

FREDERICO FALCÃO SALLES

**CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DA TAXONOMIA DA FAMÍLIA BAETIDAE
(INSECTA: EPHEMEROPTERA) NA REGIÃO SUDESTE DO BRASIL**

**Tese apresentada à Universidade
Federal de Viçosa, como parte
das exigências do Programa de
Pós-Graduação em Entomologia,
para obtenção do título de
"Magister Scientiae".**

**VIÇOSA
MINAS GERAIS - BRASIL
2002**

**Ficha catalográfica preparada pela Seção de Catalogação e
Classificação da Biblioteca Central da UFV**

T

S168c
2002 Salles, Frederico Falcão, 1975-
Contribuição ao estudo da taxonomia da família
Baetidae (Insecta : Ephemeroptera) na região sudeste do
Brasil / Frederico Falcão Salles. – Viçosa : UFV, 2002.
129p. : il.

Texto em português e inglês

Orientador: José Eduardo Serrão
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de
Viçosa

1. Baetidae - Classificação. 2. Baetidae - Brasil, Sudeste.
3. Baetidae - Levantamentos. 4. Baetidae - Identificação. I.
Universidade Federal de Viçosa. II. Título.

CDD 19.ed. 595.734

CDD 20.ed. 595.734

Durante a graduação, e agora no mestrado, tive o imenso prazer e a honra de trabalhar com dois pesquisadores que muito admiro e que foram essenciais para a minha formação. Me sinto extremamente privilegiado por ter tido essa oportunidade e gostaria de dedicar a vocês dois, Elidiomar R. Da-Silva e Carlos R. Lugo-Ortiz, a presente tese que tanto vocês contribuíram. Obrigado!

AGRADECIMENTOS

A meu orientador, Dr. José Eduardo Serrão, e meus conselheiros, Dr. Paulo Sérgio Fiuza Ferreira e Dr. Lucio Antonio de Oliveira Campos, pela confiança depositada, paciência e auxílios prestados que permitiram a elaboração deste trabalho.

A Carolina da Fonseca Martins, pelo amor, carinho, amizade e apoio, sem os quais o caminho até aqui teria sido muito mais difícil.

A toda minha família, que mesmo não entendendo muito o meu apreço pela entomologia, nunca deixou de me apoiar e incentivar.

Ao grande amigo e companheiro no estudo dos Ephemeroptera, Cesar Nascimento Francischetti. Sua boa vontade em me ajudar e seus infindáveis incentivos foram essenciais. Obrigado mesmo!

Ao há tempos amigo e colega, e há pouco companheiro de casa e até compadre, Marcelo da Silva Baptista. Valeu irmão, não só pelo fácil e divertido convívio, mas também por estar sempre prontamente disposto a me ajudar.

A Ivan Cardoso do Nascimento agradeço pela amizade, discussões, inúmeros auxílios e sugestões para a tese e, é claro, pela disposição de mesmos nos meus piores dias, perder "feio" ao menos uma partida de totó.

Aos novos amigos e colegas conquistados nesses dois anos de UFV, em especial a Cléa dos Santos Ferreira Mariano, Paula Andréa Oliveira Soares, Walkyria Helena Peternelli e Eloisa Helena Reis Sari.

Aos amigos de longa data e sempre irmãos, André Assis de Albuquerque, Carlos Augusto Monteiro da Silva, Édipo Ázaro de Medeiros Júnior, Rodrigo Guerra e Salete Moraes.

Aos integrantes do Laboratório de Insetos Aquáticos da UNI-RIO, Aline Tavares Siciliano, Fernanda Campante Magina, Frederico Kaminski, Luciano Vidal Baptista, Marcelo Barros de Andrade, Renata Maria Goulart, e às minhas queridas comadre e afilhada, Aline dos Santos Barros e Victoria Nolding Barros Baptista.

A todos os componentes e agregados do alegre e produtivo Laboratório de Entomologia da UFRJ, Jorge Luiz Nessimian, Nelson Ferreira Júnior, Alcimar do Lago Carvalho, Luís Fernando Marques Dorvillé, Gabriel Luis Figueira Mejdalani, Darcílio Fernandes Baptista, Luci Boa Nova Coelho, Márcio Eduardo Felix, Angela Manzollillo Sanseverino, Eduardo Rodrigues Calil, José Ricardo Inácio Ribeiro, Ana Huamantincó

Araújo, Ana Lúcia Henriques Oliveira, Juliana Chaves Figueiredo de Assis, Maria Inês da Silva dos Passos, Daniela Maeda Takyia, Raquel de Saldanha da Gama Grace Carrijo, Pedro Werneck, Daniel Buss, Mariana Egler, Mariana Silveira e Paula Ceotto. A Cesar Augusti Badji, Daniel Fragoso e Dr. Raul Narciso Guedes, pelas inúmeras vezes em que gentilmente me permitiram digitalizar as imagens nas suas dependências.

Àqueles que gentilmente doaram ou emprestaram parte do material referente à tese, ou que de alguma outra forma auxiliaram a obtenção dos mesmos, Dr. Jorge Luiz Nessimian, Dr. Nelson Ferreira-Jr., Ana Huamantino, Cristiane Henriques de Oliveira (UFRJ), Dr. Darcílio Baptista e Daniel Buss (FIOCRUZ), Sueli Maria Pereira (MNRJ), Dra. Alice Takeda e Sandra Maria Melo (NUPELIA), Dra. Neusa Hamada (INPA), Dra. Susana Trivinho Strixino, Fabio Roque e Mateus Pepineli (UFSCar), Dr. Paulo De Marco e Karina S. Furieri (UFV).

À Universidade Federal de Viçosa e ao curso de Entomologia pela oportunidade para a realização deste trabalho.

À Fundação de Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES; Brasília, Brasil) por prover os fundos indispensáveis para a realização deste trabalho.

A Deus... muito obrigado!

ÍNDICE

RESUMO.....	vi
ABSTRACT.....	vii
INTRODUÇÃO GERAL.....	1
1 ^o ARTIGO. <i>Tupiara ibirapitanga</i> : um novo gênero e espécie de Baetidae (Insecta: Ephemeroptera) do Brasil.....	10
2 ^o ARTIGO. Descrição do novo gênero <i>Iguaira</i> (Ephemeroptera: Baetidae), do Estado de Minas Gerais, sudeste do Brasil.....	28
3 ^o ARTIGO. A distinctive new species of <i>Apobaetis</i> (Ephemeroptera: Baetidae) from Mato Grosso and Minas Gerais, Brazil.....	41
4 ^o ARTIGO. Descrição de uma nova espécie de <i>Cryptonympha</i> (Ephemeroptera: Baetidae) dos estados do Rio de Janeiro e São Paulo, Região Sudeste do Brasil.....	52
5 ^o ARTIGO. Descrição de uma nova espécie de <i>Cloeodes</i> Traver (Ephemeroptera: Baetidae) do Estado do Rio de Janeiro, Região Sudeste do Brasil.....	62
6 ^o ARTIGO. Descrição da ninfa e redescrição dos adultos de <i>Callibaetis radiatus</i> Navás (Ephemeroptera: Baetidae).....	73
7 ^o ARTIGO. Descrição da fêmea adulta de <i>Americabaetis titthion</i> (Ephemeroptera: Baetidae).....	86
8 ^o ARTIGO. First record of small minnow mayflies (Ephemeroptera: Baetidae) from the state of Espírito Santo, southeastern Brazil.....	93
9 ^o ARTIGO. Baetidae (Ephemeroptera) na Região Sudeste do Brasil: novos registros e chave para a identificação dos gêneros no estágio ninfal.....	100
CONCLUSÕES GERAIS.....	129

RESUMO

SALLES, Frederico Falcão. M.S. Universidade Federal de Viçosa, julho de 2002.
Contribuição ao estudo da taxonomia da família Baetidae (Insecta: Ephemeroptera) na Região Sudeste do Brasil. Orientador: José Eduardo Serrão.
Conselheiros: Paulo Sérgio Fiuza Ferreira e Lucio Antonio de Oliveira Campos.

Com o objetivo principal de documentar e integrar o conhecimento a respeito da fauna de Baetidae (Ephemeroptera) do sudeste brasileiro, não só descrevendo novos táxons e estágios desconhecidos de espécies previamente descritas, como também provendo registros novos e adicionais de seus representantes na região, foram estudados representantes da família procedentes de 32 municípios dos estados do Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. Ao todo, foram descritos dois gêneros novos, *Tupiara* e *Iguaira*, e cinco espécies novas, *Tupiara ibirapitanga*, *Iguaira poranga*, *Apobaetis fiuzai*, *Cryptonympha dasilvai* e *Cloeodes jaragua*. Foi apresentada a descrição da ninfa e a redescrição dos adultos de *Callibaetis radiatus*, assim como a descrição da fêmea adulta de *Americabaetis titthion*. Representantes de Baetidae foram pela primeira vez registrados para o Estado do Espírito Santo. Da mesma forma, os gêneros *Apobaetis*, *Aturbina*, *Camelobaetidius*, *Cryptonympha*, *Paracloeodes*, *Rivudiva*, *Waltzoyphius* e *Zelusia*, e as espécies *Americabaetis labiosus*, *Aturbina georgei*, *Camelobaetidius anubis* e *Rivudiva minantenna*, foram pela primeira vez reportados para a Região Sudeste. Já para o Brasil, constituíram registros inéditos as espécies *Callibaetis radiatus*, *Camelobaetidius billi* e *Cloeodes irvingi*. A distribuição de diversas espécies previamente reportadas para a região também foi ampliada e sendo assim, a Região Sudeste passa a ser a mais bem documentada do Brasil no que diz respeito à família Baetidae. Dos agora 18 gêneros e 42 espécies que compõem a fauna brasileira, 15 gêneros e 25 espécies foram encontrados na região. Uma lista com todos os integrantes da família reportados para o sudeste brasileiro é apresentada, assim como é proposta uma chave para identificar as ninfas dos gêneros registrados para a região.

ABSTRACT

SALLES, Frederico Falcão. M.S. Universidade Federal de Viçosa, July 2002.
Contribution to the study of the taxonomy of the family Baetidae (Insecta: Ephemeroptera) in the Southeast of Brazil. Adviser: José Eduardo Serrão.
Committee Members: Paulo Sérgio Fiuza Ferreira e Lucio Antonio de Oliveira Campos.

With the main objective to document and integrate the knowledge regarding the fauna of Baetidae (Ephemeroptera) from the Brazilian southeast, not only describing new taxa and unknown stages of previously described species, as well as providing new and additional records of its representatives in the area, specimens of the family collected in 32 counties of the states of Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro and São Paulo were studied. Herein, are described two new genera, *Tupiara*, and *Iguaira*, and five new species, *Tupiara ibirapitanga*, *Iguaira poranga*, *Apobaetis fiuzai*, *Cryptonympha dasilvai* and *Cloeodes jaragua*, the nymph and adults of *Callibaetis radiatus* and the adult female of *Americabaetis titthion*. The family Baetidae is for the first time reported from the State of Espírito Santo. In addition, the genera *Apobaetis*, *Aturbina*, *Camelobaetidius*, *Cryptonympha*, *Paracloeodes*, *Rivudiva*, *Waltzoyphius*, and *Zelusia*, and the species *Americabaetis labiosus*, *Aturbina georgei*, *Camelobaetidius anubis*, and *Rivudiva minantenna* are recorded, for the first time, from the Brazilian Southeast region. *Callibaetis radiatus*, *Camelobaetidius billi*, and *Cloeodes irvingi* are for the first time reported from Brazil. The distribution of several species previously recorded from this region is significantly extended, and at least regarding Baetidae documentation, the Southeast region becomes the better known in Brazil. Fifteen genera and 25 species of the 18 genera and 42 species reported from Brazil, were found in this region. A checklist with the species found in the Southeast region and a key to the nymphs of the genera are also provided.

"Ainda que eu falasse as línguas dos homens e dos anjos, e não tivesse amor, seria como
o metal que soa ou como o sino que tine.
E ainda que tivesse o dom da profecia, e conhecesse todos os mistérios e toda
ciência, e ainda que tivesse toda a fé, de maneira tal que transportasse os montes, e não
tivesse amor, nada seria."

I Coríntios 13: 1, 2.

