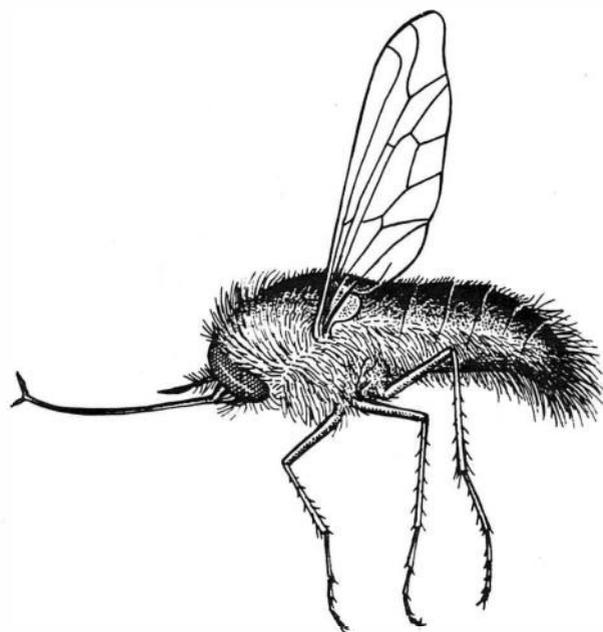


Proc. 002437/97-7B

CARLOS JOSÉ EINICKER LAMAS

*Euprepina* HULL, 1971:  
REVISÃO DAS ESPÉCIES E ANÁLISE CLADÍSTICA  
(DIPTERA, BOMBYLIIDAE, BOMBYLIINAE)



EDIÇÃO DEFINITIVA

Dissertação apresentada à Coordenação de Pós-graduação em Ciências  
Biológicas, área de Zoologia do Museu Nacional/UFRJ, como  
parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de  
Mestre em Ciências Biológicas - Zoologia.

Rio de Janeiro

1996

CARLOS JOSÉ EINICKER LAMAS

*Euprepina* HULL, 1971:  
REVISÃO DAS ESPÉCIES E ANÁLISE CLADÍSTICA  
(DIPTERA, BOMBYLIIDAE, BOMBYLIINAE)

Banca Examinadora:

Profª. Dra. Denise Medeiros Pamplona  
(Presidente da Banca)

Prof. Dr. Sérgio A. Vanin

Profª. Dra. Kátia Antunes M. Pattiu

Rio de Janeiro, 12 de dezembro de 1996

Trabalho realizado no Departamento de Entomologia,  
Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Orientador:

Prof<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup> Márcia Souto Couri  
Universidade Federal do Rio de Janeiro  
Museu Nacional

**FICHA CATALOGRÁFICA**

LAMAS, Carlos José Einicker

**Euprepina** Hull, 1971: Revisão das espécies e análise cladística (Diptera, Bombyliidae, Bombyliinae). UFRJ, Museu Nacional, 1996.

xv, 73f.

TESE: Mestre em Ciências Biológicas (Zoologia)

1. **Euprepina** Hull, 1971    2. Diptera    3. Bombyliidae  
4. Bombyliinae            5. Taxonomia.

I. Universidade Federal do Rio de Janeiro - Museu Nacional

II. Teses



## AGRADECIMENTOS

No decorrer deste estudo contei com a colaboração de pessoas e Instituições, a quem agradeço:

À Dra. Márcia Souto Couri (Museu Nacional, UFRJ) pela iniciação nos meus estudos em Diptera, orientação, apoio e ensinamentos que sempre transmitiu, desde 1990 e principalmente durante o decorrer desta dissertação.

À Dra. Denise Pamplona (Museu Nacional, UFRJ) pelo apoio, sugestões, esclarecimentos durante o desenvolvimento da dissertação e revisão crítica deste manuscrito.

Ao Dr. Hussan Zaher (Museu Nacional, UFRJ) pelas numerosas sugestões e esclarecimentos no capítulo de Análise Cladística.

Ao Dr. Sergio Fragoso (EMBRAPA/UFRJ) pela revisão crítica deste manuscrito, valiosas sugestões e fotografias.

Ao Dr. Brian Brown *Natural History Museum of Los Angeles County*, Los Angeles, EUA, pelo auxílio na localização do material tipo de *Euprepina truxalia* Hull, 1971.

Ao Dr. Neal Evenhuis do *Bernice P. Bishop Museum*, Honolulu, Hawaii; Dr. David K. Yeates da *The University of Queensland*, Queensland, Austrália; Curador de Diptera do *Instituut voor Taxonomische Zoologie*, Amsterdam, Holanda; Dr. J. M. Cumming do *Canadian National Collection*, Ontario, Canadá; Dra. Ruth Contreras-Lichtenberg do *Naturhistorisches Museum Wien*, Viena, Áustria, e Dr. José Henrique Guimarães do *Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo*, São Paulo, Brasil, pelo empréstimo de material tipo e outros espécimens.

Aos Drs. Márcia Souto Couri e Sérgio Alex K. de Azevedo, coordenadores do Curso de Pós-graduação em Zoologia do Museu Nacional, bem como aos auxiliares administrativos da secretaria deste curso Anete Luz Costa e Waldyr Ferreira D'Azevedo por todo apoio, gentilezas e atenções.

Aos colegas de turma e estagiários do laboratório pela agradável convivência, troca de experiências e numerosas discussões.

Ao CNPq e à CAPES, pela Bolsa de Pesquisa e apoio financeiro respectivamente no período, março 1994/ fevereiro 1996, março 1996/ agosto 1996.

A todos que, de alguma forma, contribuíram para a realização desta tese.

## RESUMO

Esta dissertação apresenta os resultados de estudos taxonômicos em *Euprepina* Hull, 1971 (Diptera, Bombyliidae, Bombyliinae), gênero neotropical, que abrange nove espécies.

São feitas redescrições de oito espécies: *E. nuda* Hull, 1971, *E. amabilis* (Wulp, 1881), *E. beckeri* Lamas & Couri, no prelo, *E. bicincta* (Wiedemann, 1830), *E. caminaria* (Wiedemann, 1830), *E. knutsoni* Hull, 1971, *E. maracajula* Hull, 1971 e *E. truxalia* Hull, 1971, com ilustrações da terminália masculina, espermoteca e labelo; duas sinonímias (*E. bicincta* Hull, 1971 = *E. bicincta* (Wiedemann, 1830) e *E. shannoni* Hull, 1971 = *E. nuda* Hull, 1971); uma chave para identificação das espécies e um cladograma resultante da análise cladística realizada para as oito espécies estudadas. *E. goyaz* Hull, 1971, não foi incluída neste estudo, pois não foi possível examinar exemplares desta espécie. O cladograma foi obtido através de uma matriz contendo 19 caracteres, submetida a análise no programa PAUP 3.1.1 (SWOFFORD, 1993). Os caracteres foram polarizados seguindo o método de comparação com grupo-externo (WATROUS & WHEELER, 1981; MADDISON *et alii*, 1984), e para o enraizamento do cladograma foi utilizado um ancestral hipotético. Os resultados apresentados pelo PAUP, após ponderação sucessiva, geraram uma árvore com  $ci = 0,620$  e  $ri = 0,692$ .

Na análise, o monofiletismo de *Euprepina* foi suportado por duas sinapomorfias: palpos com dois segmentos e veia transversal r-m posicionada além da metade apical da célula discal. As espécies foram organizadas em dois grupos monofiléticos, com base respectivamente nas seguintes sinapomorfias: presença de cerdas negras na margem posterior do escutelo; apódema do edeago lateral longo, ultrapassando a margem da gonocoxa (somente em otimização ACCTRAN), para o grupo constituído por *E. amabilis*, *E. beckeri*, *E. bicincta* e *E. caminaria*, e, palpos com duas tonalidades de cor; distifalo curto, não ultrapassando o ápice do lobo do

gonocoxito, para o grupo constituído por *E. knutsoni*, *E. maracajula*, *E. nuda* e *E. truxalia*.

## ABSTRACT

This dissertation presents the results of taxonomic studies on *Euprepina* Hull, 1971 (Diptera, Bombyliidae, Bombyliinae) a neotropical genus that includes nine species.

Redescriptions of eight species: *E. nuda* Hull, 1971, *E. amabilis* (Wulp, 1881), *E. beckeri* Lamas & Couri, in press, *E. bicincta* (Wiedemann, 1830), *E. caminaria* (Wiedemann, 1830), *E. knutsoni* Hull, 1971, *E. maracajula* Hull, 1971 and *E. truxalia* Hull, 1971, with illustrations of male terminalia, spermathecae and labellum; two synonymies (*E. bicincta* Hull, 1971 = *E. bicincta* (Wiedemann, 1830) and *E. shannoni* Hull, 1971 = *E. nuda* Hull, 1971), a key to species and a cladogram are presented. *E. goyaz* Hull, 1971, was not included in this study, because none specimen of this species was examined. The cladogram was obtained from cladistic analysis of the eighth studied species, based on a data matrix with 19 characters and using the program PAUP 3.1.1 (SWOFFORD, 1991). Character states were polarized following outgroup analysis (WATROUS & WHEELER, 1981; MADDISON *et alii*, 1984), and an hypothetical ancestor was included in the analysis in order to root the tree. The method of successive weighting was used and it resulted in a tree with  $ci = 0,620$  and  $ri = 0,692$ .

In the analysis, the monophyly of *Euprepina* was supported by two synapomorphies: palps two-segmented and r-m crossvein which is placed beyond the apical half of the discal cell. The species were organized in two monophyletic groups, based respectively on the following synapomorphies: presence of black bristles in the posterior margin of scutellum; lateral aedeagal apodem long, exceeding gonocoxae margin (only in ACCTRAN optimization), for the group formed by *E. amabilis*, *E. beckeri*, *E. bicincta* and *E. caminaria*, and, palps with two colors; distiphalus short,

not exceeding the apex of gonocoxites lobe, for the group formed by *E. knutsoni*, *E. maracajula*, *E. nuda* and *E. truxalia*.

Key-words: *Euprepina* Hull, 1971; Diptera; Bombyliidae; Bombyliinae; Taxonomy.

## ÍNDICE

	Página
FICHA CATALOGRÁFICA .....	iv
DEDICATÓRIA .....	v
AGRADECIMENTOS.....	vi
RESUMO.....	viii
ABSTRACT.....	x
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiv
INTRODUÇÃO.....	01
HISTÓRICO .....	03
MATERIAL E MÉTODOS .....	05
1. Material .....	05
2. Métodos.....	05
2.1. Identificação .....	05
2.2. Redescrições .....	05
2.3. Dissecções e ilustrações .....	06
2.4. Material examinado .....	07
2.5. Análise cladística.....	07
2.6. Referências bibliográficas .....	09
RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	11
1. Chave para identificação das espécies .....	12
2.. Diagnose do gênero.....	13
3. Redescrições das espécies.....	14
<i>Euprepina nuda</i> Hull, 1971.....	14
<i>Euprepina amabilis</i> (Wulp), 1811.....	18
<i>Euprepina beckeri</i> Lamas & Couri, no prelo.....	20

<i>Euprepina bicincta</i> (Wiedemann, 1830).....	23
<i>Euprepina caminaria</i> (Wiedemann, 1830).....	26
<i>Euprepina knutsoni</i> Hull, 1971.....	28
<i>Euprepina maracajula</i> Hull, 1971.....	31
<i>Euprepina truxalia</i> Hull, 1971.....	33
4. Análise cladística .....	37
4.1 Caracteres e estados.....	37
4.2 Análise dos resultados .....	41
4.2.1. Análise das séries de transformação.....	44
CONCLUSÕES .....	48
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	49
FIGURAS .....	52
TABELA - MATRIZ DE CARACTERES. DISTRIBUIÇÃO DE 19 CARACTERES NAS ESPÉCIES DE <i>EUPREPINA</i> .....	68
APÊNDICE I - TERMINOLOGIA APLICADA À ESPERMATECA DE BOMBYLIIDAE.....	69
APÊNDICE II - LISTA DE MUDANÇAS DE CARACTERES RESULTANTE DA ANÁLISE CLADÍSTICA DAS ESPÉCIES DE <i>EUPREPINA</i> COM A UTILIZAÇÃO DE 19 CARACTERES (DELTRAN).....	70
LISTA DE MUDANÇAS DE CARACTERES RESULTANTE DA ANÁLISE CLADÍSTICA DAS ESPÉCIES DE <i>EUPREPINA</i> COM A UTILIZAÇÃO DE 19 CARACTERES (ACCTTRAN).....	71
APÊNDICE III - LISTA DE APOMORFIAS RESULTANTE DA ANÁLISE CLADÍSTICA DAS ESPÉCIES DE <i>EUPREPINA</i> COM A UTILIZAÇÃO DE 19 CARACTERES (DELTRAN).....	72
LISTA DE APOMORFIAS RESULTANTE DA ANÁLISE CLADÍSTICA DAS ESPÉCIES DE <i>EUPREPINA</i> COM A UTILIZAÇÃO DE 19 CARACTERES (ACCTTRAN).....	73

## ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
Figura 1. <i>Euprepina nuda</i> , holótipo macho.....	53
Figura 2. <i>Euprepina nuda</i> , parátipo fêmea.....	53
Figura 3. <i>Euprepina amabilis</i> (macho).....	54
Figura 4. <i>Euprepina beckeri</i> , holótipo macho.....	54
Figura 5. <i>Euprepina bicincta</i> , holótipo macho.....	55
Figura 6. <i>Euprepina caminaria</i> , lectótipo macho.....	55
Figura 7. <i>Euprepina knutsoni</i> , holótipo macho.....	56
Figura 8. <i>Euprepina knutsoni</i> (detalhe abdômen).....	56
Figura 9. <i>Euprepina maracajula</i> , holótipo macho.....	57
Figura 10. <i>Euprepina truxalia</i> , parátipo macho.....	58
Figura 11. <i>Euprepina truxalia</i> , parátipo fêmea.....	58
Figura 12. <i>Euprepina nuda</i> , terminália masculina (vista dorsal).....	59
Figura 13. <i>Euprepina nuda</i> , terminália masculina (vista lateral).....	59
Figura 14. <i>Euprepina beckeri</i> (vista dorsal), terminália masculina.....	59
Figura 15. <i>Euprepina beckeri</i> (vista lateral), terminália masculina.....	59
Figura 16. <i>Euprepina bicincta</i> (vista dorsal), terminália masculina.....	60
Figura 17. <i>Euprepina bicincta</i> (vista lateral), terminália masculina.....	60
Figura 18. <i>Euprepina caminaria</i> (vista dorsal), terminália masculina.....	61
Figura 19. <i>Euprepina caminaria</i> (vista lateral), terminália masculina.....	61
Figura 20. <i>Euprepina knutsoni</i> (vista dorsal), terminália masculina.....	62
Figura 21. <i>Euprepina knutsoni</i> (vista lateral), terminália masculina.....	62
Figura 22. <i>Euprepina truxalia</i> (vista dorsal), terminália masculina.....	62
Figura 23. <i>Euprepina truxalia</i> (vista lateral), terminália masculina.....	62
Figura 24. <i>Euprepina nuda</i> , espermateca .....	63

Figura 25. <i>Euprepina beckeri</i> , espermateca .....	63
Figura 26. <i>Euprepina bicincta</i> , espermateca .....	64
Figura 27. <i>Euprepina knutsoni</i> , espermateca .....	64
Figura 28. <i>Euprepina truxalia</i> , espermateca .....	65
Figura 29. Modelo de espermateca para demonstrar estruturas .....	66
Figura 30. Cladograma para as espécies de <i>Euprepina</i> . Com base na análise de 19 caracteres (veja Tabela). Comprimento: 158; índice de consistência (ci): 0,620; índice de retenção (ri): 0,692 .....	67

## INTRODUÇÃO

Os Bombyliidae constituem uma das maiores famílias de Diptera Orthorrhapha, com mais de 4500 nomes específicos (YEATES, 1994), propostos desde 1758, dos quais aproximadamente 740 pertencem à região neotropical (PAINTER *et alii*, 1978). Além do grande número de espécies, existe também uma grande diversidade de formas e tamanhos. São encontrados em todas as regiões zoogeográficas, com exceção dos pólos, principalmente em regiões áridas e semi-áridas, possuindo grande representatividade nas regiões tropicais, e até mesmo em ilhas oceânicas. Os adultos são predominantemente heliófilos. Quase todos, com exceção dos que têm aparelho bucal vestigial, se alimentam de néctar e pólen, tendo atuação importante na polinização de flores. Os estágios jovens são pouco conhecidos devido à dificuldade de coletá-los, pois a maioria é predadora, inquilina ou parasita de ovos e imaturos de uma grande variedade de insetos, o que também dificulta sua criação em laboratório. A descrição de pupários em trabalhos taxonômicos encontra-se em um estágio um pouco mais avançado. O uso potencial no controle biológico de pragas, foi constatado, e vem sendo estudado em alguns grupos parasitas ou predadores de insetos economicamente importantes.

O conhecimento das espécies desta família de ocorrência neotropical é incipiente. Além dos trabalhos com espécies chilenas, e algumas outras publicações isoladas, pouco é conhecido sobre a fauna neotropical. A maioria das espécies neotropicais não está bem caracterizada na literatura dificultando, ou até mesmo impossibilitando sua identificação.

*Euprepina* Hull, 1971, objeto deste estudo, é um gênero com nove espécies descritas. Pertence aos Bombyliinae, maior subfamília de Bombyliidae, com 63 gêneros e aproximadamente 1000 nomes válidos em todas as regiões biogeográficas (YEATES, 1994). Segundo EVENHUIS (1991), este gênero pertence a tribo

Dischistini, proposta por HULL (1973), juntamente com dez outras: Bombyliini, Acrophthalmydini, Eclimini, Paratoxophorini, Conophorini, Corsomyzini, Mariobezziini, Cythereini, Heterostylini e Crocidiini. EVENHUIS (*op. cit.*), reconheceu apenas cinco tribos dentre os Bombyliinae: Acrophthalmydini, Bombyliini, Conophorini, Crocidiini, e Dischistini. YEATES (1994), reconheceu que os Dischistini são parafiléticos, juntamente com Acrophthalmydini, Bombyliini e Eclimini, e o “status” de tribo deve ser utilizado somente por conveniência taxonômica.

Uma revisão taxonômica de *Euprepina* é necessária, tendo em vista as várias questões existentes, como espécies com o mesmo nome, suspeitas de sinonímias levantadas por autores (eg. PAINTER *et alii*, 1978), e ainda a necessidade de redescrever mais detalhadamente as espécies, e elucidar caracteres para utilização em análise cladística.

Assim, esta dissertação teve como objetivos, contribuir para o conhecimento de *Euprepina* Hull, 1971, redescrever as espécies conhecidas, solucionar problemas nomenclatórios e fazer uma análise cladística do gênero.

## HISTÓRICO

HULL (1971) descreveu o gênero *Euprepina*, designando como espécie tipo *E. nuda*. Descreveu ainda cinco espécies novas (*E. shannoni*, *E. maracajula*, *E. bicincta*, *E. truxalia*, *E. knutsoni*), baseado em material proveniente da América do Sul. Considerou o gênero relacionado à *Sparnopolius* Loew, 1855, assemelhando-se morfológicamente a este pela cobertura orogenal estendida, nua e polida. Por outro lado, os dois gêneros diferem na posição da veia transversal r-m, localizada no 1/3 posterior da célula discal em *Euprepina*, e antes da metade da célula discal em *Sparnopolius*; e pela presença de um tufo de longos pêlos em frente aos halteres em *Euprepina*. O autor sugeriu ainda, que *Sparnopolius* deveria incluir as espécies neárticas e *Euprepina* as neotropicais.

HULL (1973) redescreveu *Euprepina* e apresentou uma chave para separação dos gêneros da subfamília Bombyliinae, na qual incluiu *Euprepina*. Transferiu para *Sparnopolius* duas espécies descritas por WIEDEMANN (1830), *Bombylius bicinctus* e *B. caminarius*. Propôs ainda, além das quatro tribos já existentes (Bombyliini, Conophorini, Mariobezziini e Cythereini), sete novas tribos para Bombyliinae: Acrophthalmydini, Eclimini, Paratoxophorini, Dischistini, Corsomyzini, Heterostylini e Crocidiini, estando *Euprepina* incluído nos Dischistini.

PAINTER & PAINTER (1974) transferiram para *Sparnopolius*, *Dischistus amabilis* Wulp, 1881 e *Bombylius goyaz* Macquart, 1840, porém sem justificar as novas combinações. Redescreveram os tipos das espécies de *Sparnopolius*, hoje consideradas *Euprepina* (*S. amabilis* (Wulp), *S. bicinctus* (Wiedemann, 1830), *S. caminarius* (Wiedemann, 1830) e *S. goyaz* (Macquart)).

