

NOVAS ESPÉCIES DE *TRICHOMYIA* (DIPTERA, PSYCHODIDAE) DA MATA ATLÂNTICA DA BAHIA, NORDESTE DO BRASIL

Freddy Bravo¹

ABSTRACT

NEW SPECIES OF *TRICHOMYIA* FROM ATLANTIC RAIN FOREST OF BAHIA, NORTHEASTERN BRAZIL. Six new species of *Trichomyia* from Atlantic rain forest of Bahia, northeastern Brazil, are described: *T. itabunensis*, *T. onorei*, *T. queirozi*, *T. silvatica*, *T. sulbaianensis* and *T. teimosensis*. The first two have palpi with four segments, similar to the other Neotropical species. The other four species have palpi with three segments, similar to other species with wide world distribution.

KEYWORDS. Psychodidae, *Trichomyia*, taxonomy, Atlantic forest, Neotropical.

INTRODUÇÃO

Do gênero *Trichomyia* Haliday, 1839, são conhecidas sessenta e nove espécies neotropicais (RAPP, 1945; DUCKHOUSE, 1972, 1973; WAGNER, 1993, 1999; QUATE, 1996, 1999; WAGNER & MASTELLER, 1996; BRAVO, 1999, 2000, 2001a, b, c; ALEXANDER *et al.*, 2001). Do Brasil, foram descritas vinte e quatro espécies (BARRETO, 1954a, b; SATCHELL, 1956; BRAVO, 1999, 2000, 2001a, b, c; ALEXANDER *et al.*, 2001) e *T. cirrta*, descrita do México por COQUILLET (1902), foi registrada no Brasil (SATCHELL, 1956).

O número de segmentos do palpo maxilar tem sido usado para discutir afinidades entre as espécies de *Trichomyia* (BRAVO, 2000). Onze das espécies brasileiras apresentam palpo maxilar com quatro segmentos, sendo que os dois primeiros estão parcialmente fundidos, característica vista somente nas espécies neotropicais (BRAVO, 2000). As outras quatorze apresentam palpo maxilar com três segmentos. Descrevem-se seis espécies novas de *Trichomyia* das matas úmidas da Bahia, duas das quais possuem quatro segmentos e as outras quatro, três segmentos no palpo maxilar.

MATERIAL E MÉTODOS

Os espécimens estudados estavam conservados em álcool 70%. Foram tratados com solução aquosa de hidróxido de potássio (KOH), montados em lâmina permanente e depositados na Coleção Entomológica da Universidade Estadual de Feira de Santana (CUFS), Feira de Santana, Bahia. Segue-se o sistema para as nervuras alares proposto por COLLESS & McALPINE (1991) e as demais terminologias

1. Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, Av. Universitária s/n, 44031-460, Feira de Santana, BA, Brasil. (bravo@uefs.br)

seguem McALPINE (1981).

Os espécimens procedem de matas úmidas de três localidades da Bahia (matas inseridas no Bioma Mata Atlântica): Itabuna (14°45'S-39°15'W) e Jussari (Serra do Teimoso, 15°9'S-39°31'W) no sul da Bahia e Pedra Branca (Serra da Jibóia, 12°51'S-39°30'W) no centro-leste da Bahia.

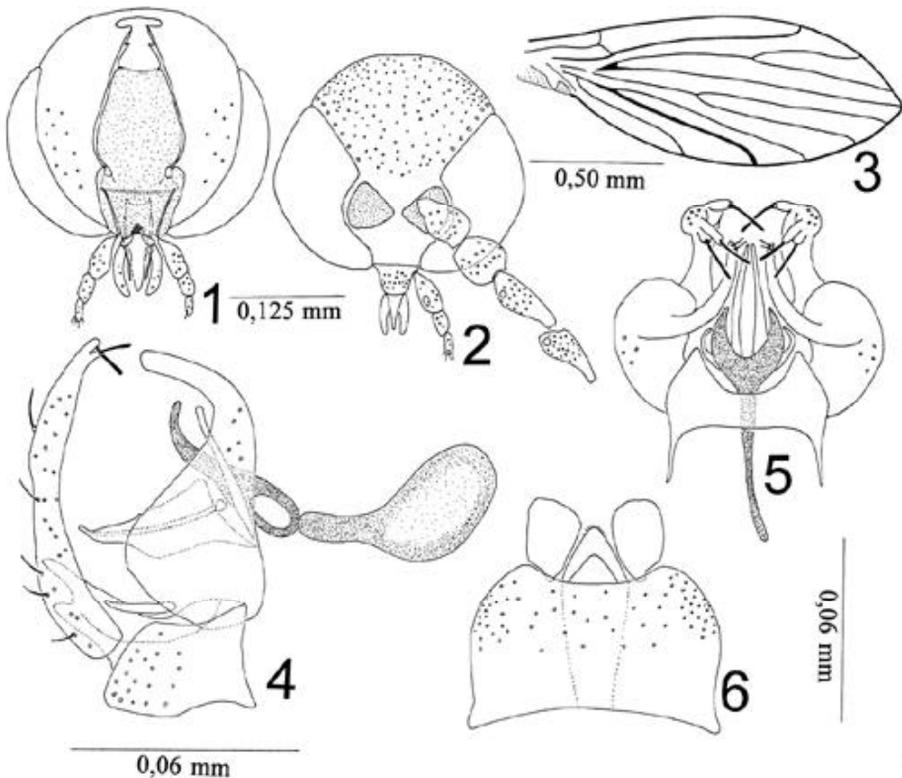
***Trichomyia itabunensis* sp. nov.**

(Figs. 1-6)

Material-tipo. BRASIL, Bahia: Itabuna (Reserva Ecológica CEPEC), holótipo ♂, 10.X.1985, P. S. Terra col. (CUFS).

