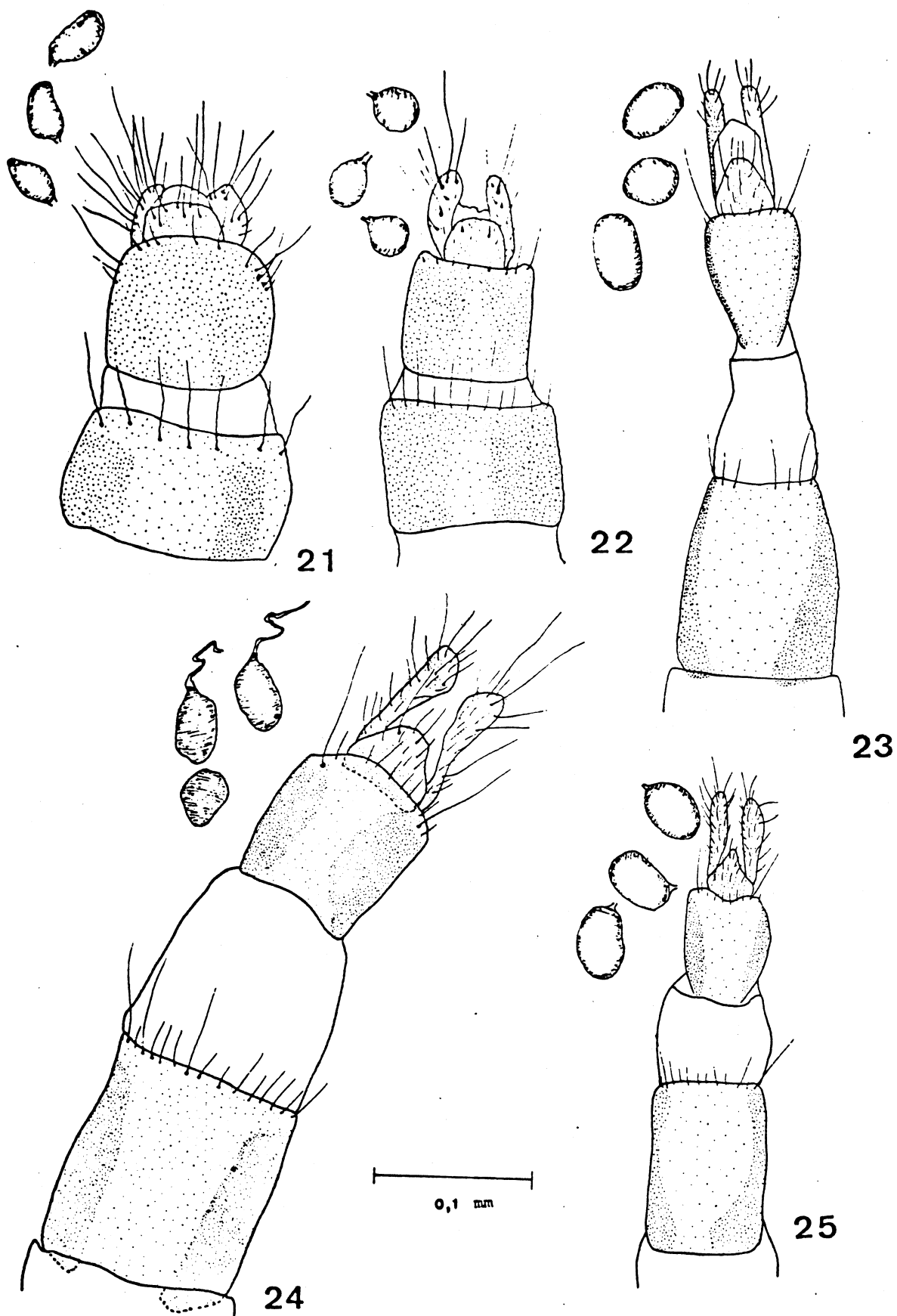
15

2 mm

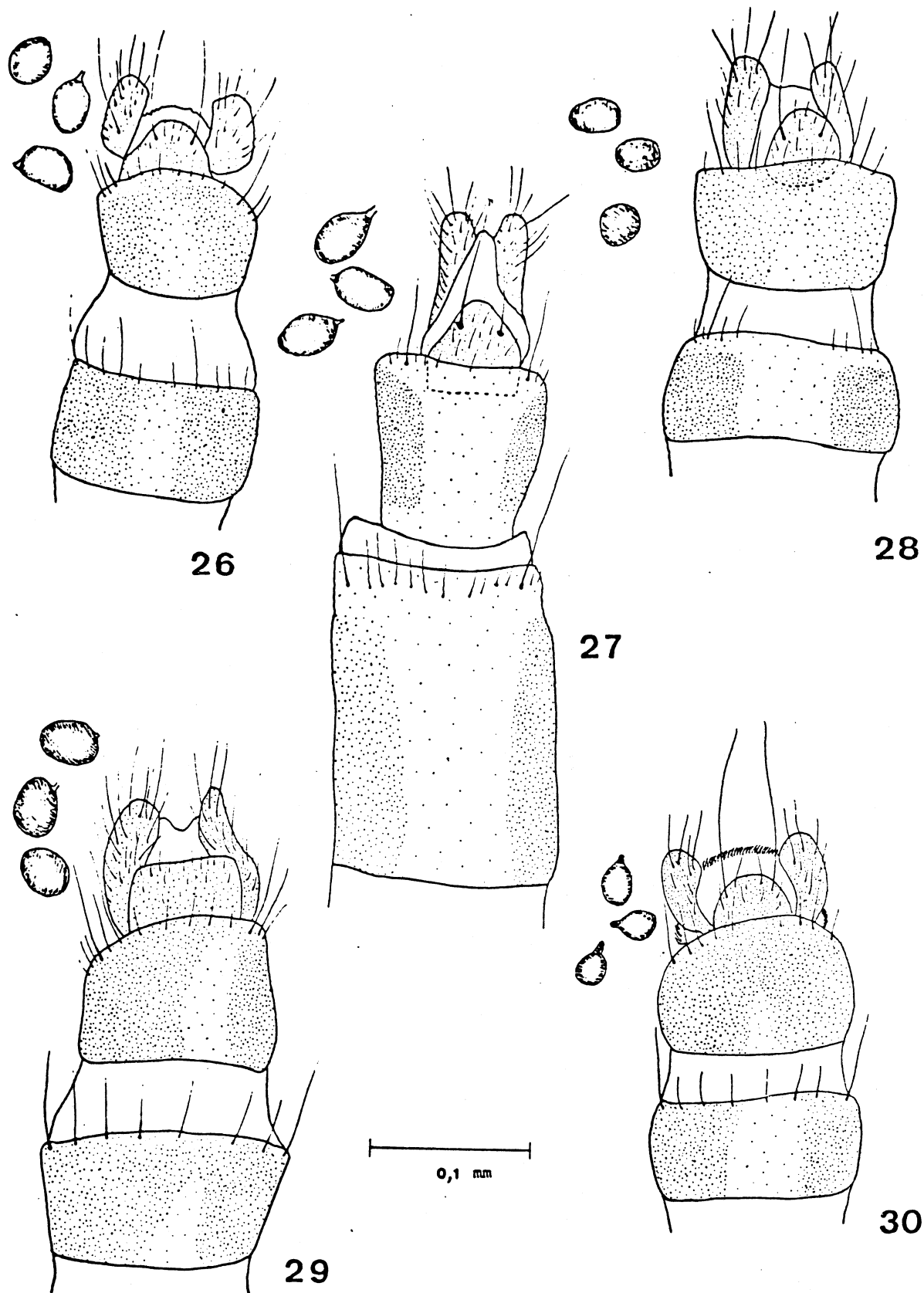
Os números nas figuras correspondem à numeração da listagem dos caracteres utilizados. Fig. 10: asa com manchas fracas nas nervuras transversais (carácter 33 e 35). Fig. 11: asa com manchas fortes nas nervuras transversais (carácter 33 e 35). Fig. 12: asa, distância entre as nervuras transversais Fig. 13: formato do palpo filiforme (carácter 71). Fig. 14: formato do palpo dilatado (carácter 71). Fig. 15: calípteros, comprimento.



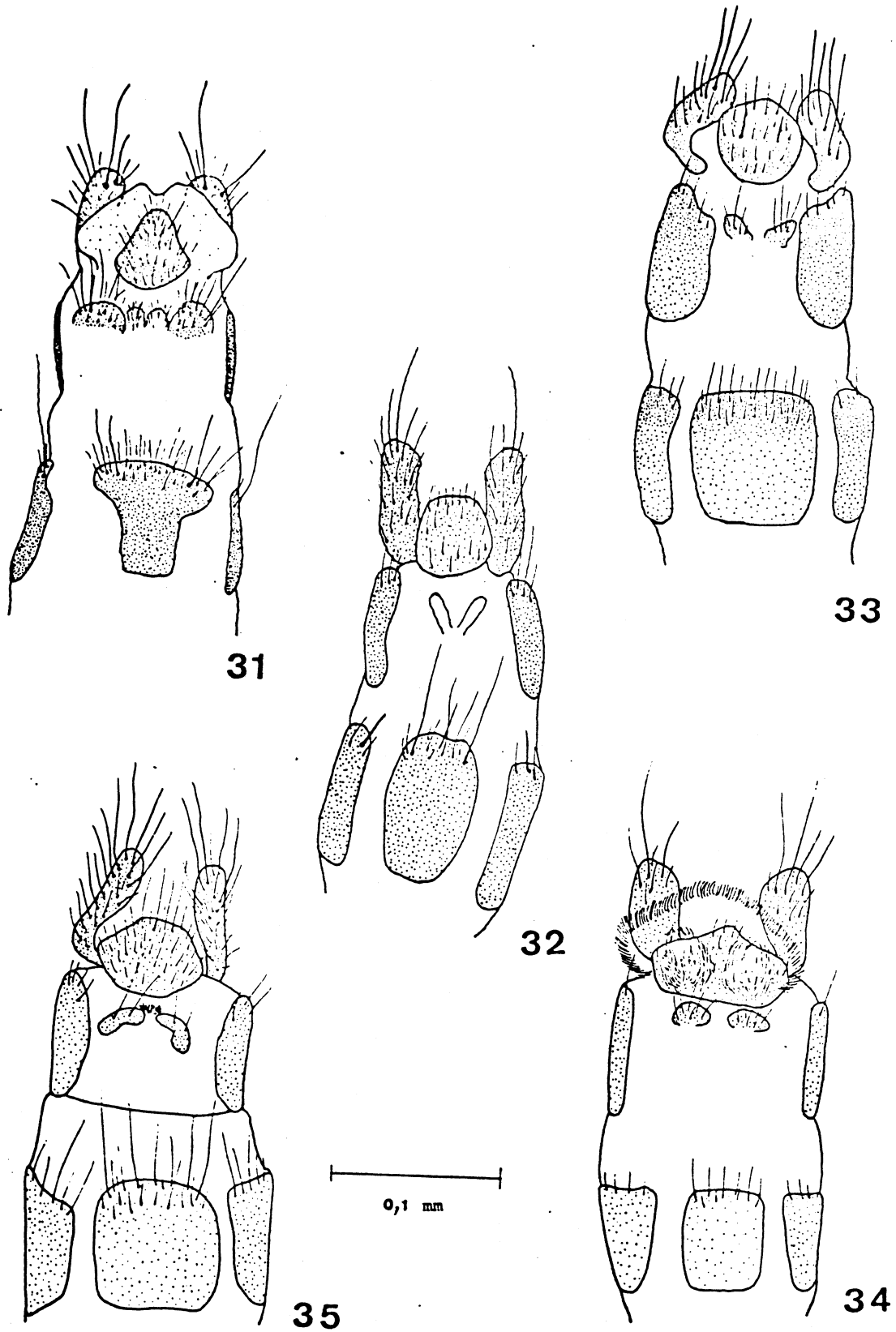
Ovipositor; vista dorsal. Fig. 16: *P. anociluca*. Fig. 17: *P. bella*.
 Fig. 18: *P. brasiliensis*. Fig. 19: *P. cacheuta*. Fig. 20: *P. cathari-*
nensis.



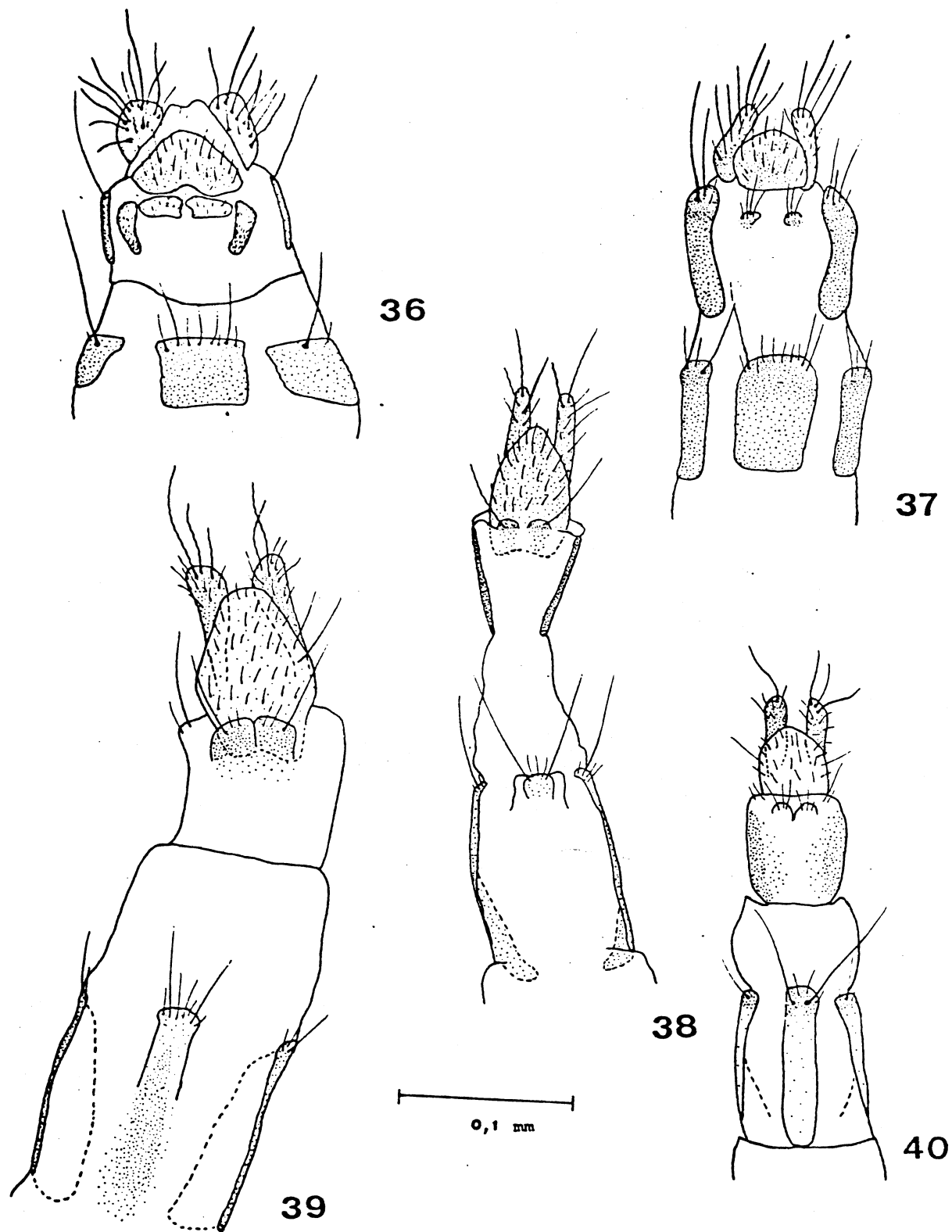
Ovipositor, vista dorsal. Fig. 21: *P. femorata*. Fig. 22: *P. jamaicensis*. Fig. 23: *P. major*. Fig. 24: *P. mexicana*. Fig. 25: *P. minuta*.



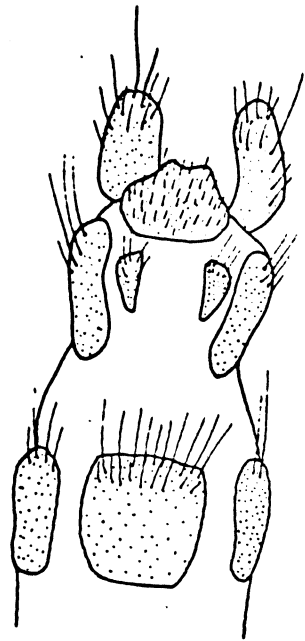
Ovipositor, vista dorsal. Fig. 26: *P. plaumanni*. Fig. 27: *P. robusta*.
 Fig. 28: *P. sensitarsis*. Fig. 29: *P. splendida*. Fig. 30: *trigona*.