INTRODUÇÃO GERAL

1. Aspectos gerais da família Baetidae

A família Baetidae compreende um dos maiores e mais bem sucedidos grupos da ordem Ephemeroptera. Contando atualmente com cerca de 90 gêneros e 650 espécies (Lugo-Ortiz & McCafferty, 1999c), aproximadamente 20% da ordem, a família encontra-se amplamente distribuída em todos os continentes, estando ausente apenas em algumas ilhas oceânicas (Edmunds et al., 1976).

Considerada como mais estreitamente relacionada à Siphlaenigmatidae, família monotípica e endêmica da Nova Zelândia, a família Baetidae está incluída na subordem Pisciforma, a qual é caracterizada por ninfas que apresentam de uma maneira geral o corpo fusiforme, filamentos caudais margeados por cerdas e brânquias simples, com apenas uma lamela verdadeira (Lugo-Ortiz & McCafferty, 1999c). No caso estrito de Baetidae, os ramos laterais da sutura epicranial situados abaixo dos ocelos laterais, assim como a presença de um lobo ventralmente orientado no ápice dos fêmures, é suficiente para diagnosticar suas ninfas. Quanto a seus adultos, os tarsos mediano e posteriores tri-articulados, em conjunto com as nervuras IMA e MA₂ da asa anterior basalmente destacadas, os diferenciam das demais famílias de Ephemeroptera (Wang & McCafferty, 1996). No Brasil, representantes de Baetidae são os únicos Ephemeroptera que possuem nas asas anteriores pequenas nervuras intercalares longitudinais, simples ou pares, conectadas à margem externa, sendo fácil sua distinção no estágio alado.

As ninfas de Baetidae ocupam com frequência uma grande variedade de habitats de água doce, atingindo maior diversidade em ambientes lóticos. Nesse tipo de ambiente, onde colonizam os mais distintos meso-habitats, desde áreas de forte correnteza até aquelas de remanso, o número de gêneros e espécies, assim como de indivíduos numa determinada área, pode ser extremamente elevado. Não obstante, alguns gêneros podem ser encontrados com abundância em ambientes lênticos, desde fitotelmas até grandes lagos e, por serem na grande maioria herbívoros, constituem um importante elo na cadeia trófica de ambientes aquáticos. Sendo assim, ninfas de Baetidae constituem um dos principais grupos de macroinvertebrados bentônicos e, conseqüentemente, um amplo conhecimento a respeito de sua taxonomia torna-se essencial para os crescentes estudos visando a recuperação e manejo de recursos hídricos em todo o mundo.

2. A taxonomia de Baetidae no Brasil e na Região Sudeste

De uma maneira geral, o conhecimento faunístico de Baetidae na América do Sul tem sido historicamente negligenciado e no Brasil, conseqüentemente, não tem sido diferente. Desde a descrição da primeira espécie da família registrada para o país, *Callibaetis fasciatus* (Pictet), ainda no século XIX (Pictet, 1843), até a primeira metade da década de 1990, o ritmo de documentação da fauna de Baetidae brasileira foi muito lento. Ao final desse período, apenas quatro gêneros e dezesseis espécies estavam registrados para todo o território nacional (Fig. 1).

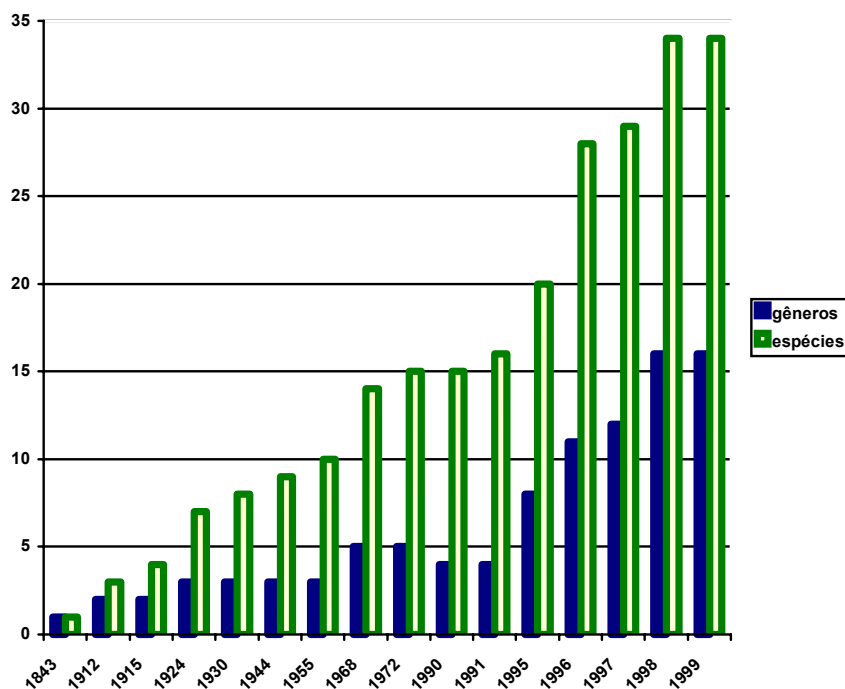


Fig. 1. Evolução do número de táxons (gêneros e espécies) de Baetidae registrados para o Brasil, ao longo de 156 anos, baseado em publicações de cunho taxonômico referentes à família no país.

Somente a partir de 1995, como reflexo tardio de mudanças conceituais ocorridas na família a partir de 1970, quando Müller-Liebenau (1970) e Morihara & McCafferty (1979) atentaram para a fragilidade da tradicional caracterização dos gêneros e espécies de Baetidae ser baseada nos adultos, demonstrando que os caracteres ninfais eram mais seguros e portanto deveriam prover a base para a taxonomia da família (Lugo-Ortiz & McCafferty, 1999c), que o conhecimento faunístico na América do Sul e no Brasil começou a avançar (e.g. McCafferty & Lugo-Ortiz, 1995; Lugo-Ortiz

& McCafferty, 1996abcd; 1997; 1998; 1999abc). O número de gêneros e espécies de Baetidae registrados para o Brasil após esse curto período, passou a ser dezesseis e 35, respectivamente (Fig. 1).

Na Região Sudeste, contudo, o conhecimento faunístico de Baetidae nesses últimos anos progrediu muito pouco, principalmente porque os estudos realizados nesse período estiveram mais direcionados às regiões Norte e Sul do Brasil. Dessa forma, até o presente trabalho, apenas as seguintes espécies de Baetidae foram documentadas para o sudeste brasileiro: *Americabaetis alphus* Lugo-Ortiz & McCafferty, *A. longetron* Lugo-Ortiz & McCafferty, *Baetodes itatiyanus* Demoulin, *B. serratus* Needham & Murphy, *Callibaetis guttatus* Navás, *C. jocosus* Navás, *C. zonalis* Navás e *Moribaetis comes* (Navás) (Navás, 1912; 1915; Needham & Murphy, 1924; Da-Silva, 1991; Lugo-Ortiz & McCafferty, 1996d; 1999a).

Ressalva-se ainda que as espécies acima citadas foram reportadas para determinado estado geralmente a partir de informações provenientes de suas descrições originais, e desde então nenhuma informação adicional foi acrescida. Com exceção de *B. serratus*, registrada para Minas Gerais e Rio de Janeiro (Needham & Murphy, 1924; Traver, 1944), nenhuma dessas espécies foi documentada para mais de um estado da Região Sudeste. Ou seja, além do número reduzido de espécies e gêneros de Baetidae registrados para a região, pouco se conhece a respeito de suas distribuições.

3. Objetivos

- ⇒ Descrever novos táxons de Baetidae, gêneros e/ou espécies;
- ⇒ Descrever estágios desconhecidos (ninfa ou adulto) de espécies previamente descritas;
- ⇒ Contribuir para um inventário da fauna de Baetidae da Região Sudeste e, conseqüentemente do Brasil, provendo novos registros de gêneros e espécies da família;
- ⇒ Integrar todo o conhecimento taxonômico a respeito dos Baetidae na Região Sudeste, fornecendo uma lista das espécies registradas, com suas respectivas distribuições por estado e
- ⇒ Organizar uma chave taxonômica para identificação das ninfas dos gêneros de Baetidae encontrados no sudeste brasileiro.

4. Material e métodos

4.1. Obtenção e deposição material

Os exemplares de Baetidae referentes a esse trabalho foram obtidos principalmente através de empréstimo das seguintes instituições brasileiras. Estado do Rio de Janeiro: Laboratório de Entomologia, Departamento de Zoologia, Instituto de Biologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro (DZRJ); Setor de Insetos Aquáticos, Departamento de Entomologia, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro (MNRJ); Departamento de Biologia, Fundação Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro (IOCB). Estado de Minas Gerais: Museu de Entomologia, Departamento de Biologia Animal, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa (UFVB). Estado de São Paulo: Laboratório de Entomologia Aquática, Departamento de Hidrobiologia, Instituto de Biologia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos (DCBU).

Uma parcela do material também foi obtida a partir de coletas, realizadas em ambientes lóticos (rios e córregos), localizados nos quatro estados da região. Para tal, foram utilizados peneiras e puçás com malhas de no máximo 1,0 mm de abertura, sendo efetuada a triagem em campo, juntamente com a fixação e conservação em etanol 80%.

Ao todo, foram estudados exemplares de diversas localidades procedentes de 32 municípios da Região Sudeste listados a seguir: Estado do Espírito Santo, município de Santa Tereza; Estado de Minas Gerais, municípios de Araponga, Arinos, Bocaina de Minas, Campos Altos, Canaã, Chácaras, Córrego Danta, Descoberto, Divinésia, Itamonte, Lima Duarte, Senador Firmino, Tiradentes, Vargem Grande e Viçosa; Estado do Rio de Janeiro, municípios de Angra dos Reis, Itatiaia, Macaé, Miguel Pereira, Nova Friburgo, Petrópolis, Rio de Janeiro, Seropédica e Teresópolis; Estado de São Paulo, municípios de Cananéia, Cubatão, Luiz Antônio, Ribeirão Grande, São Carlos, São Paulo e Ubatuba.

Os exemplares estudados encontram-se depositados nas seguintes instituições, conforme indicações ao longo do trabalho: DZRJ, MNRJ, UFVB, DCBU e Museu de Biologia Professor Mello Leitão, Santa Tereza, Espírito Santo (MBML).

4.2. Estudos taxonômicos

Para as descrições foram utilizados os seguintes trabalhos referentes à taxonomia da família Baetidae na Região Neotropical: Waltz & McCafferty (1985, 1987); Mol

(1986); Gillies (1990); McCafferty & Lugo-Ortiz (1995); Lugo-Ortiz & McCafferty (1995, 1996abcd, 1997, 1998, 1999a).

Para a dissecação e montagem de lâminas de algumas estruturas das ninfas, tais como peças bucais, pernas, tergitos e esternitos abdominais e paraprocto, foram seguidos os procedimentos descritos por Waltz & McCafferty (1987).

Os desenhos foram elaborados com auxílio de câmara clara, podendo estar acoplada tanto a microscópio óptico Carl Zeiss Jena com aumento de até 2.000x, quanto a estereomicroscópio, Leica MZ-8 com aumento máximo de 200x, todos pertencentes ao UFVB. Inicialmente as ilustrações foram realizadas à lápis, sendo em seguida passadas para nanquim e posteriormente digitalizadas. Após o processo de digitalização, as figuras foram editadas em computador, utilizando-se o programa "Adobe Photoshop 5.5 e 6.0".

4.3. Formatação

A presente tese encontra-se organizada sob a forma de artigos científicos, como disposto no item 2.4 das normas para redação de teses dessa instituição. Cada artigo encontra-se formatado de acordo com as normas da revista a que foi submetido, constituindo uma exceção o alinhamento do tipo "justificado", a despeito do usualmente requerido "alinhamento à esquerda" e do espaçamento entre linhas "1,5", quando geralmente o requerido é "2,0".