Etimologia. O adjetivo específico é alusivo à cidade onde o espécime foi coletado.

Diagnose. Palpo maxilar com três segmentos. Terminália masculina: gonocoxitos com uma projeção lateral, digitiforme, em formato de C. Cercos digitiformes com três



Figs. 1-6. *Trichomyia itabunensis* sp. nov. Cabeça: 1, posterior; 2, anterior; 3, asa direita; terminália masculina: 4, lateral; 5, dorsal; 6, ventral.

cerdas longas e grossas no ápice. Ápice do apódema ejaculador semelhante a um bulbo.

Descrição. Macho, comprimento do corpo, 1,22 mm. Cabeça subcircular (figs. 1, 2). Palpo maxilar com três segmentos; comprimento relativo dos segmentos do palpo: 1,0:0,5:0,4 (figs. 1, 2); fossa sensorial localizada no primeiro segmento (fig. 2). Antena incompleta no espécime estudado; escapo subcilíndrico e pedicelo subsférico, mais ou menos do mesmo tamanho (fig. 2); flagelômeros basais piriformes (fig. 2), ascóides perdidos no exemplar estudado. Comprimento da asa, 1,43 mm; largura máxima, 0,57 mm; r-m ausente; M_4 esclerotinizada; m-cu ausente (fig. 3). Tergito 9, cercos e gonocoxitos com pilosidade (figs. 4, 6). Ápice do esternito 10 com micropilosidade na superfície dorsal (fig. 6). Tergito 9 sub-retangular (fig. 6). Tergito 10 pequeno e triangular (fig. 6). Cercos compridos, digitiformes, com três longas e grossas cerdas no ápice (fig. 4). Esternito 9 fundido aos gonocoxitos (fig. 5). Gonocoxitos com uma projeção lateral digitiforme, curva, lateralmente em formato de C (figs. 4, 5). Gonóstilos articulados ventralmente aos gonocoxitos, pequenos, digitiformes, pouco esclerotinizados (fig. 4). Esternito 10 comprido (fig. 6). Edeago simétrico (fig. 5); dois pares de parâmeros, um comprido, bem esclerotinado e outro menor, pouco esclerotinado (figs. 4, 5). Ponte gonocoxal não observada. Apódema ejaculador largo (figs. 4, 5), largo anteriormente, semelhante a um bulbo (fig. 4).

Trichomyia onorei sp. nov.

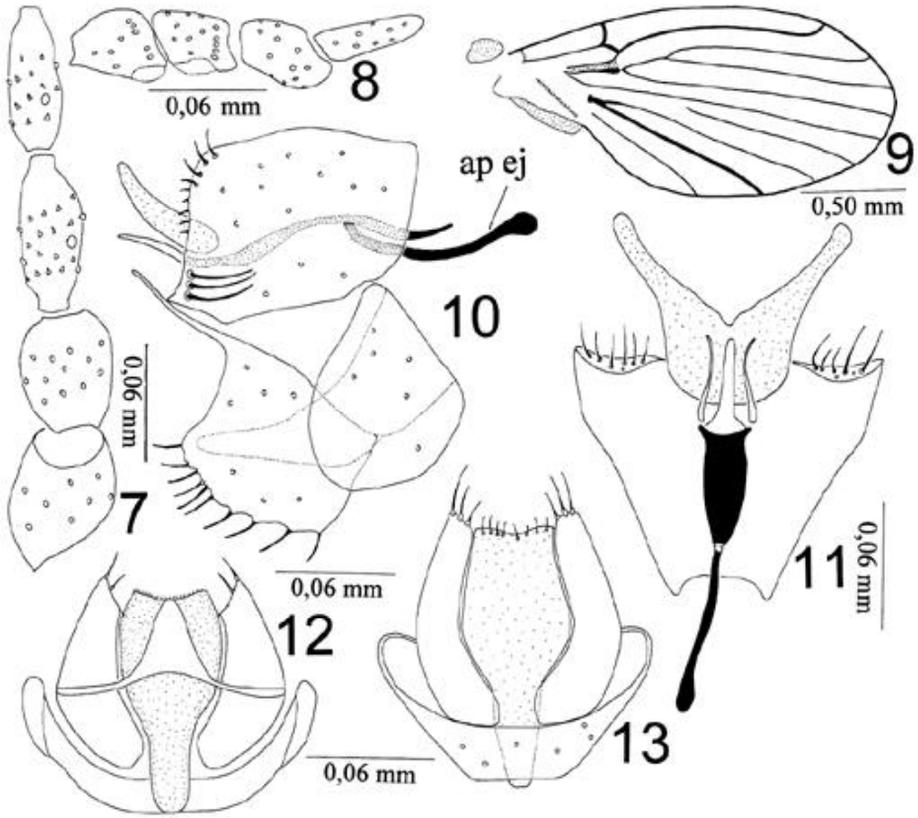
(Figs. 7-13)

Material-tipo. BRASIL, **Bahia**: Itabuna (Reserva Ecológica CEPEC), holótipo ♂, 04.VI.1984, P. S. Terra col. (CUFS).