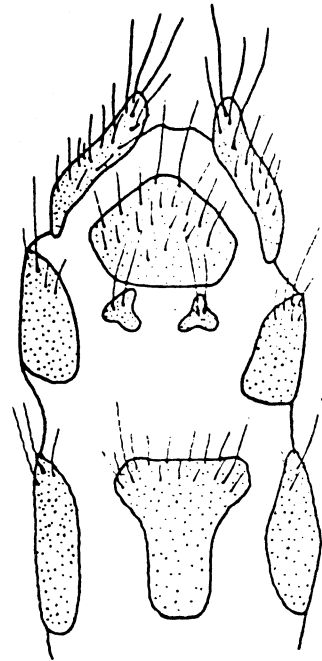
Ovipositor, vista ventral. Fig. 31: *P. anoctiluca*. Fig. 32: *P. bella*.
 Fig. 33: *P. brasiliensis*. Fig. 34: *P. cacheuta*. Fig. 35: *P. cathari-*
nensis.



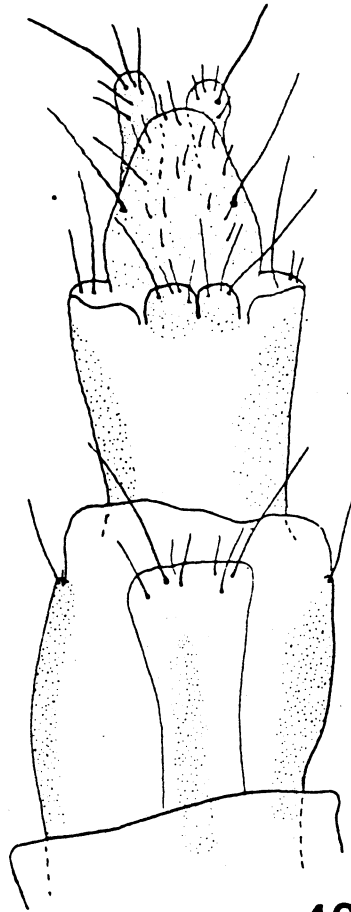
Ovipositor, vista ventral. Fig. 36: *P. femorata*. Fig. 37: *P. jamaicensis*. Fig. 38: *P. major*. Fig. 39: *mexicana*. Fig. 40: *P. minuta*.



41

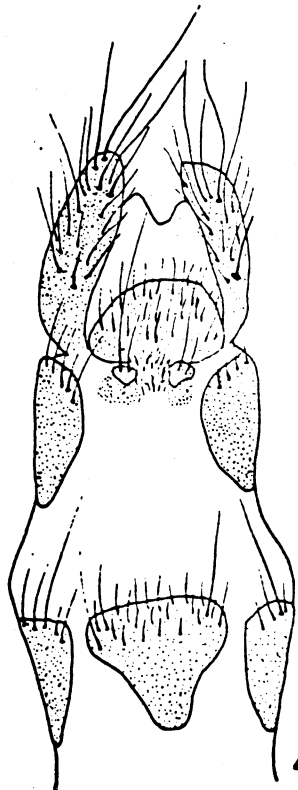


43

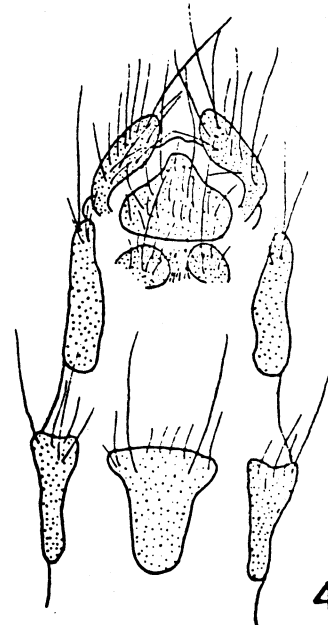


42

0,1 mm

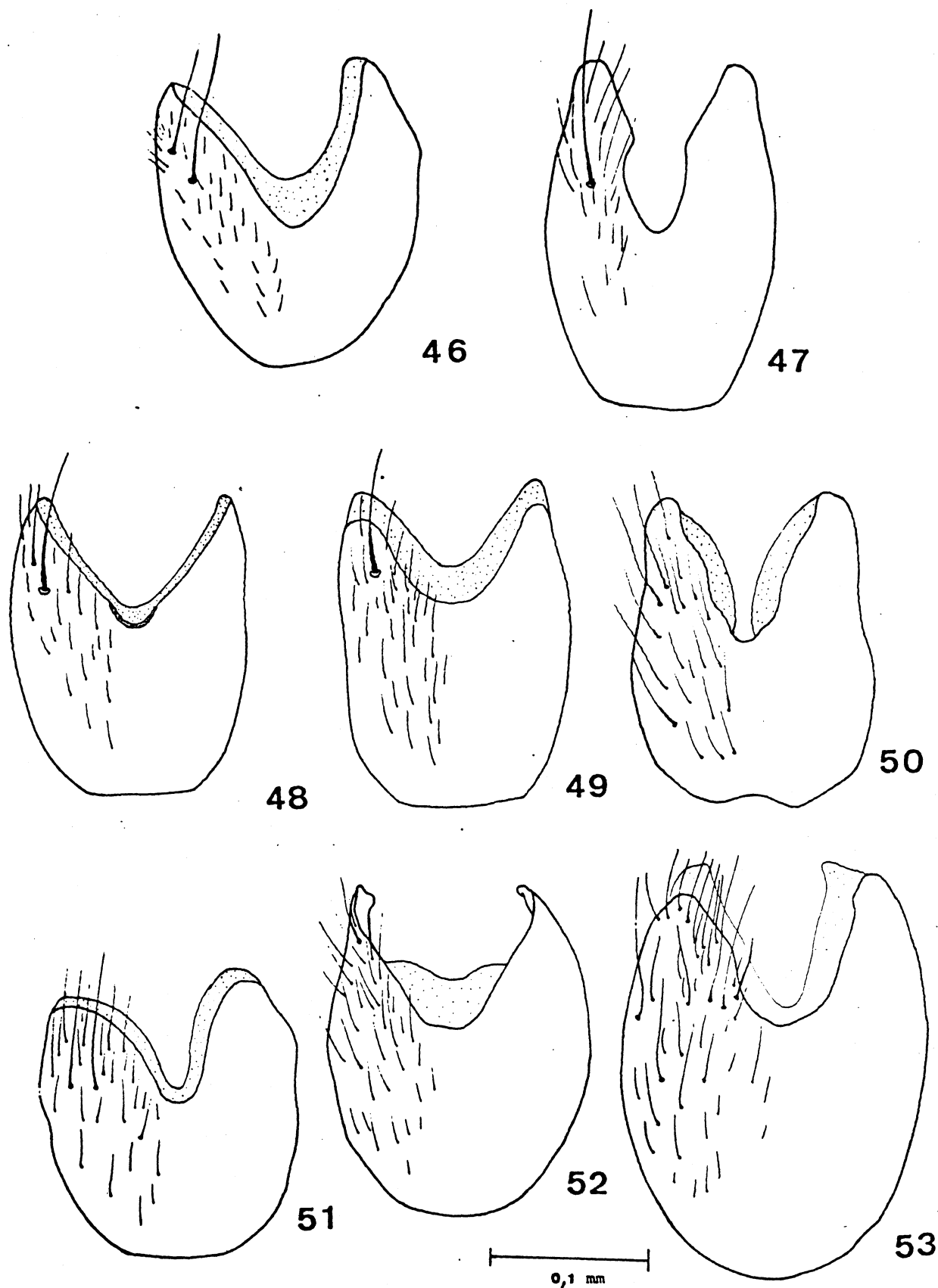


44

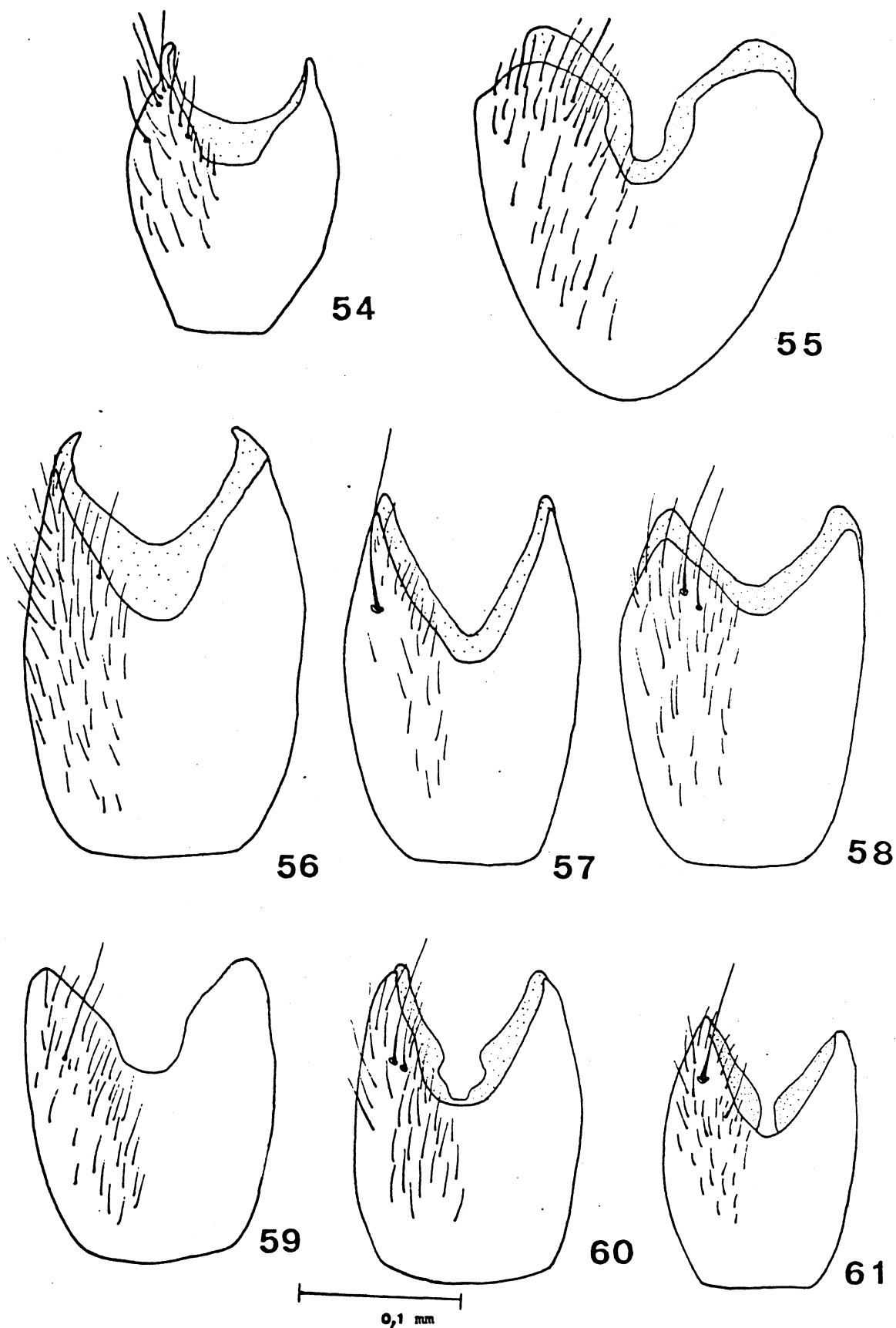


45

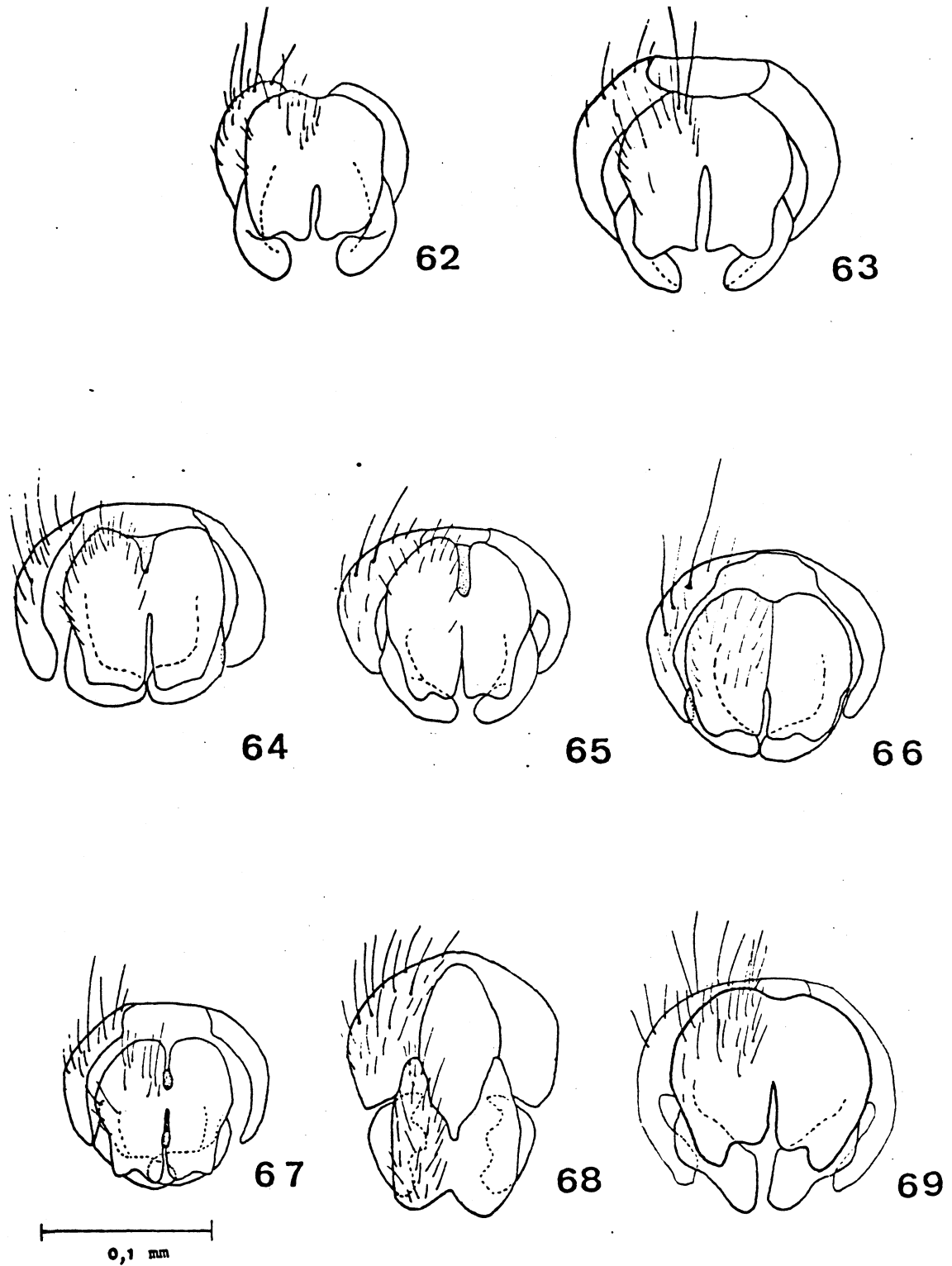
Ovipositor, vista ventral. Fig. 41: *P. plaumanni*. Fig. 42: *P. robusta*.
 Fig. 43: *P. sensitarsis*. Fig. 44: *P. splendida*. Fig. 45: *P. trigona*.



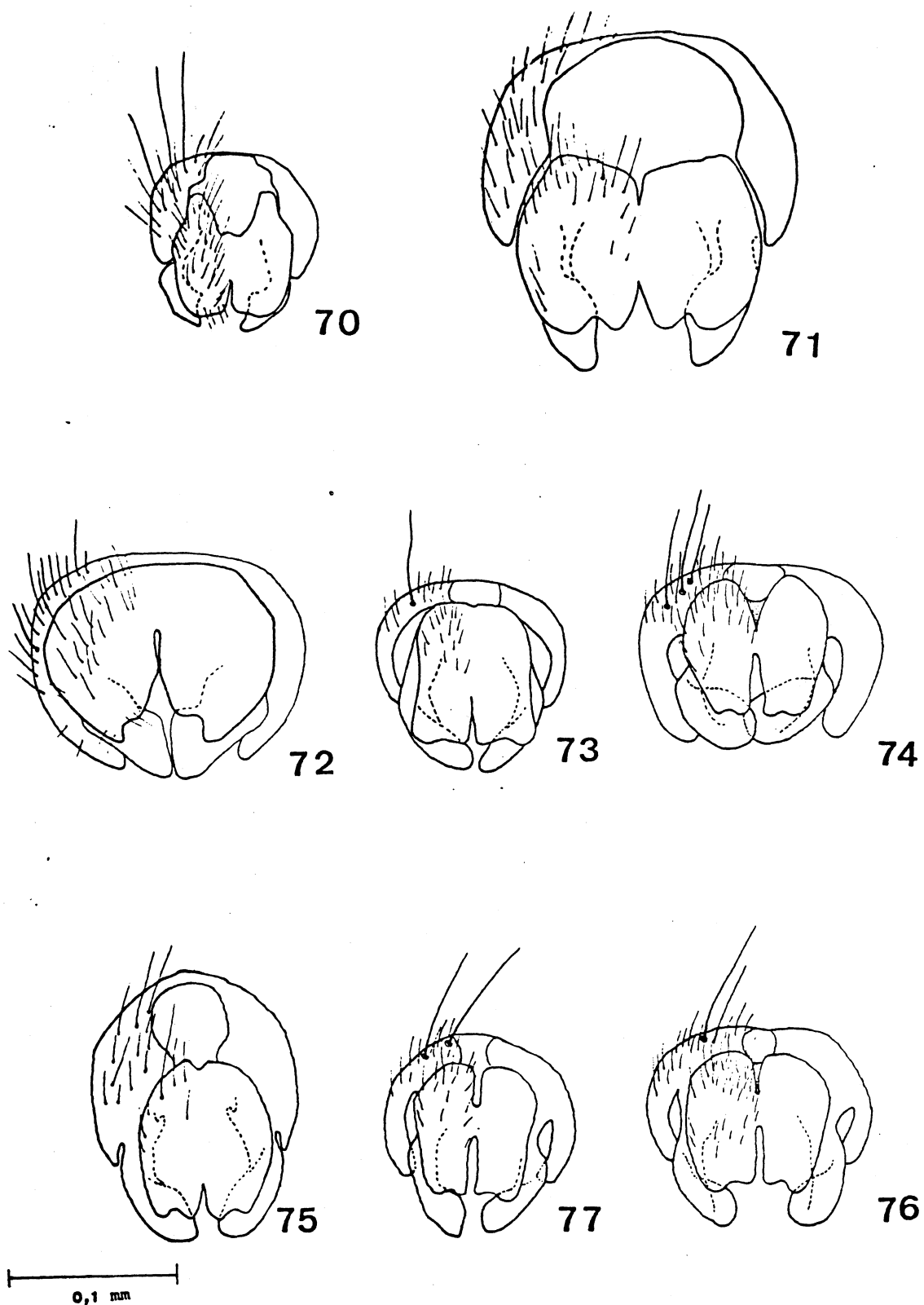
Quinto esternito do macho, vista ventral. Fig. 46: *P. anociluca*. Fig. 47: *P. bella*. Fig. 48: *P. cacheuta*. Fig. 49: *P. catamacla*. Fig. 50: *P. catharinensis*. Fig. 51: *P. femorata*. Fig. 52: *P. major*. Fig. 53: *P. mexicana*.