Nos dois primeiros artigos é apresentada a descrição de um gênero e uma espécie nova cada um, tendo o primeiro sido submetido ao Boletim do Museu Nacional, nova série, Zoologia, Rio de Janeiro, e o outro à Iheringia, Série Zoológica, Porto Alegre. Os artigos 3 a 5 são referentes, cada, à descrição de uma nova espécie de *Apobaetis* Day, *Cryptonympha* Lugo-Ortiz & McCafferty e *Cloeodes* Traver, respectivamente. Enquanto o terceiro foi publicado na Zootaxa, Auckland, Nova Zelândia (Salles & Lugo-Ortiz, 2002), os demais ainda não foram submetidos, encontrando-se porém sob a formatação da revista Lundiana, Belo Horizonte. O sexto artigo, o qual apresenta a descrição da ninfa e redescricao dos adultos de uma espécie de *Callibaetis* Eaton, foi submetido à revista Lundiana. O sétimo artigo é referente à descrição da fêmea adulta de uma espécie de *Americabaetis* Lugo-Ortiz & McCafferty e está submetido à Acta Zoológica Mexicana, nueva serie, Veracruz, Mexico seção nota científica. O oitavo artigo refere-se aos primeiros registros da família no Estado do Espírito Santo e encontra-se publicado na revista Lundiana (Lugo-Ortiz et al., 2002). O

nono artigo apresenta novos registros, lista e chave para os integrantes da família na Região Sudeste, e ainda não foi submetido.

Referências

- DA-SILVA, E.R., 1991. – Descrição da ninfa de *Callibaetis guttatus* Navás, 1915, com notas sobre a imago (Ephemeroptera: Baetidae). **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, **20**: 345-352.
- EDMUNDS-Jr, G.F., JENSEN, S.L., BERNER, L. 1976 - **The Mayflies of North and Central America**. University of Minnesota Press, Minneapolis. x + 330 pp.
- GILLIES, M.T., 1990. – A revision of the Argentine species of *Callibaetis* Eaton (Baetidae: Ephemeroptera). **Revista de la Sociedad Entomológica Argentina**, **48**: 15-39.
- LUGO-ORTIZ, C.R., McCAFFERTY, W.P., 1995 - Three distinctive new genera of Baetidae (Insecta, Ephemeroptera) from South America. **Annales de Limnologie**, **31**: 233-243.
- LUGO-ORTIZ, C.R., McCAFFERTY, W.P., 1996a - *Aturbina georgei* gen. et esp. n.: a small minnow mayfly (Ephemeroptera: Baetidae) without turbinate eyes. **Aquatic Insects**, **18**: 175-183.
- LUGO-ORTIZ, C.R., McCAFFERTY, W.P., 1996b - Phylogeny and classification of the *Baetodes* complex (Ephemeroptera: Baetidae) with description of a new genus. **Journal of the North American Benthological Society**, **15**: 367-380.
- LUGO-ORTIZ, C.R., McCAFFERTY, W.P., 1996c - The genus *Paracloeodes* (Insecta: Ephemeroptera: Baetidae) and its presence in South America. **Annales de Limnologie**, **32**: 161-169.
- LUGO-ORTIZ, C.R., McCAFFERTY, W.P., 1996d - Taxonomy of the neotropical genus *Americabaetis*, new status (Insecta: Ephemeroptera: Baetidae). **Studies on Neotropical Fauna and Environment**, **31**: 156-169.
- LUGO-ORTIZ, C.R., McCAFFERTY, W.P., 1997 - First report and new species of the genus *Apobaetis* (Ephemeroptera: Baetidae) from South America. **Aquatic Insects**, **19**: 243-246.
- LUGO-ORTIZ, C.R., McCAFFERTY, W.P., 1998 - Five new genera of Baetidae (Insecta: Ephemeroptera) from South America. **Annales de Limnologie**, **34**: 57-73.
- LUGO-ORTIZ, C.R., McCAFFERTY, W.P., 1999a - Three new genera of small minnow mayflies (Insecta: Ephemeroptera: Baetidae) from the Andes and Patagonia. **Studies on Neotropical Fauna and Environment**, **34**: 88-104.

- LUGO-ORTIZ, C.R., McCAFFERTY, W.P., 1999b - Revision of the South American species of Baetidae (Ephemeroptera) previously placed in *Baetis* Leach and *Pseudocloeon* Klapálek. **Annales de Limnologie**, **35**: 257-262.
- LUGO-ORTIZ, C.R., McCAFFERTY, W.P., 1999c - Global biodiversity of the mayfly family Baetidae (Ephemeroptera): a generic perspective. **Trends in Entomology**, **2**: 45-54.
- LUGO-ORTIZ, C.R., SALLES, F.F., FURIERI, K.S., 2002 - First records of small minnow mayflies (Ephemeroptera; Baetidae) from the state of Espírito Santo, southeastern Brazil. **Lundiana**, **3**: 79-80.
- McCAFFERTY, W.P., LUGO-ORTIZ, C.R., 1995 - *Cloeodes hydration*, n. sp. (Ephemeroptera: Baetidae): an extraordinary, drought tolerant mayfly from Brazil. **Entomological News**, **106**: 29-35.
- MOL, A.W.M., 1986. - *Harpagobaetis gulosus* gen. nov., spec. nov., a new mayfly from Suriname (Ephemeroptera: Baetidae). **Zoologische Mededelingen**, **4**: 63-70.
- MORIHARA, D.K., McCAFFERTY, W.P., 1979 - The *Baetis* larvae of North America (Ephemeroptera: Baetidae). **Transactions of the American Entomological Society**, **105**: 139-221.
- MÜLLER-LIEBENAU, I., 1970 - Revision der europäischen Arten der gattung *Baetis* Leach, 1815 (Insecta, Ephemeroptera). **Gewässer und Abwässer**, **48/49**: 1-214.
- NAVÁS, L., 1912 - Neurópteros nuevos de América. **Broteria**, **10**: 194-202.
- NAVÁS, L., 1915 - Neurópteros sudamericanos, Segunda serie. **Broteria**, **13**: 5-13.
- NEEDHAM, J.G., MURPHY, H.E., 1924 - Neotropical mayflies. **Bulletin of the Lloyd Library Number 24, Entomological Series**, **4**: 1-79.
- PICTET, F.J., 1843-1845 - **Histoire naturelle générale et particulière des insectes néuroptères. Famille des éphémérines**. Chez J. Kessmann et Ab. Cherbuliz, Geneva. 300 pp.
- SALLES, F.F., LUGO-ORTIZ, C.R., 2002 - A distinctive new species of *Apobaetis* (Ephemeroptera: Baetidae) from Mato Grosso and Minas Gerais, Brazil. **Zootaxa**, **35**: 1-6.
- TRAVER, J.R., 1944. - Notes on Brazilian mayflies. **Boletim do Museu Nacional, Série Zoologia** **22**: 2-53.

- WALTZ, R.D., McCAFFERTY, W.P., 1985 - *Moribaetis*: a new genus of Neotropical Baetidae (Ephemeroptera). **Proceedings of the Entomological Society of Washington**, **87**: 239-251.
- WALTZ, R.D., McCAFFERTY, W.P., 1987 - Revision of the genus *Cloeodes* Traver (Ephemeroptera: Baetidae). **Annals of the Entomological Society of America**, **80**: 191-207.
- WANG, T.Q., McCAFFERTY, W.P., 1996 - New diagnostic characters for the mayfly family Baetidae (Ephemeroptera). **Entomological News**, **107**: 207-212.

1º ARTIGO.

(Submetido ao Boletim do Museu Nacional, nova série, Zoologia)

TUPIARA IBIRAPITANGA: UM NOVO GÊNERO E ESPÉCIE DE
BAETIDAE (INSECTA: EPHEMEROPTERA) DO BRASIL ⁽¹⁾

(Com 23 figuras)

FREDERICO FALCÃO SALLES ⁽²⁾

CARLOS RAFAEL LUGO-ORTIZ ⁽³⁾

Universidade Federal de Viçosa

ELIDIOMAR RIBEIRO DA-SILVA ^(4,5)

CESAR NASCIMENTO FRANCISCHETTI ^(4,5)

Museu Nacional

Universidade Federal do Rio de Janeiro

¹Recebido _____. Aceito _____.

²Programa de Pós-Graduação em Entomologia pela Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Biologia Animal, Viçosa, Minas Gerais, 36571-000, Brasil. E-mail: ffsalles@hotmail.com.

³Professor Visitante (vii/2000-xii/2001) na Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Biologia Animal, 36571-000, Viçosa, MG, Brasil. E-mail: crlo122@hotmail.com.

⁴Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas (Zoologia), Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

⁵Laboratório de Insetos Aquáticos, Departamento Ciências Naturais, Universidade do Rio de Janeiro, 20211-040, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: labiaqua@bol.com.br.

Como conseqüência de esforços nos últimos sete anos para melhor caracterizar a fauna de Baetidae (Insecta: Ephemeroptera) na América do Sul, o número de representantes da família aumentou consideravelmente para o Brasil. Atualmente estão registrados para o país os seguintes gêneros: *Adebrotus* Lugo-Ortiz & McCafferty, 1995, *Americabaetis* Kluge, 1992, *Apobaetis* Day, 1955 *Aturbina* Lugo-Ortiz & McCafferty, 1996, *Baetodes* Needham & Murphy, 1924, *Callibaetis* Eaton, 1881, *Camelobaetidus* Demoulin, 1968, *Cloeodes* Traver, 1938, *Cryptonympha* Lugo-Ortiz & McCafferty, 1998, *Moribaetis* Waltz & McCafferty, 1985, *Paracloeodes* Day, 1955, *Rivudiva* Lugo-Ortiz & McCafferty, 1998, *Spiritiops* Lugo-Ortiz & McCafferty, 1998, *Tomedontus* Lugo-Ortiz & McCafferty, 1996, *Waltzoyphius* McCafferty & Lugo-Ortiz, 1996 e *Zelus* Lugo-Ortiz & McCafferty, 1998 (NEEDHAM & MURPHY, 1924; DEMOULIN, 1955; TRAVER & EDMUNDS, 1968; LUGO-ORTIZ & McCAFFERTY, 1995, 1996a, 1996b, 1996c, 1997, 1998, 1999b). Apesar dos recentes avanços, acredita-se que o número de gêneros e espécies de Baetidae na América do Sul seja consideravelmente inferior ao real (LUGO-ORTIZ & McCAFFERTY, 1999c).

Nesse trabalho, descrevemos um novo gênero e espécie de Baetidae, baseados em ninfas e adultos procedentes dos estados do Amazonas, de Minas Gerais e do Rio de Janeiro. Adicionalmente, o processo de emergência da subimago, observado em campo, é descrito. O material estudado encontra-se depositado nas coleções de Ephemeroptera do Departamento de Zoologia, Instituto de Biologia (DZRJ), e do Departamento de Entomologia, Museu Nacional (MNRJ), ambos pertencentes à Universidade Federal do Rio Janeiro, RJ, Brasil.

TUPIARA SALLES & LUGO-ORTIZ, GEN. NOV.

Ninfa madura. Cabeça (Fig. 1): mais longa que larga; antena com escapo e pedicelo ligeiramente achatados; quilha frontal presente. Labro (Fig. 2) subretangular, ligeiramente mais largo que longo; margens laterais subparalelas; margem anterior recurvada, com pequena escavação mediana provida de um dentículo e com fileira de cerdas pectinadas mais densas na região mediana. Hipofaringe (Fig. 3) com superlíngua subretangular e margem anterior irregular; língua com protuberância arredondada na margem anterior. Mandíbula esquerda (Figs 4-5) relativamente estreita; incisivos parcialmente fusionados; incisivo externo com múltiplos dentículos apicais e na margem interna; prosteca robusta, apicalmente denteada; ângulo obtuso entre incisivos e

margem anterior; tufo de cerdas na margem anterior ausente. Mandíbula direita (Figs 6-7) relativamente estreita; incisivos parcialmente fusionados; incisivo externo somente com poucos denticulos apicais; prosteca basalmente bifurcada; ângulo obtuso entre incisivos e margem anterior; tufo de cerdas na margem anterior ausente. Maxila (Fig. 8) provida de quatro denticulos no ápice da gálea-lacínia e duas fileiras de cerdas longas e robustas; fileira mais dorsal com cerdas ligeiramente mais longas e pectinadas; palpo maxilar com dois artículos. Lábio (Fig. 9) com paraglossa de formato retangular e ápice arredondado; palpo labial com três artículos; primeiro artículo longo e estreito; segundo artículo distomedianamente pronunciado e arredondado; terceiro artículo cônico e curto. Tórax: Pernas (Fig. 10) com margem dorsal do fêmur mais esclerosada que demais regiões e provida de cerdas longas, simples e robustas, de ápice ligeiramente afilado; garra anterior (Fig. 11) com duas fileiras de denticulos (uma fileira consideravelmente maior que a outra). Abdome: Tergitos (Fig. 14) com espinhos na margem posterior e escamas ou bases de escamas ausentes. Brânquias (Figs 15-16) nos segmentos 1-7, opacas, ovaladas, mais largas na região mediana, dispostas dorsoventralmente; margeada por cristas de onde partem cerdas minúsculas, simples e finas (Fig. 17). Paraprocto (Fig. 18) com espinhos marginais, sem escamas ou bases de escamas.