Etimologia. Denominada em homenagem ao Prof. Giovanni Onore da Pontifícia Universidad Católica del Ecuador.

Diagnose. Palpo maxilar com quatro segmentos; fossa sensorial nos dois primeiros palpômeros. Asa com r-m ausente. Terminália masculina: cercos unidos por uma ponte esclerotinizada, estreita lateralmente e projetada posteriormente; apódema ejaculador longo e projetado para fora do gonocoxoesternito (esternito 9 + gonocoxito). Ponte gonocoxal não evidente.

Descrição. Macho, comprimento do corpo, 1,91 mm. Cabeça subcircular. Palpo maxilar com quatro segmentos; comprimento relativo dos segmentos do palpo: 1,0:0,8:1,0:1,2 (fig. 8); fossas sensoriais localizadas no primeiro e segundo segmentos (fig. 8). Antena incompleta no espécime estudado; escapo subsférico e pedicelo subcilíndrico, mais ou menos do mesmo tamanho (fig. 7); flagelômeros piriformes, ascóides perdidos (fig. 7). Comprimento da asa, 1,88 mm; largura máxima, 0,88 mm; r-m ausente; M_4 bem esclerotinizada; m-cu ausente (fig. 9). Tergito 9, cercos e gonocoxitos com pilosidade (figs. 10, 13). Ápice do esternito 10 com cerdas pequenas e grossas na superfície dorsal (fig. 13). Tergito 9 sub-retangular ventralmente (fig. 13). Cercos subquadrados, com cerdas grossas na margem apical (fig. 10); cercos unidos por uma ponte esclerotinizada, estreita lateralmente e projetada posteriormente (fig. 12). Esternito 9 fundido aos gonocoxitos, com cerdas grossas na margem apical (figs. 10, 11); gonocoxitos sem projeções. Gonóstilos digitiformes, pouco esclerotinizados, fundidos basalmente, divergentes entre si (figs. 10, 11). Esternito 10 comprido, largo apicalmente (figs. 12, 13). Edeago simétrico (figs. 10, 11) com um par de parâmeros (fig. 11); apódema ejaculador longo, projetado para fora do gonocoxoesternito (figs. 10, 11). Ponte gonocoxal não visível.



Figs. 7-13. *Trichomyia onorei* sp. nov.: 7, escapo, pedicelo e primeiros flagelômeros; 8, palpo maxilar; 9, asa direita; 10, terminália masculina, lateral; 11, gonocoxoesternito, gonóstilos, edeago e apódema ejaculador, ventral; tergito 9, esternito 10 e cercos: 12, ventral; 13, dorsal (ap ej, apódema ejaculador).

***Trichomyia queirozi* sp. nov.**

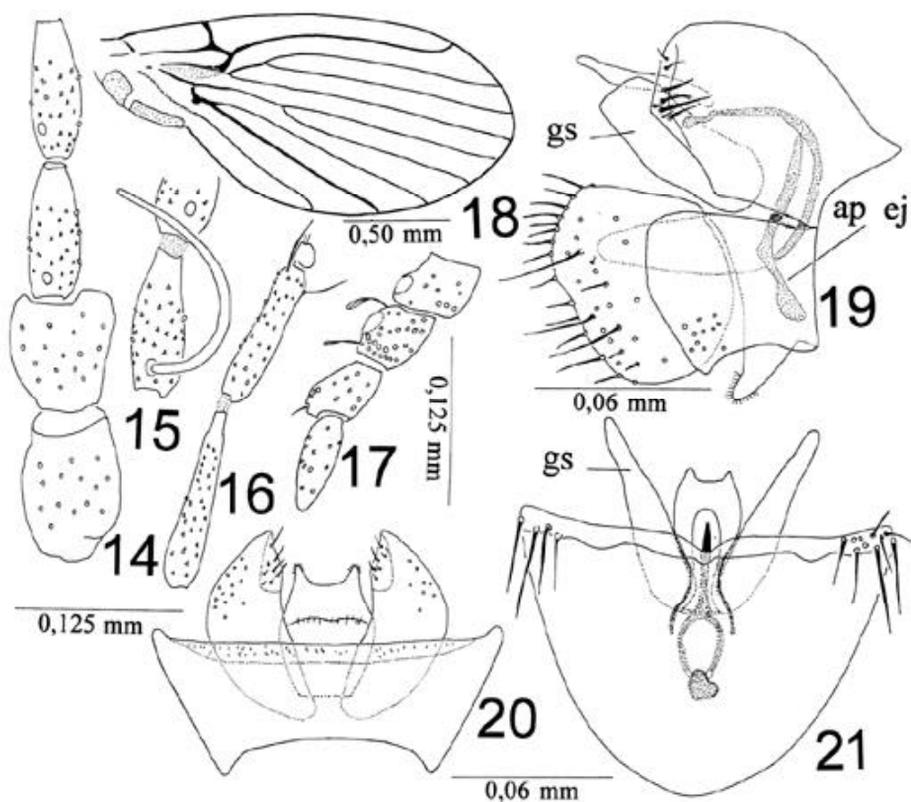
(Figs. 14-21)

Material-tipo. BRASIL, Bahia: Serra da Jibóia, holótipo ♂, 01.IV.2001, I. Castro col. (CUFS).