PAINTER, PAINTER & HALL (1978) transferiram para *Euprepina* (*Sparnopolius amabilis* (Wulp), *S. bicinctus* (Wiedemann), *S. caminarius* (Wiedemann) e *S. goyaz* (Macquart)), passando o gênero então a compreender dez

espécies neotropicais. Afirmaram ainda, que poderiam existir sinônimos nas espécies descritas por HULL (1971), e que se *E. bicincta* Hull, 1971 for uma espécie válida, necessitaria de um novo nome pois este já está pré-ocupado por *E. bicincta* (Wiedemann, 1830).

BOWDEN (1985) reduziu para sete o número de tribos de Bombyliinae. Eclimini e Cythereini foram elevadas a categoria de subfamília e, Mariobezini foi incluída na nova subfamília Cythereinae

EVENHUIS (1991) reconheceu cinco tribos para Bombyliinae: Acrophthalmydini, Bombyliini, Conophorini, Crocidiini e Dischistini. Duas tribos de HULL (1973), Heterostylini e Paratoxophorini, foram consideradas sinônimos de Dischistini. Os gêneros considerados por HULL (op.cit) em Corsomyzini, foram posicionados em Mariobezini (Cythereinae).

YEATES (1994) propôs uma classificação para os Bombyliidae, utilizando análise cladística. Reduziu as tribos de Bombyliinae para três, Bombyliini, Eclimini e Conophorini, tendo considerado esta última como grupo-irmão de todos os demais Bombyliinae.

LAMAS & COURI (no prelo) acrescentaram uma espécie nova ao gênero *E. beckeri*, considerando-a morfologicamente similar a *E. truxalia* por serem as únicas espécies do gênero com labelo longo, e apresentaram uma chave para distinção destas duas espécies.

## MATERIAL E MÉTODOS

### 1. Material:

O material estudado nesta dissertação pertence às coleções das Instituições abaixo relacionadas, em ordem alfabética (nome dos responsáveis pelos empréstimos entre parêntesis):

CNC - *Canadian National Collection*, Ontario, Canadá (Dr. J. M. Cumming).

ITZA - *Instituut voor Taxonomische Zoologie*, Amsterdam, Holanda (Curador).

MNRJ - *Museu Nacional do Rio de Janeiro*, Rio de Janeiro, Brasil. (Dr<sup>a</sup> Márcia Couri)

MZUSP - *Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo*, São Paulo, Brasil (Dr. José Henrique Guimarães).

NMW - *Naturhistorisches Museum*, Viena, Áustria (Dr<sup>a</sup> Ruth Contreras-Lichtenberg)

NMNH - *National Museum of Natural History, Smithsonian Institution*, Washington D.C., Estados Unidos (Dr. Neal Evenhuis - *Bernice Pauahi Bishop Museum*, Honolulu, Hawaii)

UQIC - *University of Queensland Insect Collection*, Queensland, Australia (Dr. David Yeates).

### 2. Métodos:

#### 2.1. Identificação:

Como a maioria das espécies não está bem caracterizada na literatura, a identificação destas foi feita através de comparação direta com o material tipo, resultando nas redescições.

#### 2.2. Redescições:

As redescições iniciam com uma lista sinonímica, seguida dos dados do mate-

rial tipo examinado. As redescrições propriamente ditas, são precedidas por caracteres diagnósticos, reunidos sob o título “Reconhecimento”.

Primeiramente, foi redescrita a espécie tipo e em seguida, as demais espécies do gênero em ordem alfabética. Embora algumas espécies já tivessem sido descritas dentro de moldes mais modernos utilizados para Bombyliidae, após a observação do holótipo, optou-se por redescrevê-las, pois alguns caracteres não concordavam com as descrições originais.

Não foi examinado o material tipo de *E. goyas* pois, segundo normas internas do *Museum National d'Histoire Naturelle* (França), onde este encontra-se depositado, não é permitido o envio de tipos pelo correio, e como não existem outros exemplares depositados em coleções, não foi possível incluir *E. goyas* neste trabalho.

A terminologia utilizada foi a de McALPINE (1981), exceto para “célula discal medial”, onde preferiu-se seguir YEATES (1988) que usa simplesmente “célula discal”. Para a espermateca, como a nomenclatura varia entre diferentes autores, e a empregada por McALPINE (*op. cit*) não inclui todas as estruturas, optou-se por apresentar uma lista com a terminologia adotada nesta dissertação (Apêndice I). Nesta lista, os termos aqui empregados estão em itálico, seguido dos outros termos, para a mesma estrutura, utilizados pelos diferentes autores, assinalados por “ = ”. Cada termo é seguido por sua abreviatura e uma referência bibliográfica, que inclui autor, ano, página e figuras.

### 2.3 - Dissecções e ilustrações:

Os abdomens e as cabeças destacados foram colocados em solução de hidróxido de potássio a 10%, a frio, por cerca de quarenta e oito horas. Depois lavados em água, álcool a 70° G.L. e a 96° G.L. e então colocados em lâmina contendo glicerina não-hidratada, onde o material foi estudado. Terminálias masculinas, espermatecas e labelo, foram ilustrados. Em situações particulares, quando não haviam exemplares disponíveis para dissecção, foram feitas anotações ao final das descrições, no item “Comentários”. Após o estudo, todo material dissecado

foi acondicionado em tubinho de vidro contendo glicerina, alfinetado junto ao exemplar do qual foi extraído.

A terminália masculina foi desenhada em vistas dorsal e lateral, cuidando-se para que as estruturas estivessem em posições similares, de modo a facilitar comparações.

Para o desenho e/ou fotografia do labelo, terminália masculina e espermatecas, foi utilizado microscópio óptico Zeiss, Standard 20 com ocular de 10x e objetivas de 10, 20 ou 40x com câmara-clara, camera fotográfica e fotômetro acoplados.

As fotos dos exemplares tipo, foram tomadas com camera NIKON, modelo F2, com objetiva MEDICAL NIKKOR-C, auto 1:5.6, f = 200 mm, sobre filme KODAK, tanto para cópias em papel como para diapositivos (destinados à apresentação oral desta dissertação).

#### 2.4. Material examinado:

O material examinado, além do material tipo, foi listado ao final de cada descrição, seguindo ordem orientada de norte para sul e leste para oeste. Os rótulos do material tipo examinado foram transcritos segundo recomendações de ARNAUD (1979) e O'HARA (1982). Após o texto dos rótulos, foi relatado o estado atual do exemplar. Os holótipos e parátipos das espécies sinonimizadas, foram incluídos no material examinado do sinônimo senior.

O registro geográfico foi incluído em seqüência a listagem do material examinado, com dados compilados principalmente de PAINTER *et alii* (1978), e acrescidos dos novos registros dos exemplares examinados.

#### 2.5. Análise cladística:

A metodologia empregada neste estudo para formular uma hipótese filogenética foi a análise cladística (HENNIG, 1966; WILEY, 1981). O relacionamento entre as espécies de *Euprepina* foi obtido através da codificação e análise de 19 caracteres.

Para polarização dos caracteres foi utilizado o método da comparação com grupo-externo (WATROUS & WHEELER, 1981; MADDISON *et alii*, 1984).

Não existe, até a presente data, nenhuma hipótese filogenética para os gêneros de Bombyliinae, impossibilitando o uso do método de análise externa de grupo preconizado por MADDISON *et alii*, (*op. cit.*). Tampouco dispunha-se de exemplares de todos os táxons para uma melhor compreensão da diversidade morfológica da subfamília. Por esta razão, preferiu-se criar um ancestral hipotético (MADDISON *et alii*, *op.cit.*), a partir das espécies *Heterostylum hirsutum* Thunberg, 1827 (Bombyliini), na qual também se inclui os *Euprepina*, e *Sparnopolius confusus* Wiedemann, 1824 e *Conophorus fallax* Greene, 1921, de uma tribo mais basal, Conophorini, que segundo YEATES (1994) seria grupo-irmão de todos os demais Bombyliinae, reunindo condições supostamente plesiomórficas.

O enraizamento do cladograma a partir destes três gêneros, representa uma primeira tentativa de entendimento das séries de transformações de caracteres dentro da subfamília, correspondendo assim a uma primeira hipótese de trabalho que poderá ser testada posteriormente com a adição de novos táxons.

Todos os caracteres são binários à exceção do caráter 8 que é multiestado (0,1,2) não ordenado.

Somente foram polarizados os caracteres que apresentavam o mesmo estado nos três táxons utilizados como grupo-externo. Este estado, foi então considerado plesiomórfico no ancestral hipotético. No caso de caracteres ambíguos, em que mais de um estado de caráter foi encontrado no grupo-externo, estes caracteres não foram polarizados, já que inexistia hipótese filogenética para os Bombyliinae, não sendo possível inferir a sequência correta de transformação do caráter.

Os caracteres foram discutidos na ordem em que aparecem na matriz de caracteres (Tabela I). A codificação, “0” representa a condição plesiomórfica do caráter, “1” e “2” a condição apomórfica e “?”, no grupo interno, quando o caráter não foi examinado e, no grupo externo, quando o caráter é ambíguo.

Os caracteres foram otimizados, isto é, buscar qual é a sua distribuição mais aceitável nos vários níveis de generalidade da topologia encontrada, seguindo os critérios gerais de otimização que são: ACCTRAN (“procedures that accelerate the evolutionary transformation of a character”) e DELTRAN (“procedure that delays the evolutionary transformation of a character”) (SWOFFORD & MADDISON, 1987). A otimização ACCTRAN atribui, sempre que possível, a origem de um caráter a um nível de generalidade mais abrangente, privilegiando desta forma, uma origem anterior do caráter (seguida de uma reversão) em relação a duas ou mais origens homoplásticas. A otimização DELTRAN, é o oposto da ACCTRAN, favorecendo, desde que a hipótese seja igualmente parcimoniosa, o aparecimento tardio de estados de caráter idênticos, preferindo homoplasias à surgimentos anteriores com reversões (WILEY *et alii*, 1991; AMORIM, 1994).

Para análise de parcimônia, foi utilizado o programa PAUP 3.1.1 (Phylogenetic Analysis Using Parsimony) desenvolvido por SWOFFORD (1993). Foi utilizado ainda, o programa MacClade, versão 3.0 (MADDISON & MADDISON, 1992), que em interação com o PAUP, apresenta os dados de forma simplificada.

Na análise foi usada a opção “Branch and Bound” sob a otimização dos caracteres ACCTRAN. Os dados foram igualmente avaliados sob otimização DELTRAN. As séries de transformação obtidas foram submetidas à ponderação sucessiva, otimizando a informação fornecida na matriz, através de pesagem a posteriori dos caracteres congruentes (FARRIS, 1969; CARPENTER, 1988; GOLOBOFF, 1993; 1995).

A terminologia empregada foi a de AMORIM (1994).

## 2.6. Referências Bibliográficas:

As referências bibliográficas foram citadas de acordo com as normas da Revista Brasileira de Zoologia, relacionadas em ordem alfabética e cronológica, tendo

sido incluído entre colchetes, ao final da citação, a data em que foi publicada ou distribuída. Quando esta data era desconhecida foi colocado + 31 dezembro.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Foram estudados espécimens pertencentes a oito espécies. Através de empréstimos realizados por outras Instituições, foram examinados dezoito “tipos”, a saber:

- . seis holótipos: *E. nuda*, *E. shannoni*, *E. maracajula*, *E. knutsoni*, *E. beckeri*, *E. bicincta*.
- . oito parátipos: *E. nuda* (dois), *E. bicincta* (três), *E. truxalia* (dois), *E. beckeri*.
- . dois alótipos: *E. nuda*, *E. bicincta*.
- . dois lectótipos: *E. caminaria*, *E. bicincta*.

No material examinado foi encontrada uma espécie nova, *E. beckeri*, proposta como nova por LAMAS & COURI (no prelo). Duas novas sinonímias (*E. bicincta* Hull, 1971 = *E. bicincta* Wiedemann, 1830 e *E. shannoni* Hull, 1971 = *E. nuda* Hull, 1971) são também apresentadas.

Não foram examinados exemplares fêmeas de *E. maracajula*, *E. caminaria* e *E. amabilis*, sendo que destas três espécies, somente a fêmea de *E. caminaria* é conhecida.

Pela primeira vez é apresentada descrição das fêmeas de *E. knutsoni* e *E. truxalia*, já que estas não eram conhecidas.

Como resultado da proposta de terminologia para espermateca (Apêndice I), foram mantidos nas redescrições os termos utilizados por McALPINE (1981), acrescidos daqueles usados por YEATES (1994) e ARTIGAS (1971) que não foram referidas por McALPINE (1981). Os termos “duto espermático apical” e “duto espermático basal” (MÜHLENBERG, 1970 in YEATES, 1994), são usuais para espermatecas como a dos Bombyliidae, que possuem uma bomba de esperma neste

duto, dividindo-o em duas partes, mas apesar disto, o termo “duto espermático” de McALPINE (1981) foi mantido, por entendermos que se trata de uma estrutura única.

Adiante, após a chave para identificação das espécies e diagnose do gênero, estão redescritas 8 espécies.

### 1. Chave para identificação das espécies (adultos):

1. Ápice do abdômen tão largo quanto à base .....2
- Ápice do abdômen muito mais estreito que a base .....3
2. Veia transversal r-m posicionada no ¼ distal da célula discal; célula anal aberta na margem da asa a uma distância aproximadamente igual ao tamanho da transversa r-m. [BRASIL ( Mato-Grosso, Rio de Janeiro, São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul); ARGENTINA (Tucumán)]..... *E. nuda* Hull
- Veia transversal r-m posicionada no 1/3 distal da célula discal; célula anal aberta na margem da asa em uma distância menor (aproximadamente metade) que o tamanho da transversa r-m [BRASIL (Mato Grosso)].....*E. maracajula* Hull
3. Labelo longo (Fig.11 ).....4
- Labelo curto (Fig. 1 ).....7
4. Macho .....5
- Fêmea .....6
5. Coxas I, II e III com pêlos brancos; tergito V castanho, da mesma cor que os demais tergitos; apódema do edeago lateral longo, ultrapassando a margem da gonocoxa. [BRASIL (Bahia)] ..... *E. beckeri* Lamas & Couri
- Coxas I e II com pêlos castanho avermelhados e coxa III com pêlos brancos; tergito V branco, contrastando com os demais tergitos castanhos; apódema do edeago lateral curto, não ultrapassando a margem da gonocoxa. [BRASIL (Pernambuco, Bahia, Goiás e São Paulo)].....*E. truxalia* Hull

6. Coxas com pêlos brancos; notopleura com três cerdas. [BRASIL (Bahia)]  
 .....*E. beckeri* Lamas & Couri
- Coxas com pêlos amarelos; notopleura com cinco cerdas. [BRASIL (Pernambuco, Bahia, Goiás e São Paulo)].....*E. truxalia* Hull
7. Abdômen inteiramente castanho escuro à negro; escapo com menos que o dobro do comprimento do pedicelo. [BRASIL (Rio Grande do Sul)].....*E. caminaria* (Wiedemann)
- Abdômen com tergitos e/ou manchas brancas; escapo com o dobro ou mais que o dobro do comprimento do pedicelo .....8
8. Abdômen com tergitos I e II azulados, tergito V branco e tergito IV com uma mancha circular central branca; região do triângulo ocelar com tufo de cerdas. [ARGENTINA (Mendoza)]..... *E. amabilis* (Wulp)
- Abdômen com outro padrão de coloração; região do triângulo ocelar com cerdas esparsas .....9
9. Tergito abdominal II com uma larga faixa branca nos 2/3 basais; distifalo longo, ultrapassando o ápice do lobo do gonocoxito; espermateca de comprimento igual ao dobro ou menos que sua largura. [BRASIL (Santa Catarina e Rio Grande do Sul); ARGENTINA (Jujuy)]. .....*E. bicincta* (Wiedemann)
- Tergito abdominal II com uma estreita faixa branca no 1/3 apical; distifalo curto, não ultrapassando o ápice do lobo do gonocoxito; espermateca de comprimento igual ao triplo da largura. [BOLÍVIA (Copinota); ARGENTINA (Salta)].  
 .....*E. knutsoni* Hull

## 2. Diagnose do gênero:

### *Euprepina* Hull, 1971

Comprimento total: 9,1 - 12,8 mm. Machos holópticos; cobertura orogenal castanho polido superiormente e com faixa polinosa prateada acima da inserção dos palpos; palpos com 2 artículos, apresentando fosseta palpal na extremidade do

segundo artículo; flagelo pouco maior que escapo e pedicelo juntos, castanho escuro com anel amarelo na base e dois pequenos flagelômeros apicais terminando em um pequeno estilo na ponta; triângulo ocelar castanho, com cerdas castanhas; metanepisterno com longos pêlos na metade posterior, catepisterno com longos pêlos na metade anterior, anepisterno inteiramente recoberto por longos pêlos, metacatepisterno, mero, catepímero e anepímero nus; coxas castanhas com polinosidade cinza; tarsos com cerdas curtas na face ventral; gonocoxa com projeção digitiforme na base; epifalo muito curto, aparecendo em vista lateral como uma pequena projeção triangular; 3 espermatecas de mesmo formato e tamanho; bomba de esperma, com colares esclerotinizados bem desenvolvidos, em cada uma das extremidades, dutos espermáticos com o mesmo comprimento, fundindo-se para formar um duto comum; túbulos ausentes.

### 3. Redescrições das espécies:

*Euprepina nuda* Hull, 1971

(Figs 1, 2, 12, 13, 24)

*Euprepina nuda*; Painter *et alii*, (1978);

*Euprepina shannoni* Hull, 1971; Painter *et alii*, (1978); n.sin.

Material tipo: Holótipo macho (C.N.C.): Brasilien / Nova Teutonia / 27°11' B - 52°23' L / Fritz Plaumann / 195... [na vertical] / 300 - 500 m [na vertical]; Frank M. Hull / Collection / C.N.C. 1973; HOLOTYPE / *Euprepina nuda* Hull / CNC n.º 18265 [etiqueta vermelha]; Holotype / *Euprepina nuda* / Hull [manuscrito] [etiqueta vermelha]; 35; em bom estado de preservação, com asa esquerda colada.

Alótipo fêmea (C.N.C.): Brasilien / Nova Teutonia / 27°11' B - 52°23' L / Fritz Plaumann / 195... [na vertical] / 300 - 500 m [na vertical]; Frank M. Hull / Collection / C.N.C. 1973; Allotype / *Euprepina nuda* / Hull [manuscrito] [etiqueta vermelha]; ALLOTYPE / *Euprepina nuda* / Hull [manuscrito] / CNC no 18265

[etiqueta vermelha]; em bom estado de preservação, faltando: tibia e tarsos da perna III esquerda; fêmur tibia e tarsos da perna III direita; pedaço da asa direita que vai desde a margem costal até a célula discal.

Parátipo fêmea (C.N.C.): Brasilien / Nova Teutonia / 27°11'B - 52°23'L / Fritz Plaumann / 195... [na vertical] / 300 - 500 m [na vertical]; Frank M. Hull / Collection / C.N.C. 1973; PARATYPE / Euprepina / nuda / Hull [manuscrito] [etiqueta amarela]; em bom estado de preservação, faltando: parte da margem costal da asa esquerda.

Parátipo fêmea (C.N.C.): Brasilien / Nova Teutonia / 27°11'B - 52°23'L / Fritz Plaumann / 195... [na vertical] / 300 - 500 m [na vertical]; Frank M. Hull / Collection / C.N.C. 1973; PARATYPE / Euprepina / nuda / Hull [manuscrito] [etiqueta amarela]; These 2 are / not paratypes [manuscrito] [etiqueta amarela]; em bom estado de preservação, faltando: perna II esquerda e, a direita, já destacada na altura da coxa (mas presa a perna III); metade apical da asa direita.

Reconhecimento: probóscida longa, ultrapassando a margem oral em 5/6 do seu comprimento; pedicelo castanho amarelado com cerdas negras do mesmo tamanho ao redor; transversa r-m posicionada no ¼ distal da célula discal; abdômen com ápice de largura semelhante a base, nos machos, negro com tergito V branco, nas fêmeas castanho claro; gonocoxa com extremo ápice voltado para frente; distifalo curto, terminando antes do ápice dos lobos do gonocoxito; apódema do edeago lateral curto, com ápice terminando antes da margem externa da gonocoxa em vista dorsal; spermateca alongada, sem membranas ao redor da base; dutos espermáticos largos.