Macho adulto. Cabeça: Porção turbinada dos olhos compostos elíptica e relativamente estreita em vista dorsal. Tórax: Asa posterior (Fig. 22) cerca de 3x mais longa que larga, com duas nervuras longitudinais não bifurcadas; processo costal agudo, situado no terço anterior. Abdome: Fórceps genital (Fig. 23) com três artículos; primeiro com pequena projeção interna, segundo estreitando-se gradualmente em direção ao ápice e arqueado; terceiro estreito, alongado e recurvado internamente.

Etimologia. O nome do gênero consiste numa combinação arbitrária das palavras *Tupi* (nome da nação de índios mais representativa no Brasil na época do descobrimento) e *Iara* (a Mãe ou Deusa das Águas na mitologia dos Tupi-Guarani).

Espécie tipo. *Tupiara ibirapitanga* Salles & Lugo-Ortiz, sp. nov.

Distribuição. Brasil: Amazonas, Minas Gerais, Rio de Janeiro

Comentários. As ninfas de *Tupiara* podem ser diferenciadas das dos demais gêneros de Baetidae da América do Sul pela seguinte combinação de caracteres: mandíbulas relativamente estreitas e com incisivos parcialmente fusionados (Figs 4-7); mandíbula esquerda com incisivo externo provido de múltiplos denticulos apicais e na margem interna, e com ângulo obtuso entre incisivos e margem anterior (Figs 4-5); prosteca direita basalmente bifurcada (Figs 6-7); paraglossa retangular e apicalmente

arredondada (Fig. 9); segundo artículo do palpo labial distomedianamente pronunciado e arredondado (Fig. 9); margem dorsal dos fêmures mais esclerosada (Fig. 10); garras com duas fileiras de denticulos (uma fileira consideravelmente maior que a outra) (Fig. 11); e tergitos sem escamas ou bases de escamas (Fig. 14). Os machos adultos de *Tupiara* podem ser distinguidos dos demais machos adultos sul-americanos de Baetidae pela seguinte combinação de caracteres: porção turbinada dos olhos compostos elíptica e relativamente estreita em vista dorsal (Fig. 19); asas posteriores com um processo agudo no terço basal e duas nervuras longitudinais não ramificadas (Fig. 22); e terceiro artículo do fôrceps genital estreito, alongado e recurvado internamente (Fig. 23).

A prosteca direita basalmente bifurcada (Figs 6-7) e a garra com duas fileiras de denticulos (Fig. 11) indicam um possível relacionamento entre *Tupiara* e *Andesiops* Lugo-Ortiz & McCafferty, 1999, gênero relativamente bem distribuído na América do Sul e encontrado em habitats semelhantes aos descritos abaixo para *Tupiara* (LUGO-ORTIZ & McCAFFERTY, 1999a). Os dois gêneros, porém, exibem várias diferenças significativas, particularmente no referente à morfologia das mandíbulas e do lábio. As mandíbulas de *Andesiops* são relativamente robustas (LUGO-ORTIZ & McCAFFERTY, 1999a: Figs 3-4), enquanto as mandíbulas de *Tupiara* são mais estreitas (Figs 4-6). A mandíbula esquerda é particularmente diferente entre ambos os gêneros: enquanto em *Andesiops* o incisivo externo está quase totalmente fusionado ao interno e somente tem denticulos apicais (LUGO-ORTIZ & McCAFFERTY, 1999a: Fig. 3), em *Tupiara* o incisivo externo está parcialmente fusionado ao interno e tem múltiplos denticulos apicais e na margem interna (Figs 4-5). Por outro lado, o ângulo entre os incisivos e a margem anterior da mesma mandíbula é quase reto em *Andesiops* (LUGO-ORTIZ & McCAFFERTY 1999a: Fig. 3), enquanto em *Tupiara* é obtuso (Fig. 4). O lábio de *Andesiops* tem a paraglossa estreita e apicalmente aguda, o segundo artículo do palpo é relativamente curto e basalmente largo e tem a projeção distomediana pequena e aguda, e o terceiro artículo do palpo é relativamente grande e arredondado (LUGO-ORTIZ & McCAFFERTY, 1999a: Fig. 6). Já em *Tupiara*, o lábio tem a paraglossa robusta e apicalmente arredondada, o segundo artículo do palpo é relativamente comprido e basalmente estreito e tem a projeção distomediana grande e arredondada, e o terceiro artículo do palpo é relativamente pequeno e agudo (Fig. 9). Outros caracteres que distinguem as ninfas de *Andesiops* das ninfas de *Tupiara* são a presença em *Andesiops* de uma fileira de cerdas longas, simples e finas na margem dorsal do fêmur (LUGO-ORTIZ & McCAFFERTY, 1999a: Fig. 7), escamas e bases de

escamas nos tergitos (LUGO-ORTIZ & McCAFFERTY, 1999a: Fig. 8) e zonas anterolaterais de fricção nos esternitos (LUGO-ORTIZ & McCAFFERTY, 1999a: Figs 39-40). No caso dos adultos, a presença em *Andesiops* de três nervuras longitudinais na asa posterior (sendo a mediana bifurcada) (LUGO-ORTIZ & McCAFFERTY, 1999a: Fig. 15), em contraste com somente duas nervuras sem bifurcações em *Tupiara* (Fig. 22), distingue ambos os gêneros facilmente.

TUPIARA IBIRAPITANGA SALLES & LUGO-ORTIZ, SP. NOV.

Ninfa madura. Comprimento do corpo: 5,3-9,9 mm. Comprimento dos filamentos caudais: 2,8-4,1 mm. Coloração geral: castanho-clara a castanho-escuro, com eventuais marcações creme. Cabeça (Fig. 1): Padrão de coloração não muito distinto, variando de castanho-claro a castanho-escuro; região entre olhos compostos podendo apresentar faixa longitudinal mais escurecida. Antena mais de 4,5x o comprimento da cabeça, ultrapassando sétimo segmento abdominal; escapo mais longo que pedicelo, cobertos por esparsas cerdas minúsculas, finas e simples. Labro (Fig. 2) 0,2x mais largo que longo; dorsalmente recoberto por minúsculas cerdas finas e simples, com par anterior submediano de cerdas longas, finas e simples e fileira submarginal com quatro a cinco cerdas, longas, finas e simples. Hipofaringe como na Figura 3. Mandíbula esquerda (Figs 4-5) com incisivos externos com três a quatro dentículos maiores, alinhados ligeiramente de forma côncava, e com cinco a seis dentículos menores, dispostos longitudinalmente em relação ao eixo mandibular; incisivos internos formados por dois dentículos, dispostos transversalmente em relação ao eixo mandibular. Mandíbula direita (Figs 6-7) com incisivos externos com quatro dentículos, dispostos de forma côncava; incisivos internos com três dentículos dispostos transversalmente em relação ao eixo mandibular; prosteca com ramos pectinados, sendo inferior algo mais longo que superior. Maxila (Fig. 8) com protuberância mediana provida de cinco cerdas; palpo maxilar ultrapassando ápice da gálea-lacínia; primeiro artigo aproximadamente do mesmo comprimento e ligeiramente mais robusto que segundo artigo; segundo artigo de ápice arredondado; ambos artigos recobertos por esparsas cerdas minúsculas, simples e pectinadas. Lábio (Fig. 9) com metade apical das margens interna e externa da glossa recobertas por cerdas finas e simples, alongando-se em direção ao ápice; superfície ventral da glossa com esparsas cerdas curtas, simples e finas distribuídas na metade basal; paraglossa ligeiramente maior que glossa; ápice com

abundantes cerdas longas e pectinadas; terço apical da margem externa com esparsas cerdas longas, finas e simples; superfície ventral com fileira de cinco a seis cerdas finas e simples próximas à margem interna; superfície dorsal com fileira mais externa de seis a sete cerdas finas e simples; primeiro artigo do palpo labial de aproximadamente mesmo comprimento que segundo, com poros e cerdas minúsculas, simples e finas, mais abundantes dorsalmente, e com esparsas cerdas minúsculas, robustas e de ápice afilado; segundo artigo de base estreita e ápice interno arredondado; recoberto em toda superfície por cerdas minúsculas, simples e finas, e com fileira dorsal de aproximadamente sete cerdas finas e simples, de tamanho médio; terceiro artigo cerca de 0,13x comprimento do segundo, ápice estreitamente arredondado, coberto em toda extensão por cerdas minúsculas, simples e finas e cerdas robustas, minúsculas e de ápice afilado. Tórax: Coloração geral castanho-clara a castanho-escura, sem padrão definível. Teca alar posterior presente. Perna anterior (Fig. 10) com fêmur provido de cerdas longas, simples e robustas, de ápice ligeiramente afilado na margem dorsal, distribuídas de forma mais esparsa na base do fêmur e formando uma fileira única em direção ao ápice, onde culminam num grupo de três a quatro cerdas semelhantes; margem dorsal com coloração mais escura e aspecto mais robusto; margens ventrais do fêmur e da tíbia com diversas cerdas curtas, robustas, simples e de ápice ligeiramente afilado; região distal da tíbia ventralmente com cerca de três cerdas de tamanho médio com margens serradas; margem dorsal da tíbia com poucas cerdas minúsculas, simples e finas; margem ventral do tarso com esparsas cerdas curtas, robustas, simples e de ápice ligeiramente afilado, e com fileira de cerdas de tamanho médio, robustas e de ápice afilado, aumentando de comprimento em direção ao ápice; fileira às vezes apresentando cerdas simples ou com margens serradas; garra anterior (Fig. 11) com uma fileira bem desenvolvida com cerca de doze denticulos, aumentando de comprimento em direção ao ápice, e outra com cerca de nove denticulos menores, de difícil visualização. Pernas mediana e posterior similares à perna anterior, exceto pela margem dorsal da base do fêmur, com menor número de cerdas longas, simples, robustas e de ápice ligeiramente afilado, e pela margem ventral da tíbia, com maior número de cerdas curtas, robustas, simples e de ápice ligeiramente afilado. Abdome (Figs 12-13): Padrão de coloração abdominal variável; dentre os dois tipos mais simples, podendo ser castanho-claro ou castanho-escuro, sem marcações visíveis. Na maioria dos casos (Fig. 12), região mediana dos tergitos 2-8 com duas marcações estreitas escuras, apicalmente convergentes e precedidas de uma mancha circular escura. Marcações, principalmente

nos primeiros tergitos, podendo fundir-se anteriormente, formando uma única mancha (como nos tergitos 3-6, Fig. 12); tergito 9, na maioria dos casos, com par de manchas circulares. Nos casos onde o padrão de coloração é mais complexo (Fig. 13), tergitos com coloração de fundo castanho clara; tergitos 2-7 delimitados anteriormente por faixa transversal castanho-escuro, que eventualmente projeta-se posteriormente, formando faixa longitudinal externa a cada lado; quando não ocultas pela faixa transversal, as marcações estreitas, apicalmente convergentes e principalmente o par de manchas circulares, descritos para o padrão de coloração mais comum (Fig. 12), podem ser observados; região central dos tergitos 2-7 com mácula mais clara, creme, de aspecto circular a elíptico; tergitos 3-5 podem apresentar duas áreas de tamanho variado e coloração ligeiramente mais clara a cada lado da mácula central; tergitos 1 e 8-10 geralmente mais claros e, exceto por um par de manchas circulares, eventualmente presentes no tergito 9, sem padrão de coloração distinto. Tergitos (Fig. 14) com espinhos regulares na margem posterior, aumentando de comprimento medianamente, com esparsas cerdas minúsculas, finas e simples dorsalmente e entre alguns espinhos. Esternitos castanho-claros a castanho-escuros, com espinhos na margem posterior a partir do esternito 5. Brânquias (Figs 15-16) com ramo principal da traquéia às vezes bem definido (Fig. 15), dificilmente visível na maioria dos casos (Fig. 16); distância entre cristas marginais menor em direção ao ápice (Fig. 17). Paraprocto (Fig. 18) com 14-19 espinhos longos, aumentando de comprimento apicalmente, exceto pelos últimos.