Etimologia. Denominada em homenagem ao Dr. Luciano P. de Queiroz, da Universidade Estadual de Feira de Santana, pelo apoio brindado ao estudo dos Psychodidae.

Diagnose. Palpo maxilar com quatro segmentos; fossa sensorial nos dois primeiros palpômeros. Asa com r-m. Terminália masculina: cercos sem ponte dorsal que os una; apódema ejaculador não projetado para fora do gonocoxoesternito.

Descrição. Macho, comprimento do corpo, 1,79 mm. Cabeça subcircular. Palpo maxilar com quatro segmentos; comprimento relativo dos segmentos do palpo: 1,0:1,0:1,3:1,7 (fig.



Figs. 14-21. *Trichomyia queirozi* sp. nov.: 14, escapó, pedicelo e primeiros flagelômeros; 15, flagelômero 3 com ascóide; 16, flagelômeros 12 e 13, com ápículo terminal; 17, palpo maxilar; 18, asa direita; terminália masculina: 19, lateral; 20, ventral; 21, dorsal (ap ej, apódema ejaculador; gs, gonóstilo).

17); fossas sensoriais no primeiro e segundo segmentos (fig. 17). Antena com 13 flagelômeros, o último com ápículo separado por sutura (fig. 16); escapó e pedicelo subcilíndricos, mais ou menos do mesmo tamanho (fig. 14); flagelômeros basais piriformes (fig. 14); ascóides com formato de C (fig. 15). Comprimento da asa, 1,90 mm; largura máxima, 0,90 mm; r-m ausente; M_4 esclerotizada; m-cu presente (fig. 18). Tergito 9, cercos e gonocoxitos com pilosidade (figs. 19, 20). Ápice do esternito 10 com micropilosidade lateral (fig. 20). Tergito 9 sub-retangular (fig. 20). Tergito 10 pequeno e estreito, com micropilosidade apical (fig. 20). Cercos subesféricos, grandes, sem cerdas especiais no ápice e sem ponte dorsal que os una (figs. 19, 20). Esternito 9 fundido aos gonocoxitos, subtriangular (fig. 21), com cerdas grossas na margem apical (figs. 19, 21). Gonocoxitos sem projeções. Gonóstilos digitiformes, pouco esclerotizados (figs. 19, 21), divergentes entre si, não unidos basalmente (fig. 21). Esternito 10 longo, com depressão medial (fig.

20). Edeago simétrico (fig. 21); parâmeros fundidos formando cápsula ao redor do edeago (fig. 21); apódema ejaculador longo, não projetado para fora do gonocoxoesternito (figs. 19, 21).

***Trichomyia silvatica* sp. nov.**

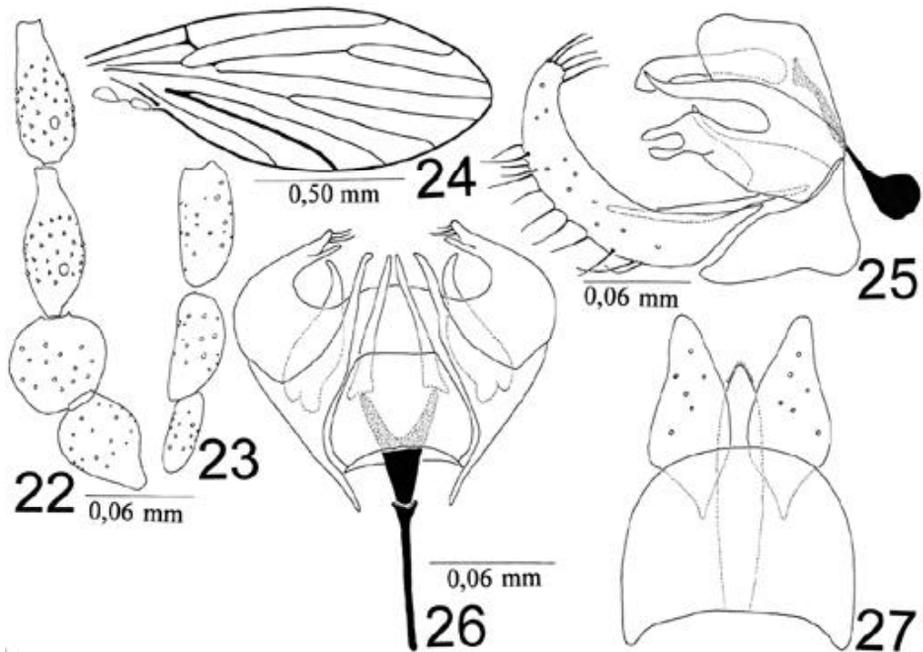
(Figs. 22-27)

Material-tipo. BRASIL, Bahia: Itabuna (Reserva Ecológica CEPEC), holótipo ♂, 10.X.1985, P. S. Terra col. (CUFS).