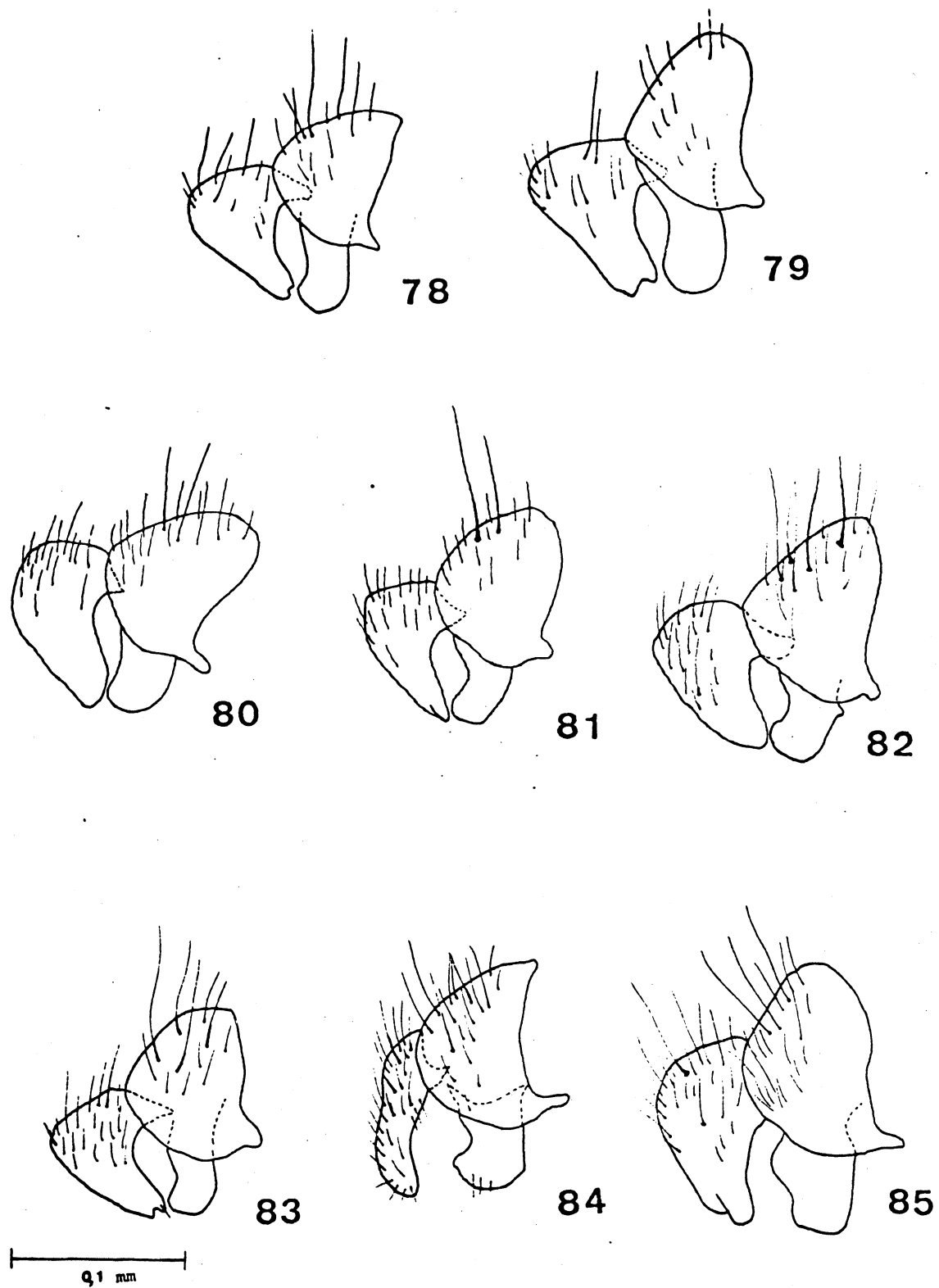
Quinto esternito do macho, vista ventral. Fig. 54: *P. minuta*. Fig. 55: *P. nigerrima*. Fig. 56: *P. robusta*. Fig. 57: *P. sensitarsis*. Fig. 58: *P. splendida*. Fig. 59: *P. texensis*. Fig. 60: *P. trigona*. Fig. 61: *P. vockerothi*.



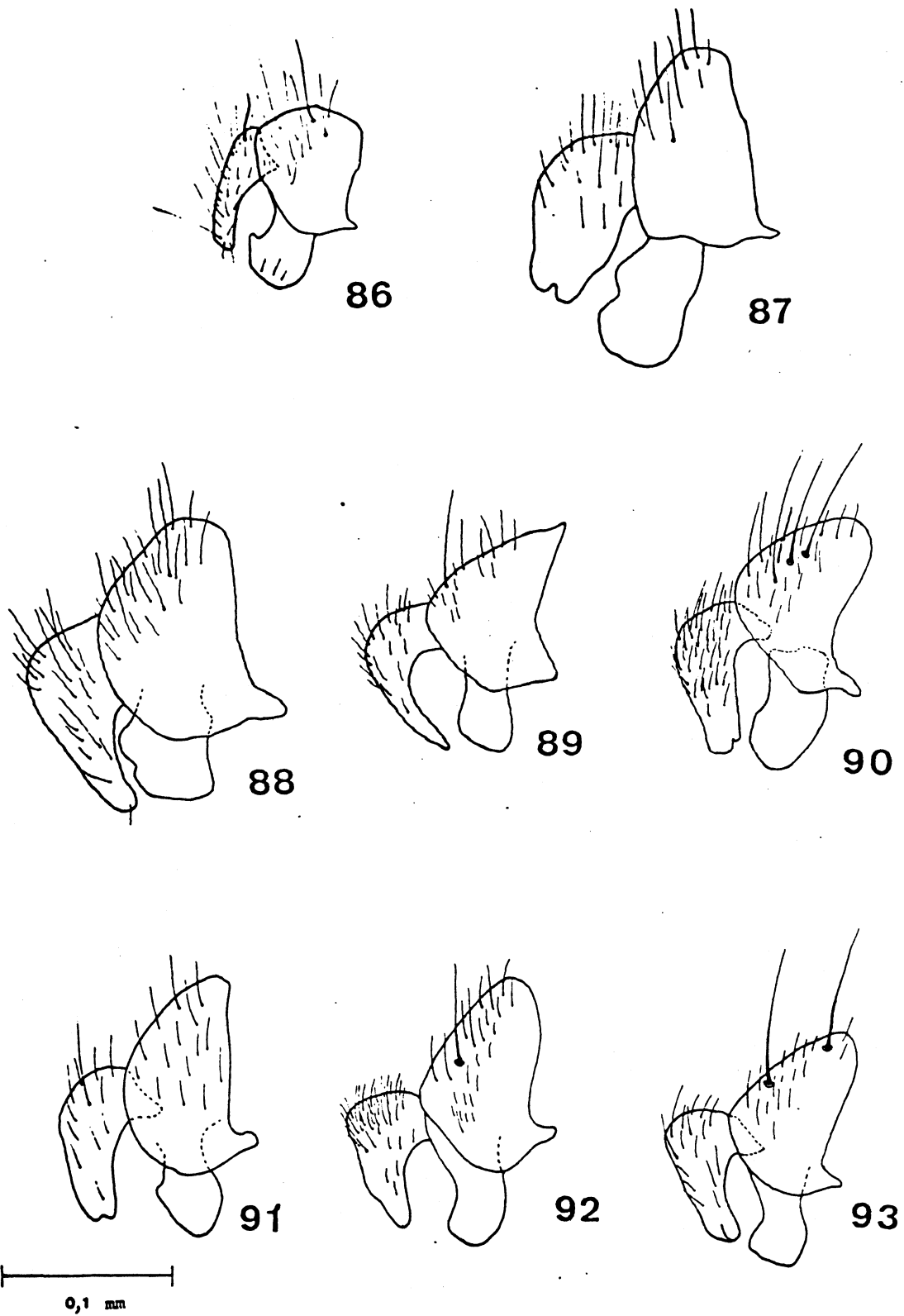
Cercos, epandrio e surstilos, vista ventral. Fig. 62: *P. anoclituca*.
 Fig. 63: *P. bella*. Fig. 64: *P. cacheuta*. Fig. 65: *P. catamacla*. Fig.
 66: *P. catharinensis*. Fig. 67: *P. femorata*. Fig. 68: *P. major*. Fig.
 69: *P. mexicana*.



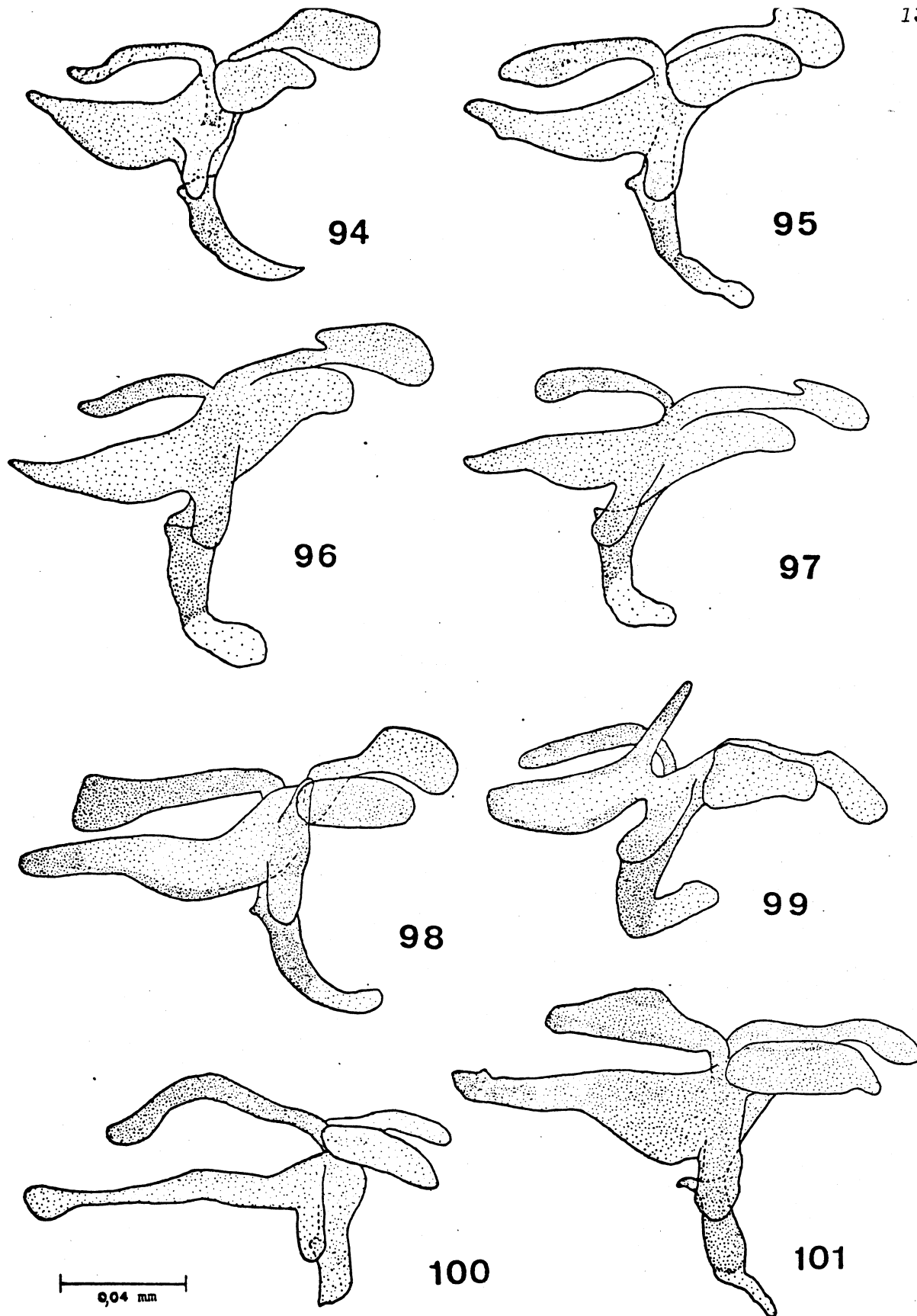
Cercos, epandrio e surstilos, vista ventral. Fig. 70: *P. minuta*. Fig. 71: *P. nigerrima*. Fig. 72: *P. robusta*. Fig. 73: *P. sensitarsis*. Fig. 74: *P. splendida*. Fig. 75: *P. texensis*. Fig. 76: *P. trigona*. Fig. 77: *P. vockerothi*.



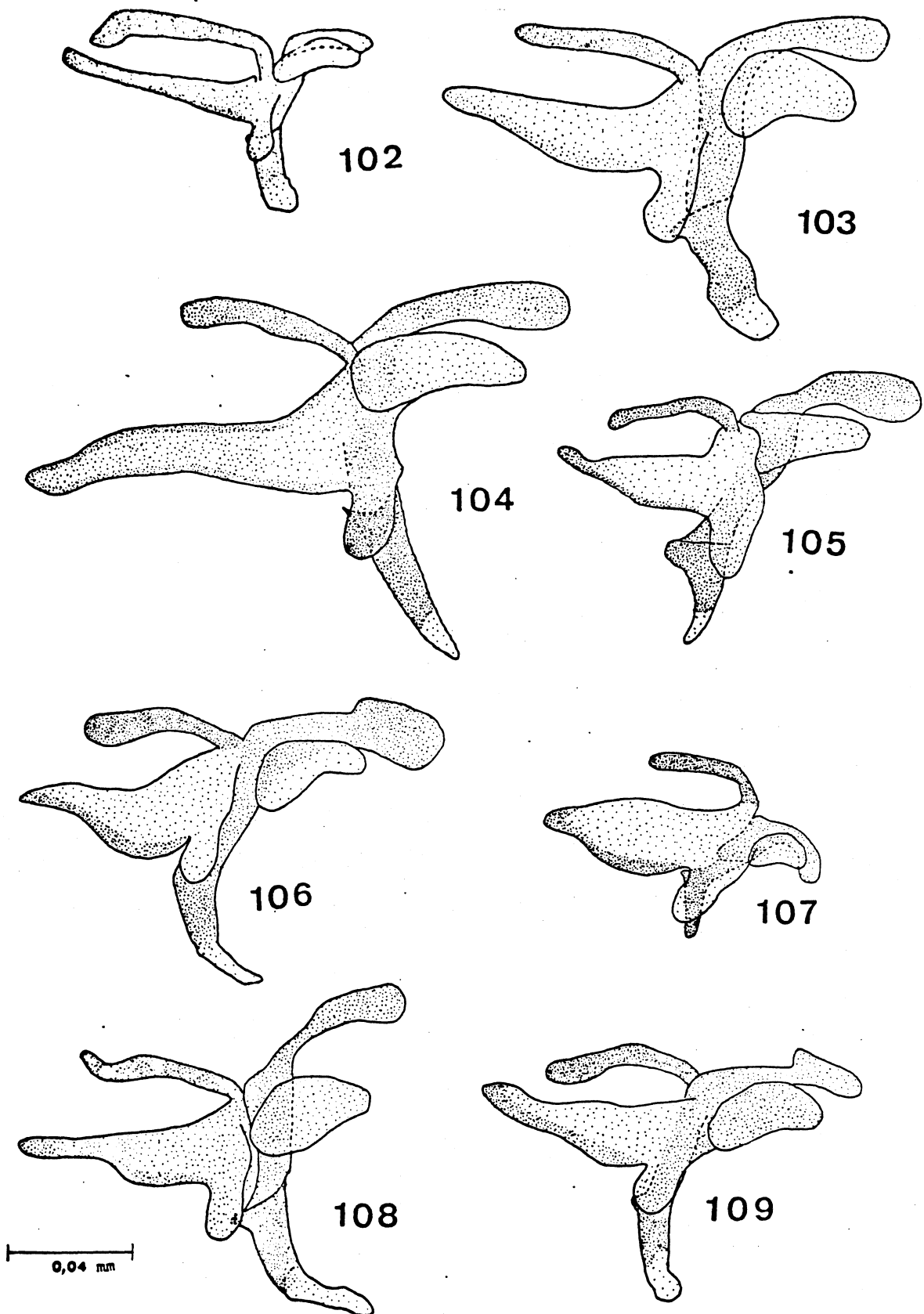
Cercos, epandrio e surstilos, vista lateral. Fig. 78: *P. anocitluca*.
 Fig. 79: *P. bella* Fig. 80: *P. cacheuta*. Fig. 81: *P. catamacla*. Fig.
 82: *P. catharinensis*. Fig. 83: *P. femorata*. Fig. 84: *P. major*. Fig. 85:
P. mexicana.