Macho (Fig. 1): comprimento: corpo 8,7 - 9,2 mm; asa: 7,6 - 8,6 mm.

Cabeça: fronte castanho escura; face castanho escura com polinosidade prateada na parte inferior; palpo de tamanho equivalente a 1/6 do tamanho da probóscida, castanho escuro com base castanho clara, com cerdas amarelas na metade basal e castanho escuro na apical; probóscida ultrapassando a margem oral em 5/6 do seu comprimento; labelo curto; antenas com escapo castanho escuro com polinosidade cinza, com o dobro do comprimento do pedicelo, com cerdas negras ao redor, mais longas lateralmente e abaixo; pedicelo castanho amarelado com cerdas negras do

mesmo tamanho ao redor; triângulo ocelar com muitas cerdas de tamanho semelhante; occipício castanho com polinosidade cinza, com pêlos amarelos.

Tórax: dorso negro revestido com pêlos amarelo-pálidos; metanepisterno com longos pêlos amarelo-pálidos na metade posterior, catepisterno com longos pêlos amarelo-pálidos na metade anterior, anepisterno inteiramente recoberto por longos pêlos amarelo-pálidos; notopleura com três cerdas; calo pós-alar com longos pêlos branco amarelados; halter amarelo; calíptas com pêlos brancos na margem. Pernas: fêmures castanhos e tíbias castanho amareladas; fêmures com escamas brancas e tíbias I e II com escamas brancas e pretas vistas sob certa iluminação, e tibia III com escamas pretas. Perna I: coxa com longos pêlos brancos; fêmur com cerdas brancas longas e finas na face ventral, mais concentradas nos 2/3 basais; tibia com cerdas curtas espaçadas nas faces ântero-ventral, ântero-dorsal, pósterio-ventral e pósterio-dorsal; faces ântero-dorsal, pósterio-dorsal, pósterio-ventral e ventral com uma cerda apical, a última mais longa; tarso com cerdas curtas na face ventral; pré-tarso longo de tamanho equivalente a soma dos demais segmentos tarsais; unhas castanho claras com ápice negro e pulvilo de comprimento aproximadamente igual a unha. Perna II: coxa com longos pêlos brancos; fêmur com cerdas brancas longas e finas na face ventral, mais concentradas nos 2/3 basais; tibia com cerdas curtas espaçadas nas faces ântero-ventral, ântero-dorsal, pósterio-ventral e pósterio-dorsal; 3 cerdas no 1/3 médio face posterior; faces ântero-dorsal, pósterio-dorsal, pósterio-ventral e ventral com uma cerda apical, a última mais longa; tarso com cerdas curtas na face ventral; pré-tarso, unhas e pulviloss como na perna anterior. Perna III: coxa com longos pêlos brancos; fêmur na face ventral com cerdas brancas longas e finas, aproximadamente na metade basal e negras na apical; tibia com cerdas curtas espaçadas nas faces ântero-ventral, ântero-dorsal, pósterio-ventral e pósterio-dorsal, mais desenvolvidas na primeira; faces ântero-dorsal, pósterio-dorsal, pósterio-ventral e ventral com uma cerda apical, a última mais longa; tarso com cerdas curtas na face ventral; pré-tarso longo, medindo um pouco menos que a soma dos demais segmentos tarsais; unhas e pulviloss como na perna anterior. Asa: hialina com margem costal levemente tingida de castanho. 1<sup>a</sup> célula

posterior largamente aberta na margem da asa, em uma distância maior que o tamanho da transversa r-m, célula anal aberta na margem da asa em uma distância aproximadamente igual ao tamanho da transversa r-m; transversa r-m posicionada no 1/4 distal da célula discal deixando célula br com o dobro do tamanho da célula bm.

Abdômen: com ápice de largura semelhante à base, negro revestido com longos pêlos amarelos mais abundantes lateralmente até o segmento V, do segmento VI até o ápice, revestido por longos pelos castanho avermelhados, tergito V branco.

Terminália (Figs 12, 13): gonocoxa alta em vista lateral com extremo ápice arredondado, voltado para frente; distifalo curto, terminando antes do ápice dos lobos do gonocoxito; apódema do edeago lateral curto, com ápice terminando antes da margem externa da gonocoxa em vista dorsal; apódema ejaculatório com ápice afilado.

Fêmea (Fig. 2): comprimento: corpo: 8,7 - 9,1 mm; asa: 9,1 - 9,5 mm.

Semelhante ao macho, diferindo no que segue:

Cabeça: fronte e face castanho claro.

Abdômen: castanho claro recoberto por pêlos amarelos e longas cerdas castanho escuras.

Espermateca (Fig. 24): espermateca alongada, sem membrana ao redor da base; dutos espermáticos largos, cinco vezes mais longos que as espermatecas.

Material examinado: BRASIL: Mato Grosso, Maracajú, V.1937, 4 machos e 5 fêmeas, Serviço Febre Amarela, M.E.S. (MZUSP); Minas Gerais, Poços de Caldas, Morro do Ferro, 27.I.1965, 1 macho, J. Becker, O. Roppa, O. Leoncini col. (MNRJ); 22.III.1966, 2 machos e 2 fêmeas, O. Roppa col. (MNRJ); 24.III.1966, 7 machos, J. Becker, O. Roppa cols. (MNRJ); 24.IV.1966, 3 machos, O. Roppa, O. Leoncini cols. (MNRJ); XI. 1971, 1 macho e 1 fêmea, J. Becker e O. Roppa cols. (MNRJ); Rio de Janeiro, Alto Itatiaia, alt. 2000M, III.1941, 8 machos, (1 macho, holótipo de *E. shannoni*) R.C. Shannon & L. Gômes cols. (MZUSP); São Paulo, Batatais, III.1943, 8 machos e 1 fêmea, A. Stafuzza col. (MZUSP); IV.1945, 7 machos e 1 fêmea, Pde. Pereira col. (MZUSP); Campos do Jordão, III.1945, 1 macho, Ramalho col.

(MZUSP); Campos do Jordão, III. 1946, 1 macho, E. Ribas col. (MZUSP); Campos do Jordão, 1650M da fazenda da Guarda, Alto da Boa Vista, 23.III.1963, 4 machos e 1 fêmea, Rabello, T. F., J. Guimarães & Barroso cols. (MZUSP); 31.III.1963, 9 machos e 2 fêmeas, Rabello, T. F., J. Guimarães & Barroso cols. (MZUSP); Campos do Jordão, 15.III.1972, 1 fêmea, E. Ribas col. (MZUSP); Campos do Jordão, 1600M, III.1945, 8 machos e 4 fêmeas, Wygodzinsky col. (MNRJ); Ypiranga, 30.III.1936, 1 macho e 2 fêmeas, Lange de Morretes col. (MNRJ); 31.III.1936, 3 machos e 2 fêmeas, Lange de Morretes col. (MNRJ); 1.IV.1936, 1 macho e 3 fêmeas, Lange de Morretes col. (MNRJ); 2.IV.1936, 1 macho e 1 fêmea, Lange de Morretes col. (MNRJ); 3.IV.1936, 4 machos e 4 fêmeas, Lange de Morretes col. (MNRJ); 8.IV.1936, 3 machos e 3 fêmeas, Lange de Morretes col. (MNRJ); 28.III.1937, 2 machos, Lange de Morretes col. (NMNH); Rio Grande do Sul, Bagé, 27.II.1961, 2 machos e 3 fêmeas, (NMNH); 28.II.1961, 4 fêmeas, (NMNH); 1.III.1961, 3 machos e 1 fêmea, (NMNH); ARGENTINA: Tucuman RT-341, 14 KM WSW Jet. RT. 9, 23-24.III.1992, 2 machos, P.de Vries, O. Di Iorio, E. Quinter & D. Yeates (UQIC).

Registro geográfico: Brasil (Mato Grosso - Maracajú), (Rio de Janeiro - Itatiaia), (São Paulo - Campos do Jordão e Batatais), (Santa Catarina - Nova Teutônia) e (Rio Grande do Sul - Bagé); Argentina (Tucumán).

*Euprepina amabilis* (Wulp, 1881)

(Fig. 3)

*Dischistus amabilis* Wulp, 1881;

*Sparnopolius amabilis*; Painter & Painter, 1974;

*Euprepina amabilis*; Painter *et alii*, 1978

Reconhecimento: fêmur III com pêlos brancos nas faces ântero-ventral e ventral e fileira de cerdas negras fortes no 1/3 apical da face ventral; abdômen com ápice muito mais estreito que a base; castanho escuro com tergitos I e II azulados, tergito IV com uma mancha circular central branca e tergito V branco.

Macho (Fig. 3): comprimento: corpo: 10, 8 mm; asa: 9,7 mm.

Cabeça: fronte castanho escura; face castanho escura com polinosidade prateada mais intensa na parte inferior; palpo de tamanho equivalente a  $1/6$  do tamanho da probóscida sem o labelo, castanho escuro com cerdas brancas ao redor; probóscida excedendo a margem oral em  $5/6$  do seu comprimento; labelo curto; antenas com escapo castanho escuro com polinosidade cinza, com o dobro do comprimento do pedicelo, com cerdas negras ao redor, mais longas lateralmente e abaixo; pedicelo castanho escuro com polinosidade cinza e ápice amarelo com cerdas negras do mesmo tamanho ao redor; (flagelos quebrado nos dois exemplares); triângulo ocelar com muitas cerdas de tamanhos variados; occipício branco com pêlos amarelos.

Tórax: castanho dorsalmente e com polinosidade azul esverdeada lateralmente, coberto por longos pêlos amarelos; pleuras com polinosidade azul esverdeada, metanepisterno com longos pêlos amarelos na metade pósterio-superior; catepisterno com pêlos amarelos nos  $2/3$  anteriores, anepisterno inteiramente recoberto por longos pêlos amarelos; notopleura com quatro cerdas; calo pós-alar com longos pêlos brancos; halter com haste castanho clara e capítulo amarelo. Pernas: fêmures e tíbias castanhos com escamas amarelas. Perna I: coxa com longos pêlos brancos; fêmur com pêlos brancos na face ventral; tíbia com cerdas curtas espaçadas nas faces ântero-ventral, ântero-dorsal, pósterio-ventral e pósterio-dorsal; faces ântero-dorsal, pósterio-dorsal, pósterio-ventral e ventral com uma cerda apical, a última mais longa; tarso com cerdas curtas na face ventral; pré-tarso longo de tamanho equivalente a soma dos demais segmentos tarsais; unhas castanho escuras com ápice negro e pulvilo de comprimento aproximadamente igual a unha. Perna II: coxa com longos pêlos brancos; fêmur com pêlos brancos nas faces ântero-ventral, ventral e pósterio-ventral; tíbia com cerdas curtas espaçadas nas faces ântero-ventral, ântero-dorsal, pósterio-ventral e pósterio-dorsal; faces ântero-dorsal, pósterio-dorsal, pósterio-ventral e ventral com uma cerda apical, a última mais longa; tarso, pré-tarso, unhas e pulvilos como na perna anterior. Perna III: coxa com longos pêlos brancos; fêmur com pêlos brancos

nas faces ântero-ventral e ventral e fileira de cerdas negras fortes no 1/3 apical da face ventral; tibia com cerdas curtas espaçadas nas faces ântero-ventral, ântero-dorsal, pósterio-ventral e pósterio-dorsal; faces ântero-dorsal, pósterio-dorsal, pósterio-ventral e ventral com uma cerda apical, a última mais longa; tarso com cerdas curtas na face ventral; pré-tarso longo medindo um pouco menos que a soma dos demais segmentos tarsais; unhas e pulvilos como na perna anterior. Asa: hialina; 1ª célula posterior aberta na margem da asa em uma distância aproximadamente igual ao tamanho da transversa r-m; célula anal aberta na margem da asa em uma distância equivalente a metade do tamanho da transversa r-m; transversa r-m posicionada no ¼ distal da célula discal, deixando célula br com o dobro do comprimento da célula bm.

Abdômen: com base muito mais larga que o ápice, castanho escuro; tergitos I e II azulados, tergito IV com uma mancha circular central branca e tergito V branco; tergitos III e IV com mancha branca lateralmente; abdômen revestido lateralmente com pêlos brancos nos tergitos I, II e V, e pêlos castanho avermelhados nos demais tergitos; branco com polinosidade azul esverdeada ventralmente e recoberto por pêlos brancos.

Material examinado: ARGENTINA: 2 machos (ITZA).

Registro geográfico: Argentina (Mendoza).

Comentários: fêmea desconhecida. Não foi autorizada a dissecação da terminália dos exemplares.

*Euprepina beckeri* Lamas & Couri, no prelo

(Figs 4, 14, 15, 25)

*Euprepina beckeri* Lamas & Couri, (no prelo)

Material tipo: Holótipo macho (MNRJ): Brasil, BA, Palmeiras, entre Rio Grande / e Caeté-açú 17.V. / 1992 J. Becker. Holotipo [etiqueta vermelha]. *Euprepina beckeri* / Lamas & Couri; em bom estado de conservação; faltando perna direita anterior e tarsômeros da perna direita posterior; probóscida com extremidade quebrada acondicionada em pequena cápsula plástica.

Reconhecimento: labelo longo; occipício negro, com polinosidade cinza e pêlos amarelos; unhas castanho escuras; abdômen negro, com densos pêlos brancos na metade basal do tergito II; distifalo longo, terminando após o ápice dos lobos do gonocoxito; apódema do edeago lateral longo, com ápice excedendo a margem externa da gonocoxa em vista dorsal; espermateca oval, com uma membrana ao redor da base.

Macho (Fig. 4): comprimento: corpo: 11,7 mm; asa: 12,0 mm.

Cabeça: fronte castanho escura; face castanho escura com polinosidade prateada na parte inferior; palpo de tamanho equivalente a 1/3 do tamanho da probóscida sem o labelo, castanho, com cerdas brancas no 1/3 basal e castanhas nos 2/3 apicais; probóscida ultrapassando a margem oral em 5/6 do seu comprimento; labelo longo; antenas com escapo castanho escuro com polinosidade cinza, um pouco maior que o pedicelo, com cerdas negras ao redor, mais longas lateralmente e abaixo; pedicelo castanho escuro com polinosidade cinza e cerdas negras mais longas lateralmente e abaixo; triângulo ocelar com muitas cerdas de tamanho semelhante; occipício negro com polinosidade cinza, com pêlos amarelos.

Tórax: dorso negro com densos pêlos amarelos no 1/3 anterior e espaçados pêlos castanhos nos 2/3 apicais; metanepisterno com longos pêlos brancos na metade posterior, catepisterno com longos pêlos brancos na metade anterior, anepisterno inteiramente recoberto por longos pêlos brancos; notopleura com 3 cerdas; calo pós-alar com cerdas castanhas; halter com haste castanha e capítulo castanho. Pernas: fêmures e tíbias castanhos com escamas brancas. Perna I: coxa com longos pêlos brancos na face anterior; fêmur com cerdas brancas longas e finas na face ventral, mais concentradas nos 2/3 basais; tibia com cerdas curtas espaçadas nas faces ântero-ventral, ântero-dorsal, póstero-ventral e póstero-dorsal; faces ântero-dorsal, póstero-dorsal, póstero-ventral e ventral com uma cerda apical, a última mais longa; tarso com cerdas curtas na face ventral; pré-tarso longo de tamanho equivalente a soma dos demais segmentos tarsais; unhas castanho escuras e pulvilo de comprimento aproximadamente igual a unha. Perna II: fêmur com cerdas castanhas longas e finas

na face ventral. tibia com cerdas curtas espaçadas nas faces ântero-ventral, ântero-dorsal, pósterio-ventral e pósterio-dorsal; faces ântero-dorsal, pósterio-dorsal, pósterio-ventral e ventral com uma cerda apical, a última mais longa; tarso, pré-tarso, unhas e pulvilos como na perna anterior. Perna III: fêmur na face ventral com cerdas brancas longas e finas nos 2/3 basais e castanho escuras no 1/3 apical; tibia com cerdas curtas espaçadas nas faces ântero-ventral, ântero-dorsal, pósterio-ventral e pósterio-dorsal; faces ântero-dorsal, pósterio-dorsal, pósterio-ventral e ventral com uma cerda apical, a última mais longa; pré-tarso longo, medindo um pouco menos que a soma dos demais segmentos tarsais; tarso, unhas e pulvilos como na perna anterior. Asa: hialina, com áreas castanho claras na margem anterior e na base; 1ª célula posterior aberta na margem da asa, em uma distância menor que o tamanho da transversa r-m; célula anal aberta na margem da asa em uma distância menor que o tamanho da transversa r-m; transversa r-m posicionada no 1/3 distal da célula discal deixando célula br 1/3 maior que a célula bm.

Abdômen: com ápice muito mais estreito que a base, negro, revestido com pêlos castanho escuros e amarelo avermelhados; tergito II com densos pêlos brancos na metade basal.

Terminália (Figs 14, 15): gonocoxa alta em vista lateral, com extremo ápice afilado e voltado para baixo; distifalo longo, terminando após o ápice dos lobos do gonocoxito; apódema do edeago lateral longo, com ápice excedendo a margem externa da gonocoxa em vista dorsal; apódema ejaculatório em vista lateral, com margem inferior projetada.

Fêmea: comprimento: corpo: 9,9 mm; asa: 9,8 mm.

Semelhante ao macho.

Espermateca (Fig. 25): oval, com uma membrana ao redor da base; dutos espermáticos finos, cinco vezes mais longos que as espermatecas.

Registro geográfico: Brasil (Bahia - Palmeiras).

*Euprepina bicincta* (Wiedemann, 1830)

(Figs 5, 16, 17,26)

*Bombylius bicinctus* Wiedemann, 1830;

*Sparnopolius bicinctus*; Hull, 1973; Painter & Painter, 1974;

*Euprepina bicincta*; Painter *et alii*, 1978;

*Euprepina bicincta* Hull, 1971; Painter *et alii.*, (1978); n.sin.

Material tipo: Lectótipo macho (NMW): Cassapawa [manuscrito]; *bicinctus* [manuscrito] / Coll. Wiedem.; *B. bicinctus* / Wied. / Lectotype [sublinhado de vermelho] / 1960 [manuscrito] / Det. R. H. Painter; em bom estado de conservação, com escudo parcialmente destruído e asa direita danificada no ápice; faltando: tarsos da perna I direita e esquerda e tarsos da perna II.

Reconhecimento: abdômen com ápice muito mais estreito que a base, negro com tergito II com larga faixa branca basal com uma concavidade no centro; tergito V inteiramente branco; distifalo longo, terminando após o ápice dos lobos do gonocoxito; apódema do edeago lateral curto, com ápice terminando antes da margem externa da gonocoxa em vista dorsal; espermateca oval com uma projeção lateral na metade basal, sem membrana ao redor da base.

Macho (Fig. 5): comprimento: corpo: 9,1 - 12,8 mm; asa: 9,1 - 9,5 mm.

Cabeça: fronte castanho escura; face castanho escura com polinosidade prateada na parte inferior; palpo de tamanho equivalente a 1/6 do comprimento da probóscida, castanho escuro com base castanha com cerdas amarelas na metade basal e castanho escuras na apical; probóscida ultrapassando a margem oral em 5/6 do seu comprimento; labelo curto; antenas com escapo castanho escuro com polinosidade cinza, um pouco maior que o pedicelo com longas cerdas negras ao redor, mais longas lateralmente e abaixo; pedicelo castanho amarelado com cerdas negras mais longas lateralmente e abaixo; triângulo ocelar com poucas cerdas de tamanhos variados; occipício castanho escuro com pequena faixa de polinosidade prateada lateralmente junto aos olhos, com pêlos amarelo avermelhados.