Etimologia. Do latim *silvaticus*, que vive nas florestas.

Diagnose. Palpo maxilar com três segmentos. Terminália masculina: gonocoxitos com dois pares de projeções laterais; a dorsal, estreita, com ápice em ponta, e a ventral digitiforme, com a extremidade bifurcada e cerdas apicais. Porção anterior do apódema ejaculador esférica.

Descrição. Macho, comprimento do corpo, 0,95 mm. Cabeça subcircular. Palpo maxilar com três segmentos (fig. 23); comprimento relativo dos segmentos do palpo: 1,0:0,6:0,7 (fig. 23); fossa sensorial localizada no primeiro segmento. Antena incompleta no espécime



Figs. 22-27. *Trichomyia silvatica* sp. nov.: 22, escapo, pedicelo e primeiros flagelômeros; 23, palpo maxilar; 24, asa direita; terminália masculina: 25, lateral; 26, dorsal; 27, ventral.

estudado; escapo e pedicelo subesféricos, mais ou menos do mesmo tamanho (fig. 22); flagelômeros basais piriformes (fig. 22); ascóides perdidos no exemplar estudado. Comprimento da asa, 1,30 mm; largura máxima, 0,46 mm; r-m incompleta; M_4 esclerotinizada; m-cu ausente (fig. 24). Cercos e gonocoxitos com pilosidade (figs. 25, 27). Ápice do esternito 10 com micropilosidade na superfície dorsal (fig. 27). Tergito 9 subquadrado, com a margem anterior arredondada (fig. 27). Cercos compridos, digitiformes, lateralmente em formato de C e com um grupo de cerdas grossas no ápice (fig. 25). Esternito 9 fundido aos gonocoxitos (fig. 26). Gonocoxitos com dois pares de projeções laterais (figs. 25, 26): a dorsal mais estreita que a projeção ventral, terminando em ponta (fig. 25, 26); a ventral longa, digitiforme, com o ápice bifurcado (figs. 25, 26) e cerdas longas no ápice (fig. 26). Gonóstilos articulados ventralmente aos gonocoxitos, pouco esclerotinizados (fig. 25). Tergito 10 não observado. Edeago simétrico, com um par de parâmeros digitiformes e estreitos (fig. 26); apódema ejaculador longo (figs. 31, 32), com ápice semelhante a uma esfera (fig. 25). Apódema gonocoxal não observado.

Trichomyia sulbairiensis sp. nov.

(Figs. 28-33)

Material-tipo. BRASIL, Bahia: Itabuna (Reserva Ecológica CEPEC), holótipo ♂, parátipo ♂, 10.X.1985, P. S. Terra col. (CUFS).

Etimologia. O adjetivo específico *sulbairiensis* deriva do nome da macroregião sul da Bahia.

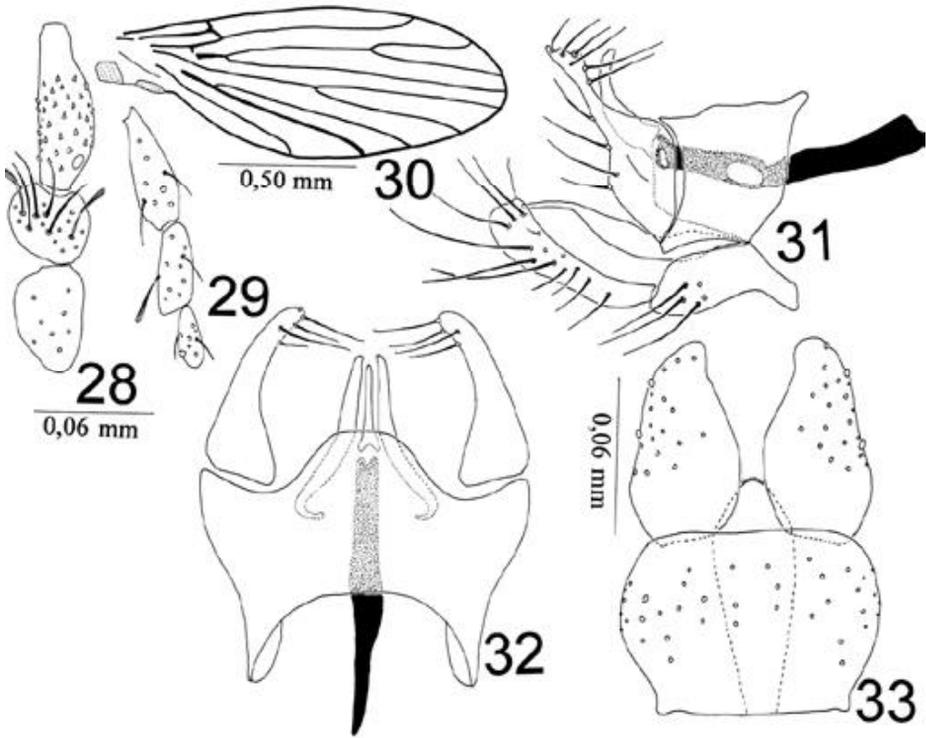
Diagnose. Palpo maxilar com três segmentos. Asa com r-m ausente. Terminália masculina: gonóstilos largos basalmente, mais estreitos apicalmente, com uma série de cerdas longas e grossas na margem superior apical. Cercos digitiformes, mais largos no ápice que na base, com cerdas longas e grossas. Apódema ejaculador cilíndrico.