Macho adulto. Comprimento do corpo: 6,0 mm; comprimento das asas anteriores: 5,5 mm. Comprimento das asas posteriores: 0,9 mm. Comprimento dos filamentos caudais: 9,6 mm. Coloração geral: castanha a castanho-acinzentada. Cabeça (Figs 19-20): Coloração geral castanha, sem padrão distinto. Antena castanho-acinzentada, escapo e pedicelo 0,4x comprimento do flagelo. Porção turbinada dos olhos compostos amarelada. Tórax: Coloração geral castanha, sem padrão. Pernas esbranquiçadas; fêmur anterior 0,64x tibia e 0,64x tarso correspondentes. Asa anterior como na Fig. 21. Abdome: Coloração geral castanho-acinzentada; duas marcações estreitas, apicalmente convergentes e precedidas por mancha circular mais escura nos tergitos 2-7 e par de manchas circulares no tergito 9, levemente demarcadas (semelhante à Fig. 12). Fórceps genital como na Fig. 23. Cercos esbranquiçados.

Material examinado. Holótipo: Brasil, ESTADO DE MINAS GERAIS, Itamonte, Rio Aiuruoca, 08-ix-2000 (pedra solta), Equipe Entomologia UFRJ, 1 ninfa fêmea (DZRJ); Parátipos: Brasil, ESTADO DE MINAS GERAIS, Parque Estadual de

Ibitipoca, Conceição de Ibitipoca, poço para a ponte de pedra, 9-ix-2000, C.N. Francischetti, 6 ninfas, e 1 imago macho; ESTADO DO RIO DE JANEIRO, Nova Friburgo, Rio Cascatinha, 20-iv-2001 (pedra e seixo em remanso), C.N. Francischetti, F.F. Salles, P.C. Ceotto e R.M. Darigo, 4 ninfas. (DZRJ); ESTADO DE MINAS GERAIS, Maromba, tributário do Rio Preto, 15-x-2000 (pedra com musgo), Equipe Entomologia UFRJ, 4 ninfas (MNRJ). Material adicional: Brasil, ESTADO DO AMAZONAS, Rio Urubu, 24-v-1982, F.J.A. Peralta, 2 ninfas; ESTADO DE MINAS GERAIS, Bocaina de Minas, Maringá, Córrego do Morro Cavado, 13-x-2000 (pedra com musgo), Equipe Entomologia UFRJ, 5 ninfas; 13-x-2000 (pedra lisa), Equipe Entomologia UFRJ, 1 ninfa; 10-ix-2000, N. Ferreira-Jr, 14 ninfas; Itamonte, Rio Aiuruoca, 2-x-1999, Equipe Entomologia UFRJ, 3 exúvias ninfais; 07-ix-2000 (cascalho), Equipe Entomologia UFRJ, 23 ninfas; 18-x-1997 (folhiço de correnteza), Equipe Entomologia UFRJ, 3 ninfas; 07-ix-2000 (folhiço de fundo), Equipe Entomologia UFRJ, 1 ninfa; 07-ix-2000 (pedra lisa - menor correnteza), Equipe Entomologia UFRJ, 17 ninfas; 07-ix-2000 (pedra lisa), 49 ninfas; 08-ix-2000 (pedra solta), Equipe Entomologia UFRJ, 52 ninfas; Parque Nacional do Itatiaia, Rio Marimbondo, 14-x-2000 (areia), Equipe Entomologia UFRJ, 1 ninfa; 14-x-2000 (pedra solta), Equipe Entomologia UFRJ, 1 ninfa; Maromba, tributário do Rio Preto, 15-x-2000 (pedra com musgo), Equipe Entomologia UFRJ, 4 ninfas; 15-x-2000 (pedra lisa), Equipe Entomologia UFRJ, 12 ninfas; Parque Estadual de Ibitipoca, Conceição de Ibitipoca, 6-viii-1997, C.N. Francischetti, 1 ninfa; Parque Estadual de Ibitipoca, Conceição de Ibitipoca, poço para a ponte de pedra, 9-ix-2000, C.N. Francischetti, 10 subimagos. Serra Negra, Rio Aiuruoca, 31-v-1991, J.L. Nessimian, 4 ninfas; Vargem Grande, afluente do Ribeirão da Vargem Grande, sem data, J.L. Nessimian, 2 ninfas; ESTADO DO RIO DE JANEIRO, Nova Friburgo, Cônego, Rio Cascatinha, 13-vii-1990, E.R. Da-Silva, 1 ninfa; Nova Friburgo, Rio Cascatinha (Alto do Cascatinha - 1.460m), 28-vii-1991, E.R. Da-Silva e J.L. Nessimian, 2 ninfas; Teresópolis, Vieira, Rio dos Frades, 14-iv-1991, E.R. Da-Silva e L.F.M. Dorvillé, 3 ninfas; 14-iv-1991, E.R. Da-Silva e J.L. Nessimian, 1 ninfa; 14-iv-1991, L.F.M. Dorvillé, 7 ninfas.

Etimologia. *Ibirapitanga* é o nome do pau-brasil (*Caesalpinia echinata* Lamark) na língua dos Tupi-Guarani.

Comentários. Como *T. ibirapitanga* é a única espécie de *Tupiara* conhecida até o momento, torna-se difícil afirmar os caracteres que tenham valor específico. Baseando-se naqueles caracteres que costumam variar entre espécies de Baetidae sul-

americanas de mesmo gênero e em caracteres que não variaram dentre os indivíduos estudados, a seguinte combinação poderia ser suficiente para diagnosticá-las: quilha frontal presente (Fig. 1), antena mais de 4,5x o comprimento da cabeça, disposição de cerdas no labro (Fig. 2), comprimento e proporção dos artículos do palpo labial (Fig. 9) e o tamanho e número de espinhos no paraprocto (Fig. 18). Apesar de em alguns casos ser de grande auxílio, o padrão de coloração abdominal demonstrou considerável variação (Figs 12-13), devendo nesses casos ser utilizado com extrema cautela.

No caso dos adultos machos, a forma elíptica e relativamente estreita em vista dorsal e a coloração amarelada da porção turbinada dos olhos compostos (Figs 19-20) talvez sejam suficientes para diagnosticá-lo de eventuais novas espécies. Caracteres relacionados à genitália do macho dificilmente se demonstram úteis para separar os integrantes da família Baetidae em geral, principalmente em se tratando de espécies. Enquanto outras espécies de *Tupiara* não forem descritas torna-se praticamente impossível, através de suposição, determinar alguma característica relacionada à genitália do macho que venha a ser útil para diagnosticá-la.

Aspectos biológicos. De acordo com os dados de coleta das amostras estudadas, ninfas de *T. ibirapitanga* encontram-se preferencialmente em elevadas altitudes, uma vez que na maioria dos pontos esta variou entre 850 e 1.400 metros. Colabora para esta hipótese o fato de que amostras de áreas próximas, mas de altitudes inferiores também foram analisadas e indivíduos dessa espécie não foram encontrados. Além de elevadas, tais áreas podem ser consideradas bem preservadas, estando muitas vezes em regiões de difícil acesso e com pouca visitação humana, demonstrando que a espécie possivelmente seja um indicador de áreas intactas ou pouco degradadas.

As ninfas de *T. ibirapitanga* foram encontradas principalmente em regiões de correnteza moderada sobre pedras lisas ou com musgos. Essas áreas geralmente têm altos níveis de oxigênio dissolvido. Porém, algumas ninfas também foram coletadas em locais de pouca correnteza e em diversos tipos de substratos, como folhíço depositado no fundo do leito do rio, folhíço superficial depositado em áreas de correnteza e areia.

Com frequência, ninfas de outras espécies de Baetidae foram coletadas juntamente com as de *T. ibirapitanga*. As seguintes espécies conhecidas podem ser citadas: *Americabaetis labiosus* Lugo-Ortiz & McCafferty, 1996, *A. longetron* Lugo-Ortiz & McCafferty, 1996, *A. titthion* Lugo-Ortiz & McCafferty, 1996, *Baetodes* sp., *Camelobaetidius anubis* (Traver & Edmunds, 1968), *Camelobaetidius billi* Thomas & Dominique, 2000, e *Paracloeodes eurybranchus* Lugo-Ortiz & McCafferty, 1996.

Espécies não descritas de *Cloeodes* e *Paracloeodes* também foram coletadas junto com *T. ibirapitanga*.

Durante uma das coletas, no Parque Estadual de Ibitipoca, MG, foi possível observar a emergência a partir de algumas ninfas da espécie. Durante aproximadamente uma hora, por volta do meio-dia, com a temperatura amena e uma fina garoa, as ninfas repousadas sobre o sedimento numa área de remanso do rio se dirigiram à margem, distante cerca de meio metro. Auxiliadas pelas pequenas ondulações formadas no remanso, as ninfas saíram da água, permanecendo sempre muito próximas à mesma, em regiões bastante úmidas. A emergência das subimagos se deu a partir desse momento, tendo o processo levado em média cerca de um minuto. As subimagos repousavam por alguns segundos sobre as exúvias, alçando vôo só após ter as asas devidamente expandidas. Dos exemplares de subimagos coletados, apenas um macho realizou a ecdise imaginal, o que ocorreu no dia seguinte entre 6:00h e 10:00h.

A atual distribuição pontual da espécie, nos estados de Amazonas, Minas Gerais e Rio de Janeiro, está inevitavelmente relacionada à falta de coletas e trabalhos de cunho taxonômico sobre os Baetidae no Brasil. À medida que novos esforços forem realizados visando ampliar o conhecimento da família num âmbito maior, novos registros de *T. ibirapitanga* devem ser confirmados, principalmente em outras áreas da Região Norte assim como na Região Centro-Oeste do país.

AGRADECIMENTOS

À Fundação de Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES; Brasília, Brasil) por prover fundos para FFS como estudante de pós-graduação e CRLO como professor visitante (vii - 2000/xii - 2001) na Universidade Federal de Viçosa, MG.

RESUMO

TUPIARA IBIRAPITANGA: UM NOVO GÊNERO E ESPÉCIE DE BAETIDAE (INSECTA: EPHEMEROPTERA) DO BRASIL

Tupiara (Ephemeroptera: Baetidae), gen. nov., é descrito a partir de uma única espécie, *T. ibirapitanga*, sp. nov., baseado em ninfas e no macho adulto. Suas ninfas podem ser distinguidas por apresentarem a seguinte combinação de caracteres: mandíbulas relativamente estreitas e com incisivos parcialmente fusionados; mandíbula esquerda com incisivo externo provido de múltiplos denticulos apicais e na margem interna, e com ângulo entre incisivos e margem anterior obtuso; prosteca direita basalmente bifurcada; paraglossa retangular, de ápice arredondado; segundo artigo do palpo labial distomedianamente pronunciado e arredondado; margem dorsal do fêmur conspicuamente esclerosada; garras com duas fileiras de denticulos; e tergitos sem escamas ou bases de escamas. Os machos adultos podem ser diferenciados por terem a porção turbinada dos olhos compostos elíptica e relativamente estreita; asas posteriores com um processo agudo no terço basal e duas nervuras longitudinais não ramificadas; e o terceiro artigo do fórceps genital estreito, alongado e recurvado internamente. A possível relação de *Tupiara* com *Andesiops*, assim como as diferenças entre ambos os gêneros, são discutidas. Representantes de *T. ibirapitanga* foram coletados principalmente em áreas bem preservadas e em altitudes relativamente elevadas nos estados de Amazonas, Minas Gerais e Rio de Janeiro, Brasil. Aspectos da emergência das ninfas da espécie são relatados.

PALAVRAS-CHAVE: Ephemeroptera, Baetidae, *Tupiara ibirapitanga*, novo gênero, nova espécie.