Tórax: dorso negro com pêlos amarelos; metanepisterno com longos pêlos amarelos na metade posterior; catepisterno com pêlos castanhos e amarelos misturados na metade anterior; anepisterno inteiramente recoberto por longos pêlos castanhos e amarelos avermelhados e cerdas castanho escuras na parte superior; notopleura com quatro cerdas; calo pós-alar com cerdas castanho escuras; halter com haste castanho clara e capítulo castanho mais escuro; calíptas com pêlos castanho escuros na margem. Pernas: fêmures, tíbias e tarsos castanho amarelados. Perna I: coxa com longos pêlos castanho amarelados; fêmur com cerdas negras longas e finas na face ventral, mais concentradas nos 2/3 basais; tíbia com cerdas curtas espaçadas nas faces ântero-ventral, ântero-dorsal, pósterio-ventral e pósterio-dorsal; faces ântero-dorsal, pósterio-dorsal, pósterio-ventral e ventral com uma cerda apical, a última mais longa; tarso com cerdas curtas na face ventral; pré-tarso longo de tamanho equivalente a soma dos demais segmentos tarsais; unhas castanho claras com ápice negro e pulvilo de comprimento aproximadamente igual a unha. Perna II: coxa com longo pêlos castanho escuros; fêmur na face ventral com fileira de cerdas negras de comprimento irregular, curtas e finas em toda extensão; tíbia com cerdas curtas espaçadas nas faces ântero-ventral, ântero-dorsal, pósterio-ventral e pósterio-dorsal; 3 cerdas no 1/3 médio face posterior; faces ântero-dorsal, pósterio-dorsal, pósterio-ventral e ventral com uma cerda apical, a última mais longa; tarsos, unhas e pulvilos como na perna anterior. Perna III: coxa com longos pêlos amarelos e castanho escuros; fêmur na face ventral com fileira de cerdas negras de comprimento irregular curtas e finas em toda extensão; tíbia com cerdas curtas espaçadas nas faces ântero-ventral, ântero-dorsal, pósterio-ventral e pósterio-dorsal, mais desenvolvidas na primeira; faces ântero-dorsal, pósterio-dorsal, pósterio-ventral e ventral com uma cerda apical, a última mais longa; tarso com cerdas curtas na face ventral; pré-tarso longo, medindo um pouco menos que a soma dos demais segmentos tarsais; unhas e pulvilos como na perna anterior. Asa: hialina levemente tingida de castanho na base e uma área que vai desde a margem costal até a célula br (inclusive); primeira célula posterior largamente aberta na margem da asa, em uma distância pouco maior que o tamanho da transversa r-m, célula anal aberta na

margem da asa em uma distância aproximadamente igual ao tamanho da transversa r-m; transversa r-m posicionada no 1/3 distal da célula discal, deixando célula br 1/3 maior que a célula bm.

Abdômen: com ápice muito mais estreito que a base, negro, com tergito II com uma larga faixa branca basal com uma concavidade no centro, tergito V inteiramente branco, revestido com pêlos brancos no tergito I, na área branca do tergito II e no tergito V; segmentos III e IV lateralmente com pêlos castanho avermelhados superiormente e brancos inferiormente; restante do dorso com pêlos castanho avermelhados e todo o ventre com pêlos brancos.

Terminália (Figs 16, 17): gonocoxa alta em vista lateral com extremo ápice afilado e voltado para baixo; distifalo longo, terminando após o ápice dos lobos do gonocoxito; apódema do edeago lateral curto, com ápice terminando antes da margem externa da gonocoxa em vista dorsal; apódema ejaculatório com margem arredondada em vista lateral.

Fêmea: comprimento: corpo: 9,7 - 9,9 mm; asa: 9,8 - 10,9 mm.

Semelhante ao macho, diferindo no que segue:

Cabeça: fronte castanho escura com polinosidade prateada desde o triângulo ocelar até o nível da inserção das antenas; escapo castanho com polinosidade cinza, com cerdas negras curtas superiormente e lateralmente, e cerdas longas amarelo avermelhadas inferiormente.

Tórax: dorso castanho, revestido com pêlos amarelo avermelhados; catepisterno com pêlos amarelos na metade anterior; anepisterno inteiramente recoberto por longos pêlos amarelos e com cerdas castanho escuras na parte superior. Pernas: coxa I e II recoberta por pêlos amarelos ao redor e cerdas castanhas na face anterior; coxa III recoberta por pêlos amarelos.

Abdômen: castanho, tergito V castanho; segmento III revestido com pêlos castanho avermelhados lateralmente e o restante com pêlos brancos e esparsas cerdas castanhas.

Espermateca (Fig. 26): oval com uma projeção lateral na metade basal, sem membrana ao redor da base; dutos espermáticos finos, quatro vezes mais longos que as espermatecas.

Material examinado: BRASIL: Santa Catarina, Nova Teutônia, X.1948, 1 macho, F. Plaumann col. (MZUSP); XI.1948, 4 fêmeas, F. Plaumann col. (MZUSP); 27°11'B 52°23'L 300-500 m, 195?, 1 macho e 3 fêmeas, Fritz Plaumann col. (C.N.C.); X.1970, 2 machos e 1 fêmea, F. Plaumann, col. (MZUSP); Rio Grande do Sul, Stieglmayr col. (Homótipo), Pelotas, 13.X.1961, 1 fêmea, C. M. Biezanko col. (MZUSP); 16.X.1961, 1 fêmea, C. M. Biezanko col. (MZUSP); 26.X.1961, 1 macho, C. M. Biezanko col. (MZUSP); 29.X.1961, 1 macho, C. M. Biezanko col. (MZUSP); São Jerônimo, XI.1952, 3 machos e 2 fêmeas, Pd. Pereira col. (MZUSP); Argentina: Jujuy 2040m, Dept. Ticara, S Volcan Paramo & Boulder Fields, 7-9.IV.1992, 1 fêmea, P. De Vries, O. Di Iorio, E. Quinter & D. Yeates cols. (UQIC); Jujuy 1750m, Baptist Center Nr. Rio Lozano, N Slope and Summit, 10.IV.1992, 1 macho, P. De Vries, O. Di Iorio, E. Quinter & D. Yeates (UQIC).

Registro geográfico: Brasil (Santa Catarina - Nova Teutônia) (Rio Grande do Sul - Pelotas e São Gerônimo); Argentina (Jujuy).

*Euprepina caminaria* (Wiedemann, 1830)

(Figs 6, 18, 19)

*Bombylius caminarius* Wiedemann, 1830;

*Sparnopolius caminarius*; Hull, 1973; Painter & Painter, 1974;

*Euprepina caminaria*; Painter *et alii*, 1978

Material tipo: Lectótipo macho (NWM): Cassapawa; *caminarius* / Coll Wiedem.; *Sparnopolius* / *caminarius* / Wied. / Lectotype [sublinhado de vermelho] / 1960 [manuscrito] / Det. R. H. Painter; em bom estado de preservação; asa direita com veia marginal quebrada na base; escudo um pouco danificado pelo alfinete.

Reconhecimento: abdômen com ápice muito mais estreito que a base, inteiramente castanho escuro; gonocoxa com extremo ápice voltado para frente;

distifalo longo, terminando após o ápice dos lobos do gonocoxito; apódema do edeago lateral longo, com ápice ultrapassando a margem externa da gonocoxa em vista dorsal.

Macho (Fig. 6): comprimento: corpo: 9,8 mm; asa: 9,8 mm.

Cabeça: fronte castanho escura; face castanho escura com polinosidade prateada na parte inferior; palpo de tamanho equivalente a 1/5 do tamanho da probóscida, castanho escuro com pêlos castanho escuros ao redor; probóscida ultrapassando a margem oral em 4/5 do seu tamanho; labelo curto; antenas com escapo castanho escuro com polinosidade cinza, um pouco maior que o pedicelo, com cerdas negras ao redor, mais longas lateralmente e abaixo; pedicelo castanho escuro, com polinosidade cinza e extremo ápice amarelo, com cerdas negras mais longas lateralmente e abaixo; triângulo ocelar com poucas cerdas de tamanho variado; occipício castanho escuro, com pêlos castanho escuros.

Tórax: dorso castanho escuro revestido com pêlos castanho escuros e amarelo avermelhados; metanepisterno com pêlos castanhos na metade posterior; catepisterno com pêlos castanhos longos e finos na metade anterior; anepisterno inteiramente recoberto por cerdas castanhas e com longos pêlos amarelo avermelhados junto ao canto póstero-superior; calo pós-alar com cerdas castanho escuras; halter castanho escuro com capítulo castanho escuro; calíptas com pêlos castanho escuros na margem. Pernas: fêmures castanhos com polinosidade cinza exceto no ápice que é castanho amarelado; fêmures e tíbias com escamas brancas. Perna I: coxa com longos pêlos castanho escuros; fêmur com pêlos castanho escuros na face ventral; tíbia com cerdas curtas espaçadas nas faces ântero-ventral, ântero-dorsal, póstero-ventral e póstero-dorsal; faces ântero-dorsal, póstero-dorsal, póstero-ventral e ventral com uma cerda apical, a última mais longa; tarso com cerdas curtas na face ventral; pré-tarso longo de tamanho equivalente a soma dos demais segmentos tarsais; unhas castanho claras com ápice negro e pulvilo de comprimento aproximadamente igual a unha. Perna II: coxa com longos pêlos castanho escuros; fêmur com pêlos castanho escuros nas faces ântero-ventral e póstero-ventral; tíbia com cerdas curtas espaçadas nas faces ântero-ventral, ântero-dorsal, póstero-ventral e póstero-dorsal; faces ântero-dorsal,

pósterodorsal, pósteroventral e ventral com uma cerda apical, a última mais longa; tarso, unhas e pulvilos como na perna anterior. Perna III: coxa com longos pêlos castanho escuros; fêmur com pêlos castanho escuros na face ventral; tíbia com cerdas curtas espaçadas nas faces ânteroventral, ânterodorsal, pósteroventral e pósterodorsal; faces ânterodorsal, pósterodorsal, pósteroventral e ventral com uma cerda apical, a última mais longa; tarso com cerdas curtas na face ventral; pré-tarso longo, medindo um pouco menos que a soma dos demais segmentos tarsais; unhas e pulvilos como na perna anterior. Asa: hialina levemente castanho na base e margem anterior; primeira célula posterior aberta na margem da asa em uma distância aproximadamente igual ao tamanho da transversa r-m; célula anal aberta na margem da asa em uma distância menor que o tamanho da transversa r-m; transversa r-m posicionada no 1/3 distal da célula discal, deixando célula br 1/3 maior que a célula bm.

Abdômen: com ápice muito mais estreito que a base, castanho escuro à negro, com pêlos castanho escuro avermelhados lateralmente. O único exemplar examinado encontra-se sem pêlos no abdômen dorsalmente.

Terminália (Figs 18, 19): gonocoxa estreita em vista lateral, com extremo ápice arredondado voltado para frente; distifalo longo, terminando após o ápice dos lobos do gonocoxito; apódema do edeago lateral longo, com ápice ultrapassando a margem externa da gonocoxa em vista dorsal; apódema ejaculatório com margem inferior projetada em vista lateral.

Registro geográfico: Brasil (Rio Grande do Sul).

Comentários: fêmeas não examinadas.

*Euprepina knutsoni* Hull, 1971

(Figs 7, 8, 20, 21, 27)

*Euprepina knutsoni* Hull, 1971; Painter *et alii*, 1978

Material tipo: Holótipo macho (NMNH): Copinota / Bolívia / .... (?) 1918 / H. Mejubla [manuscrito]; Holotype / *Euprepina* / *Knutsoni* / Hull [manuscrito] [etiqueta vermelha]; em bom estado de conservação, com lado direito do escudo e escutelo

parcialmente destruídos, faltando: tarso II direito; parte da asa direita que engloba as células axilar, anal e quarta posterior e margem costal e ápice da asa esquerda.

Reconhecimento: asa hialina, levemente avermelhada com aspecto aveludado; abdômen com ápice muito mais estreito que a base; negro com tergito II apresentando uma faixa branca estreita com uma concavidade no centro situada na metade apical, tergito V inteiramente branco; distifalo curto, terminando junto ao ápice dos lobos do gonocoxito; apódema do edeago lateral longo, com ápice ultrapassando a margem externa da gonocoxa em vista dorsal; espermateca alongada com projeção lateral na metade basal e uma invaginação na metade apical, sem membrana ao redor da base.

Macho (Figs 7, 8): comprimento: corpo: 9,1 - 10,0 mm; asa: 8,12 - 8,9 mm.

Cabeça: fronte castanho escura; face castanho escura com polinosidade prateada na parte inferior; palpo de tamanho equivalente a 1/6 do tamanho da probóscida, castanho escuro com base castanha com cerdas amarelas na metade basal e negras na apical; probóscida ultrapassando a margem oral em 5/6 do seu comprimento; labelo curto; antenas com escapo castanho escuro com polinosidade cinza, com o dobro do comprimento do pedicelo, com cerdas negras ao redor, mais longas lateralmente e abaixo; pedicelo castanho amarelado com cerdas negras do mesmo tamanho ao redor; triângulo ocelar com poucas cerdas de tamanho semelhante; occipício castanho escuro com pequena faixa de polinosidade prateada lateralmente junto aos olhos, com pêlos amarelo avermelhados.

Tórax: dorso negro com pêlos amarelo avermelhados; metanepisterno com longos pêlos amarelos na metade posterior; catepisterno com pêlos amarelos na metade anterior; anepisterno inteiramente recoberto por longos pêlos castanhos e amarelos avermelhados; notopleura com três cerdas; calo pós-alar com cerdas castanho escuras; halter com haste castanho clara e capítulo amarelo com mancha castanho escura na face ventral; calíptas com pêlos amarelos na margem. Pernas: fêmures castanhos com ápice castanho amarelado, tíbias e tarsos castanho amarelados; fêmures com escamas branco amareladas. Perna I: coxa com longos pêlos brancos na face anterior; fêmur com cerdas brancas longas e finas na face ventral,

mais concentradas nos 2/3 basais; tibia com cerdas curtas espaçadas nas faces ântero-ventral, ântero-dorsal, pósterio-ventral e pósterio-dorsal; faces ântero-dorsal, pósterio-dorsal, pósterio-ventral e ventral com uma cerda apical, a última mais longa; tarso com cerdas curtas na face ventral; pré-tarso longo de tamanho equivalente a soma dos demais segmentos tarsais; unhas castanho claras com ápice negro e pulvilo de comprimento aproximadamente igual a unha. Perna II: coxa com longos pêlos brancos na face anterior; fêmur com cerdas brancas longas e finas na face ventral, mais concentradas nos 2/3 basais; tibia com cerdas curtas espaçadas nas faces ântero-ventral, ântero-dorsal, pósterio-ventral e pósterio-dorsal; faces ântero-dorsal, pósterio-dorsal, pósterio-ventral e ventral com uma cerda apical, a última mais longa; tarso, pré-tarso, unhas e pulvilos como na perna anterior. Perna III: coxa com longos pêlos brancos; fêmur na face ventral com cerdas brancas longas e finas, aproximadamente na metade basal e negras na apical; tibia com cerdas curtas espaçadas nas faces ântero-ventral, ântero-dorsal, pósterio-ventral e pósterio-dorsal; faces ântero-dorsal, pósterio-dorsal, pósterio-ventral e ventral com uma cerda apical, a última mais longa; pré-tarso longo, medindo um pouco menos que a soma dos demais segmentos tarsais; tarso, unhas e pulvilos como na perna anterior. Asa: hialina, levemente avermelhada com aspecto aveludado, fracamente tingida de castanho na base desde a margem costal até a célula br (inclusive); primeira célula posterior largamente aberta na margem da asa, em uma distância aproximadamente igual ao comprimento da transversa r-m; célula anal aberta na margem da asa em uma distância aproximadamente igual ao tamanho da transversa r-m; transversa r-m posicionada no ¼ distal da célula discal deixando célula br com o dobro do tamanho da célula bm.

Abdômen: com ápice muito mais estreito que a base, negro, tergito II com uma estreita faixa branca na metade apical com uma concavidade no centro; tergito V inteiramente branco; dorso revestido com pêlos amarelo avermelhados; segmentos I, II e V revestidos com pêlos amarelos lateralmente, os demais com pêlos castanhos, ventre revestido com pêlos amarelos.

Terminália (Figs 20, 21): gonocoxa baixa em vista lateral com extremo ápice afilado e voltado para baixo; distifalo curto, terminando junto com o ápice dos lobos do gonocoxito; apódema do edeago lateral longo, com ápice ultrapassando a margem externa da gonocoxa em vista dorsal; apódema ejaculatório com margem regular em vista lateral.

Fêmea: comprimento: corpo: 10,0 - 10,4 mm; asa: 9,8 - 10,4 mm.

Semelhante ao macho, diferindo no que segue:

Espermateca (Fig. 27): alongada, lateralmente com uma projeção na metade basal e uma invaginação na metade apical, sem membrana ao redor da base; dutos espermáticos finos, três vezes mais longos que as espermatecas.

Material examinado: BOLÍVIA: Copinota, II.1948, 1 fêmea, H. Merubia col. (NMNH); III.1948, 1 macho, H. Merubia col. (NMNH); ARGENTINA ?: Campo Santa de Salta, 13.V.1927, 1 fêmea (NMNH)

Registro geográfico: Bolívia (Copinota); Argentina ? (Salta).

Comentários: fêmea descrita pela primeira vez.

*Euprepina maracajula* Hull, 1971

(Fig. 9)

*Euprepina maracajula* Hull, 1971; Painter *et alii*, 1978

Material tipo: Holótipo macho (NMNH): Maracajú / Mato Grosso / Brasil; Maió / 1937; Serviço Febre / Amarela / M.E.S., Bras.; R C Shannon / Collection; Holotype / *Euprepina / maracajula / Hull* [manuscrito] [etiqueta vermelha]; em bom estado de preservação; faltando: perna II esquerda; asa esquerda colada; halter esquerdo colado junto a asa; asa direita sem o ápice.

Reconhecimento: probóscida curta, ultrapassando a margem oral em  $\frac{3}{4}$  do seu comprimento; transversa r-m posicionada no  $\frac{1}{3}$  distal da célula discal; abdômen com ápice de largura semelhante a base, nos machos, negro com tergito V branco;

Macho (Fig. 9): comprimento: corpo: 10,5 mm; asa: 9,1 mm.

Cabeça: fronte castanho escura; face castanho escura com polinosidade prateada na parte inferior; palpo de tamanho equivalente a 1/4 do comprimento da probóscida, castanho escuro com base castanho clara, com cerdas amarelas na metade basal e castanho escuras na apical; probóscida ultrapassando a margem oral em 3/4 do seu comprimento; labelo curto; antenas com escapo castanho escuro com polinosidade cinza, um pouco maior que o pedicelo, com cerdas negras ao redor, mais longas lateralmente e abaixo; pedicelo castanho amarelado com cerdas negras do mesmo tamanho ao redor; triângulo ocelar com muitas cerdas de tamanho semelhante; occipício castanho com polinosidade cinza, com pêlos amarelos.

Tórax: dorso negro revestido com pêlos amarelo-pálidos; metanepisterno com longos pêlos amarelo-pálidos na metade posterior, catepisterno com longos pêlos amarelo-pálidos na metade anterior, anepisterno inteiramente recoberto por longos pêlos amarelo-pálidos; notopleura com três cerdas; calo pós-alar com longos pêlos branco amarelados; halter com haste amarela e capítulo amarelo; caliptra com pêlos brancos na margem. Pernas: fêmur castanho e tíbias castanho amareladas; fêmures com escamas brancas, tíbias I e II com escamas brancas e III com escamas pretas. Perna I: coxa com longos pêlos brancos; fêmur com cerdas brancas longas e finas na face ventral, mais concentradas nos 2/3 basais; tíbia com cerdas curtas espaçadas nas faces ântero-ventral, ântero-dorsal, póstero-ventral e póstero-dorsal; faces ântero-dorsal, póstero-dorsal, póstero-ventral e ventral com uma cerda apical, a última mais longa; tarso com cerdas curtas na face ventral; pré-tarso longo de tamanho equivalente a soma dos demais segmentos tarsais; unhas castanho claras com ápice negro e pulvilo de comprimento aproximadamente igual a unha. Perna II: coxa com longos pêlos brancos; fêmur com cerdas brancas longas e finas na face ventral mais concentradas nos 2/3 basais; tíbia com cerdas curtas espaçadas nas faces ântero-ventral, ântero-dorsal, póstero-ventral e póstero-dorsal; 3 cerdas no 1/3 médio face posterior; faces ântero-dorsal, póstero-dorsal, póstero-ventral e ventral com uma cerda apical, a última mais longa; tarso com cerdas curtas na face ventral; pré-tarso, unhas e pulvilos como na perna anterior. Perna III: coxa com longos pêlos brancos; fêmur na face ventral

com cerdas brancas longas e finas, aproximadamente na metade basal e negras na apical; tíbia com cerdas curtas espaçadas nas faces ântero-ventral, ântero-dorsal, póstero-ventral e póstero-dorsal, mais desenvolvidas na primeira; faces ântero-dorsal, póstero-dorsal, póstero-ventral e ventral com uma cerda apical, a última mais longa; tarso com cerdas curtas na face ventral; pré-tarso longo medindo um pouco menos que a soma dos demais segmentos tarsais; unhas e pulvilos como na perna anterior. Asa: hialina com margem costal levemente tingida de castanho. 1ª célula posterior largamente aberta na margem da asa, em uma distância maior que o tamanho da transversa r-m; célula anal aberta na margem da asa em uma distância menor, aproximadamente a metade, que o tamanho da transversa r-m; transversa r-m posicionada no 1/3 distal da célula discal deixando célula br com o dobro do tamanho da célula bm.