Descrição. Macho, comprimento do corpo, 1,33 mm. Cabeça subcircular. Palpo maxilar com três segmentos; comprimento relativo dos segmentos do palpo: 1,0:0,6:0,4 (fig. 29); fossa sensorial no primeiro segmento. Antena incompleta no espécime estudado; escapo subcilíndrico e pedicelo subesférico, mais ou menos do mesmo tamanho (fig. 28); flagelômero basal piriforme (fig. 28); ascóides perdidos no espécime estudado. Comprimento da asa, 1,45 mm; largura máxima, 0,55 mm; M_4 bem esclerotinizada; m-cu e r-m ausentes (fig. 30). Tergito 9, cercos e gonocoxitos com pilosidade (figs. 31, 33). Ápice do esternito 10 com micropilosidade na superfície dorsal (fig. 33). Tergito 9 subquadrado (fig. 33). Tergito 10 não visível. Cercos compridos, digitiformes, com muitas cerdas longas e grossas (fig. 31). Esternito 9 fundido aos gonocoxitos, sem projeções (fig. 32). Gonóstilos longos, largos basalmente e estreitos apicalmente, com cerdas longas e grossas na margem superior apical (figs. 31, 32). Esternito 10 comprido, com micropilosidade dorsal (fig. 33). Edeago simétrico com um par de parâmeros (fig. 20). Ponte gonocoxal não observada. Apódema ejaculador longo (figs. 31, 32).

Trichomyia teimosensis sp. nov.

(Figs. 34-40)

Material-tipo. BRASIL, Bahia: Serra do Teimoso, holótipo ♂, 27.IV.2001, F. Bravo col. (CUFS); parátipos: Itabuna (Reserva Ecológica CEPEC), ♂, 10.X.1987, P. S. Terra col. (CUFS); ♂, II.1968, sem nome do coletor (CUFS); ♂, IX.1969, sem nome do coletor (CUFS).

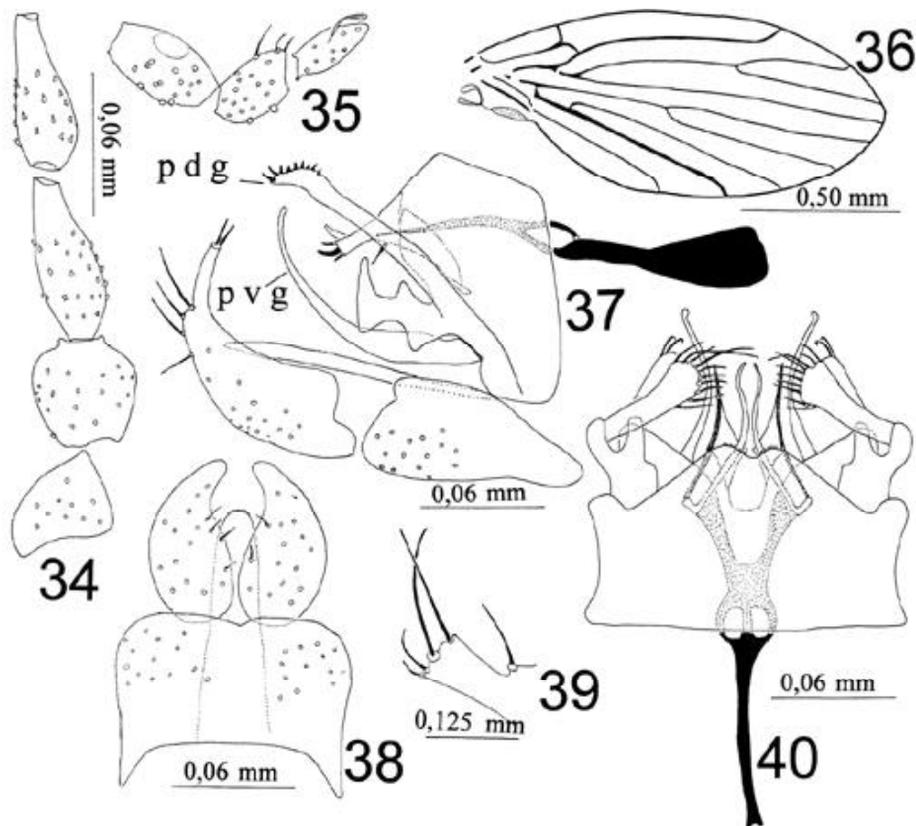


Figs. 28-33. *Trichomyia sulbaianensis* sp. nov.: 28, escapo, pedicelo e primeiro flagelômero; 29, palpo maxilar; 30, asa direita; terminália masculina: 31, lateral; 32, dorsal; 33, ventral.