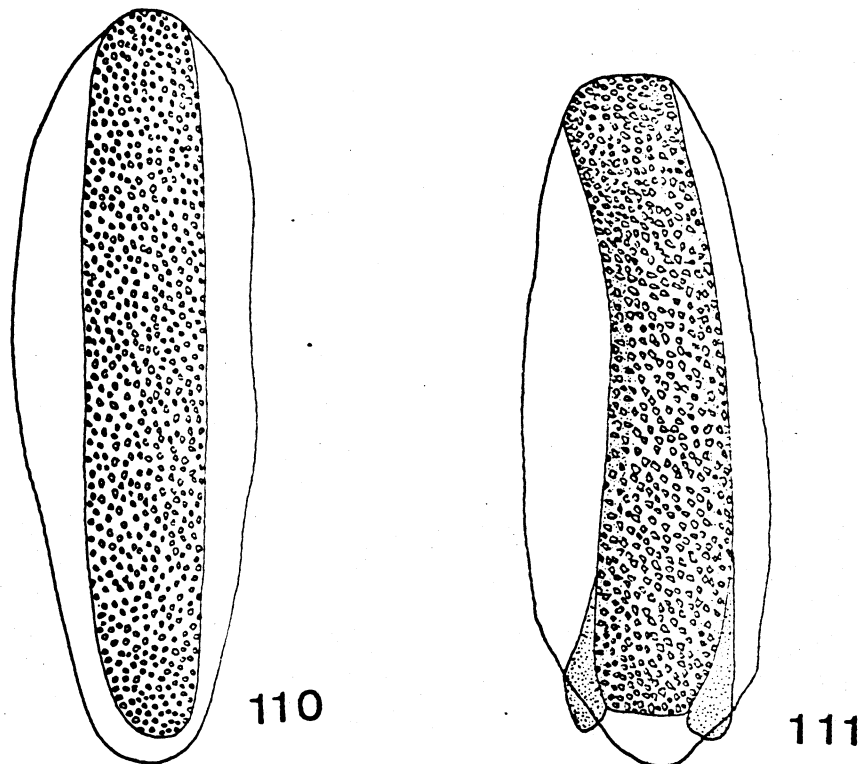
Cercos, epandrio e surstilos, vista lateral. Fig. 86: *P. minuta*. Fig. 87: *P. nigerrima*. Fig. 88: *P. robusta*. Fig. 89: *P. sensitarsis*. Fig. 90: *P. splendida*. Fig. 91: *P. texensis*. Fig. 92: *P. trigona*. Fig. 93: *P. vockerothi*.



Penis e anejos, vista lateral. Fig. 94: *P. anoclituca*. Fig. 95: *P. bella*. Fig. 96: *P. cacheuta*. Fig. 97: *P. catamacla*. Fig. 98: *P. catharinensis*. Fig. 99: *P. femorata*. Fig. 100: *P. major*. Fig. 101: *P. mexicana*.



Penis e anexos, vista lateral. Fig. 102: *P. minuta*. Fig. 103: *P. nigerima*. Fig. 104: *P. robusta*. Fig. 105: *P. sensitarsis*. Fig. 106: *P. splendida*. Fig. 107: *P. texensis*. Fig. 108: *P. trigona*. Fig. 109: *P. vockerothi*.



Ovo, vista dorsal. Fig. 110: *P. brasiliensis*. Fig. 111: *P. plaumanni*.

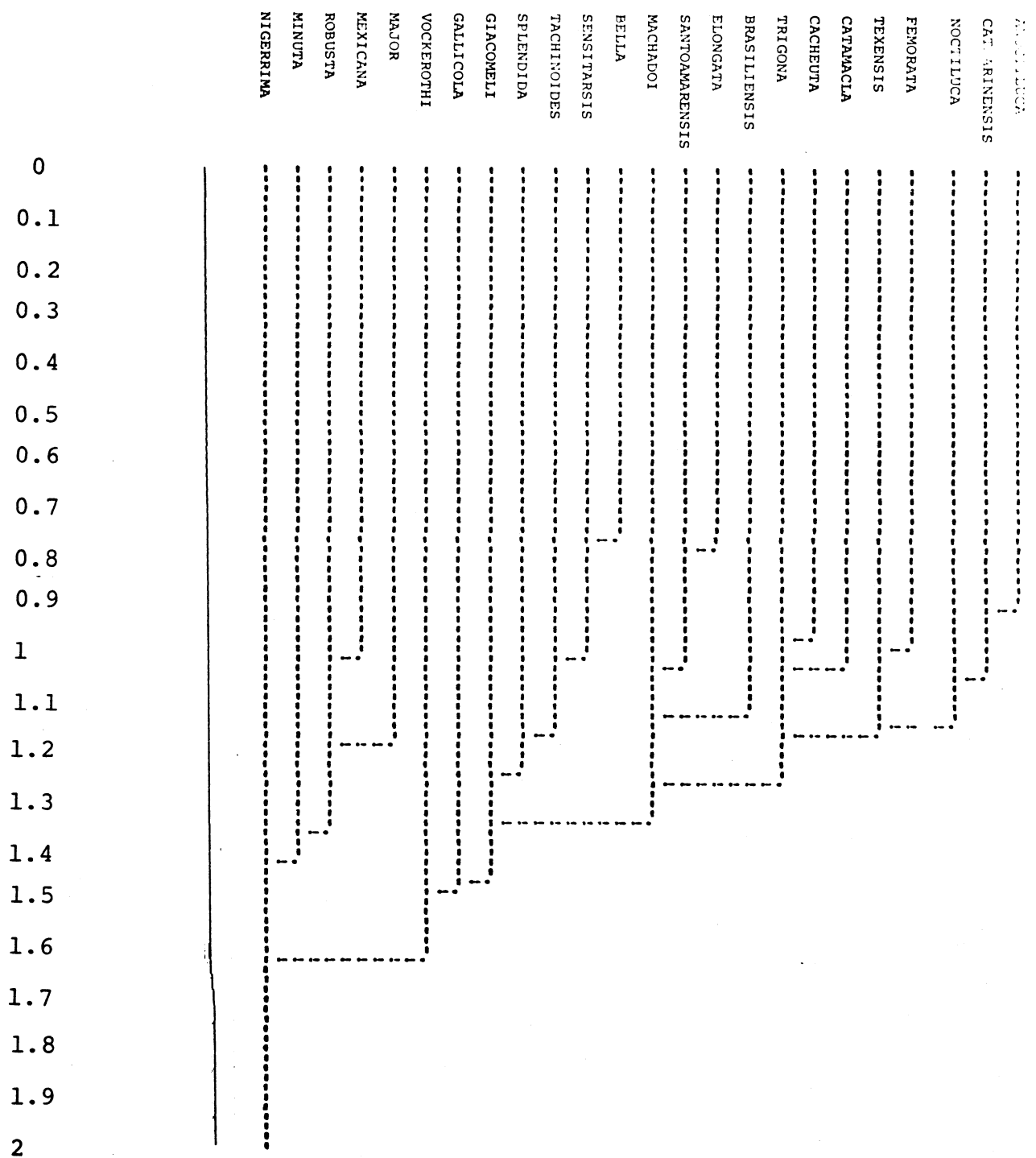


Fig. 112: Fenograma I; 24 machos e 70 caracteres (21 mensuráveis originais); distância; coeficiente de correlação cofenética = 0.81.

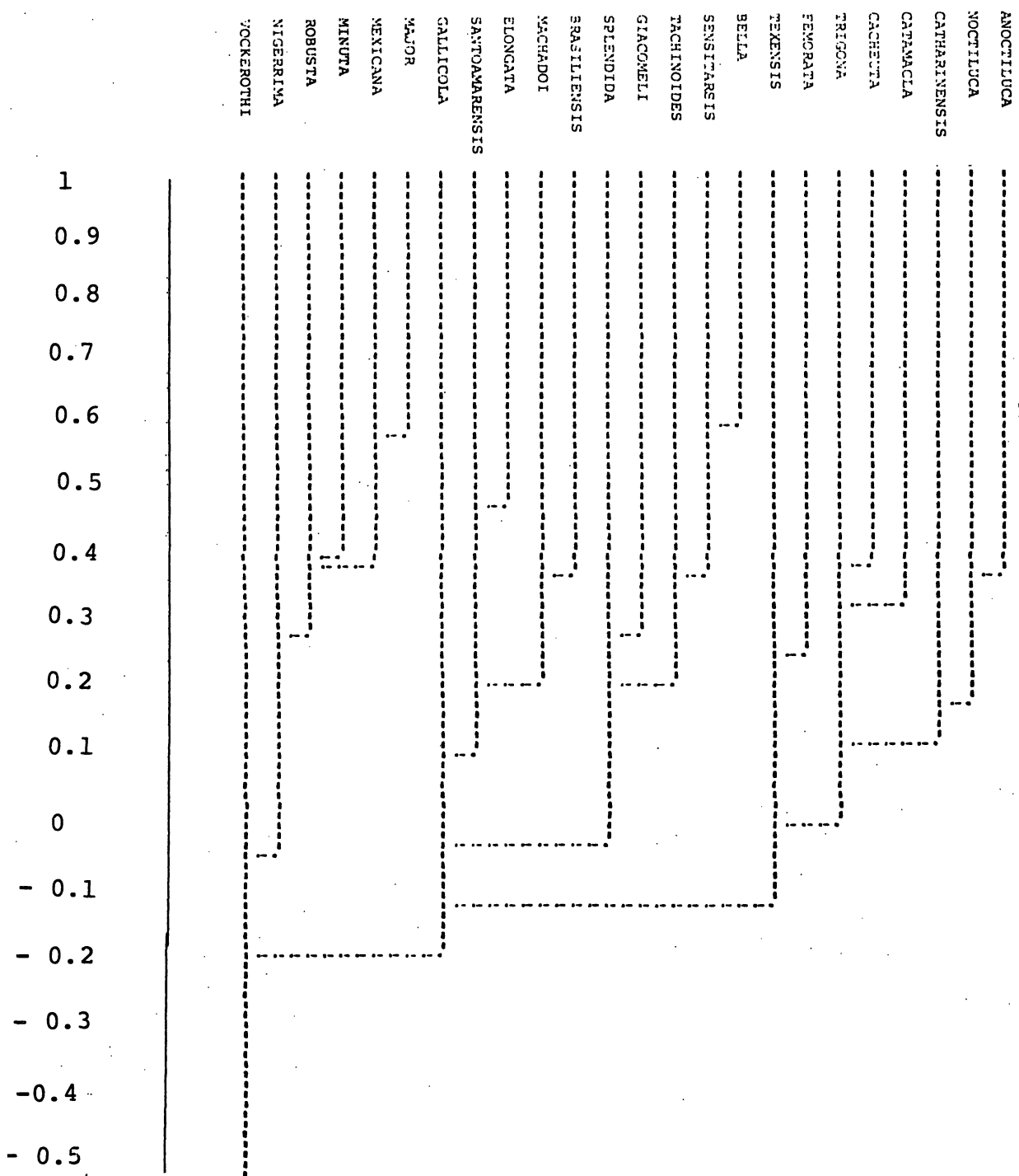


Fig. 113: Fenograma II; 24 machos e 70 caracteres (21 mensuráveis originais); correlação; coeficiente de correlação cofenética = 0.79.

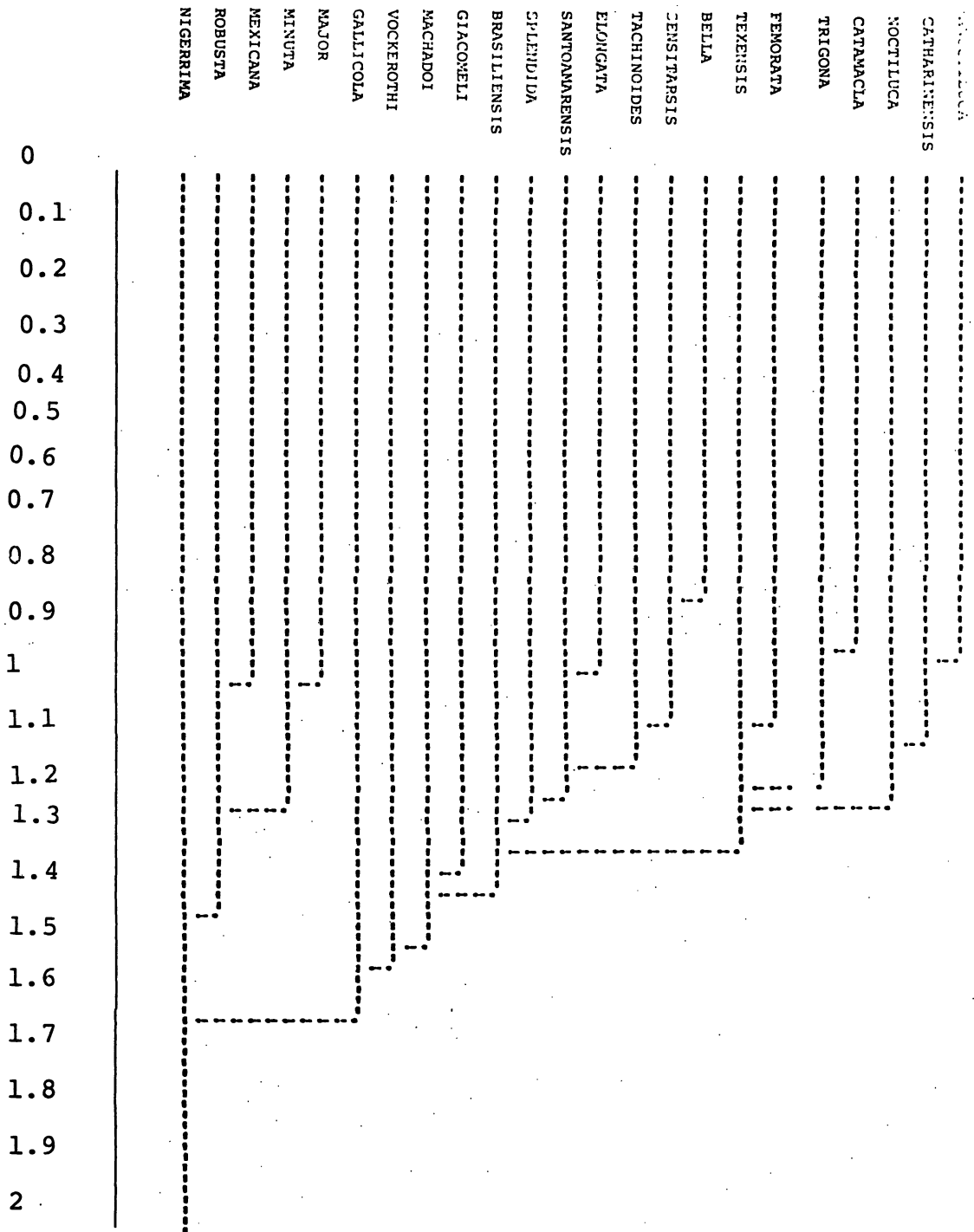


Fig. 114: Fenograma III; 23 machos e 70 caracteres (21 mensuráveis em índices e codificados com base em quartis); distância; coeficiente de correlação cofenética = 0.84.