Abdômen: com ápice de largura semelhante à base, negro revestido com longos pêlos amarelos mais abundantes lateralmente até o segmento V, do segmento VI até o ápice revestido por longos pêlos castanho avermelhados, tergito V branco.

Registro geográfico: Brasil (Mato Grosso - Maracajú).

Comentários: fêmea desconhecida. Não foi autorizada a dissecação da terminália do exemplar.

*Euprepina truxalia* Hull, 1971

(Figs 10, 11, 22, 23, 28)

*Euprepina truxalia* Hull, 1971; Painter *et alii*, 1978; Lamas & Couri (no prelo)

Material tipo: Parátipo macho (C.N.C.): 24 kil. E. Formoso, / Go., Brazil / May 28, 1956 / F. S. Truxal; MACHRIS BRAZILIAN / EXPEDITION - 1956 / LOS ANGELES / COUNTY MUSEUM; PARATYPE / *Euprepina* / *truxalia* / Hull [manuscrito] [etiqueta amarela]; Frank M. Hull / Collection / C.N.C. 1981; no paratype / listed in / original / descrip. [manuscrito] [etiqueta amarela]; em bom estado de preservação, faltando: perna I esquerda e perna II direita; cobertura orogenal com lado esquerdo destruído.

Parátipo fêmea (C.N.C.): 24 kil. E. Formoso, / Go., Brazil / May 15, 1956 / F. S. Truxal; MACHRIS BRAZILIAN / EXPEDITION - 1956 / LOS ANGELES / COUNTY MUSEUM; PARATYPE / Euprepina / truxalia / Hull [manuscrito] [etiqueta amarela]; Frank M. Hull / Collection / C.N.C. 1981; em bom estado de preservação, faltando: perna II esquerda e tarsos da perna III esquerda.

Reconhecimento: labelo longo; abdômen com ápice muito mais estreito que a base, nos machos castanho com tergito V branco, tergito II castanho inteiramente recoberto de pêlos brancos, nas fêmeas castanho inteiramente recoberto com pêlos amarelos; distifalo curto, terminando junto com o ápice dos lobos do gonocoxito; apódema do edeago lateral curto, com ápice terminando antes da margem externa da gonocoxa em vista dorsal; espermateca ovalada, com uma projeção lateral mediana e membrana ao redor da base.

Macho (Fig. 10): comprimento: corpo: 10,5 - 12,6 mm; asa: 9,4 - 12,3 mm.

Cabeça: fronte castanho escura; face castanho escura com polinosidade prateada na parte inferior; palpo de tamanho equivalente a 1/5 do tamanho da probóscida (sem o labelo), castanho escuro, com base castanho clara e cerdas castanho escuras ao redor; probóscida ultrapassando a margem oral em 4/5 do seu comprimento; labelo longo; antenas com escapo castanho escuro com polinosidade cinza, um pouco maior que o pedicelo com cerdas castanhas e curtas acima e cerdas mais longas castanho amareladas abaixo; pedicelo castanho com polinosidade cinza e extremo ápice amarelo com cerdas negras do mesmo tamanho ao redor; triângulo ocelar com muitas cerdas de tamanhos variados; occipício com polinosidade prateada, longos pêlos amarelo avermelhados e pequenos pêlos negros.

Tórax: dorso castanho revestido com pêlos amarelos no 1/3 anterior do escudo, o restante incluindo o escutelo com pêlos amarelo avermelhados; metanepisterno com longos pêlos amarelo-pálidos na metade posterior; catepisterno com delicados pêlos amarelo avermelhados na metade anterior; anepisterno inteiramente recoberto por longos pêlos amarelo avermelhados; notopleura com cinco cerdas; calo pós-alar com pêlos castanhos e amarelo avermelhados; calíptas com pêlos amarelos (ou castanho

avermelhados) na margem. Pernas: fêmures e tíbias castanho escuros com escamas amarelo avermelhadas, polinosas sob certa iluminação. Perna I: coxa com longos pêlos castanho avermelhados na face anterior; fêmur com pêlos castanho avermelhados na face ventral; tíbia com fileiras de cerdas curtas espaçadas nas faces ântero-ventral, ântero-dorsal, pósterio-ventral e pósterio-dorsal; faces ântero-dorsal, pósterio-dorsal, pósterio-ventral e ventral com uma cerda apical, a última mais longa; tarso com cerdas curtas na face ventral; pré-tarso longo, de tamanho equivalente a soma dos demais segmentos tarsais; unhas castanho claras com ápice negro e pulvilo de comprimento aproximadamente igual a unha. Perna II: coxa com longos pêlos castanho avermelhados na face anterior; fêmur com fileira de cerdas castanho avermelhadas na face ventral; tíbia com fileira de cerdas curtas espaçadas nas faces ântero-ventral, ântero-dorsal, pósterio-ventral e pósterio-dorsal; faces ântero-dorsal, pósterio-dorsal, pósterio-ventral e ventral com uma cerda apical, a última mais longa; tarsos, unhas e pulvilos como na perna anterior. Perna III: coxa com longos pêlos brancos na face anterior; fêmur com fileira de cerdas castanho avermelhadas na face ventral nos 2/3 basais. tíbia com fileira de cerdas curtas espaçadas nas faces ântero-ventral, ântero-dorsal, pósterio-ventral e pósterio-dorsal, mais desenvolvidas na primeira; faces ântero-dorsal, pósterio-dorsal, pósterio-ventral e ventral com uma cerda apical, a última mais longa; tarso com cerdas curtas na face ventral; pré-tarso longo, medindo um pouco menos que a soma dos demais segmentos tarsais; unhas e pulvilos como na perna anterior. Asa: hialina levemente castanha na base e margem anterior; primeira célula posterior aberta na margem da asa em uma distância aproximadamente igual ao tamanho da transversa r-m; célula anal estreitamente aberta na margem da asa, em uma distância equivalente a 1/2 do tamanho da transversa r-m; transversa r-m posicionada no 1/3 distal da célula discal, deixando célula br 1/3 maior que a célula bm.

Abdômen: com ápice muito mais estreito que a base, castanho com tergito V branco, tergitos II e V inteiramente recobertos por longos pêlos brancos, demais tergitos com pêlos castanho avermelhados; segmentos III e IV lateralmente com pêlos

castanho avermelhados superiormente e brancos inferiormente; com pêlos brancos ventralmente.

Terminália (Figs 22, 23): gonocoxa alta em vista lateral com extremo ápice afilado e voltado para baixo; distifalo curto, terminando junto com o ápice dos lobos do gonocoxito; apódema do edeago lateral curto, com ápice terminando antes da margem externa da gonocoxa em vista dorsal; apódema ejaculatório com margem regular em vista lateral.

Fêmea (Fig. 11): comprimento: corpo: 10,0 - 10,4 mm; asa: 12,4 - 13,2 mm.

Semelhante ao macho, diferindo no que segue:

Cabeça: face castanha com polinosidade cinza; palpo castanho escuro com base castanho clara e cerdas amarelas na metade basal e castanho avermelhadas na apical; antenas com escapo castanho com polinosidade cinza, um pouco maior que o segundo com cerdas amarelas ao redor, mais longas lateralmente e abaixo; triângulo ocelar com longas cerdas amarelas; occipício com polinosidade prateada e longos pêlos amarelo avermelhados.

Tórax: dorso castanho revestido com pêlos amarelos; catepisterno com pêlos amarelos na metade anterior; anepisterno inteiramente recoberto por longos pêlos amarelos; calo pós-alar com pêlos amarelos. Pernas: fêmures e tíbias castanho escuros com escamas amarelas. Perna I: coxa com longos pêlos amarelos na face anterior; fêmur recoberto por pêlos amarelos na face ventral. Perna II: coxa com longos pêlos amarelos; fêmur com fileira de cerdas amarelas na face ventral. Perna III: coxa com longos pêlos amarelos.

Abdômen: castanho inteiramente recoberto por pêlos amarelos; do segmento VI ao ápice com esparsas cerdas castanhas misturadas aos pêlos amarelos.

Espermateca (Fig. 28): ovalada, com projeção lateral mediana e membrana ao redor da base; dutos espermáticos finos, cinco vezes mais longos que as espermatecas.

Material examinado: BRASIL: Pernambuco, Alto da Serra Negra, V.1960, 1 macho, A. Machado col. (MZUSP); Petrolina (10 km ao norte), VII.1974, 1 macho, N. Papavero col. (MZUSP); Bahia, Vila Nova, 18.IV.1976, 1 macho (MZUSP);

Goiás, Pirenópolis, 22.V.1938, 1 fêmea, F. Lane col. (MZUSP); São Paulo, Batatais, III.1943, 4 machos, A. Stafuzza col. (MZUSP).

Registro geográfico: Brasil (Pernambuco - Petrolina e Alto da Serra Negra), (Goiás - Pirenópolis), (São Paulo - Batatais).

Comentários: fêmea descrita pela primeira vez.

#### 4. Análise Cladística:

##### 4.1. Caracteres e estados:

Abaixo segue a relação dos caracteres utilizados nesta análise. A maioria deles foi empregada, pela primeira vez, em análise cladística de grupo de espécies em Bombyliidae.

A análise das séries de transformação está apresentada no item 4.2.1.

#### **Caráter 1.** Comprimento relativo das cerdas do pedicelo:

( 0 ) uniforme

( 1 ) desigual

O estado apomórfico deste caráter é encontrado somente em *E. beckeri*, *E. bicincta* e *E. caminaria*.

#### **Caráter 2.** Comprimento do escapo em relação ao pedicelo:

( 0 ) dobro ou mais que o dobro

( 1 ) menos que o dobro

O estado apomórfico deste caráter é encontrado somente em *E. caminaria* e *E. truxalia*.

#### **Caráter 3.** Comprimento do labelo:

( 0 ) curto (Fig. 1)

( 1 ) longo (Fig. 11)

Caráter não polarizado, por apresentar comportamento ambíguo nos representantes do grupo externo: *S. confusus* e *C. fallax*, têm o comprimento do labelo no estado curto, enquanto em *H. hirsutum* tal comprimento é no estado longo. Dentre os membros do grupo interno, somente *E. beckeri* e *E. truxalia* apresentam o labelo longo.

**Caráter 4.** Cor dos palpos:

- ( 0 ) uniforme
- ( 1 ) com duas tonalidades

O estado apomórfico deste caráter é encontrado em *E. nuda*, *E. bicincta*, *E. knutsoni*, *E. maracajula* e *E. truxalia*.

**Caráter 5.** Cor das cerdas no palpo:

- ( 0 ) uniforme
- ( 1 ) com duas tonalidades

O estado apomórfico deste caráter é encontrado em *E. nuda*, *E. beckeri*, *E. bicincta*, *E. knutsoni* e *E. maracajula*.

**Caráter 6.** Comprimento relativo dos pêlos do triângulo ocelar:

- ( 0 ) uniforme
- ( 1 ) desigual

Caráter não polarizado, por apresentar comportamento ambíguo nos representantes do grupo externo: *H. hirsutum* e *C. fallax*, têm pêlos de comprimento uniforme na região do triângulo ocelar, enquanto em *S. confusus* tais pêlos são de comprimentos desiguais. Dentre os membros do grupo interno, *E. amabilis*, *E. bicincta*, *E. caminaria* e *E. truxalia* apresentam este segundo estado.

**Caráter 7.** Região do triângulo ocelar:

- ( 0 ) com cerdas esparsas
- ( 1 ) com tufo de cerdas

Caráter não polarizado, por apresentar comportamento ambíguo nos representantes do grupo externo: *S. confusus* e *C. fallax*, têm a região do triângulo ocelar ornada com cerdas esparsas, enquanto em *H. hirsutum* as cerdas desta

região formam um tufo. Dentre os membros do grupo interno, *E. nuda*, *E. amabilis*, *E. beckeri*, *E. maracajula* e *E. truxalia* apresentam este segundo estado.

**Caráter 8.** Número de cerdas notopleurais:

( 0 ) 3

( 1 ) 4

( 2 ) 5

Caráter não polarizado, por apresentar comportamento ambíguo nos representantes do grupo externo: *S. confusus* e *C. fallax*, não possuem cerdas notopleurais, enquanto *H. hirsutum* tem três cerdas nesta região. Dentre os membros do grupo interno, *E. nuda*, *E. beckeri*, *E. caminaria*, *E. knutsoni* e *E. maracajula*, apresentam três cerdas notopleurais; *E. amabilis* e *E. bicincta* apresentam 4 cerdas, e somente *E. truxalia* apresenta 5 cerdas nesta região.

**Caráter 9.** Cerdas negras no calo pós-alar:

( 0 ) ausentes

( 1 ) presentes

Caráter não polarizado, por apresentar comportamento ambíguo nos representantes do grupo externo: *S. confusus* e *H. hirsutum*, não têm cerdas negras no calo pós-alar, enquanto *C. fallax* apresenta cerdas negras nesta região. Dentre os membros do grupo interno, *E. beckeri*, *E. bicincta*, *E. caminaria* e *E. knutsoni* apresentam este segundo estado.

**Caráter 10.** Cerdas negras na margem posterior do escutelo:

( 0 ) ausentes

( 1 ) presentes

O estado apomórfico deste caráter é encontrado em *E. amabilis*, *E. beckeri*, *E. bicincta*, *E. caminaria* e *E. knutsoni*.

**Caráter 11.** Cor do capítulo do halter:

( 0 ) amarelo

( 1 ) castanho

Caráter não polarizado, por apresentar comportamento ambíguo nos representantes do grupo externo: *S. confusus* e *H. hirsutum*, têm capítulo do halter de cor amarela, enquanto em *C. fallax* a coloração apresentada é a castanha. Dentre os membros do grupo interno, somente *E. bicincta* e *E. caminaria* apresentam este segundo estado.

**Caráter 12.** Comprimento da abertura da célula anal em relação à r-m:

( 0 ) igual

( 1 ) menor

Caráter não polarizado, por apresentar comportamento ambíguo nos representantes do grupo externo: *S. confusus* e *C. fallax*, têm comprimento da abertura da célula anal igual ao comprimento da veia transversal r-m, enquanto *H. hirsutum* apresenta o comprimento da abertura da célula anal menor que o comprimento da veia transversal r-m. Dentre os membros do grupo interno, *E. amabilis*, *E. beckeri*, *E. caminaria*, *E. knutsoni*, *E. maracajula* e *E. truxalia* apresentam este segundo estado.

**Caráter 13.** Posição da r-m em relação à célula discal:

( 0 ) 1/4 distal

( 1 ) 1/3 distal

Caráter não polarizado, pois não é comparável com os representantes do grupo externo que apresentam veia transversal r-m na metade basal da célula discal. Dentre os membros do grupo interno, *E. nuda*, *E. knutsoni*, *E. amabilis*, têm a veia transversal r-m no 1/4 distal da célula discal, enquanto *E. beckeri*, *E. bicincta*, *E. caminaria*, *E. maracajula* e *E. truxalia* apresentam a r-m no 1/3 distal da célula discal.

**Caráter 14.** Largura da base do abdômen em relação ao ápice:

( 0 ) ápice muito mais estreito

( 1 ) semelhante

O estado apomórfico deste caráter é encontrado somente em *E. maracajula* e *E. nuda*.

**Caráter 15.** Faixa branca no tergito abdominal II nos machos:

( 0 ) ausente

( 1 ) presente

O estado apomórfico deste caráter é encontrado somente em *E. amabilis*, *E. bicincta* e *E. knutsoni*.

**Caráter 16.** Comprimento do apódema do edeago lateral:

( 0 ) curto, não ultrapassando a margem da gonocoxa

( 1 ) longo, ultrapassando a margem da gonocoxa

O estado apomórfico deste caráter é encontrado somente em *E. beckeri*, *E. caminaria* e *E. knutsoni*.

**Caráter 17.** Comprimento do distifalo:

( 0 ) longo, ultrapassando o ápice do lobo do gonocoxito

( 1 ) curto, não ultrapassando o ápice do lobo do gonocoxito

O estado apomórfico deste caráter é encontrado somente em *E. knutsoni*, *E. nuda* e *E. truxalia*.

**Caráter 18.** Relação comprimento x largura da espermateca:

( 0 ) comprimento igual ao dobro ou menos que a largura

( 1 ) comprimento igual ao triplo da largura

O estado apomórfico deste caráter é encontrado somente em *E. knutsoni* e *E. nuda*.

**Caráter 19.** Membrana na base da espermateca:

( 0 ) ausente

( 1 ) presente

O estado apomórfico deste caráter é encontrado somente em *E. beckeri* e *E. truxalia*.

#### 4.2. Análise dos Resultados:

A análise inicial dos 19 caracteres, resultou na obtenção de cinco árvores mais parcimoniosas com 38 passos de comprimento, índice de consistência (ci) de 0,526 e índice de retenção (ri) de 0,486.

Do consenso estrito resultou uma politomia no nó basal, o que demonstra pouca resolução nas várias topologias encontradas. Optou-se então por utilizar ponderação sucessiva (CARPENTER, 1988), que resultou em uma única árvore (comprimento = 158, ci = 0,620 e ri = 0,692), que possui topologia idêntica a uma das cinco árvores previamente obtidas (Fig. 30) e que será aqui discutida. O método de ponderação sucessiva, proposto por FARRIS (1969), visa fornecer um peso aos caracteres em função da congruência global, minimizando assim o peso das homoplasias (CARPENTER, *op. cit.*). A ponderação se faz a posteriori e se baseia nos valores reescalados dos índices de consistência e retenção de cada caráter, para os quais são retidos os valores correspondentes ao número mínimo de passos que um caráter apresenta em cada árvore de comprimento mínimo e de igual parcimônia (KLUGE, 1993). CARPENTER (*op.cit.*) recomendou o uso da ponderação sucessiva como método para escolha objetiva de uma das árvores de comprimento mínimo e de igual parcimônia.

*Euprepina* Hull é considerado monofilético no presente trabalho por apresentar dois caracteres derivados, que são: palpos com dois segmentos e veia transversal r-m posicionada além da metade apical da célula discal. O monofiletismo do gênero representa uma hipótese de trabalho que será aceita na presente dissertação, mas que necessita ser testada posteriormente em uma análise global da subfamília Bombyliinae.

A topologia do cladograma demonstra claramente a divisão de *Euprepina* em dois grupos monofiléticos, cada um deles possuindo quatro táxons terminais.

Os caracteres que suportam cada nó do cladograma proposto (Fig. 30) são discutidos abaixo. Uma lista completa de apomorfias é apresentada no apêndice 2, e uma com as mudanças nos estados de cada caráter no apêndice 3. Transformações representadas nos apêndices 2 e 3 por seta dupla “ $\Rightarrow$ ” são consideradas não ambíguas e são suportadas tanto em otimização ACCTRAN quanto DELTRAN, já as representadas por seta única “ $\rightarrow$ ” são consideradas ambíguas e suportam o nó

somente em uma das duas otimizações ACCTTRAN ou DELTRAN. Sinapomorfias ambíguas são aquelas que apresentam homoplasia.

O nó 1 é sustentado por uma transformação não ambígua que corresponde a presença de cerdas negras na margem posterior do escutelo (caráter 10.1) e sob otimização ACCTTRAN, por uma ambígua, que corresponde ao apódema do edeago lateral longo, ultrapassando a margem da gonocoxa (caráter 16.1). Este nó define um grupo monofilético constituído pelas espécies *E. amabilis*, *E. beckeri*, *E. bicincta* e *E. caminaria*.

O nó 2 é sustentado por três transformações não ambíguas que correspondem às seguintes sinapomorfias: cerdas do pedicelo com comprimento desigual (caráter 1.1), presença de cerdas negras no calo pós-alar (caráter 9.1), veia transversal r-m posicionada no 1/3 distal da célula discal (caráter 13.1) e sob otimização ACCTTRAN, por uma ambígua, que corresponde a cerdas dos palpos com duas tonalidades (caráter 5.1). Este nó define o grupo monofilético constituído pelas espécies *E. beckeri*, *E. bicincta* e *E. caminaria*.

O nó 3 é sustentado por duas transformações não ambíguas, correspondentes às sinapomorfias: capítulo do halter castanho (caráter 11.1) e região do triângulo ocelar com tufo de cerdas (caráter 7.1). Este nó reúne as espécies *E. bicincta* e *E. caminaria*.