Etimologia. O adjetivo específico deriva do nome Serra do Teimoso.

Diagnose. Palpo maxilar com três segmentos. Terminália masculina: gonocoxitos com dois pares de projeções laterais, a ventral menor que a dorsal, lateralmente de formato irregular e com cerdas grossas e longas no ápice; a dorsal, digitiforme, com cerdas longas e grossas na margem apical. Apódema ejaculador subcilíndrico.

Descrição. Macho, comprimento do corpo, 1,16 mm. Cabeça subcircular. Palpo maxilar com três segmentos; comprimento relativo dos segmentos do palpo: 1,0:0,6:0,7 (fig. 35); fossa sensorial no primeiro segmento (fig. 35). Antena incompleta no espécime estudado; escapo menor que o pedicelo, subsféricos (fig. 34); flagelômeros basais piriformes (fig. 34); ascóides perdidos no exemplar estudado. Comprimento da asa, 1,26 mm; largura máxima, 0,52 mm; r-m ausente; M_4 bem esclerotizada; m-cu ausente (fig. 36). Tergito 9, cercos e gonocoxitos com pilosidade (figs. 37, 38). Ápice do esternito 10 com micropilosidade na superfície dorsal (fig. 38). Tergito 9 subquadrado (fig. 38). Cercos largos na base e estreitos no terço apical, com um par de cerdas apicais, curtas e grossas (fig. 37). Esternito 9 fundido aos gonocoxitos (fig. 40). Gonocoxitos com dois pares de projeções laterais (figs. 37, 39). Projeção dorsal digitiforme (fig. 37), com cerdas grossas na margem distal (figs. 37, 40); projeção ventral irregular, com cerdas grossas na margem apical interna



Figs. 34-40. *Trichomyia teimosensis* sp. nov.: 34, escapo, pedicelo e primeiros flagelômeros; 35, palpo maxilar; 36, asa direita; terminália masculina: 37, lateral; 38, ventral; 40, dorsal; 39, projeção ventral do gonocoxito, detalhe (projeção do gonocoxito: pdg, dorsal; pvg, ventral).

(figs. 39, 40), menor que a dorsal (fig. 37). Gonóstilos articulados ventralmente com os gonocoxitos, compridos, estreitos, com os ápices levemente curvados, pouco esclerotinizados (figs. 37, 40). Tergito 10 não observado. Edeago simétrico com par de parâmeros de estrutura complexa; na superfície dorsal, os parâmeros apresentam dois braços estreitos que terminam em ponta e na ventral são mais triangulares (fig. 40); apódema ejaculador longo, subcilíndrico (figs. 37, 40). Apódema gonocoxal não observado.

DISCUSSÃO

As espécies *T. onorei* e *T. queirozi* possuem quatro segmentos no palpo maxilar, com os dois primeiros parcialmente fundidos, característica observada apenas em algumas espécies neotropicais de *Trichomyia* (BRAVO, 2000). *Trichomyia itabunesis*, *T. silvatica*, *T. sulbaianensis* e *Trichomyia teimosensis* têm três segmentos no palpo maxilar, característica da maioria das espécies de *Trichomyia* do mundo inteiro (BRAVO, 2000).

As espécies *T. onorei* e *T. queirozi* são muito semelhantes a *T. biloba* Quate, 1999 do Panamá (QUATE, 1999). *T. queirozi* diferencia-se das outras duas pelo apódema ejaculador, curto e curvado ventralmente, situado em uma posição interna ao tergito 9 e ao esclerito formado pela fusão do esternito 9 e gonocoxitos (gonocoxoesternito), enquanto que *T. onorei* e *T. biloba* apresentam um apódema ejaculador longo e não curvado ventralmente, projetado para fora do tergito 9 e do gonocoxoesternito.

As espécies *T. onorei* e *T. biloba* são muito similares, exceto pela margem posterior do gonocoxoesternito que na primeira espécie é reta e em *T. biloba* tem uma evaginação medial (QUATE, 1999).

Os gonóstilos de *T. onorei* e *T. queirozi* são muito semelhantes, sendo mais esclerotinizados e separados basalmente em *T. queirozi*. Em *T. onorei*, os gonóstilos, menos esclerotinizados, são fundidos basalmente. QUATE (1999), ao descrever *T. biloba*, denominou de edeago a um par de estruturas muito semelhantes às descritas como gonóstilos para *T. onorei*, ou seja, estruturas digitiformes, pouco esclerotinizadas e fundidas basalmente. O edeago é observado como estrutura independente em *T. onorei* e *T. queirozi*, sugerindo que a estrutura denominada de edeago por QUATE (1999) para *T. biloba* são os gonóstilos.

Na maioria das espécies de *Trichomyia* com três segmentos no palpo maxilar, o gonóstilo está articulado ventralmente ao gonocoxito. Tal característica foi observada em três das quatro espécies aqui descritas e nas espécies brasileiras conhecidas com esse número de segmentos no palpo maxilar. Em *T. sulbaianensis*, o gonóstilo está articulado dorsalmente ao gonocoxito.