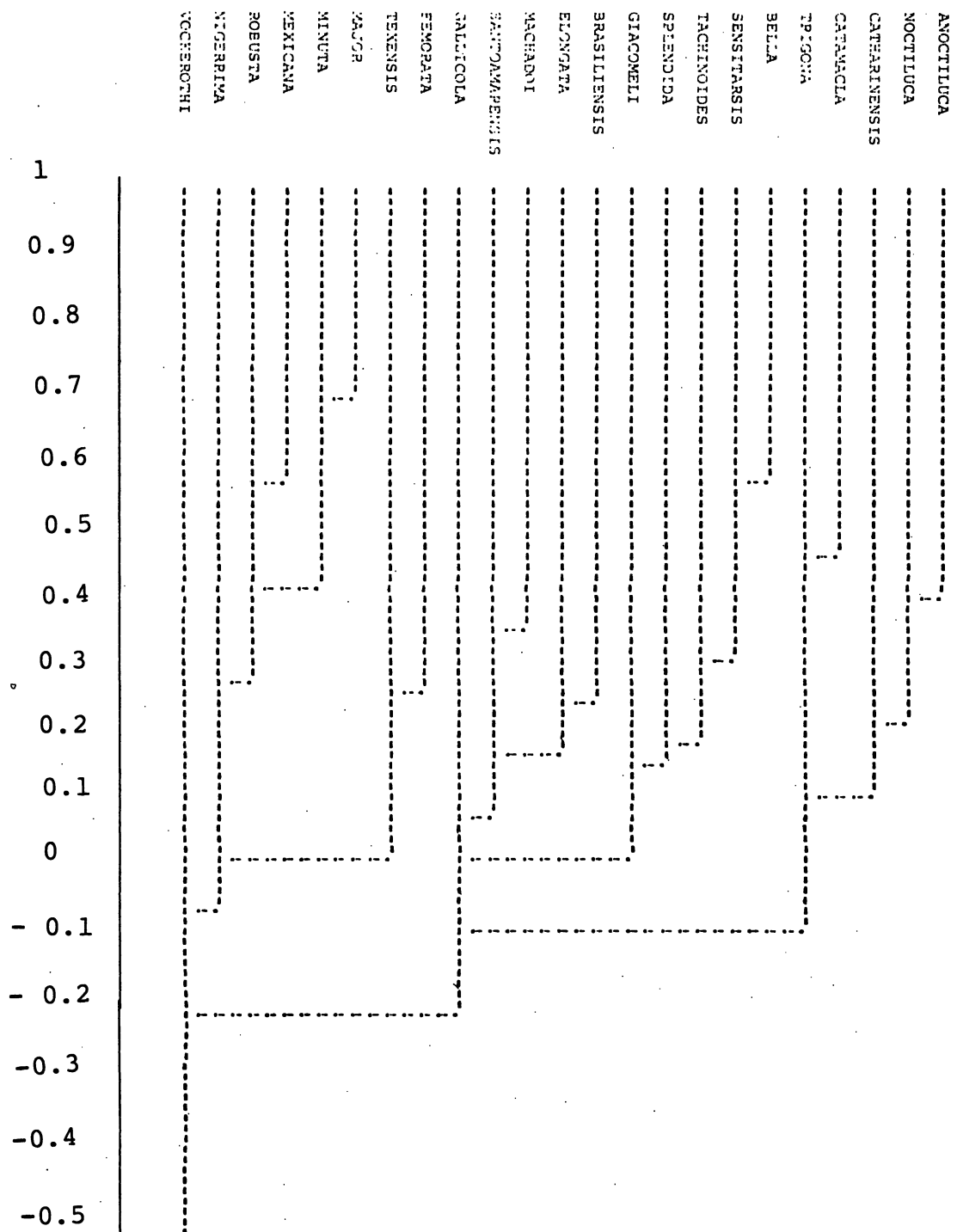


Fig. 115: Fenograma IV; 23 machos e 70 caracteres (21 mensuráveis em índices e codificados com base em quartis); correlação; coeficientes de correlação cofenética = 0.82.

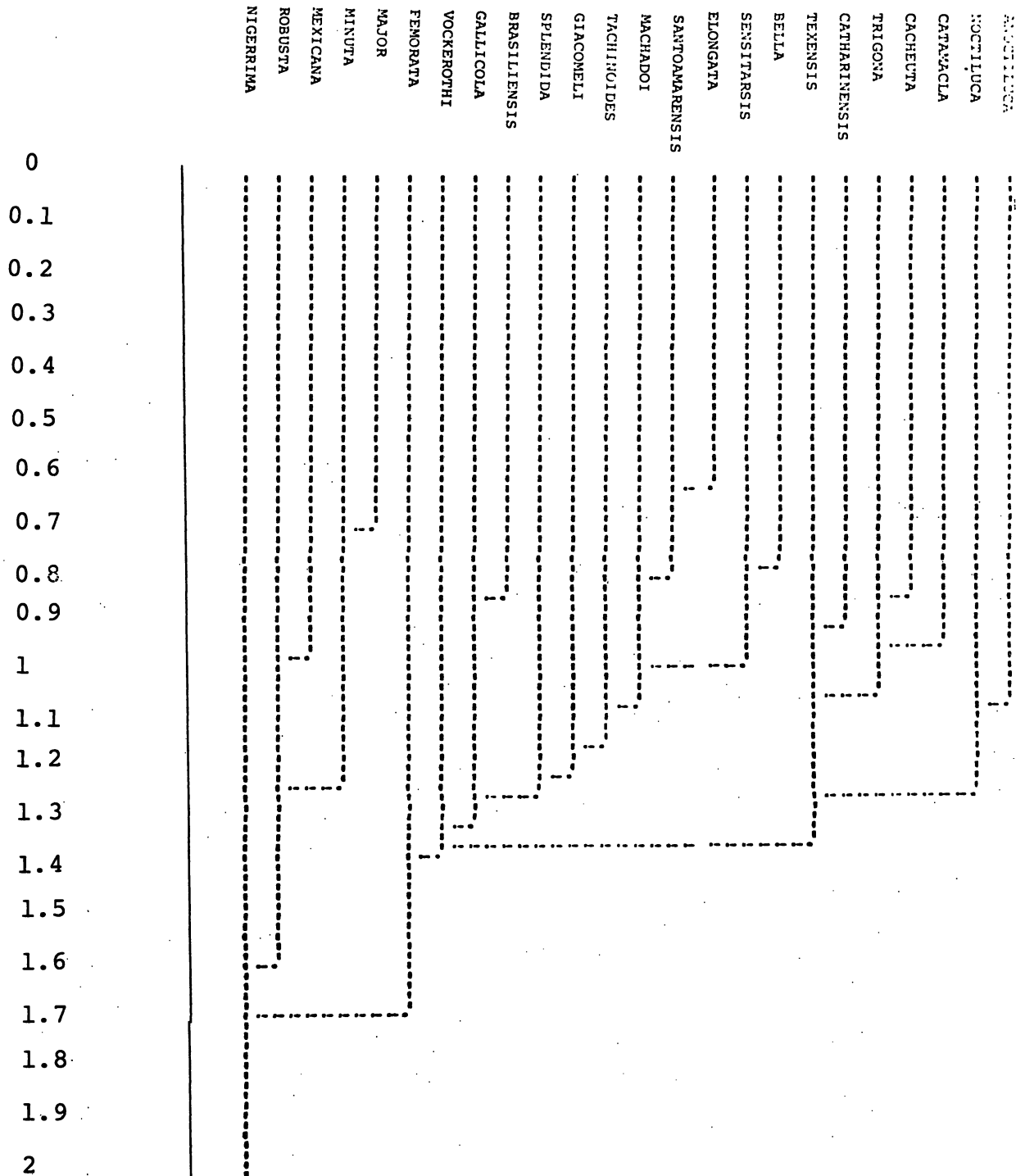


Fig. 116: Fenograma V; 24 machos e 43 caracteres (retirados caracteres da cabeça e mensuráveis); distância; coeficiente de correlação cofenética = 0.85.

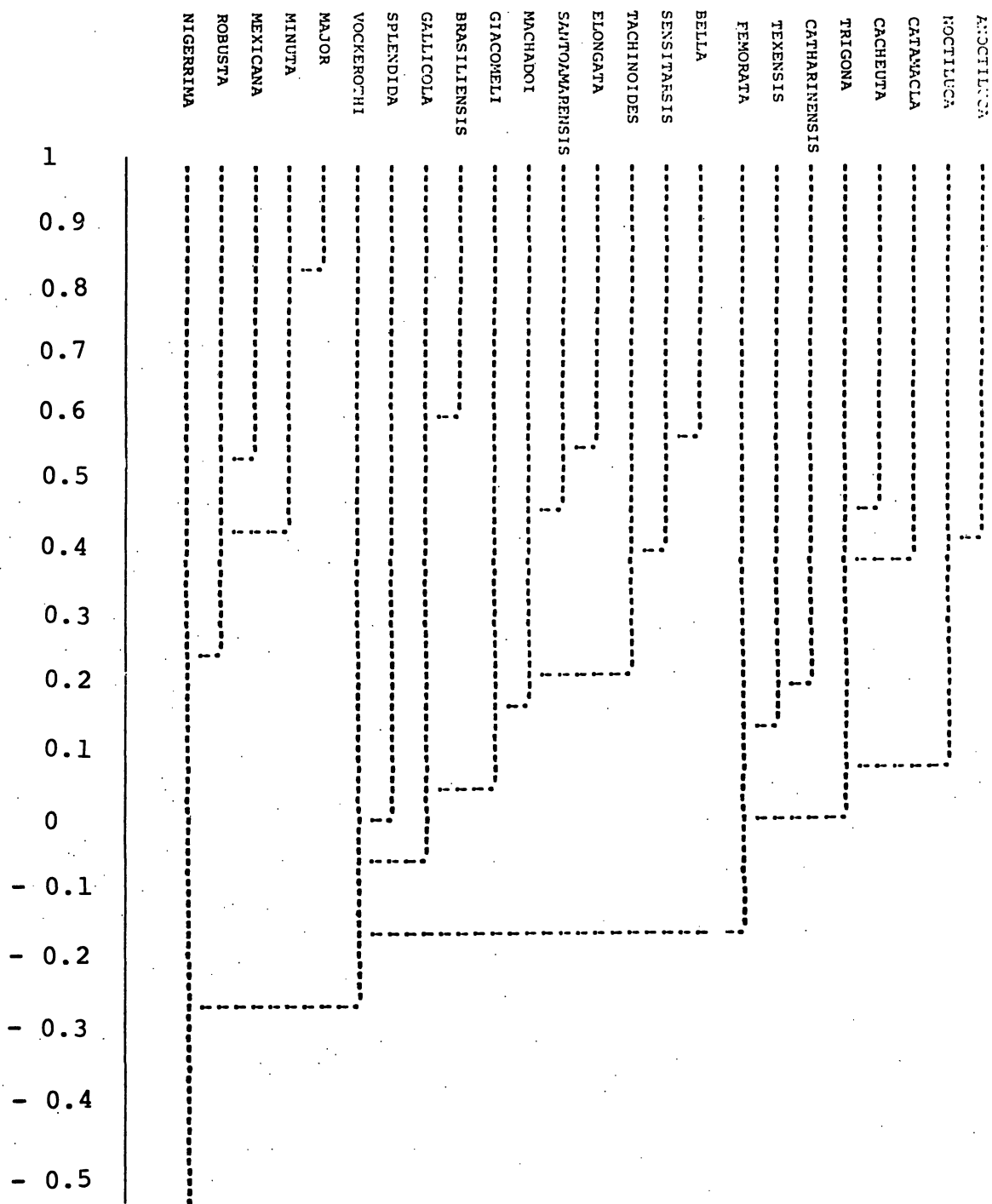


Fig. 117: Fenograma VI; 24 machos e 43 caracteres (retirados caracteres da cabeça e mensuráveis); correlação; coeficiente de correlação cofenética = 0.81.

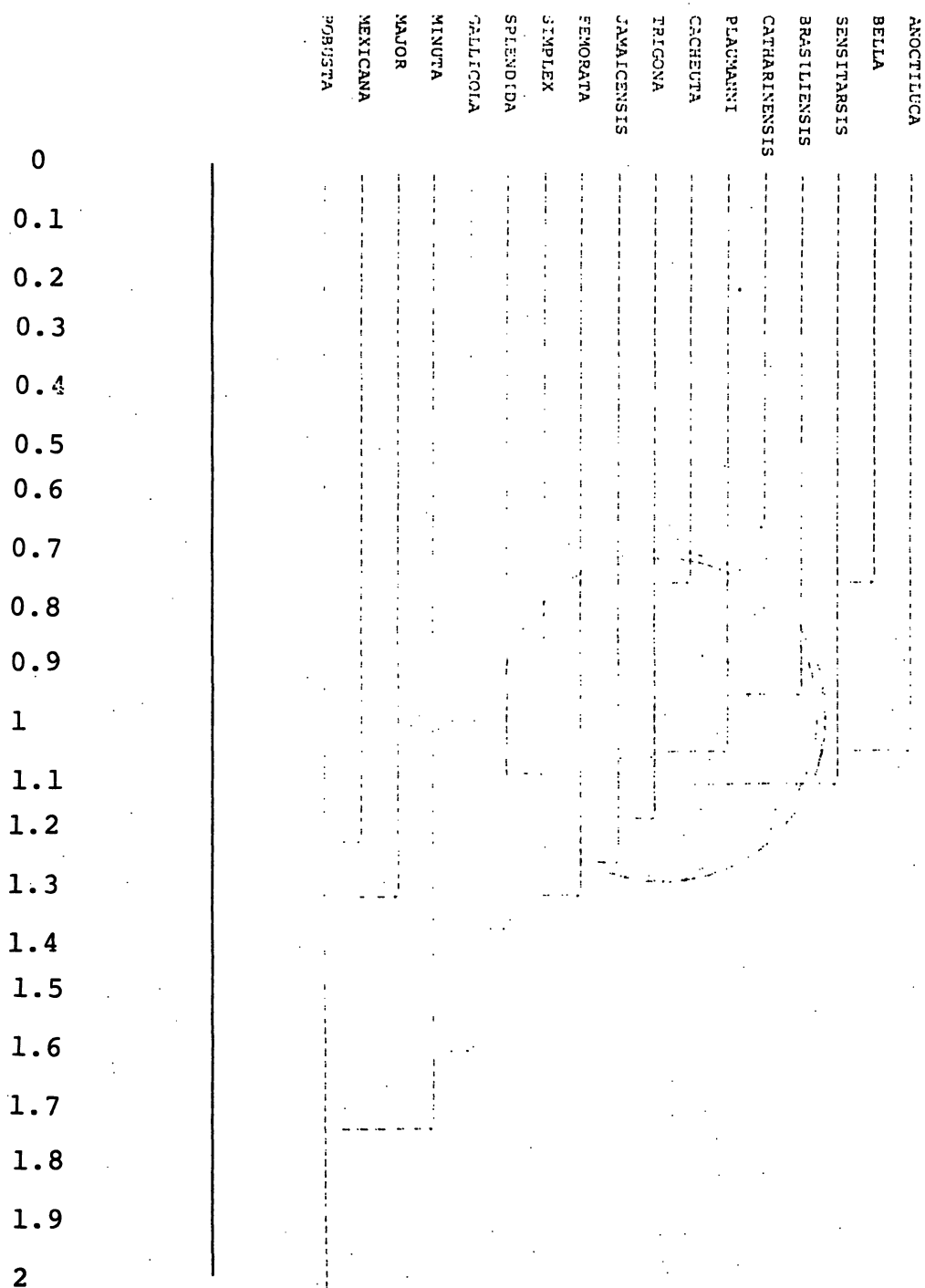


Fig. 118: Fenograma VII; 17 fêmeas e 73 caracteres (21 mensuráveis originais); distância; coeficiente de correlação cofenética = 0.89.