O nó 4 é sustentado por duas transformações não ambíguas, correspondentes às sinapomorfias: distifalo curto, não ultrapassando o ápice do lobo do gonocoxito (caráter 17.1) e palpos com duas tonalidades de cor (caráter 4.1). Este nó define o grupo monofilético formado pelas espécies *E. knutsoni*, *E. maracajula*, *E. nuda* e *E. truxalia*.

O nó 5 é sustentado por três transformações não ambíguas, correspondentes às sinapomorfias: cerdas dos palpos com duas tonalidades de cor (caráter 5.1), pêlos do triângulo ocelar de comprimento uniforme (caráter 6.0) e comprimento da espermateca, igual ao triplo da largura (caráter 18.1). Este nó define o grupo monofilético formado pelas espécies *E. knutsoni*, *E. maracajula* e *E. nuda*.

O nó 6 é sustentado por uma transformação não ambígua, correspondente à apomorfia: largura da base do abdômen, semelhante a largura do ápice (caráter 14.1). Este nó reúne as espécies *E. maracajula* e *E. nuda*.

#### 4.2.1. Análise das Séries de Transformação:

Caráter 1 (ci = 1,000; ri = 1,000): a transformação do estado plesiomórfico (cerdas do pedicelo de comprimento uniforme) para o apomórfico (cerdas do pedicelo de comprimento desigual) ocorreu no nó 2, e constitui apomorfia para o grupo monofilético formado por *E. beckeri*, *E. bicincta* e *E. caminaria*.

Caráter 2 (ci = 0,500; ri = 0,000): a transformação do estado plesiomórfico (escapo com dobro ou mais que o dobro do comprimento do pedicelo) para o apomórfico (escapo com menos que o dobro do comprimento do pedicelo) ocorreu paralelamente em *E. caminaria* e *E. truxalia*.

Caráter 3 (ci = 0,500; ri = 0,000): a transformação do estado “labelo curto” para o estado “labelo longo” ocorreu paralelamente em *E. beckeri* e *E. truxalia*.

Caráter 4 (ci = 0,500; ri = 0,667): a transformação do estado plesiomórfico (palpos com coloração uniforme) para o apomórfico (palpos com duas tonalidades de coloração) aparece no nó 2, constituindo apomorfia para o grupo formado por *E. knutsoni*, *E. maracajula*, *E. nuda* e *E. truxalia*. Esta transformação aparece paralelamente em *E. bicincta*.

Caráter 5 (ci = 0,333; ri = 0,333): a transformação do estado plesiomórfico (cerdas no palpo com uma só cor) para o apomórfico (cerdas no palpo com duas tonalidades) aparece no nó 5, nas duas otimizações utilizadas, constituindo apomorfia para o grupo formado por *E. knutsoni*, *E. maracajula* e *E. nuda*; sob otimização ACCTTRAN, esta transformação aparece paralelamente no nó 2, sofrendo reversão em *E. caminaria*, e, sob otimização DELTRAN, aparece paralelamente em *E. beckeri* e *E. bicincta*.

Caráter 6 (ci = 0,500; ri = 0,667): a transformação do estado “pêlos do triângulo ocelar de comprimento desigual” para o estado “pêlos do triângulo ocelar de

comprimento uniforme” aparece no nó 5, constituindo apomorfia para o grupo formado por *E. knutsoni*, *E. maracajula* e *E. nuda*. Esta transformação aparece paralelamente em *E. beckeri*.

Caráter 7 (ci = 0,500; ri = 0,500): a transformação do estado “triângulo ocelar com cerdas esparsas” para o estado “triângulo ocelar com tufo de cerdas” aparece no nó 3, constituindo apomorfia para o grupo formado por *E. bicincta* e *E. caminaria*. Esta transformação aparece paralelamente em *E. knutsoni*.

Caráter 8 (ci = 0,667; ri = 0,000): a transformação do estado “três cerdas notopleurais” para o estado “quatro cerdas notopleurais” aparece paralelamente em *E. amabilis* e *E. bicincta*, com série de transformação; o terceiro estado “cinco cerdas notopleurais” constitui uma autapomorfia de *E. truxalia*.

Caráter 9 (ci = 0,500; ri = 0,667): a transformação do estado “cerdas negras no calo pós-alar ausentes” para o estado “cerdas negras no calo pós-alar presentes” aparece no nó 2, constituindo apomorfia para o grupo formado por *E. beckeri*, *E. bicincta* e *E. caminaria*. Esta transformação aparece paralelamente em *E. knutsoni*.

Caráter 10 (ci = 0,500; ri = 0,667): a transformação do estado plesiomórfico (ausência de cerdas negras na margem posterior do escutelo) para o estado apomórfico (presença de cerdas negras na margem posterior do escutelo) aparece no nó 1, constituindo apomorfia para o grupo formado por *E. amabilis*, *E. beckeri*, *E. bicincta* e *E. caminaria*. Esta transformação aparece paralelamente em *E. knutsoni*.

Caráter 11 (ci = 1,000; ri = 1,000): a transformação do estado “capítulo do halter amarelo” para o estado “capítulo do halter castanho” aparece no nó 3, constituindo apomorfia para o grupo formado por *E. bicincta* e *E. caminaria*.

Caráter 12 (ci = 0,500; ri = 0,000): a transformação do estado “comprimento da abertura da célula anal menor que o comprimento da veia transversal r-m” para o estado “comprimento da abertura da célula anal igual ao comprimento da veia transversal r-m” aparece paralelamente em *E. bicincta* e *E. nuda*.

Caráter 13 (ci = 0,333; ri = 0,000): a transformação do estado “veia transversal r-m posicionada no ¼ distal da célula discal” para o estado “veia transversal r-m

posicionada no 1/3 distal da célula discal” aparece no nó 2, constituindo apomorfia para o grupo formado por *E. beckeri*, *E. bicincta* e *E. caminaria*. Esta transformação aparece paralelamente em *E. maracajula* e *E. truxalia*.

Caráter 14 (ci = 1,000; ri = 1,000): a transformação do estado plesiomórfico (ápice do abdômen muito mais estreito que a base) para o estado apomórfico (ápice do abdômen de largura semelhante a base) aparece no nó 6, constituindo apomorfia para o grupo formado por *E. maracajula* e *E. nuda*.

Caráter 15 (ci = 0,333; ri = 0,000): a transformação do estado plesiomórfico (ausência de faixa branca no tergito abdominal II dos machos) para o estado apomórfico (presença de faixa branca no tergito abdominal II dos machos) aparece paralelamente em *E. amabilis*, *E. bicincta* e *E. knutsoni*.

Caráter 16 (ci = 0,333; ri = 0,000): a transformação do estado plesiomórfico (apódema do edeago lateral curto, não ultrapassando a margem da gonocoxa) para o estado apomórfico (apódema do edeago lateral longo, ultrapassando a margem da gonocoxa), aparece em *E. knutsoni* nas duas otimizações utilizadas; sob otimização ACCTAN, esta transformação aparece paralelamente no nó 1, constituindo apomorfia para o grupo formado por *E. amabilis*, *E. beckeri* e *E. caminaria*, sofrendo reversão em *E. bicincta*, e, sob otimização DELTRAN, esta transformação aparece paralelamente em *E. beckeri* e *E. caminaria*.

Caráter 17 (ci = 1,000; ri = 1,000): a transformação do estado plesiomórfico (distifalo longo, ultrapassando o ápice do lobo do gonocoxito) para o estado apomórfico (distifalo curto, não ultrapassando o ápice do lobo do gonocoxito) aparece no nó 4, constituindo apomorfia para o grupo formado por *E. knutsoni*, *E. maracajula*, *E. nuda* e *E. truxalia*.

Caráter 18 (ci = 1,000; ri = 1,000): a transformação do estado plesiomórfico (comprimento da espermateca igual ao dobro ou menos que sua largura) para o estado apomórfico (comprimento da espermateca igual ao triplo da largura) aparece no nó 5, constituindo apomorfia para o grupo formado por *E. knutsoni*, *E. maracajula* e *E. nuda*.

Caráter 19 (ci = 0,500; ri = 0,000): a transformação do estado plesiomórfico (ausência de membrana na base da espermateca) para o estado apomórfico (presença de membrana na base da espermateca) aparece paralelamente em *E. beckeri* e *E. truxalia*.

## CONCLUSÕES

Com base na revisão de *Euprepina* Hull e análise cladística das espécies, obteve-se as seguintes conclusões:

- *Euprepina* Hull é monofilético baseado nas apomorfias: palpos com dois segmentos e veia transversal r-m posicionada além da metade apical da célula discal.
- São reconhecidas nove espécies neotropicais (*E. goyaz* Hull, 1971 não examinada), oito das quais são aqui redescritas: *E. amabilis*, *E. bicincta*, *E. beckeri*, *E. caminaria*, *E. knutsoni*, *E. maracajula*, *E. nuda* e *E. truxalia*.
- Caracteres da terminália masculina, espermateca e labelo são diagnósticos para as espécies do gênero e são aqui utilizados pela primeira vez.
- *E. bicincta* Hull, 1971 e *E. shannoni* Hull, 1971, são sinônimos respectivamente de *E. bicincta* (Wiedemann, 1830) e *E. nuda* Hull, 1971.
- *Euprepina* divide-se em dois grupos monofiléticos cada um deles possuindo quatro táxons terminais. O primeiro grupo é constituído por *E. amabilis*, *E. bicincta*, *E. beckeri* e *E. caminaria*, possuindo como sinapomorfias a presença de cerdas negras na margem posterior do escutelo e, sob otimização ACCTRAN, apódema do edeago lateral longo, ultrapassando a margem da gonocoxa. O segundo grupo é constituído por *E. knutsoni*, *E. maracajula*, *E. nuda* e *E. truxalia*, possuindo como sinapomorfias, palpo com duas tonalidades de coloração e distifalo curto, não ultrapassando o ápice do lobo do gonocoxito.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMORIM, D. S. 1994. *Elementos básicos de sistemática filogenética*. Sociedade Brasileira de Entomologia, São Paulo. 314pp. [+31 dezembro]
- ARNAUD, P.H. 1979. A catalog of the types of Diptera in the collections of the California Academy of Sciences. *Myia*, San Francisco 1: 1-505. [15 setembro]
- ARTIGAS, J.N. 1971. Las estructuras quitinizadas de la spermatheca y funda del pene de los asilidios y su valor sistematico a traves del estudio por taxonomia numerica (Diptera, Asilidae). *Gayana. Zoologia* 18: 1-106. [13 outubro]
- BOWDEN, J. 1985. The tribal classification of the Bombyliinae with particular reference to the Bombyliini and Dischistini, and the description of a new genus from South America (Dipt., Bombyliidae). *Entomol. Mon. Mag.* 121: 99-107. [+31 dezembro]
- CARPENTER, J. M. 1988. Choosing Among Multiple Equally Parsimonious Cladograms. *Cladistics* (4): 291-296 [+31 dezembro]
- EVENHUIS, N. L. 1991. World catalog of the genus-group names of bee flies (Diptera: Bombyliidae). *Bishop Mus. Bull. Entomol.* 5: 1-105. [15 setembro]
- FARRIS, J. 1969. A successive approximations approach to character weighting. *Syst. Zool.* 18: 374-385. [+31 dezembro]
- GOLOBOFF, P. A. 1993. Estimating character weights during tree search. *Cladistics* 9: 83-91. [+31 dezembro]
- GOLOBOFF, P. A. 1994. Pee-Wee ver 2.25. Copyright (c) 1993, 1994. [manual do Pee-Wee]. [+ 31 dezembro]
- GOLOBOFF, P. A. 1995. Parsimony and weighting: a reply to Turner and Zandee. *Cladistics* 11: 91-104. [+ 31 dezembro]
- HENNIG, W. 1966. Phylogenetic systematics. University of Illinois Press, Urbana. [+31 dezembro]

- HULL, F.M. 1971. A new genus and species of beeflies (Diptera, Bombyliidae). *Proc. Ent. Soc. Wash.* 73(2): 181-183. [28 junho]
- HULL, F.M. 1973. The beeflies of the world. The genera of the family Bombyliidae. *Bull. U. S. Natl. Mus.* 286: 3-687. [12 novembro]
- LAMAS, C. J. E. & COURI, M. S. (no prelo). A new species of *Euprepina* Hull, 1971 from Bahia, Brazil (Diptera: Bombyliidae: Bombyliinae). *Revta bras. Ent.*
- MADDISON & MADDISON 1992. MacClade. Version 3.0. User's Manual.
- MADDISON, W.P.; M. J. DONOGHUE & D. R. MADDISON 1984. Outgroup analysis and parsimony. *Syst. Zool.* 33 (1): 83-103. [+31 dezembro]
- McALPINE, J.F. 1981. Morphology and terminology - Adults, p. 9-63. *In: Manual of Nearctic Diptera, 1.* Monograph 27, vi+674p. Research Branch, Agriculture Canada, Ottawa.[+ 31 dezembro]
- NAGATOMI, A. & N. LIU 1995. Spermatheca and female terminalia of Pantophthalmidae and Xylophagidae s. lat. (Diptera). *Annals of Entomological Society of America* 88(5): 603-626 [setembro]
- NIXON, K. C. 1992. CLADOS version 1.2. Computer software. Ithaca NY: L.H. Bailey Hortorium, Cornell Univ. [+31 dezembro]
- O'HARA, J.E. 1982. Classification, phylogeny and zoogeography of the North American species of *Siphona* Meigen (Diptera: Tachnidae). *Quaest. Entomol.* 18 (1-4): 261-380 [+31 dezembro]
- PAINTER, R.H. & E.M. PAINTER 1974. Notes on and redescrptions of types of South American Bombyliidae (Diptera) in European and United States Museums. *Res. publ. Kansas State Univ. Expt. Sta.* 168: 1-322 [fevereiro]
- PAINTER, R.H., E.M. PAINTER & J.C. HALL 1978. Family Bombyliidae. *Em: A Catalogue of the Diptera of the Americas South of the United States* 38:1-92. [20 abril]
- SWOFFORD, D. L. 1993. PAUP - Phylogenetic Analysis Using Parsimony. Version 3.3.1. User's Manual.

- SWOFFORD, D. L. & W. P. MADDISON 1987. Reconstructing ancestral character states under Wagner parsimony. *Math. Biosci.* 87:199-229 [+31 dezembro]
- WATROUS, L.E. & Q.D. WHEELER. 1981. The outgroup comparison method of character analysis. *Syst. Zool.*, 30 (1): 1-11. [+ 31 dezembro]
- WIEDEMANN, C.R.W. 1830. *Aussereuropäische zweiflügelige Insekten*. Parte II. xii + 684 + xi pp., 5 pranchas. Hamm. [+31 dezembro]
- WILEY, E. O. 1981. *Phylogenetics. The theory and practice of phylogenetic systematics*. New York, John Wiley & Sons. [+31 dezembro]
- WILEY, E. O., D. SIEGEL-CAUSEY, D. R. BROOKS & V. A. FUNK 1991. *The complete cladist: A primer of phylogenetic procedures*. Special Publication No.19, The University of Kansas, Museum of Natural History, Lawrence. [+31 dezembro]
- YEATES, D.K. 1988. Revision of the Australian genus *Oncodosia* Edwards (Diptera: Bombyliidae). *Syst. Entomol.* 13: 503-520. [+31 dezembro]
- YEATES, D.K. 1994. The cladistic and classification of the Bombyliidae (Diptera: Asiloidea). *Bull. Am. Mus. Nat. Hist.* 219: 1-191. [14 fevereiro]

FIGURAS



Figs 1 e 2: *Euprepina nuda*. 1. Holótipo macho; 2. Parátipo fêmea



Fig. 3: *Euprepina amabilis*, macho; Fig. 4: *Euprepina beckeri*, holótipo macho.



Fig. 5: *Euprepina bicincta*, macho; Fig. 6: *Euprepina caminaria*, lectótipo macho.



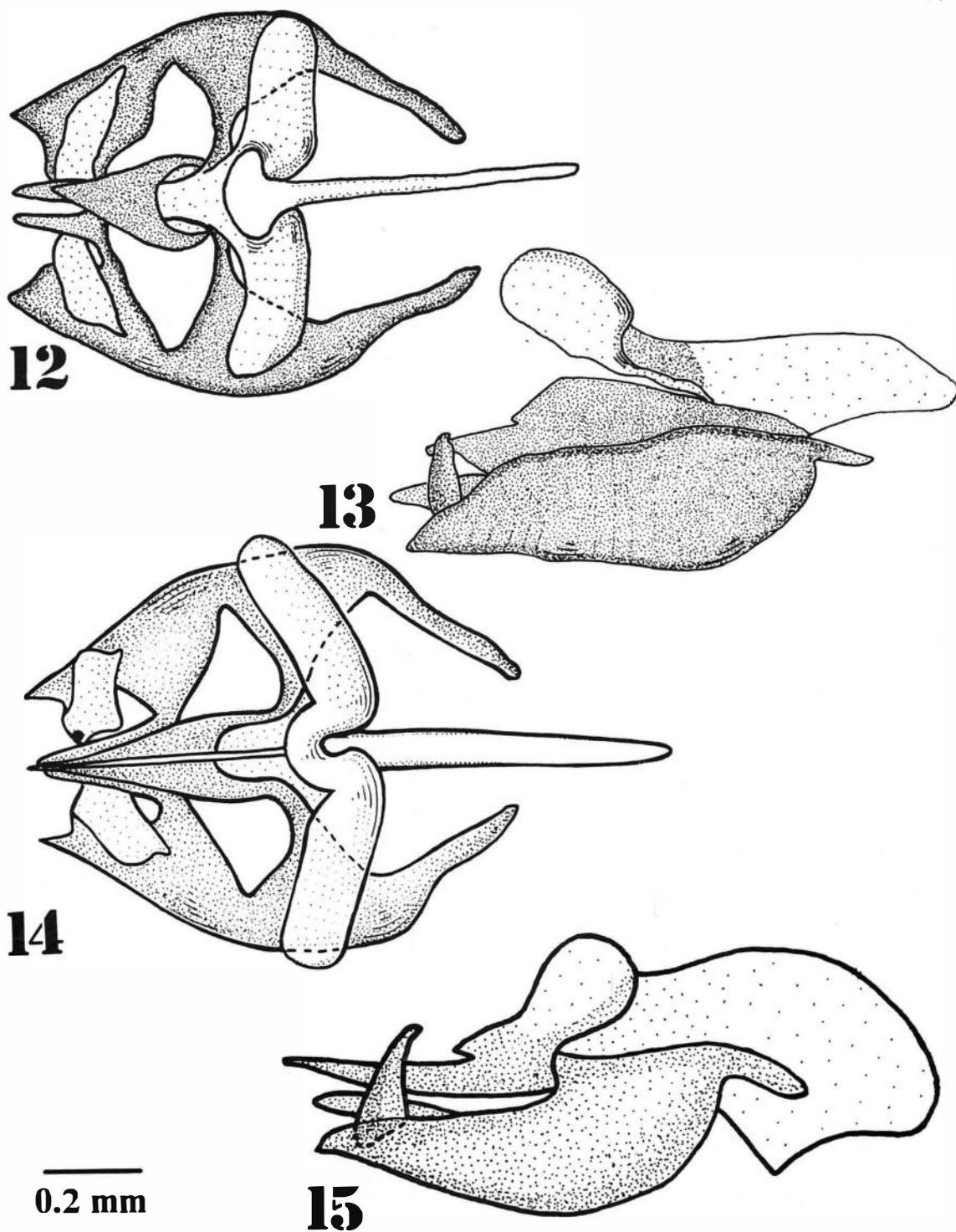
Figs 7 e 8: *Euprepina knutsoni*, holótipo macho.



Fig. 9: *Euprepina maracajula*, holótipo macho.