Em *Trichomyia itabunesis* observou-se única projeção nos gonocoxitos, característica semelhante à observada em *T. serrajiboensis*, *T. ivani*, e *T. ramalhoi*, descritas da Bahia por BRAVO (2001c). Nas espécies *T. silvatica* e *T. teimosensis* são observados dois pares de projeções laterais do gonocoxito, uma dorsal e outra ventral, semelhantes às observadas em *T. bou* Bravo, 1999, *T. cauga* Bravo, 1999, *T. annae* Bravo, 2001, *T. danieli* Bravo, 2001, *T. iarae* Bravo, 2001 e *T. pedrabranquensis* Bravo, 2001, descritas da Bahia (BRAVO, 1999; 2001c) e *T. mishi*, do Rio de Janeiro (BRAVO, 1999).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALEXANDER, B.; FREITAS, J. M. & QUATE, L. W. 2001. Some Psychodidae (Diptera) from atlantic forest in south-eastern Brazil, with descriptions of *Trichomyia dolichopogon* sp. nov. and *Trichomyia riococensis* sp. nov. **Brazil. J. Biol.**, São Carlos, **61**:467-474.
- BARRETTO, M. P. 1954a. Novas espécies de *Trichomyia* Hal. do Brasil (Diptera, Psychodidae). **Folia clin. biol.**, São Paulo, **21**:127-137.
- . 1954b. Sobre o gênero *Eubonetia* Vargas e Diaz-Nájera com a descrição de novas espécies do Brasil (Diptera, Psychodidae). **Revta bras. Ent.**, São Paulo, **2**:81-195.
- BRAVO, F. 1999. *Septemtrichomyia*, subgênero novo de Trichomyiinae neotropical (Diptera, Psychodidae). **Revta bras. Ent.**, São Paulo, **43**(1/2):1-7.
- . 2000. Descrição de uma espécie nova de *Trichomyia* (Diptera, Psychodidae) do sudeste brasileiro, com comentários sobre a genealogia do gênero. **Acta biol. Leopoldensia**, São Leopoldo, **22**:185-192.
- . 2001a. *Trichomyia quatei* (Diptera, Psychodidae), uma nova espécie do nordeste brasileiro. **Acta biol. Leopoldensia**, São Leopoldo, **23**:31-37.
- . 2001b. *Opisthotrichomyia*, subgênero novo de Trichomyiinae (Diptera, Psychodidae) e descrição de três novas espécies do Brasil. **Stientibus**, Sér. Ciênc. Biol., Feira de Santana, **1**:50-55.
- . 2001c. Sete novas espécies de *Trichomyia* (Diptera, Psychodidae) da mata atlântica do nordeste do

- Brasil. **Stientibus**, Sér. Ciênc. Biol., Feira de Santana, **1**:126-136.
- COLLESS, D. H. & MCALPINE, D. K. 1991. Diptera. In: CSIRO. **The insects of Australia**. Victoria, Melbourne University. p.717-786.
- COUILLET, D. W. 1902. New orthorrhaphous Diptera from Mexico and Texas. **Jl N. Y. ent. Soc.**, New York, **10**:136-141.
- DUCKHOUSE, D. A. 1972. Psychodidae (Diptera, Nematocera) of southern Australia: subfamily Psychodinae. **Trans. R. ent. Soc. Lond.**, London, **124**:231-268.
- . 1973. Psychodidae. In: PAPAVERO, N. ed. **A Catalogue of the Americas south of the United States**. São Paulo, Universidade de São Paulo. v. 6, 29p.
- MCALPINE, J. F. 1981. Morphology and terminology: adults. In: MCALPINE, J. F.; PETERSON, B. V. *et al.* eds. **Manual of Nearctic Diptera**, Ottawa, Research Branch, Agriculture Canada. v. 1, p.9-63. Monograph n° 27.
- QUATE, L. W. 1996. Preliminary taxonomy of Costa Rican Psychodidae (Diptera), exclusive Phlebotominae. **Revta Biol. trop.**, San José, **1**:1-81.
- . 1999. Taxonomy of neotropical Psychodidae. (Diptera) 3. Psychodines of Barro Colorado island and San Blas, Panama. **Mem. Ent. int.**, Gainesville, **14**:409-441.
- RAPP, W. F. 1945. New Psychodidae from Barro Colorado Island. **Jl N. Y. ent. Soc.**, New York, **53**:309-311.
- SATCHELL, G. H. 1956. On the genus *Trichomyia* (Diptera: Psychodidae), with descriptions of four new species. **Proc. R. ent. Soc. Lond.**, (B), London, **25**:147-156.
- WAGNER, R. 1993. On a collection of Psychodidae (Diptera) by Dr. L. Botosaneanu from some caribbean islands. **Aquatic Insects**, Lisse, **15**:109-127.
- . 1999. Psychodidae from the Dominican Republic: records and descriptions of new species (Insecta: Diptera). **J. Kans. ent. Soc.**, Kansas, **72**:233-245.
- WAGNER, R. & MASTELLER, E. C. 1996. New moth flies (Diptera: Psychodidae) and a key to species from Puerto Rico. **Proc. ent. Soc. Wash.**, Washington, **98**:450-464.