ABSTRACT

TUPIARA IBIRAPITANGA: A NEW GENUS AND SPECIES OF BAETIDAE (INSECTA: EPHEMEROPTERA) FROM BRAZIL

Tupiara (Ephemeroptera: Baetidae), gen. nov., is described from one species, *T. ibirapitanga*, sp. nov., based on nymphs and the male adult. Its nymphs can be distinguished by the following combination of characteristics: relatively narrow mandibles with partially fused incisors; left mandible with external incisor provided with multiple denticles apically and on inner margin, and with an obtuse angle between

incisors and anterior margin; right prostheca basally bifurcated; rectangular, apically rounded paraglossa; second segment of labial palps distomedially pronounced and rounded; dorsal margin of femora conspicuously sclerotized; tarsal claws with two rows of denticles; and terga without scales or scale bases. Adults can be differentiated by having the turbinate portion of the compound eyes elliptical and relatively narrow; hindwings with acute process on basal one-third and two unbranched longitudinal veins; and an internally curved, narrow-elongate third segment of the genital forceps. The possible relationship between *Tupiara* and *Andesiops*, as well as the differences between the two genera, are discussed. Representatives of *T. ibirapitanga* were mainly collected from well-preserved areas and at relatively high elevations in the states of Amazonas, Minas Gerais, and Rio de Janeiro, Brazil. Aspects of the emergence of nymphs of the species are related.

KEY WORDS: Ephemeroptera, Baetidae, *Tupiara ibirapitanga*, new genus, new species

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DEMOULIN, G., 1955 - Une mission biologique belge au Brésil. Éphéméroptères. **Bulletin de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique**, Bruxelles, **31**(20):1-32.
- LUGO-ORTIZ, C.R. & McCAFFERTY, W.P., 1995 - Three distinctive new genera of Baetidae (Insecta, Ephemeroptera) from South America. **Annales de Limnologie**, Paris, **31**: 233-243.
- LUGO-ORTIZ, C.R. & McCAFFERTY, W.P., 1996a - *Aturbina georgei* gen. et esp. n.: a small minnow mayfly (Ephemeroptera: Baetidae) without turbinate eyes. **Aquatic Insects**, Lisse, **18**: 175-183.
- LUGO-ORTIZ, C.R. & McCAFFERTY, W.P., 1996b - The genus *Paracloeodes* (Insecta: Ephemeroptera: Baetidae) and its presence in South America. **Annales de Limnologie**, Paris, **32**: 161-169.
- LUGO-ORTIZ, C.R. & McCAFFERTY, W.P., 1996c - Taxonomy of the neotropical genus *Americabaetis*, new status (Insecta: Ephemeroptera: Baetidae). **Studies on Neotropical Fauna and Environment**, Lisse, **31**: 156-169.
- LUGO-ORTIZ, C.R. & McCAFFERTY, W.P., 1997 - First report and new species of the genus *Apobaetis* (Ephemeroptera: Baetidae) from South America. **Aquatic Insects**, Lisse, **19**: 243-246.
- LUGO-ORTIZ, C.R. & McCAFFERTY, W.P., 1998 - Five new genera of Baetidae (Insecta: Ephemeroptera) from South America. **Annales de Limnologie**, Paris, **34**: 57-73.
- LUGO-ORTIZ, C.R. & McCAFFERTY, W.P., 1999a - Three new genera of small minnow mayflies (Insecta: Ephemeroptera: Baetidae) from the Andes and Patagonia. **Studies on Neotropical Fauna and Environment**, Lisse, **34**: 88-104.
- LUGO-ORTIZ, C.R. & McCAFFERTY, W.P., 1999b - Revision of the South American species of Baetidae (Ephemeroptera) previously placed in *Baetis* Leach and *Pseudocloeon* Klapálek. **Annales de Limnologie**, Paris, **35**: 257-262.
- LUGO-ORTIZ, C.R. & McCAFFERTY, W.P., 1999c - Global biodiversity of the mayfly family Baetidae (Ephemeroptera): a generic perspective. **Trends in Entomology**, New Delhi, **2**: 45-54.
- NEEDHAM, J.G. & MURPHY, H.E., 1924 - Neotropical mayflies. **Bulletin of the Lloyd Library Number 24, Entomological Series**, Cincinnati, **4**: 1-79.

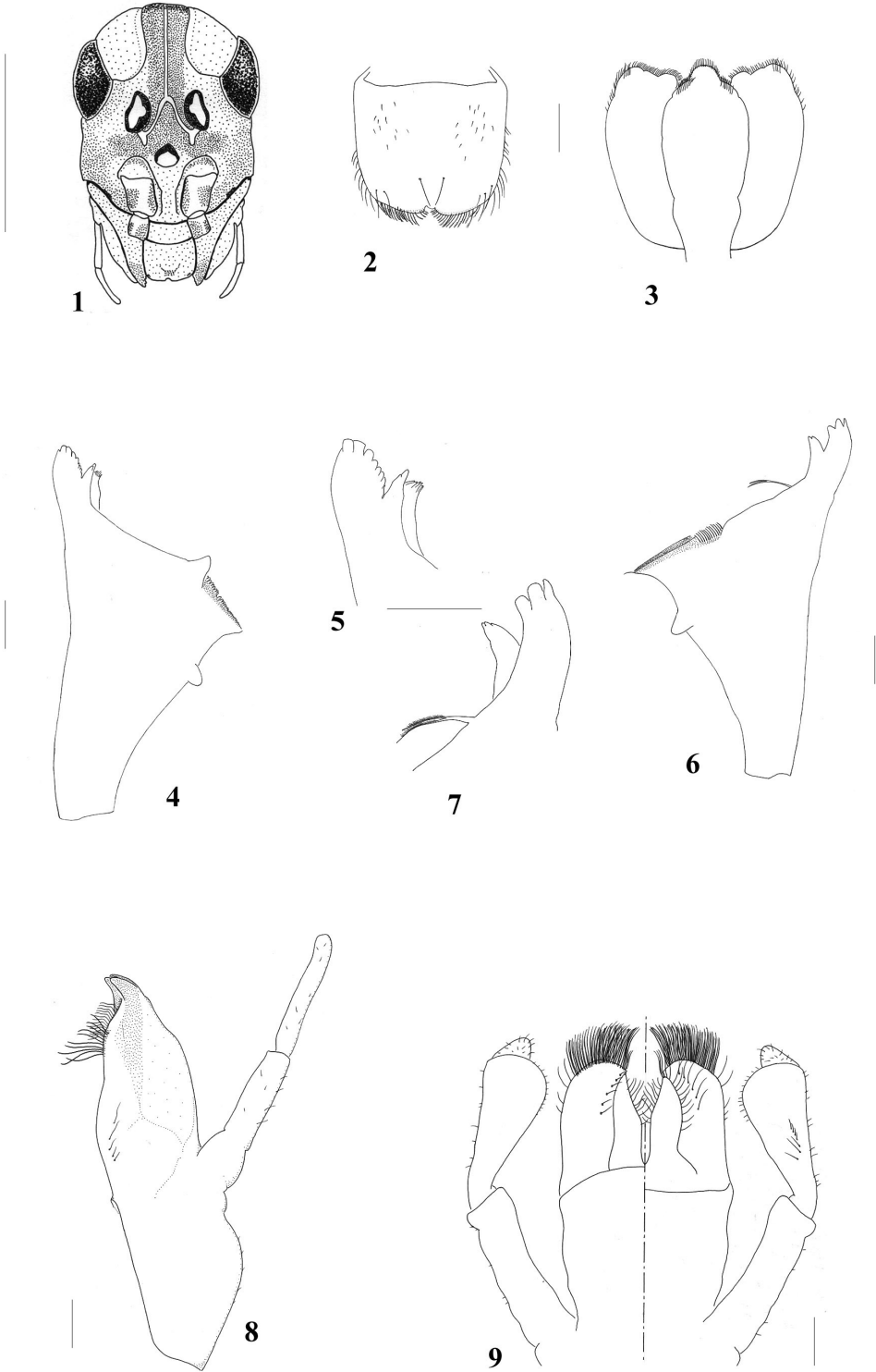
TRAVER, J.R. & EDMUNDS JR, G.F., 1968 - A revision of the Baetidae with spatulate-clawed nymphs (Ephemeroptera). **Pacific Insects**, Honolulu, **10**: 629-677.

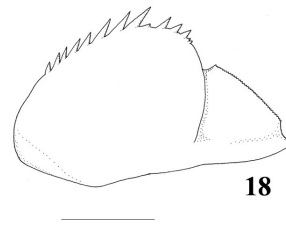
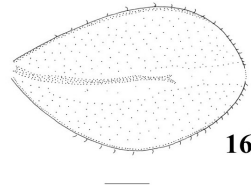
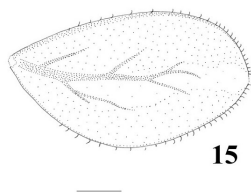
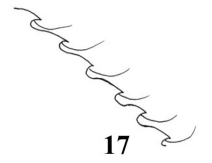
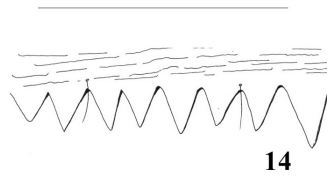
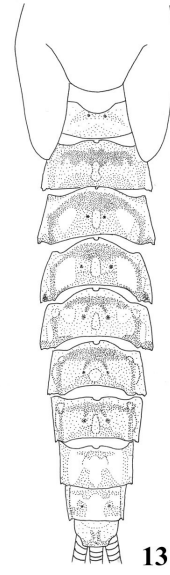
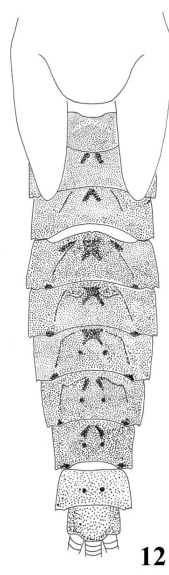
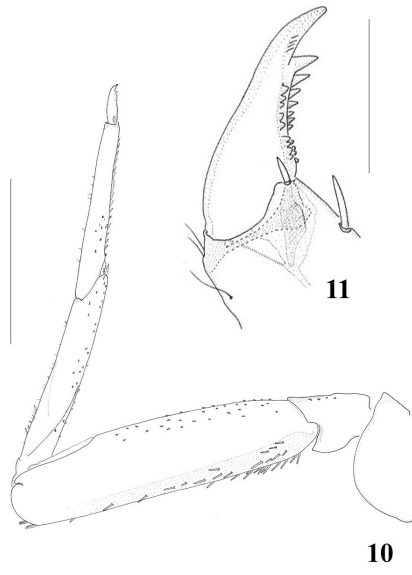
Legenda das Figuras

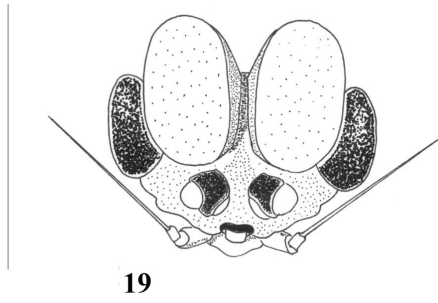
Figuras 1 - 9. *Tupiara ibirapitanga* gen. et sp. nov., ninfa. 1. Cabeça (frontal). 2. Labro (dorsal). 3. Hipofaringe. 4. Mandíbula esquerda. 5. Mandíbula esquerda (detalhe dos incisivos e prosteca). 6. Mandíbula direita. 7. Mandíbula direita (detalhe dos incisivos e prosteca). 8. Maxila. 9. Lábio (esquerda - ventral; direita - dorsal). Escalas. Fig. 1: 1,0 mm; figs 2 - 9: 0,1 mm.

Figuras 10 - 18. *Tupiara ibirapitanga* gen. et sp. nov., ninfa. 10. Perna anterior. 11. Garra anterior. 12. Padrão de coloração abdominal. 13. Padrão de coloração abdominal. 14. Margem posterior do tergito 4. 15. Brânquia 4 (traquéias conspícuas). 16. Brânquia 4 (traquéias pouco visíveis). 17. Brânquia 4 (detalhe da margem). 18. Paraprocto. Escalas. Fig. 10: 0,5 mm; figs 11, 14 - 16 e 18: 0,1 mm; figs 12 e 13: 1,0 mm; fig. 17: 0,05 mm.