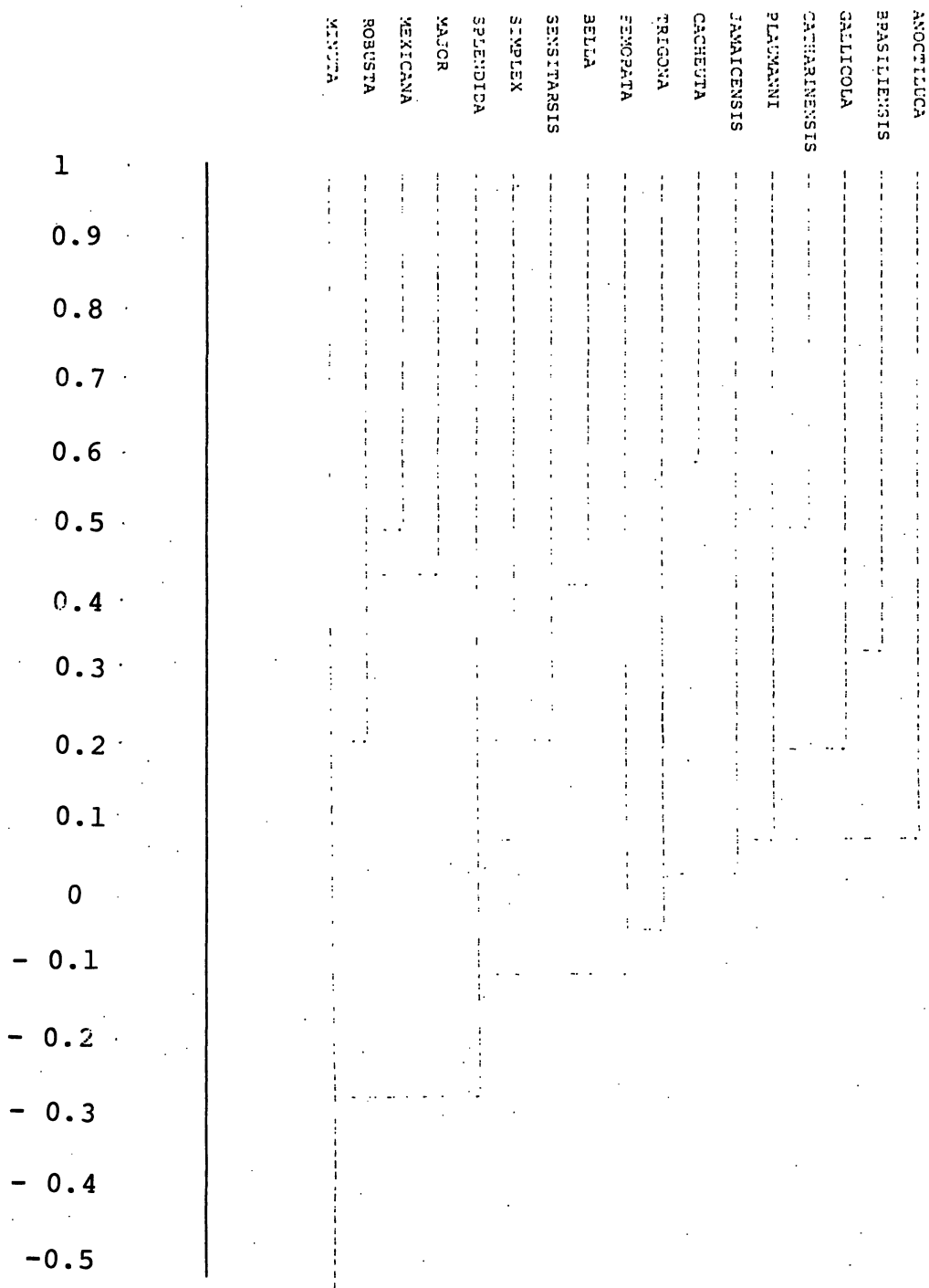


Fig: 119. Fenograma VIII; 17 fêmeas e 73 caracteres (21 mensuráveis originais); correlação; coeficiente de correlação cofenética = 0.82.

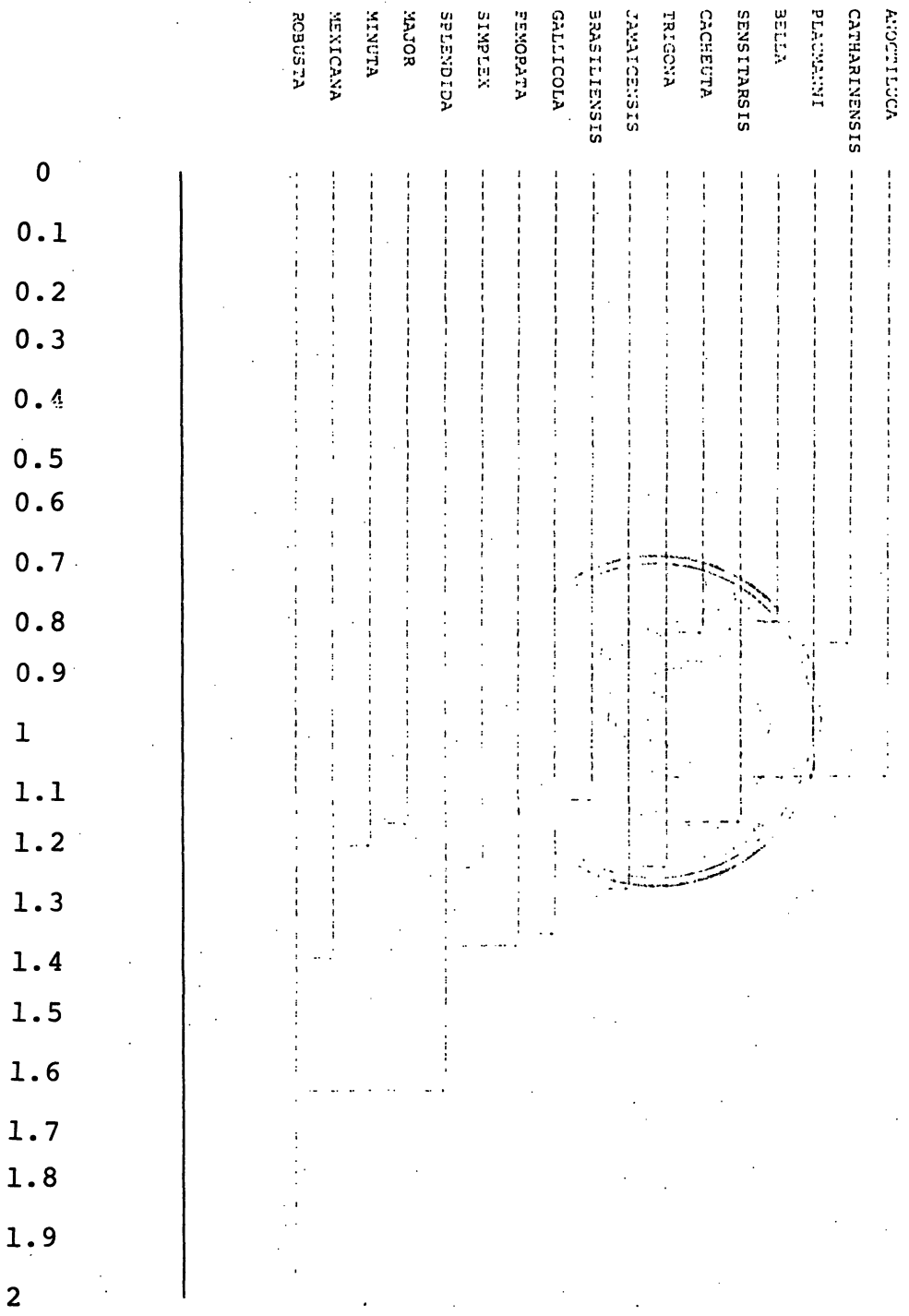


Fig. 120: Fenograma IX; 17 fêmeas e 73 caracteres (21 mensuráveis em índices e codificações com base em quartis); distância; coeficiente de correlação cofenética = 0.88.

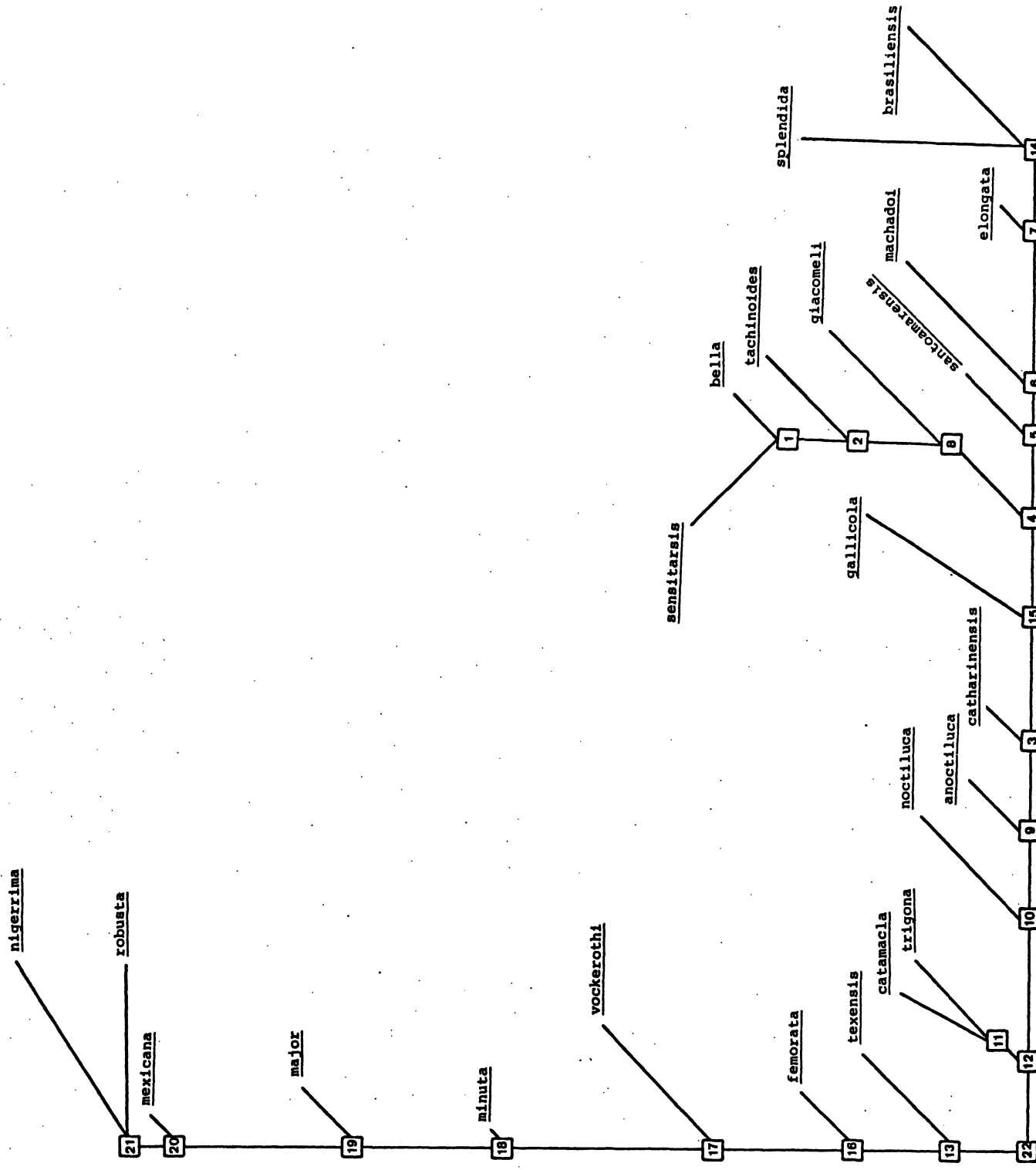


Fig. 122. Cladograma I; 23 machos e 70 caracteres. Os números dentro dos quadrados correspondem às HTU's. Taxa de desvio = 1.21; homoplasias = 15 804.

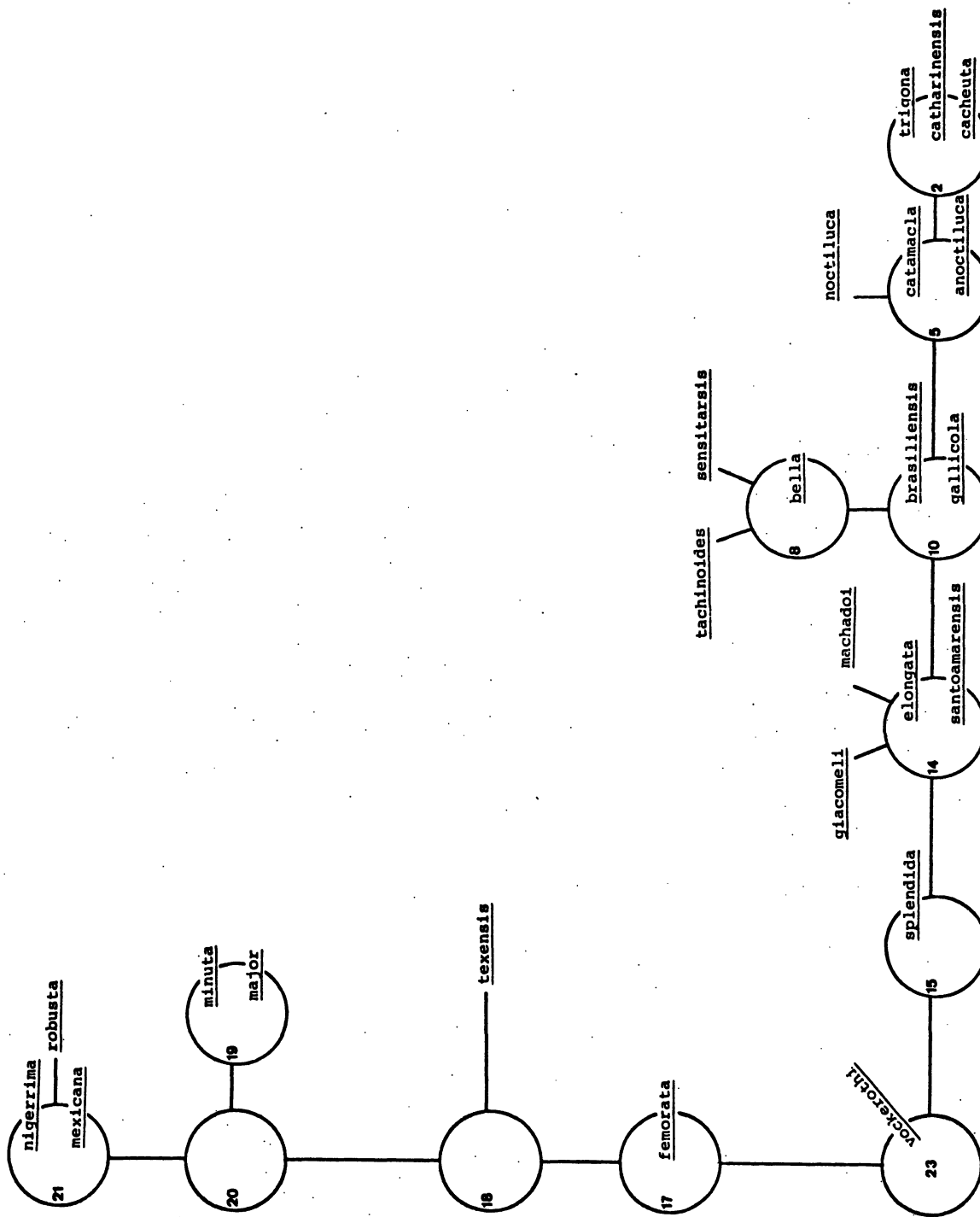


Fig. 123. Cladograma II; 24 machos e 14 caracteres: Os números dentro dos círculos correspondem às HTU's. Taxa de desvio = 0.35; homoplasias = 816.

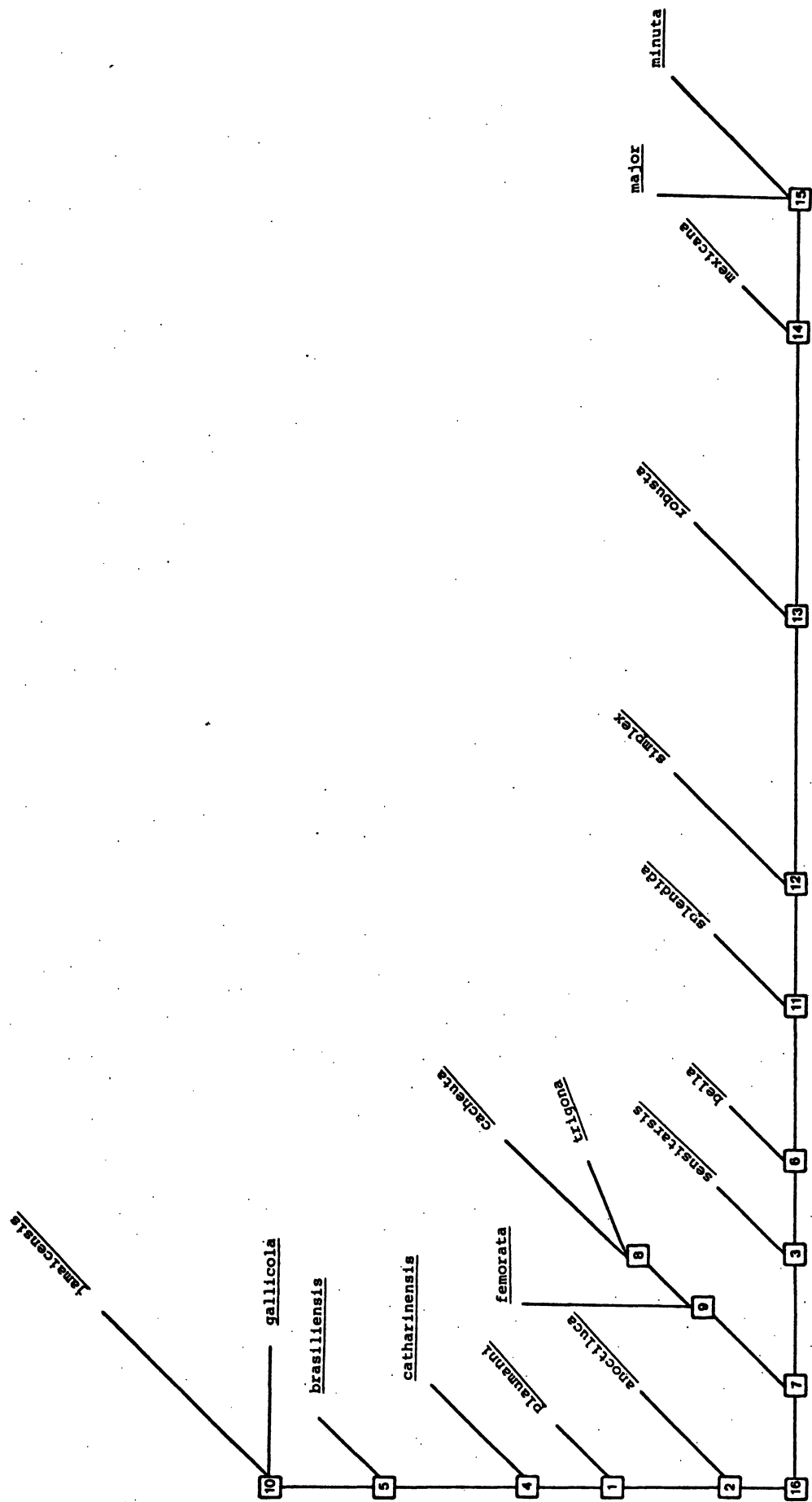


Fig. 124. Cladograma III; 17 fêmeas e 73 caracteres. Os números dentro dos quadrados correspondem às HTU's. Taxa de desvio = 0.92; homoplasias = 6 918.