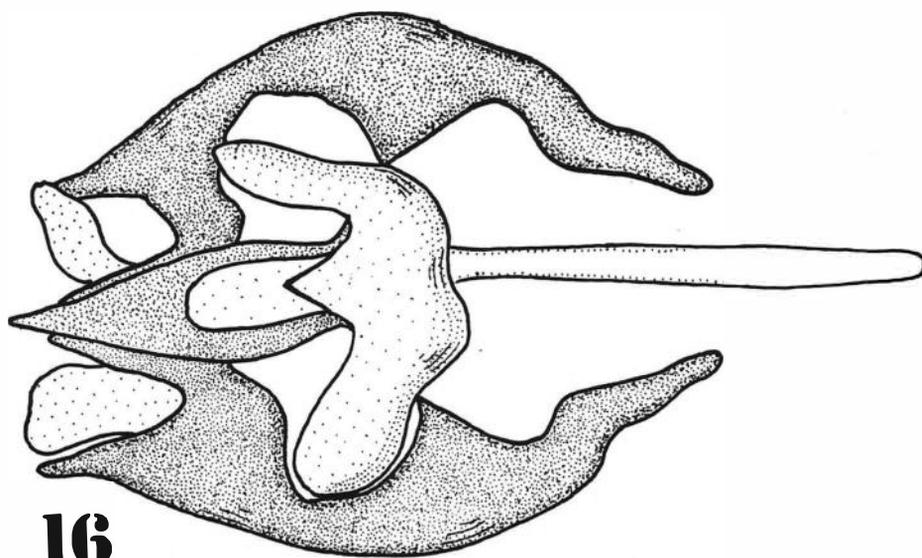
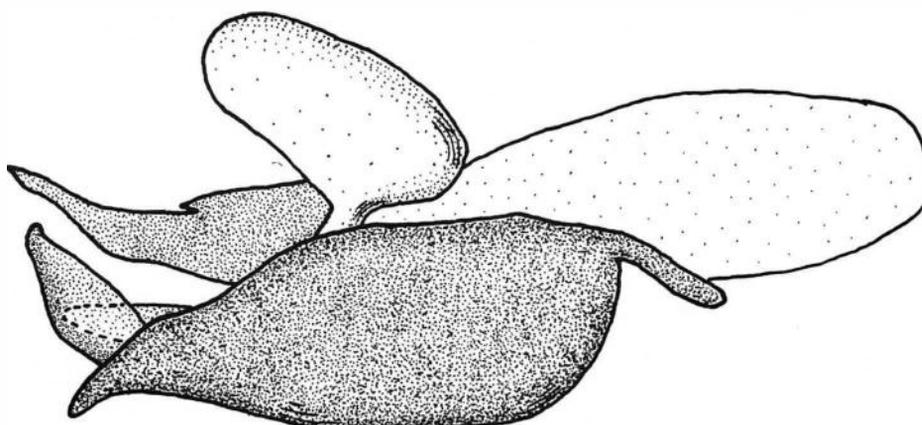


Figs 10 e 11: *Euprepina truxalia*. 10. Parátipo macho; 11. Parátipo fêmea.



Figs 12 e 13: *Euprepina nuda*: 12. Terminália masculina (vista dorsal); 13. Terminália masculina (vista lateral).

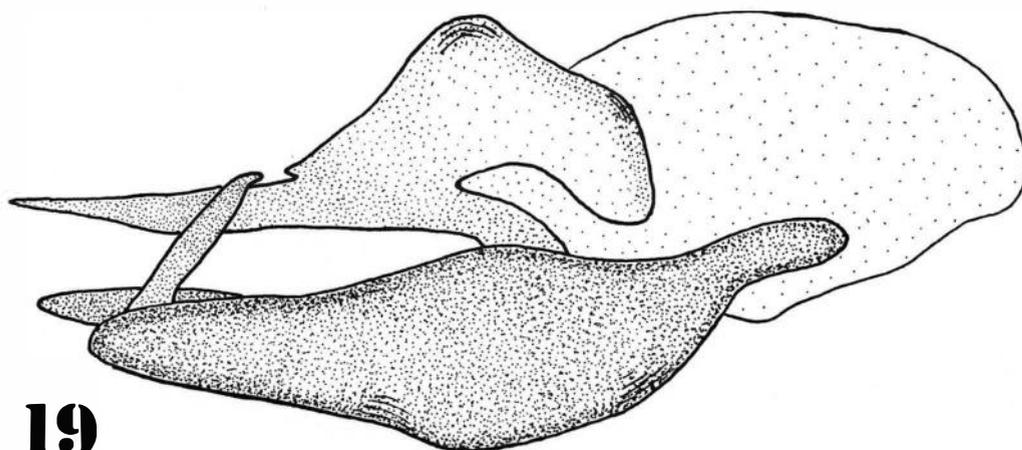
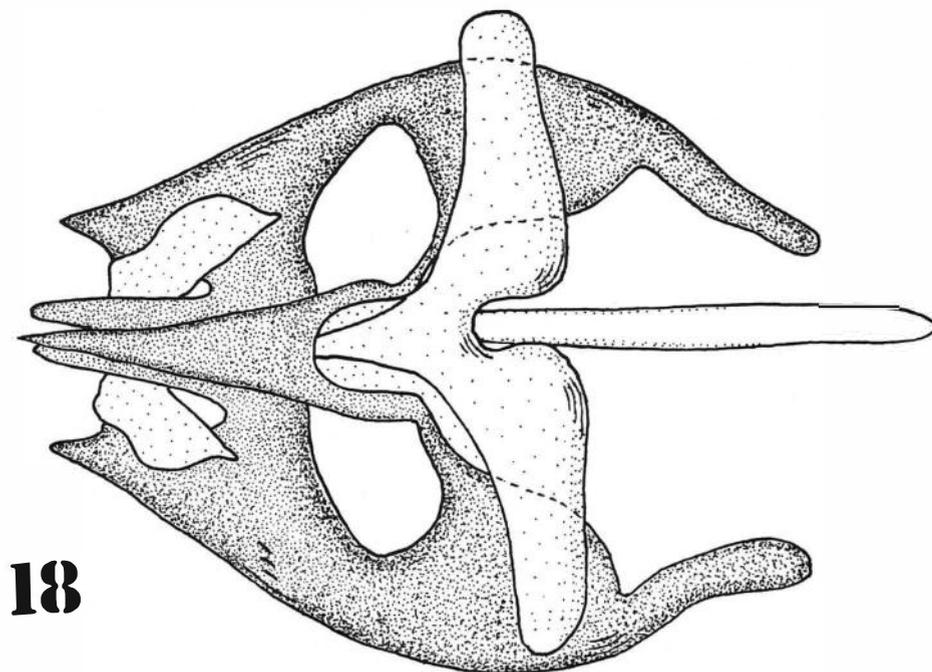
Figs 14 e 15: *Euprepina beckeri*: 14. Terminália masculina (vista dorsal); 15. Terminália masculina (vista lateral).

**16****17**

---

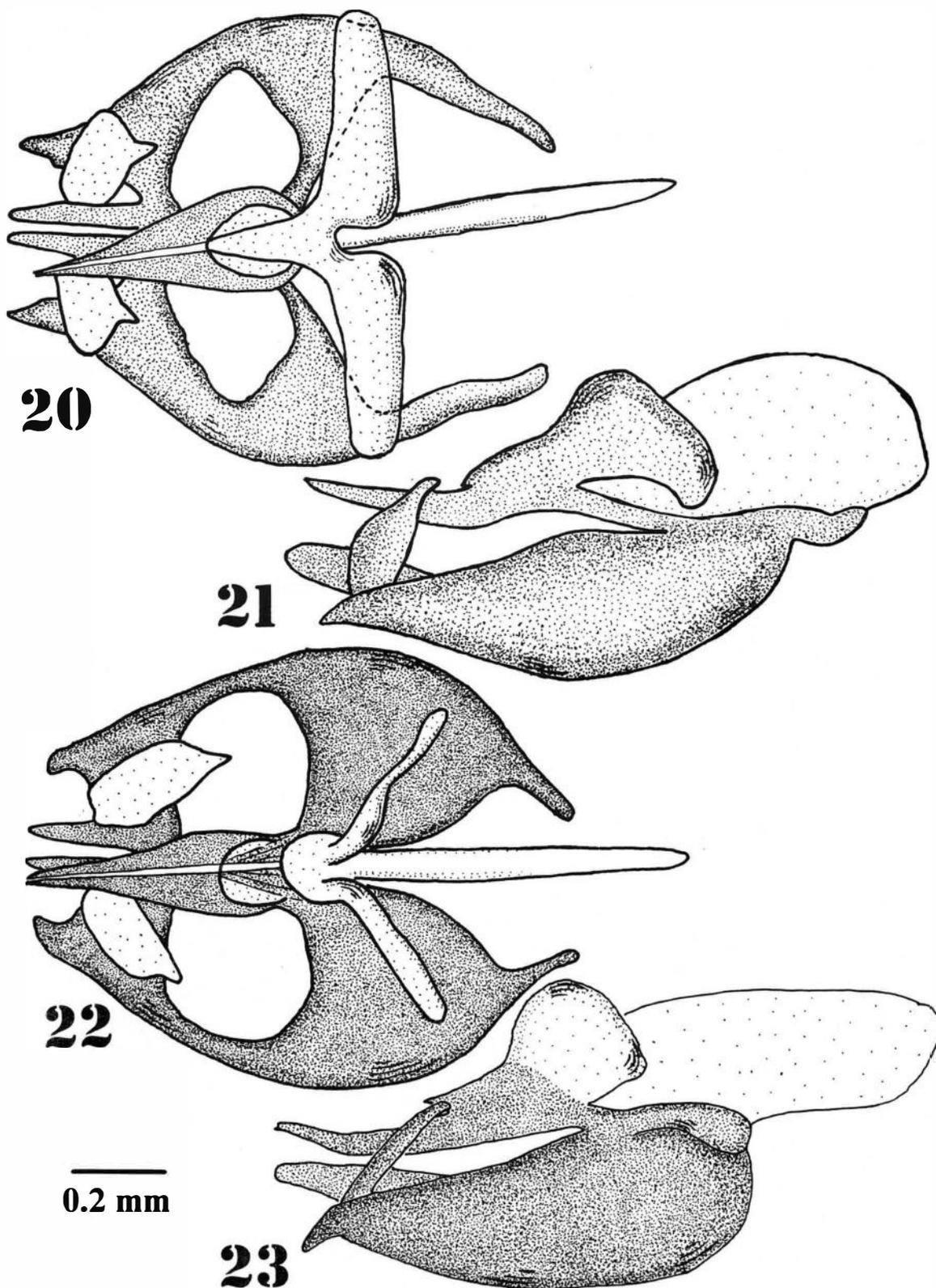
**0.2 mm**

Figs 16 e 17: *Euprepina bicincta*: 16. Terminália masculina (vista dorsal); 17. Terminália masculina (vista lateral).



—  
0.2 mm

Figs 18 e 19: *Euprepina caminaria*: 18. Terminália masculina (vista dorsal); 19. Terminália masculina (vista lateral).



Figs 20 e 21: *Euprepina knutsoni*: 20. Terminália masculina (vista dorsal); 21. Terminália masculina (vista lateral).

Figs 22 e 23: *Euprepina truxalia*: 22. Terminália masculina (vista dorsal); 23. Terminália masculina (vista lateral).

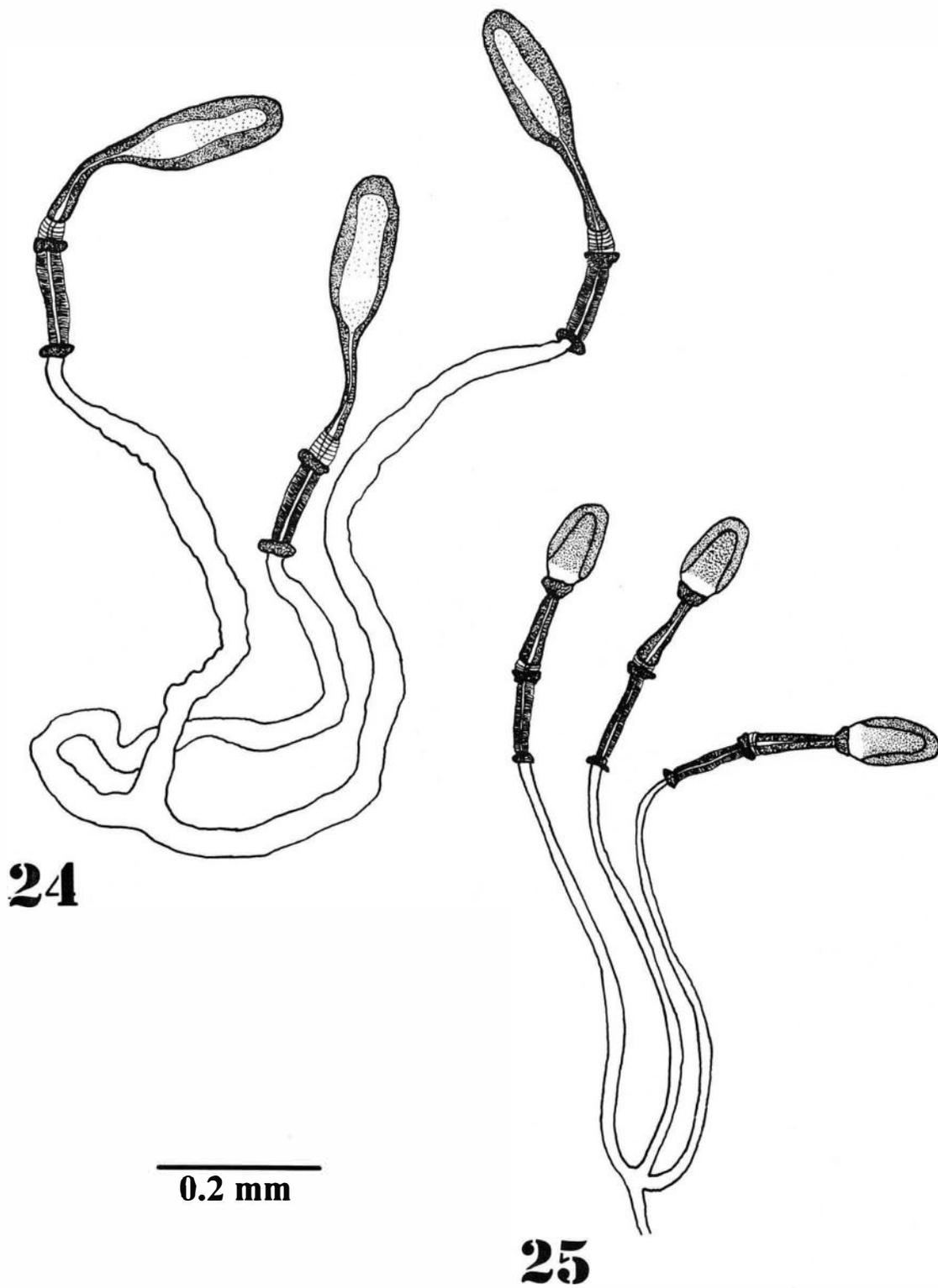


Fig. 24: *Euprepina nuda*, espermateca

Fig. 25: *Euprepina beckeri*, espermateca.

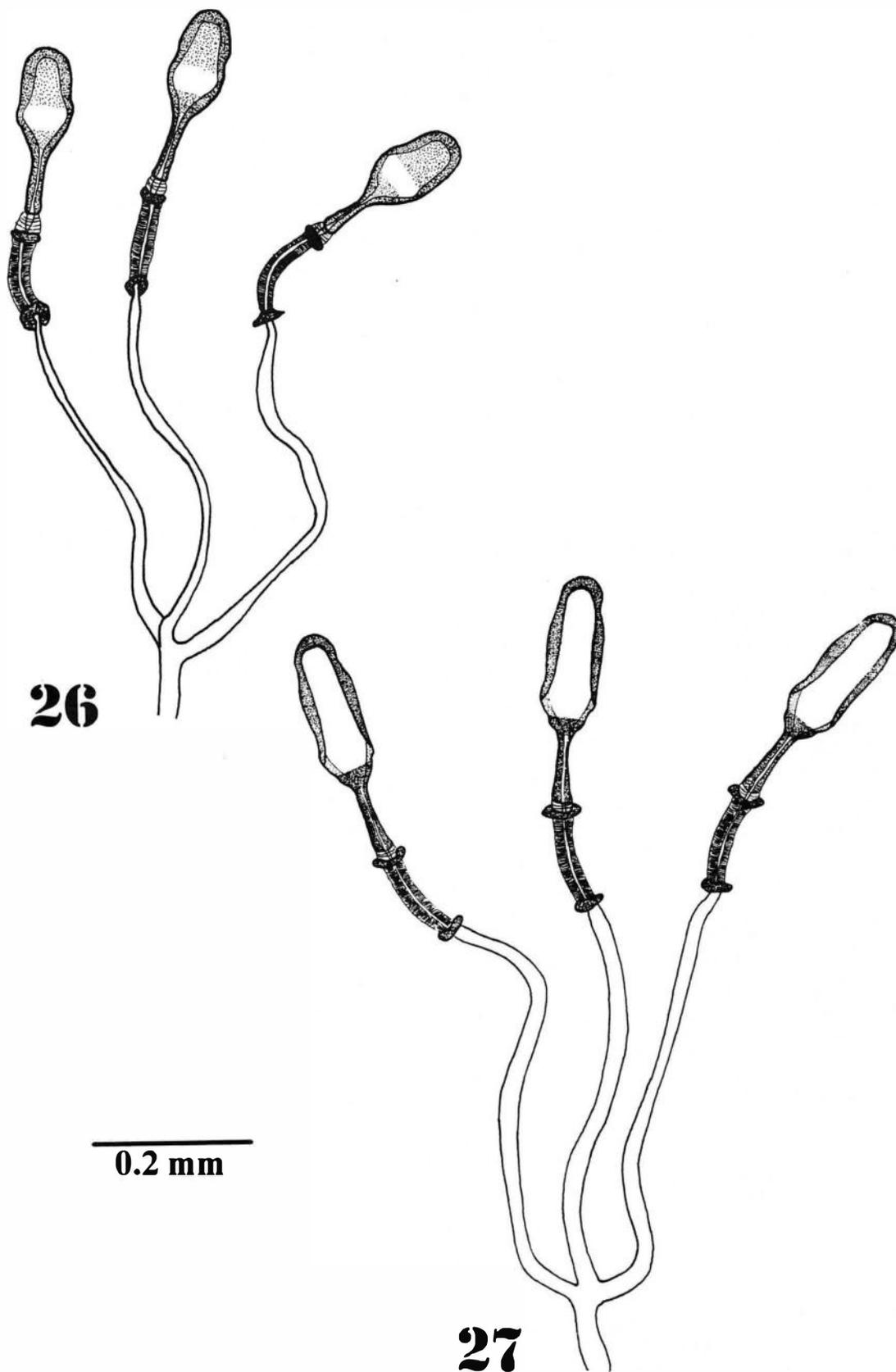
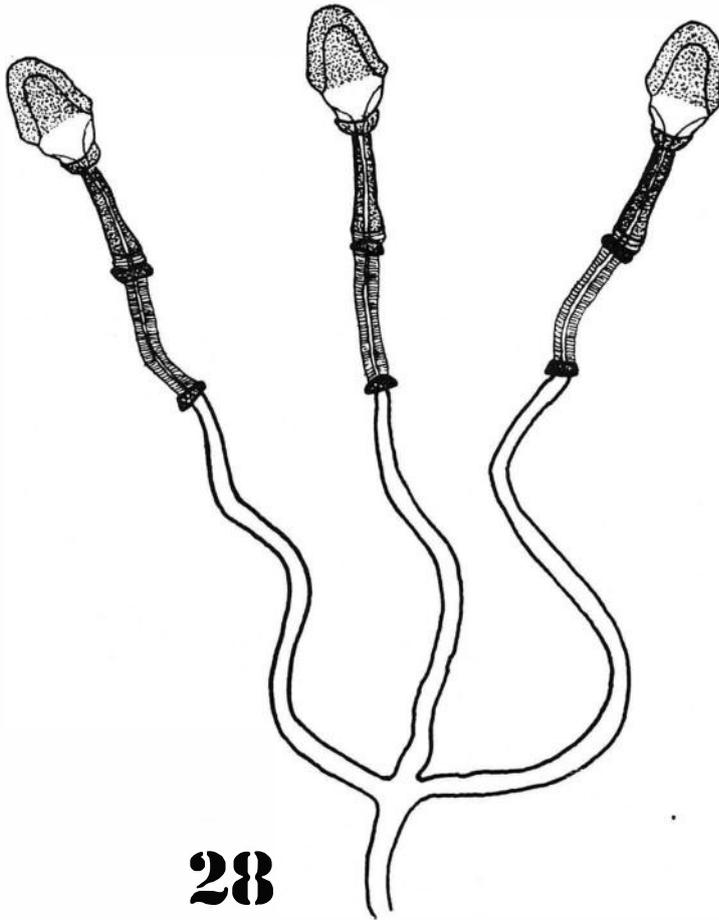


Fig. 26: *Euprepina bicincta*, espermateca

Fig. 27: *Euprepina knutsoni*, espermateca.



0.2 mm

Fig. 28: *Euprepina truxalia*, espermateca.