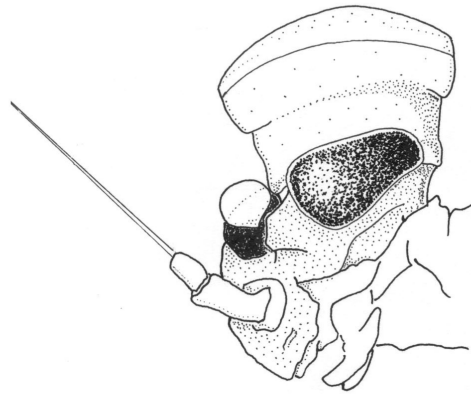
Figuras 19 - 23. *Tupiara ibirapitanga* gen. et sp. nov., macho adulto. 19. Cabeça (dorsal). 20. Cabeça (lateral). 21. Asa anterior. 22. Asa posterior. 23. Fórceps genital. Escalas. Figs 19, 21 e 22: 1,0 mm; figs 20 e 23: 0,5 mm.



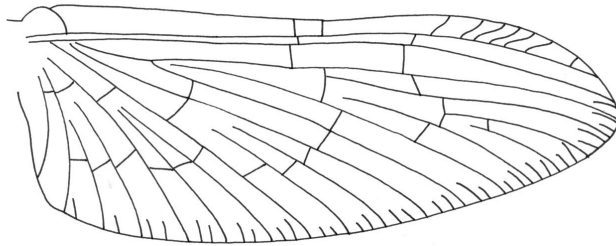




19



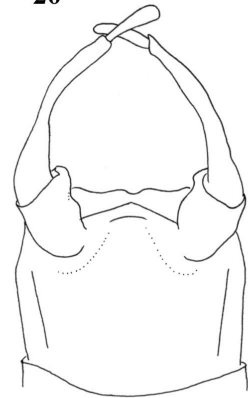
20



21



22



23

2^o ARTIGO

(Submetido à Iheringia, Série Zoologia)

DESCRIÇÃO DO GÊNERO NOVO *IGUAIIRA* (EPHEMEROPTERA: BAETIDAE) DO ESTADO DE MINAS GERAIS, SUDESTE DO BRASIL

FREDERICO F. SALLES^{1,2}

CARLOS R. LUGO-ORTIZ^{1,3}

¹ Museu de Entomologia, Departamento de Biologia Animal, Universidade Federal de Viçosa, CEP 36571-000, Viçosa, Minas Gerais, Brasil.

² E-mail: ffsalles@hotmail.com.

³ E-mail: crlo122@hotmail.com

ABSTRACT

DESCRIPTION OF THE NEW GENUS *IGUAIIRA* (EPHEMEROPTERA: BAETIDAE) FROM THE STATE OF MINAS GERAIS, SOUTHEAST BRAZIL
Iguaira poranga, gen. nov., sp. nov., is described based on one nymph collected from the state of Minas Gerais, southeastern Brazil. The new taxon is distinguished by the following combination of characteristics: labrum with multiple, unorganized setae dorsally; hypopharynx with three-lobed lingua; cleft mandibular incisors; labium with internally curved paraglossae; labial palps with second segment with strong, apically rounded distomedial process and third segment with truncate medial and apical margins; elongate tarsal claws with minute denticles; and absence of scales and scale bases.

KEYWORDS. Ephemeroptera, Baetidae, *Iguaira poranga*, new genus, Brazil.

INTRODUÇÃO

Assim como para a grande maioria dos representantes dos insetos aquáticos da ordem Ephemeroptera no Brasil, o conhecimento faunístico a respeito da família Baetidae no país está muito aquém do satisfatório. Embora significativos avanços taxonômicos tenham sido alcançados recentemente (MCCAFFERTY & LUGO-ORTIZ, 1995; LUGO-ORTIZ & MCCAFFERTY, 1995; 1996abc; 1997; 1998; 1999b), a enorme área (8.547.403,5 km²) do Brasil, somada a sua grande quantidade e heterogeneidade de ambientes aquáticos, sugerem que o número de gêneros e espécies da família atualmente conhecidos no país seja consideravelmente inferior ao real. Tal situação além de dificultar esforços para conservação e manejo de ambientes aquáticos no Brasil, também impede o esclarecimento da história filogenética e biogeográfica dos Baetidae no Hemisfério Sul (LUGO-ORTIZ & MCCAFFERTY, 1999c).

Até o momento, dos 26 gêneros de Baetidae registrados para a América do Sul (LUGO-ORTIZ & MCCAFFERTY, 1999c), 16 estão reportados para o Brasil. Enquanto esse valor pode ser considerado alto quando comparado a outros países neotropicais, o número de espécies registradas para o Brasil é apenas 35. Como exemplo para ratificar a disparidade entre o número de gêneros e espécies de Baetidae conhecidos no Brasil, só nos Estados Unidos estão registrados cerca de 20 gêneros e 120 espécies da família (MCCAFFERTY *et al.*, 2002).

Além de carentes em termos numéricos, pouco se conhece a respeito da distribuição dos Baetidae no Brasil. Enquanto as regiões Norte e Sul apresentam uma grande parcela dos registros da família, as demais regiões representam verdadeiras lacunas. Na Região Sudeste, por exemplo, o Espírito Santo não tinha nenhum registro da família até recentemente (LUGO-ORTIZ *et al.*, 2002), e Minas Gerais, o maior estado da região, tem apenas três espécies reportadas até o momento. A Região Centro-Oeste possui somente quatro espécies registradas (duas para o Mato Grosso e duas para o Mato Grosso do Sul), e a Região Nordeste permanece inteiramente desconhecida. Até mesmo na Região Norte, com um número de gêneros registrados superior a muitos países neotropicais, quatro de seus sete estados (Amapá, Rondônia, Roraima e Tocantins) também permanecem sem registros da família.

Como parte de estudos faunísticos e taxonômicos em andamento enfatizando os Baetidae da Região Sudeste do Brasil, apresentamos neste trabalho a descrição de um novo gênero e de uma nova espécie procedente do Estado de Minas Gerais. Embora o

novo táxon esteja baseado somente em uma ninfa, ele apresenta uma série de características altamente distintivas com relação aos demais gêneros conhecidos da família, e a sua descrição é portanto justificada.

***Iguaira* Salles & Lugo-Ortiz gen. nov.**

(Figs. 1-12)

Ninfa madura. Cabeça: mais longa que larga; quilha frontal ausente. Labro (Fig. 1) mais largo que longo; margem anterior recurvada, medianamente escavada e provida de um denticulo de ápice truncado; margem dorsal recoberta por numerosas cerdas longas, finas e simples, distribuídas aleatoriamente. Hipofaringe (Fig. 2) com língua com três lobos. Mandíbula esquerda (Fig. 3) relativamente robusta; metade basal dos incisivos fusionada; prosteca robusta, apicalmente denteada; margem anterior (região entre incisivos e molar) desprovida de cerdas ou denticulos. Mandíbula direita (Fig. 4) relativamente robusta; incisivos destacados basalmente; prosteca piliforme, apicalmente bifurcada; margem anterior desprovida de cerdas ou denticulos. Maxila (Fig. 5) longa e estreita; palpo maxilar longo. Lábio (Fig. 6) com glossa robusta e anteriormente arredondada; superfície ventral da glossa com numerosas cerdas longas, simples e finas; paraglossa recurvada internamente, de ápice estreito; palpo labial com três artículos, primeiro artículo disposto perpendicularmente em relação ao eixo longitudinal do lábio, segundo artículo fortemente projetado distomedianamente e de ápice arredondado, terceiro artículo com margens mediana e apical truncadas e parcialmente fusionado ao segundo; pós-mento estreitado basalmente. Tórax: Pernas (Fig. 7) relativamente longas e estreitas; tíbia e tarso conjuntamente mais longos que fêmur; garras longas e com minúsculos denticulos. Abdome: Tergitos (Fig. 9) com espinhos na margem posterior; escamas ou bases de escamas ausentes. Esternitos (Fig. 10) com espinhos na margem posterior e cerdas longas, finas e simples esparsamente distribuídas; escamas ou bases de escamas ausentes. Brânquias (Fig. 11) nos segmentos 1-7, ovaladas, estreitas, mais largas na região mediana, dispostas dorsoventralmente, margeadas por cristas bem espaçadas de onde partem cerdas minúsculas, simples e finas. Paraprocto (Fig. 12) com espinhos marginais, sem escamas ou bases de escamas.

Etimologia. O nome do gênero consiste numa combinação arbitrária das palavras do tronco lingüístico Tupi-guarani, *Ig* (água) e *ayira* (filha).

Espécie-tipo. *Iguaira poranga* Salles & Lugo-Ortiz, sp. nov.

Distribuição. Brasil: Minas Gerais.

Comentários. Ninfas de *Iguaira* podem ser diferenciadas dos demais Baetidae pela seguinte combinação de caracteres: margem dorsal do labro (Fig. 1) recoberta por inúmeras cerdas longas, finas e simples, distribuídas aleatoriamente; língua da hipofaringe (Fig. 2) com três lobos; mandíbulas (Figs. 3, 4) robustas, com incisivos destacados; lábio (Fig. 6) com paraglossa recurvada internamente; palpo labial (Fig. 6) com segundo artículo fortemente projetado distomedianamente, apicalmente arredondado, e terceiro artículo com margens mediana e apical truncadas; garras longas, com minúsculos dentículos; e ausência de escamas ou base de escamas no corpo.

Assim como os gêneros *Apobaetis* Day, 1955, *Callibaetis* Eaton, 1881, *Paracloeodes* Day, 1955, *Rivudiva* Lugo-Ortiz & McCafferty, 1998 e *Waltzoyphius* McCafferty & Lugo-Ortiz, 1995, *Iguaira* apresenta as mandíbulas com os incisivos destacados (Fig. 4), a paraglossa recurvada internamente (Fig. 6) e escamas ou base de escamas ausentes. Além dessas características, os representantes desse grupo tendem a possuir pernas relativamente estreitas, com tíbia e/ou garras alongadas. No entanto, torna-se difícil nesse momento definir quais gêneros dentro desse grupo estariam mais relacionados a *Iguaira*. Da mesma forma que *Iguaira*, *Paracloeodes* e *Rivudiva* possuem os incisivos da mandíbula direita basalmente fusionados, em contraste com os da mandíbula esquerda basalmente destacados. O labro e a hipofaringe, no entanto, são mais semelhantes aos de algumas espécies de *Callibaetis*. A morfologia geral do palpo labial, não só pela forma da projeção distomediana do segundo artículo, mas também pela forma truncada da margem mediana do terceiro artículo e a presença de abundantes cerdas finas e simples na margem externa do segundo e terceiro artículo, se assemelha mais a *Apobaetis* e *Waltzoyphius*. *Iguaira*, *Apobaetis* e *Waltzoyphius* também têm palpos maxilares longos e possuem a superfície ventral da glossa recoberta por cerdas diminutas, finas e simples.

***Iguaira poranga* Salles & Lugo-Ortiz sp. nov.**

(Figs. 1-12)

Ninfa madura. Comprimento do corpo: 6,4 mm. Comprimento dos filamentos caudais: desconhecido. Coloração geral: creme a castanho, com marcações castanho-escuras. Cabeça: Padrão de coloração castanha, com região entre base das antenas creme e região entre olhos compostos castanho-escuro, com estrias transversais creme.