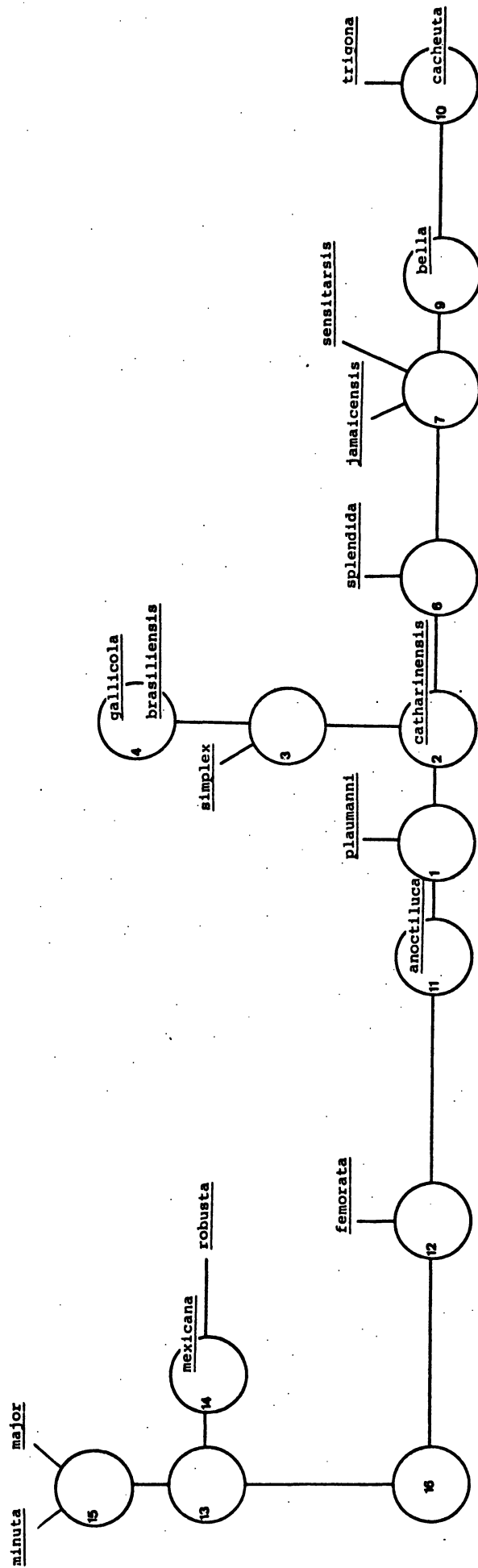


Fig. 125. Cladograma IV; 17 fêmeas e 18 caracteres. Os números dentro dos círculos correspondem às HTU's. Taxa de desvio = 0.27; homoplasias = 366.

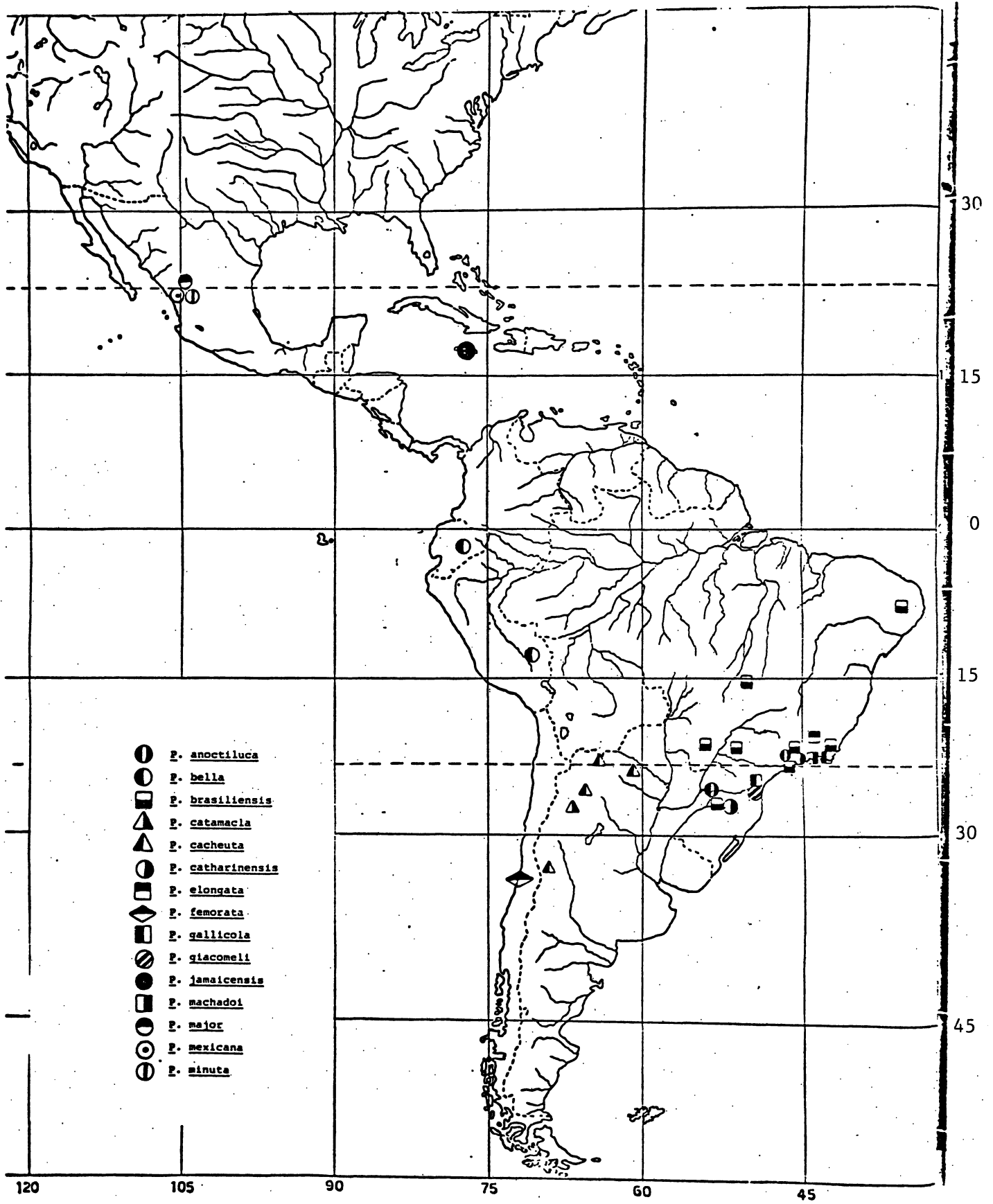


Fig. 126: Mapa de distribuição geográfica de *Phaonia*.

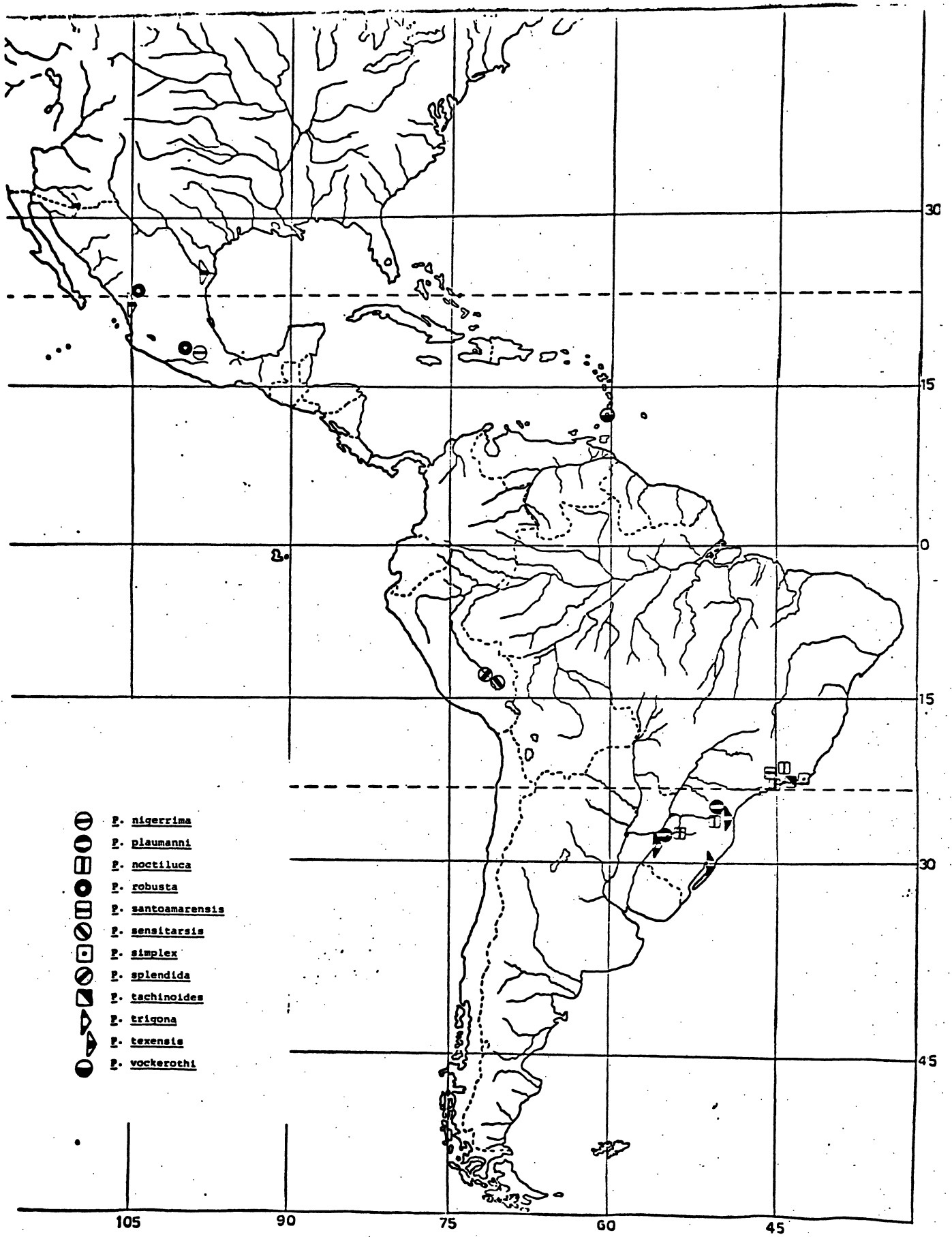


Fig. 127: Mapa de distribuição geográfica de *Phaonia*.

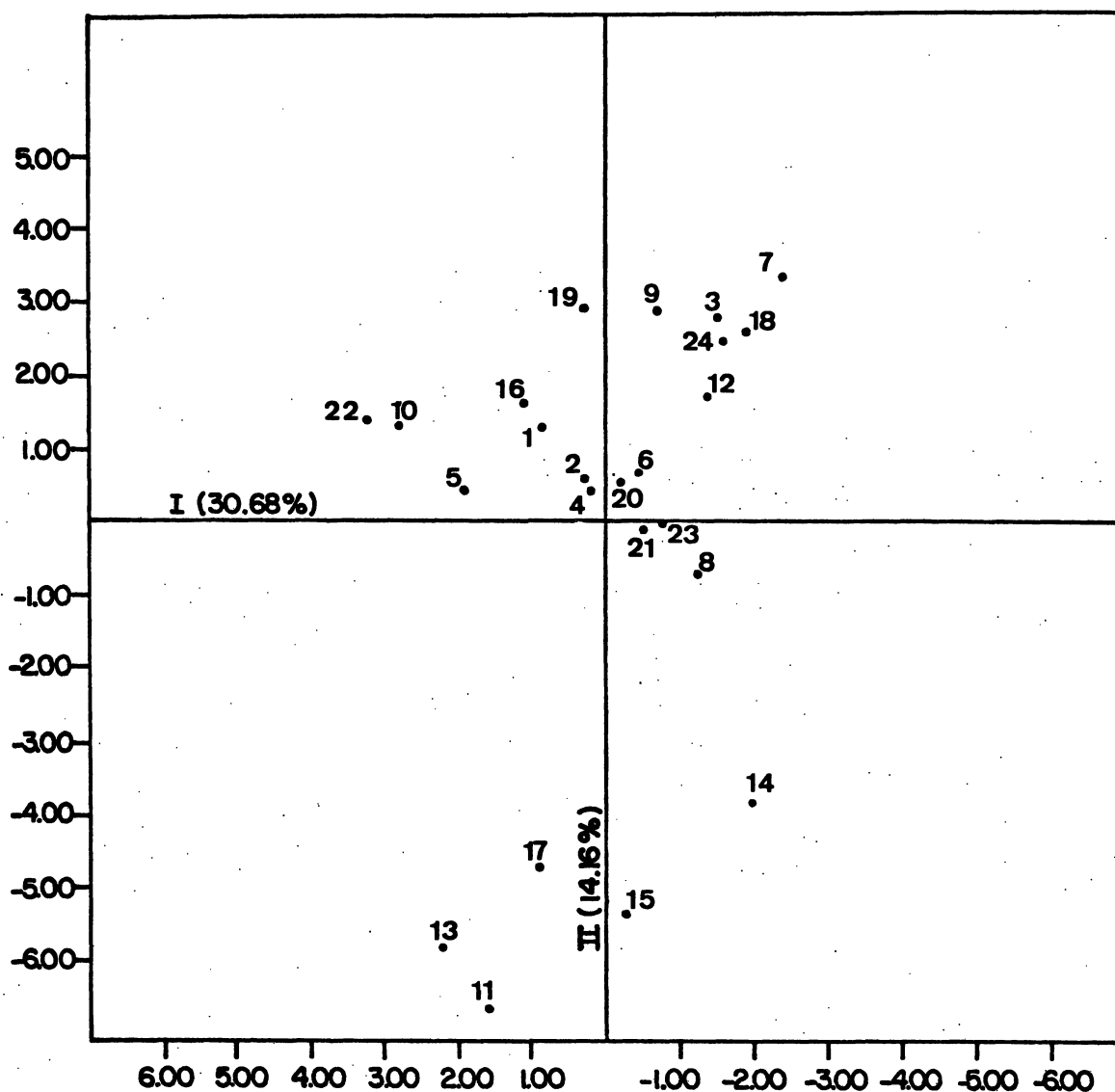


Fig. 128: Ordenação das 24 OTU's (maches), 70 caracteres (21 mensuráveis originais), pela análise dos componentes principais em relação aos vetores I e II. As OTU's são: 1 - *anoctiluca*; 2 - *bella*; 3 - *brasiliensis*; 4 - *catamacla*, 5 - *cacheuta*; 6 - *catharinensis*; 7 - *elongata*; 8 - *femorata*; 9 - *gallicola*; 10 - *giacomeli*; 11 - *major*; 12 - *machadoi*; 13 - *mexicana*; 14 - *minuta*; 15 - *nigerrima*; 16 - *noctiluca*; 17 - *robusta*; 18 - *santo-amarensis*; 19 - *sensitarsis*; 20 - *splendida*; 21 - *trigona*; 22 - *tachinoides*; 23 - *texensis* e 24 - *vockerothi*.