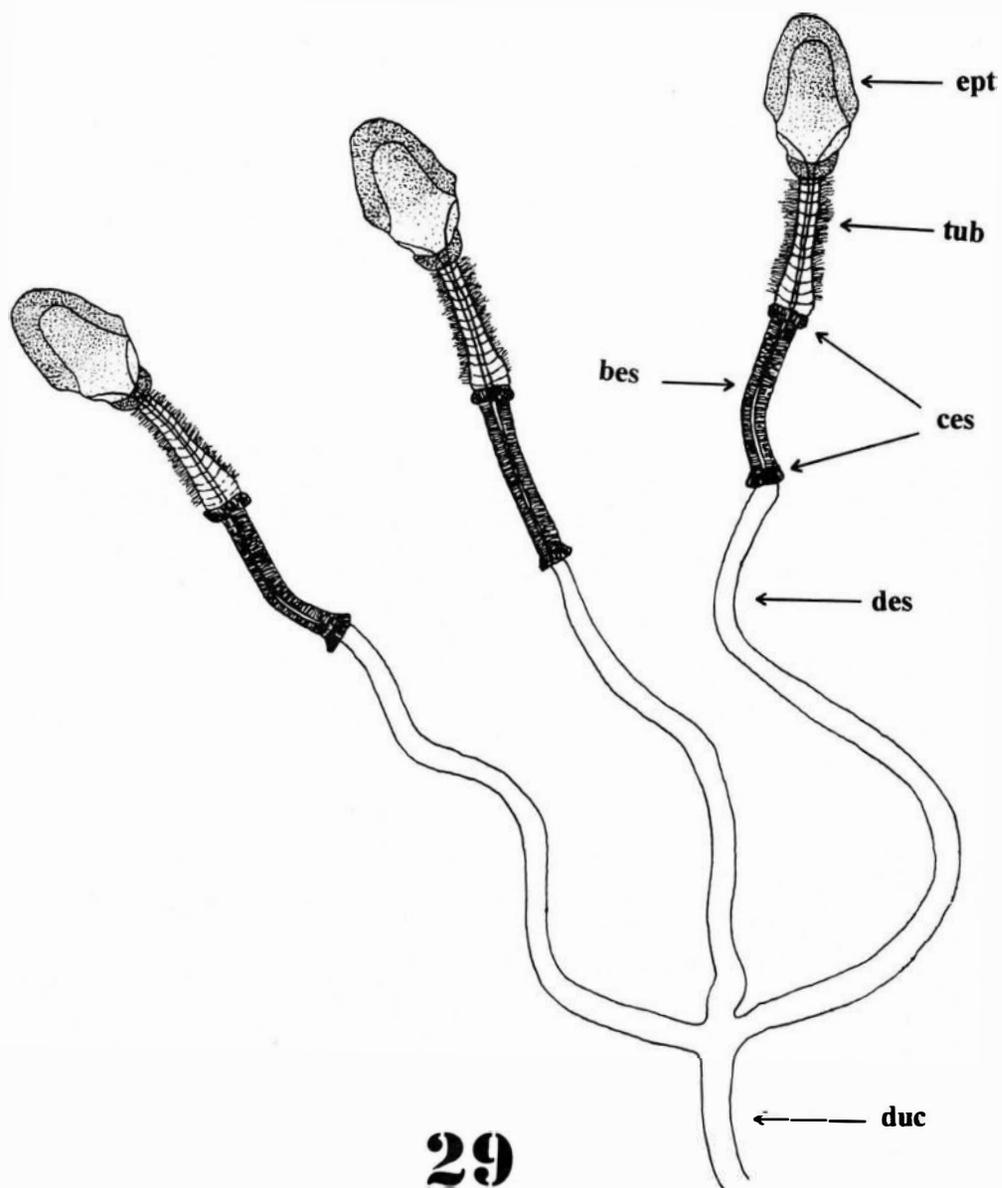


Fig. 29: Modelo e nomenclatura da espermateca de Bombyliidae

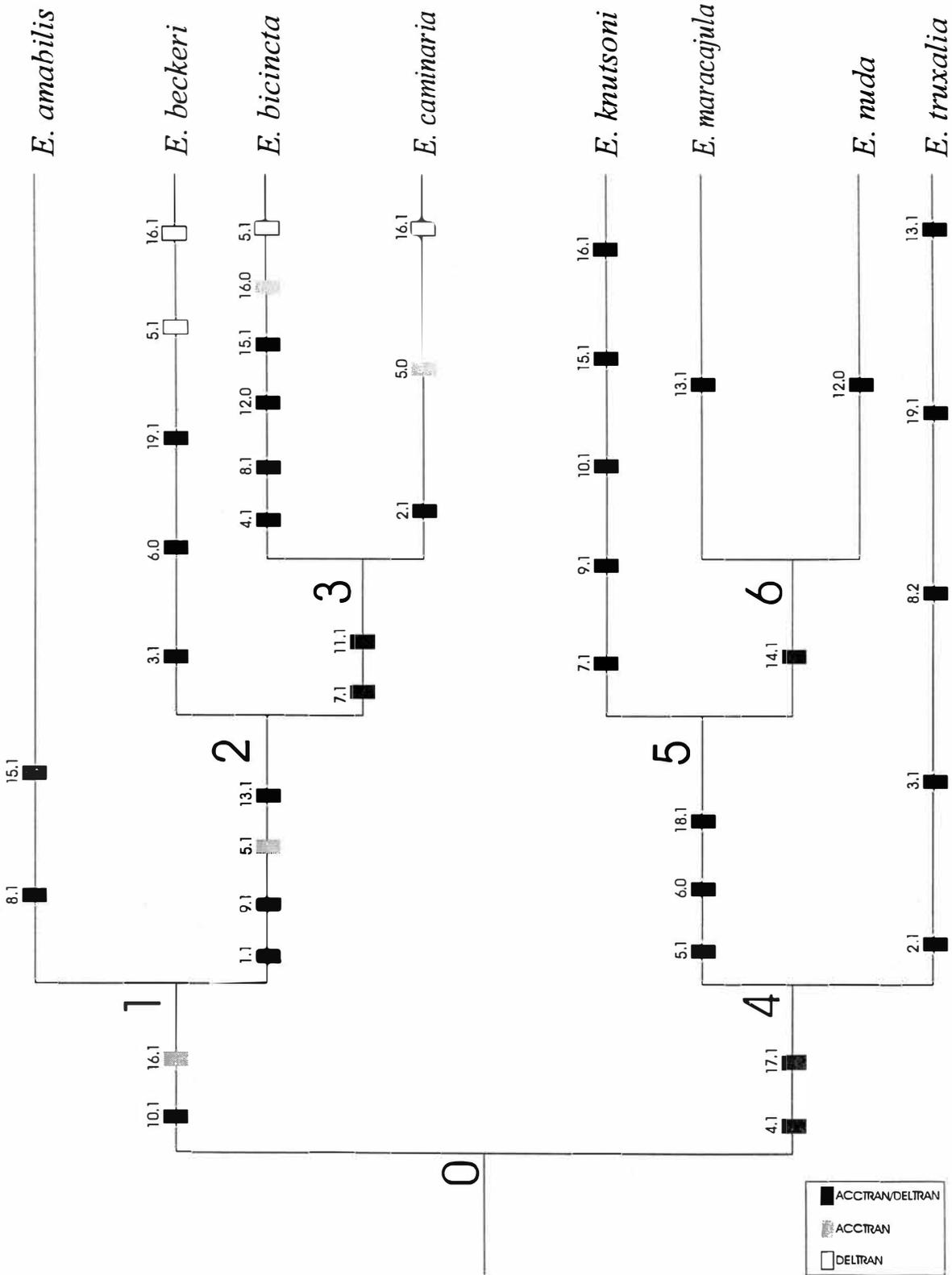


Fig. 30: Cladograma para as espécies de *Euprepina* com base na análise de 19 caracteres (veja Tabela). Comprimento: 158; índice de consistência (ci): 0,620; índice de retenção (ri): 0,692.

## TABELA

**MATRIZ DE CARACTERES. DISTRIBUIÇÃO DE 19 CARACTERES NAS  
ESPÉCIES DE *EUPREPINA*.**

	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Ancestral hipotético	0	0	?	0	0	?	?	?	?	0	?	?	?	0	0	0	0	0	0
<i>Euprepina amabilis</i>	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	?	?	?	?
<i>Euprepina beckeri</i>	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1
<i>Euprepina bicincta</i>	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0
<i>Euprepina caminaria</i>	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	?	?
<i>Euprepina knutsoni</i>	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0
<i>Euprepina maracajula</i>	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	?	?	?	?
<i>Euprepina nuda</i>	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0
<i>Euprepina truxalia</i>	0	1	1	1	0	1	1	2	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1

## Apêndice I

### TERMINOLOGIA APLICADA À ESPERMATECA DE BOMBYLIIDAE

***Bomba de esperma***, bes, (**sensu** YEATES, 1994:123, Fig. 493, 497).

= Aparato ejaculatório da genitália feminina: Theodor, 1983 (**in** YEATES, 1994:123), Hall & Evenhuis, 1987 (**in** YEATES, 1994:123), Evenhuis, 1990 (**in** YEATES, 1994:123).

= Aparato muscular: Mühlenberg, 1970 (**in** YEATES, 1994:123).

= Duto expulsor: ARTIGAS, (1971:5, Fig. 1).

***Colares esclerotinizados***, ces, (**sensu** Mühlenberg, 1970 **in** YEATES, 1994:125): YEATES, (1994:125).

***Duto comum***, duc, (**sensu** ARTIGAS, 1971:5, Fig. 1): NAGATOMI & LIU, (1995).

= Duto espermático comum: YEATES, (1994:126, Fig.499).

***Duto espermático***, des, (**sensu** McALPINE, 1981:38, Fig. 90): YEATES, (1994:125, Fig.497).

= Duto capsular: ARTIGAS, (1971:5, Fig.1).

= Duto espermático apical: Mühlenberg, 1970 (**in** YEATES, 1994:123).

= Duto espermático basal: Mühlenberg, 1970 (**in** YEATES, 1994:123).

***Espermateca***, ept, (**sensu** McALPINE, (1981:38, Fig. 90): YEATES, (1994:120).

= Bulbo da espermateca: YEATES, (1994:123, Fig. 493, 497).

= Cápsula: ARTIGAS, (1971:5, Fig. 1), NAGATOMI & LIU, (1995).

= Cápsula de esperma: Mühlenberg, 1970 (**in** YEATES, 1994:123), THEODOR, 1983 (**in** YEATES, 1994:123).

= Reservatório da espermateca: Hall & Evenhuis, 1987 (**in** YEATES, 1994:123), EVENHUIS, 1990 (**in** YEATES, 1994:123).

***Túbulos***, tub, (**sensu** YEATES, 1994:123, Fig. 496, 497)

= Canálculos glandulares: ARTIGAS, (1971:5, Fig. 1)

## Apêndice II

LISTA DE MUDANÇAS DE CARACTERES RESULTANTE DA ANÁLISE CLADÍSTICA DAS ESPÉCIES DE *EUPREPINA* COM A UTILIZAÇÃO DE 19 CARACTERES (DELTRAN)

Caracteres	CI	Passos	Mudanças
1	1,000	1	nó 1 0⇒1 nó 2
2	0,500	1	nó 3 0⇒1 <i>E. caminaria</i>
		1	nó 4 0⇒1 <i>E. truxalia</i>
3	0,500	1	nó 2 0⇒1 <i>E. beckeri</i>
		1	nó 4 1⇒0 <i>E. truxalia</i>
4	0,500	1	nó 3 0⇒1 <i>E. bicincta</i>
		1	nó 0 0⇒1 nó 4
5	0,333	1	nó 2 0⇒1 <i>E. beckeri</i>
		1	nó 3 0⇒1 <i>E. bicincta</i>
		1	nó 4 0⇒1 nó 5
6	0,500	1	nó 2 1⇒0 <i>E. beckeri</i>
		1	nó 4 1⇒0 nó 5
7	0,500	1	nó 2 0⇒1 nó 3
		1	nó 5 0⇒1 <i>E. knutsoni</i>
8	0,667	1	nó 1 0⇒1 <i>E. amabilis</i>
		1	nó 3 0⇒1 <i>E. bicincta</i>
		1	nó 4 0⇒2 <i>E. truxalia</i>
9	0,500	1	nó 1 0⇒1 nó 2
		1	nó 5 0⇒1 <i>E. knutsoni</i>
10	0,500	1	nó 0 0⇒1 nó 1
		1	nó 5 0⇒1 <i>E. knutsoni</i>
11	1,000	1	nó 2 0⇒1 nó 3
12	0,500	1	nó 3 1⇒0 <i>E. bicincta</i>
		1	nó 6 1⇒0 <i>E. nuda</i>
13	0,333	1	nó 1 0⇒1 nó 2
		1	nó 6 0⇒1 <i>E. maracajula</i>
		1	nó 4 0⇒1 <i>E. truxalia</i>
14	1,000	1	nó 5 0⇒1 nó 6
15	0,333	1	nó 1 0⇒1 <i>E. amabilis</i>
		1	nó 3 0⇒1 <i>E. bicincta</i>
		1	nó 5 0⇒1 <i>E. knutsoni</i>
16	0,333	1	nó 2 0⇒1 <i>E. beckeri</i>
		1	nó 3 0⇒1 <i>E. caminaria</i>
		1	nó 5 0⇒1 <i>E. knutsoni</i>
17	1,000	1	nó 0 0⇒1 nó 4
18	1,000	1	nó 4 0⇒1 nó 5
19	0,500	1	nó 2 0⇒1 <i>E. beckeri</i>
		1	nó 4 0⇒1 <i>E. truxalia</i>

LISTA DE MUDANÇAS DE CARACTERES RESULTANTE DA ANÁLISE CLADÍSTICA DAS ESPÉCIES DE *EUPREPINA* COM A UTILIZAÇÃO DE 19 CARACTERES(ACCTTRAN)

Caracteres	CI	Passos	Mudanças
1	1,000	1	nó 1 0⇒1 nó 2
2	0,500	1	nó 3 0⇒1 <i>E. caminaria</i>
		1	nó 4 0⇒1 <i>E. truxalia</i>
3	0,500	1	nó 2 0⇒1 <i>E. beckeri</i>
		1	nó 4 1⇒0 <i>E. truxalia</i>
4	0,500	1	nó 3 0⇒1 <i>E. bicincta</i>
		1	nó 0 0⇒1 nó 4
5	0,333	1	nó 1 0⇒1 nó 2
		1	nó 3 1⇒0 <i>E. caminaria</i>
		1	nó 4 0⇒1 nó 5
6	0,500	1	nó 2 1⇒0 <i>E. beckeri</i>
		1	nó 4 1⇒0 nó 5
7	0,500	1	nó 2 0⇒1 nó 3
		1	nó 5 0⇒1 <i>E. knutsoni</i>
8	0,667	1	nó 1 0⇒1 <i>E. amabilis</i>
		1	nó 3 0⇒1 <i>E. bicincta</i>
		1	nó 4 0⇒2 <i>E. truxalia</i>
9	0,500	1	nó 1 0⇒1 nó 2
		1	nó 5 0⇒1 <i>E. knutsoni</i>
10	0,500	1	nó 0 0⇒1 nó 1
		1	nó 5 0⇒1 <i>E. knutsoni</i>
11	1,000	1	nó 2 0⇒1 nó 3
12	0,500	1	nó 3 1⇒0 <i>E. bicincta</i>
		1	nó 6 1⇒0 <i>E. nuda</i>
13	0,333	1	nó 1 0⇒1 nó 2
		1	nó 6 0⇒1 <i>E. maracajula</i>
		1	nó 4 0⇒1 <i>E. truxalia</i>
14	1,000	1	nó 5 0⇒1 nó 6
15	0,333	1	nó 1 0⇒1 <i>E. amabilis</i>
		1	nó 3 0⇒1 <i>E. bicincta</i>
		1	nó 5 0⇒1 <i>E. knutsoni</i>
16	0,333	1	nó 0 0⇒1 nó 1
		1	nó 3 1⇒0 <i>E. bicincta</i>
		1	nó 5 0⇒1 <i>E. knutsoni</i>
17	1,000	1	nó 0 0⇒1 nó 4
18	1,000	1	nó 4 0⇒1 nó 5
19	0,500	1	nó 2 0⇒1 <i>E. beckeri</i>
		1	nó 4 0⇒1 <i>E. truxalia</i>

## Apêndice III

LISTA DE APOMORFIAS RESULTANTE DA ANÁLISE CLADÍSTICA  
DAS ESPÉCIES DE *EUPREPINA* COM A UTILIZAÇÃO DE 19  
CARACTERES(DELTRAN)

Nó	Caráter	Passos	CI	Mudança
nó 0 → nó 1	10	1	0,500	0⇒1
nó 1 → <i>E. amabilis</i>	8	1	0,667	0⇒1
	15	1	0,333	0⇒1
nó 1 → nó 2	1	1	1,000	0⇒1
	9	1	0,500	0⇒1
	13	1	0,333	0⇒1
nó 2 → <i>E. beckeri</i>	3	1	0,500	0⇒1
	5	1	0,333	0⇒1
	6	1	0,500	1⇒0
	16	1	0,333	0⇒1
	19	1	0,500	0⇒1
nó 2 → nó 3	7	1	0,500	0⇒1
	11	1	1,000	0⇒1
nó 3 → <i>E. bicincta</i>	4	1	0,500	0⇒1
	5	1	0,333	0⇒1
	8	1	0,667	0⇒1
	12	1	0,500	1⇒0
	15	1	0,333	0⇒1
nó 3 → <i>E. caminaria</i>	2	1	0,500	0⇒1
	16	1	0,333	0⇒1
nó 0 → nó 4	4	1	0,500	0⇒1
	17	1	1,000	0⇒1
nó 4 → nó 5	5	1	0,333	0⇒1
	6	1	0,500	1⇒0
	18	1	1,000	0⇒1
nó 5 → <i>E. knutsoni</i>	7	1	0,500	0⇒1
	9	1	0,500	0⇒1
	10	1	0,500	0⇒1
	15	1	0,333	0⇒1
	16	1	0,333	0⇒1
nó 5 → nó 6	14	1	1,000	0⇒1
nó 6 → <i>E. maracajula</i>	13	1	0,333	0⇒1
nó 6 → <i>E. muda</i>	12	1	0,500	1⇒0
nó 4 → <i>E. truxalia</i>	2	1	0,500	0⇒1
	3	1	0,500	0⇒1
	8	1	0,667	0⇒2
	13	1	0,333	0⇒1
	19	1	0,500	0⇒1

LISTA DE APOMORFIAS RESULTANTE DA ANÁLISE CLADÍSTICA  
DAS ESPÉCIES DE *EUPREPINA* COM A UTILIZAÇÃO DE 19  
CARACTERES(ACCTTRAN)

Nó	Caráter	Passos	CI	Mudança
nó 0 → nó 1	10	1	0,500	0⇒1
	16	1	0,333	0→1
nó 1 → <i>E. amabilis</i>	8	1	0,667	0⇒1
	15	1	0,333	0⇒1
nó 1 → nó 2	1	1	1,000	0⇒1
	5	1	0,333	0→1
	9	1	0,500	0⇒1
	13	1	0,333	0⇒1
nó 2 → <i>E. beckeri</i>	3	1	0,500	0⇒1
	6	1	0,500	1⇒0
	19	1	0,500	0⇒1
nó 2 → nó 3	7	1	0,500	0⇒1
	11	1	1,000	0⇒1
nó 3 → <i>E. bicincta</i>	4	1	0,500	0⇒1
	8	1	0,667	0⇒1
	12	1	0,500	1⇒0
	15	1	0,333	0⇒1
	16	1	0,333	1→0
nó 3 → <i>E. caminaria</i>	2	1	0,500	0⇒1
	5	1	0,333	1→0
nó 0 → nó 4	4	1	0,500	0⇒1
	17	1	1,000	0⇒1
nó 4 → nó 5	5	1	0,333	0⇒1
	6	1	0,500	1⇒0
	18	1	1,000	0⇒1
nó 5 → <i>E. knutsoni</i>	7	1	0,500	0⇒1
	9	1	0,500	0⇒1
	10	1	0,500	0⇒1
	15	1	0,333	0⇒1
	16	1	0,333	0⇒1
nó 5 → nó 6	14	1	1,000	0⇒1
nó 6 → <i>E. maracajula</i>	13	1	0,333	0⇒1
nó 6 → <i>E. nuda</i>	12	1	0,500	1⇒0
nó 4 → <i>E. truxalia</i>	2	1	0,500	0⇒1
	3	1	0,500	0⇒1
	8	1	0,667	0⇒2
	13	1	0,333	0⇒1
	19	1	0,500	0⇒1