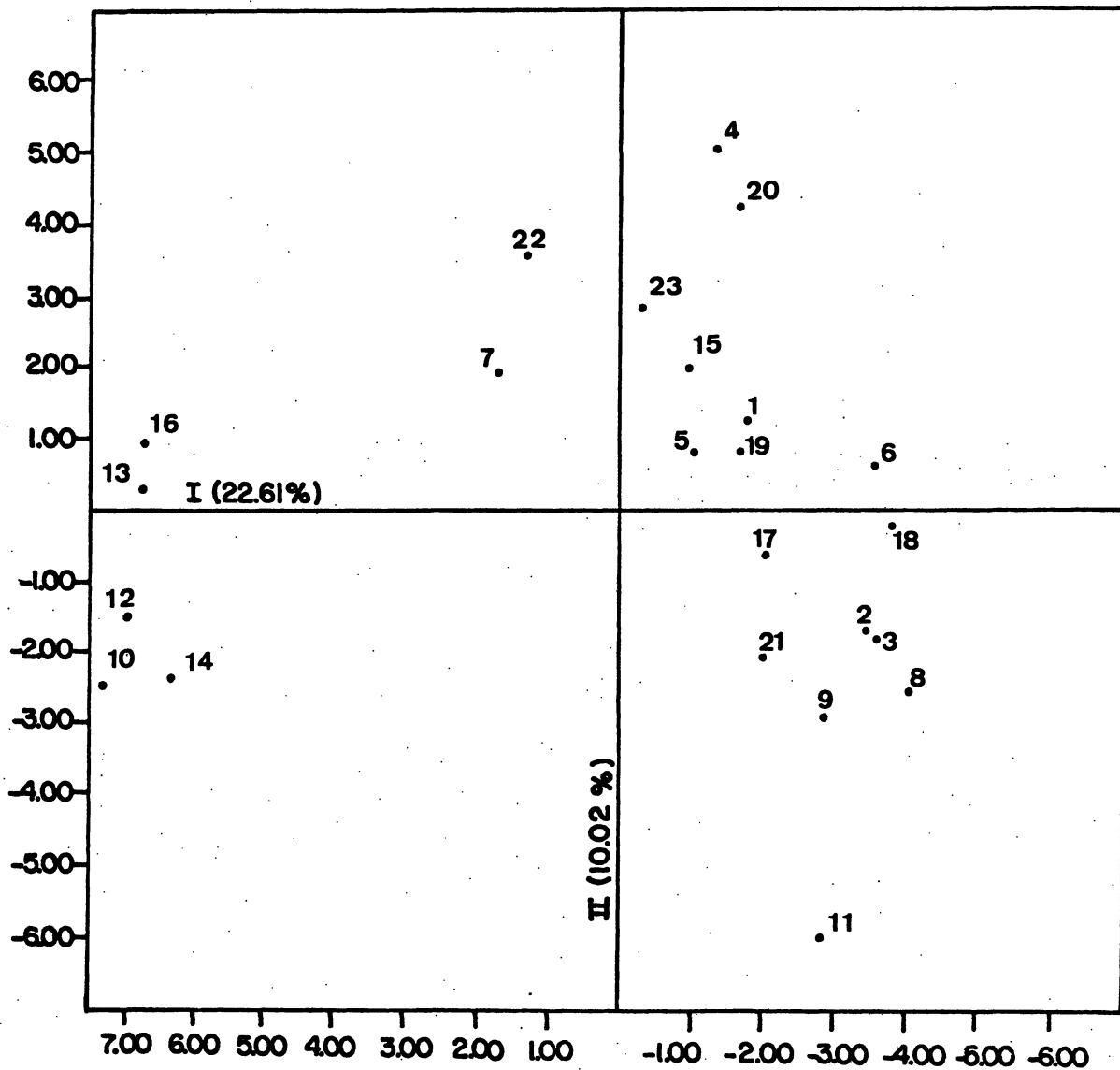


Fig. 129: Ordenação das 23 OTU's (mochos), 70 caracteres (21 Mensuráveis em índices e codificados com base em quartis), pela análise dos componentes principais em relação aos valores I e II. As OTU's são: 1 - *anoctiluca*; 2 - *bella*; 3 *brasiliensis*; 4 - *catamacla*; 5 - *catharinensis*; 6 - *elongata*; 7 - *femorata*; 8 - *gallicola*; 9 - *giacomeli*; 10 - *major*; 11 - *machadoi*; 12 - *mexicana*; 13 - *minuta*; 14 - *nigerrima*; 15 - *noctiluca*; 16 - *robusta*; 17 - *santoamarensis*; 18 - *sensitarsis*; 19 - *splendida*; 20 - *trigona*; 21 - *tachonoides*; 22 - *texensis*; 23 - *vockerothi*.

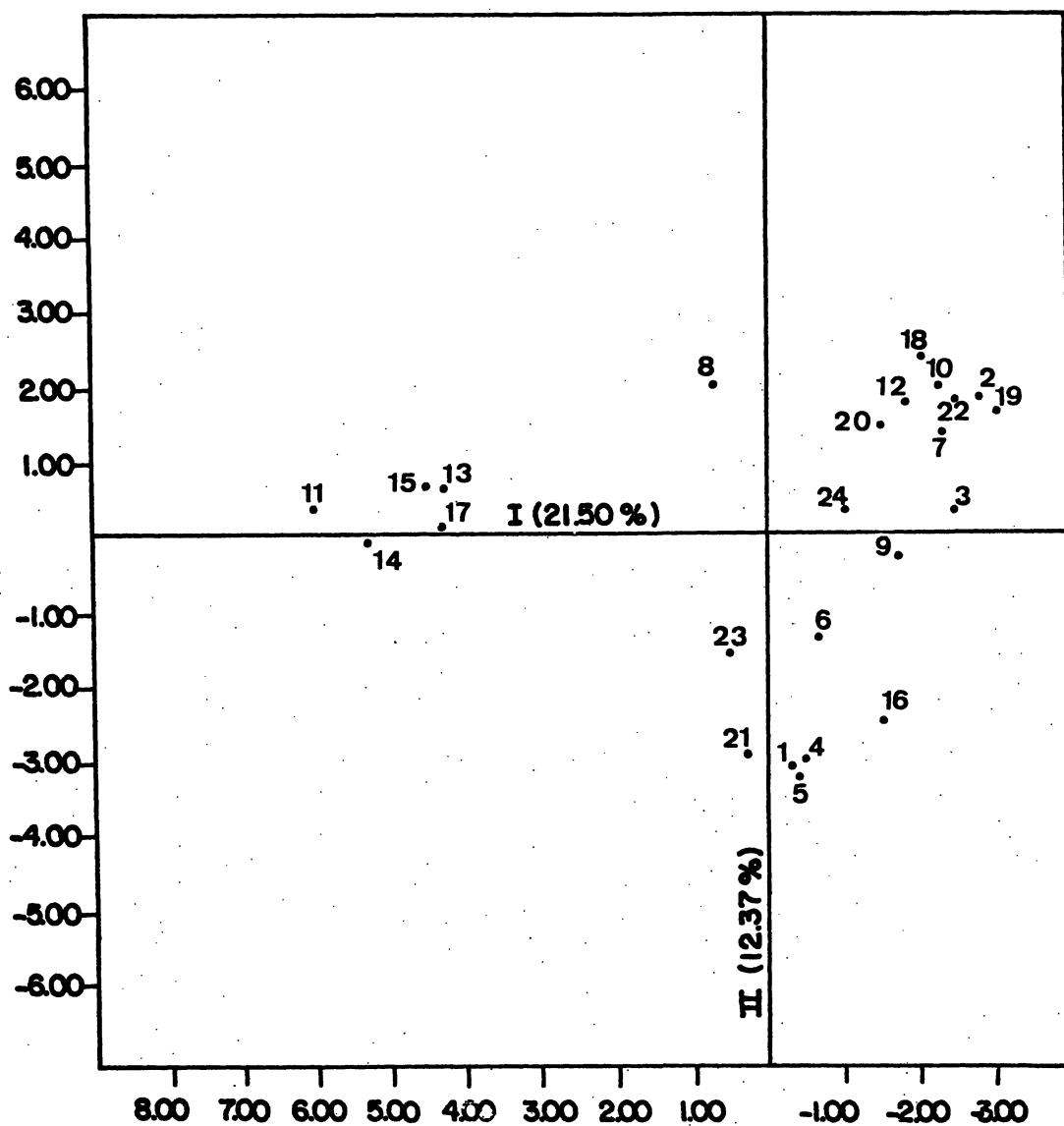


Fig. 130: Ordenação das 24 OTU's (machos), 43 caracteres (retirados os caracteres da cabeça e os mensuráveis), pela análise dos componentes principais em relação aos vetores I e II. As OTU's são: 1 - *anoctiluca*; 2 - *bella*; 3 - *brasiliensis*; 4 - *catamacla*; 5 - *cacheuta*; 6 - *cathariensis*; 7 - *elongata*; 8 - *femorata*; 9 - *gallicola*; 10 - *giacomeli*; 11 - *major*; 12 - *machadoi*; 13 - *mexicana*; 14 - *nigerrima*; 15 - *minuta*; 16 - *noctiluca*; 17 - *robusta*; 18 - *santoamarensis*; 19 - *sensitarsis*; 20 - *splendida*; 21 - *trigona*; 22 - *tachinoides*; 23 - *texensis*; 24 - *vockerothi*.

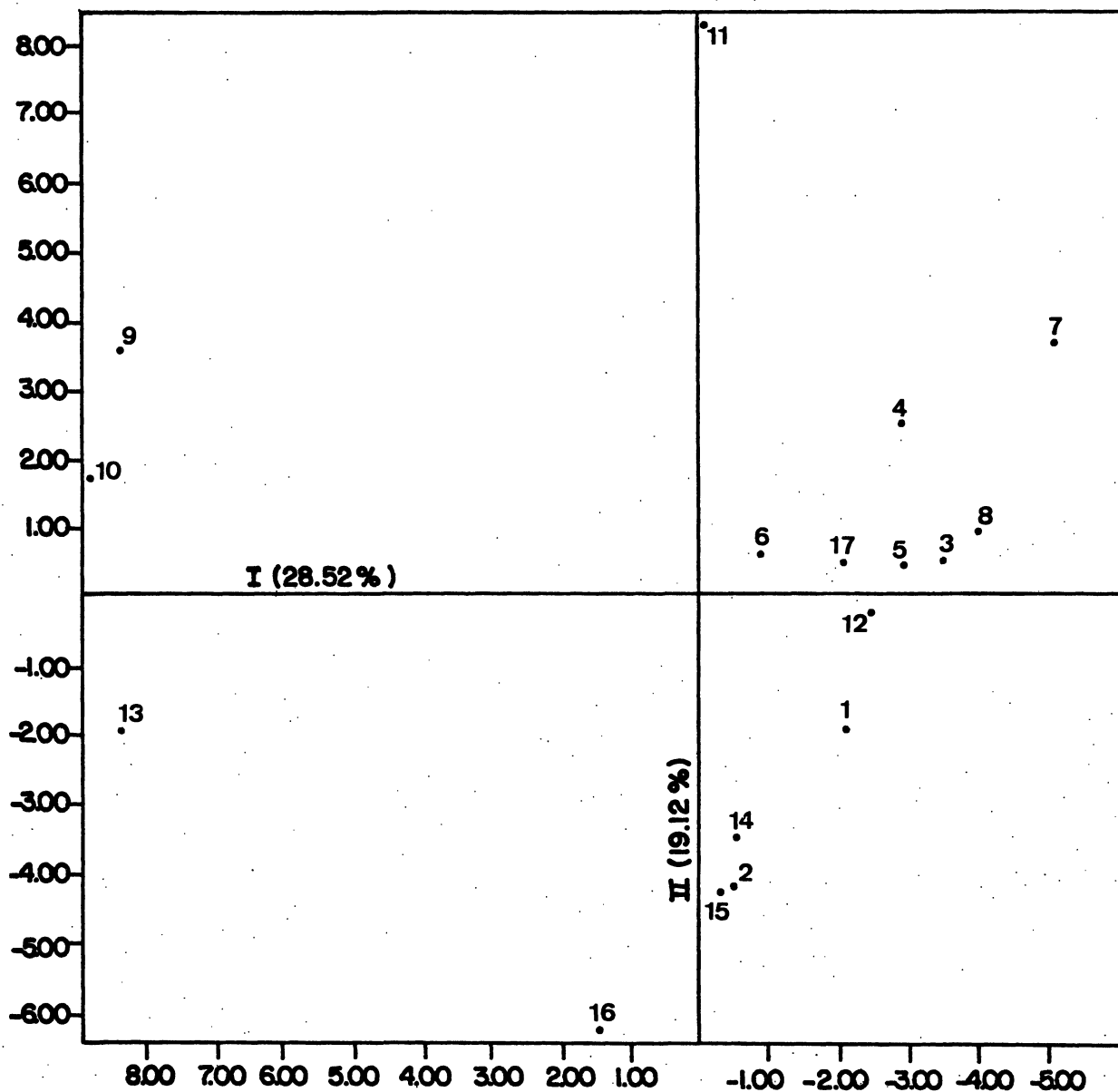


Fig. 131: Ordenação das 17 OTU's (fêmeas), 73 caracteres (21 mensuráveis originais), pela análise dos componentes principais em relação aos vetores I e II. As OTU's são: 1 - *anoctiluca*; 2 - *bella*; 3 - *brasiliensis*; 4 - *cacheuta*; 5 - *catharinensis*; 6 - *femorata*; 7 - *gallicola*; 8 - *jamaicensis*; 9 - *major*; 10 - *mexicana*; 11 - *minuta*; 12 - *plaumanni*; 13 - *robusta*; 14 - *sensitarsis*; 15 - *simplex*; 16 - *splendida*; 17 - *trigona*.

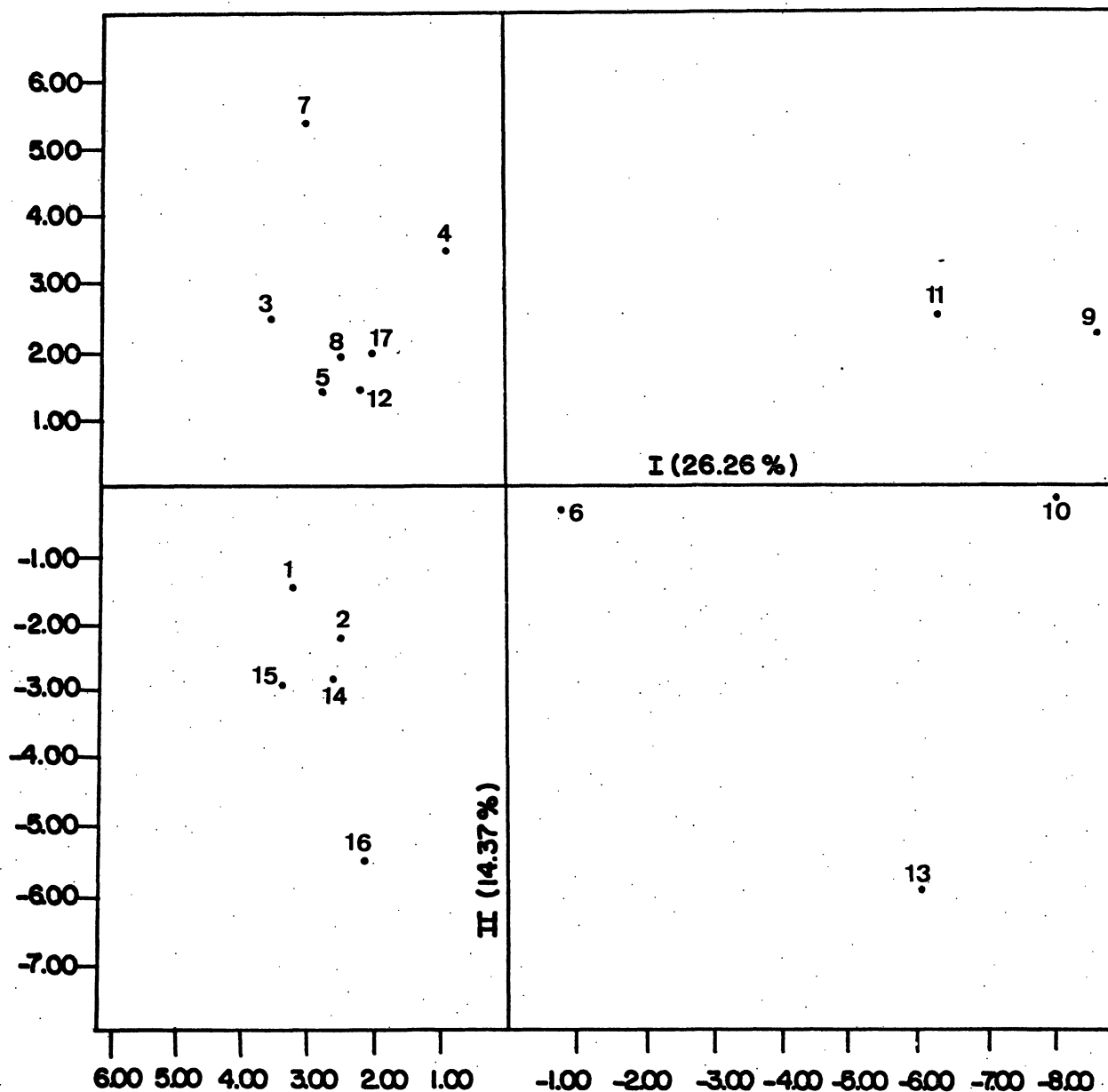


Fig. 132: Ordenação das 17 OTU's (fêmeas), 73 caracteres (21 mensuráveis em índices e codificados com base em quartís), pela análise dos componentes principais em relação aos vetores I e II. As OTU's são: 1 - *anoctiluca*; 2 - *bella*; 3 - *brasiliensis*; 4 - *cacheuta*; 5 - *catharinensis*; 6 - *femorata*; 7 - *gallicola*; 8 - *jamaicensis*; 9 - *major*; 10 - *mexicana*; 11 - *minuta*; 12 - *plaumanni*; 13 - *robusta*; 14 - *sensitarsis*; 15 - *simplex*; 16 - *splendida*; 17 - *trigona*.