Comprimento da antena desconhecido. Labro (Fig. 1) 1,5 vezes mais largo que longo, com fileira de cerdas pectinadas na região ântero-mediana. Hipofaringe como na Figura 2. Mandíbula esquerda (Fig. 3) com incisivos externos com três dentículos e incisivos internos com dois dentículos. Mandíbula direita (Fig. 4) com incisivos externos com três dentículos e incisivos internos com dois dentículos; prosteca com ramos pectinados, sendo ramo inferior mais longo que superior. Maxila (Fig. 5) com região mediana provida de duas cerdas isoladas, de comprimento médio, robustas e apicalmente afiladas; palpo maxilar tri-articulado, ultrapassando ápice da gálea-lacínia; primeiro artículo curto; segundo artículo longo, distalmente se aproximando do ápice da gálea-lacínia; terceiro artículo 1,25 vezes mais longo que segundo, de ápice arredondado e provido de cerdas diminutas, finas e simples. Lábio (Fig. 6) com margem mediana da glossa recoberta por fileira de pequenas cerdas robustas, apicalmente afiladas e contínuas dorsalmente em direção à margem anterior; margem externa e ápice da superfície dorsal da glossa com cerdas de comprimento médio e simples; paraglossa ligeiramente maior que glossa; margem externa com fileira de cerdas longas e simples; margem mediana com poucas cerdas longas e simples; superfície dorsal com cerdas simples, médias a longas formando uma fileira próxima à margem mediana e esparsamente distribuídas próximas à margem externa; primeiro artículo do palpo labial 2,4 vezes mais longo que largo; segundo artículo com projeção distomediana recoberta por cerdas pequenas, robustas e apicalmente afiladas, restritas ao ápice e com cerdas longas, finas e simples mais densamente distribuídas; segundo terço apical da margem externa do segundo artículo, margem externa do terceiro artículo e superfície ventral do terceiro artículo densamente recobertas por cerdas longas, finas e simples; margem mediana do terceiro artículo provida de fileira de cerdas médias, relativamente robustas e apicalmente afiladas. Tórax: Coloração geral castanho a castanho-escuro, sem padrão definível, exceto por duas pequenas manchas circulares castanho-escuras situadas posteromedianamente no mesonoto. Teca alar posterior presente. Perna anterior (Fig. 7) creme, com margens externas castanho-escuras; margens dorsal e ventral do fêmur providas de cerdas médias, simples e robustas, de ápice afilado; margens ventrais da tibia e do tarso com diversas cerdas médias, robustas, simples e de ápice afilado, mais abundantes no tarso; margem dorsal da tibia e tarso desprovida de cerdas; garras 0,5x comprimento do respectivo tarso. Abdome (Fig. 8): tergitos com coloração geral castanho-clara, com marcações variando de castanho a castanho-escuras; padrão de coloração abdominal como na Figura 8; esternitos creme. Tergitos (Fig. 9) com

espinhos regulares na margem posterior. Esternitos (Fig. 10) com espinhos regulares na margem posterior e com esparsas cerdas longas, finas e simples; zonas de fricção anterolaterais presentes. Brânquias (Fig. 11) com ramo principal da traquéia bem definido, exceto pelo primeiro par. Paraprocto (Fig. 12) com 17 espinhos, aumentando de comprimento apicalmente, exceto pelos últimos.

Material examinado. Holótipo: BRASIL, **Minas Gerais**: Itamonte, Rio Aiuruoca (pedra), 1 ninfa ♀, 08.IX.2000, N. Ferreira-Jr col. Depositado na coleção de Ephemeroptera, Laboratório de Entomologia, Departamento de Zoologia, Instituto de Biologia, Universidade Federal do Rio Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

Etimologia. Derivado do tronco lingüístico Tupi-guarani, o epíteto *poranga* significa belo.

Comentários. A exemplo do que ocorre com outros gêneros monotípicos de Baetidae, torna-se difícil no momento determinar com segurança os caracteres de *I. poranga* que tenham valor específico. O palpo maxilar (Fig. 5) tri-articulado e o comprimento relativo entre os artículos, a disposição e abundância de cerdas no lábio (Fig. 6), principalmente na margem externa do segundo e terceiro artículos, o comprimento relativo das garras (metade do comprimento do respectivo tarso) (Fig. 7), o padrão de coloração abdominal (Fig. 8) e o número de espinhos no paraprocto (Fig. 12) devem ser suficientes para diferenciar *I. poranga* de eventuais novas espécies do gênero. Como apenas um indivíduo foi examinado, o padrão de coloração abdominal, caráter susceptível a variação em algumas espécies de Baetidae, deve ser utilizado com cautela.

O material examinado foi encontrado em uma área bem preservada de Mata Atlântica, próximo à divisa entre Minas Gerais e Rio de Janeiro e aos limites do Parque Nacional de Itatiaia, a aproximadamente 900 metros de altitude. Diversas coletas foram realizadas em outros pontos dessa mesma área, assim como em localidades adjacentes, tanto em Minas Gerais quanto no Rio de Janeiro. Diversos tipos de substratos também foram avaliados, e como nenhum material adicional foi encontrado nós supomos que a espécie, e provavelmente o gênero, sejam raros ou restritos com relação à sua distribuição.

Agradecimentos. À Fundação de Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES; Brasília, Brasil) por prover fundos para FFS como

estudante de pós-graduação e CRLO como professor visitante (vii - 2000/xii - 2001) na Universidade Federal de Viçosa, MG.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

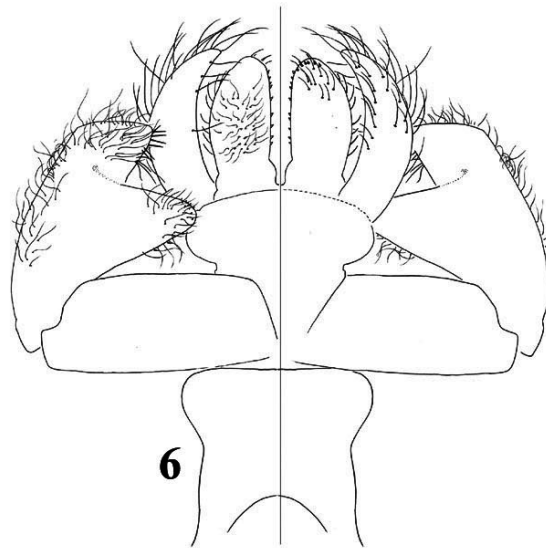
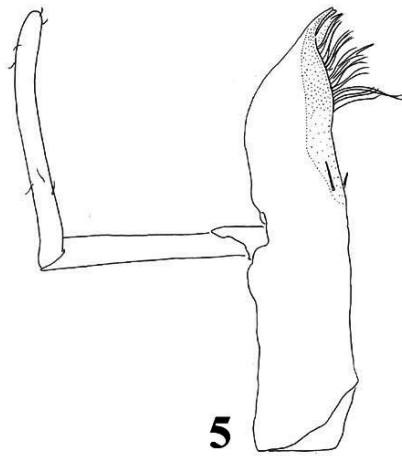
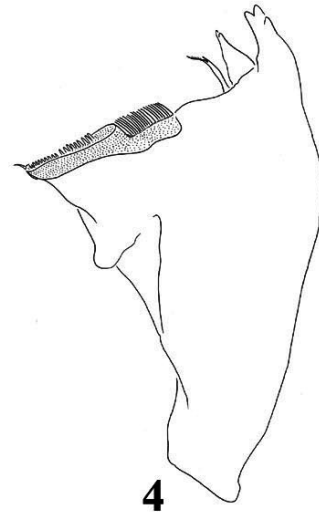
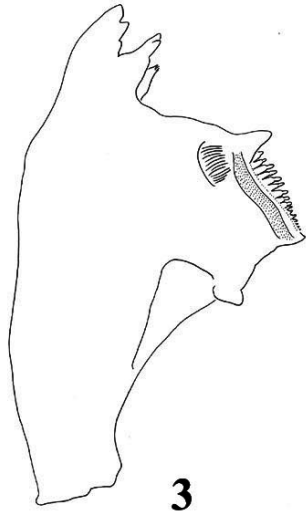
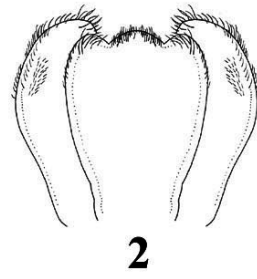
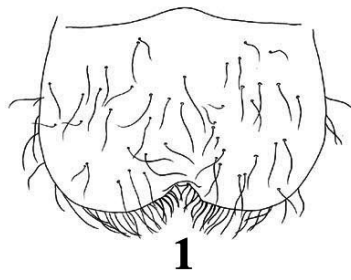
- LUGO-ORTIZ, C.R. & MCCAFFERTY, W.P. 1995 - Three distinctive new genera of Baetidae (Insecta, Ephemeroptera) from South America. **Ann. Limnol.**, Paris, **31**: 233-243.
- LUGO-ORTIZ, C.R. & MCCAFFERTY, W.P. 1996a - *Aturbina georgei* gen. et esp. n.: a small minnow mayfly (Ephemeroptera: Baetidae) without turbinate eyes. **Aq. Insects**, Lisse, **18**: 175-183.
- LUGO-ORTIZ, C.R. & MCCAFFERTY, W.P. 1996b - The genus *Paracloeodes* (Insecta: Ephemeroptera: Baetidae) and its presence in South America. **Ann. Limnol.**, Paris, **32**: 161-169.
- LUGO-ORTIZ, C.R. & MCCAFFERTY, W.P. 1996c - Taxonomy of the neotropical genus *Americabaetis*, new status (Insecta: Ephemeroptera: Baetidae). **Stud. neotrop. Fauna Environ.**, Lisse, **31**: 156-169.
- LUGO-ORTIZ, C.R. & MCCAFFERTY, W.P. 1997 - First report and new species of the genus *Apobaetis* (Ephemeroptera: Baetidae) from South America. **Aq. Insects**, Lisse, **19**: 243-246.
- LUGO-ORTIZ, C.R. & MCCAFFERTY, W.P. 1998 - Five new genera of Baetidae (Insecta: Ephemeroptera) from South America. **Ann. Limnol.**, Paris, **34**: 57-73.
- LUGO-ORTIZ, C.R. & MCCAFFERTY, W.P. 1999a - Three new genera of small minnow mayflies (Insecta: Ephemeroptera: Baetidae) from the Andes and Patagonia. **Stud. neotrop. Fauna Environ.**, Lisse, **34**: 88-104.
- LUGO-ORTIZ, C.R. & MCCAFFERTY, W.P. 1999b - Revision of the South American species of Baetidae (Ephemeroptera) previously placed in *Baetis* Leach and *Pseudocloeon* Klapálek. **Ann. Limnol.**, Paris, **35**: 257-262.
- LUGO-ORTIZ, C.R. & MCCAFFERTY, W.P. 1999c - Global biodiversity of the mayfly family Baetidae (Ephemeroptera): a generic perspective. **Trends Ent.**, New Delhi, **2**: 45-54.
- LUGO-ORTIZ, C.R., SALLES, F.F. & FURIERI, K.S. 2002 - First records of small minnow mayflies (Ephemeroptera; Baetidae) from the state of Espírito Santo, southeastern Brazil. **Lundiana**, Belo Horizonte, **3**: 79-80.
- MCCAFFERTY, W.P. & LUGO-ORTIZ, C.R. 1995 - *Cloeodes hydatation*, n. sp. (Ephemeroptera: Baetidae): an extraordinary, drought tolerant mayfly from Brazil. **Ent. News**, New Jersey, **106**: 29-35.

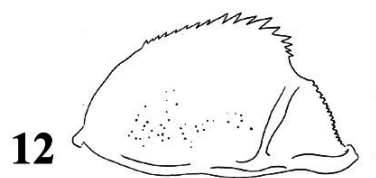
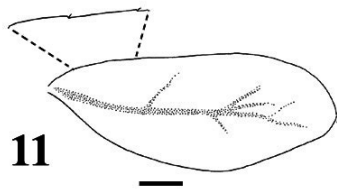
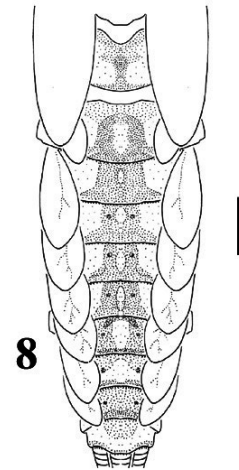
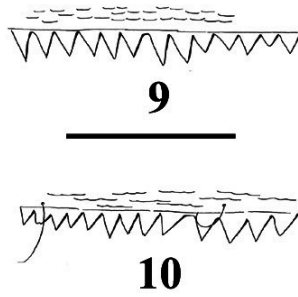
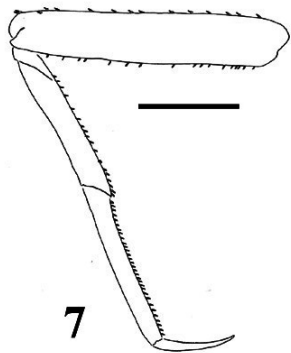
MCCAFFERTY, W.P., PROVONSHA, A.V., RANDOLPH, R.P., JACOBUS, L.M., MEYER, M.D.
& SUN, L. 2002 - The mayflies of North America [online]. Disponível:
<http://www.entm.purdue.edu/Entomology/research/mayfly/species.html> [capturado
em 17 abril 2002].

Legenda das Figuras

Figs. 1-6. *Iguaira poranga* gen. nov., sp. nov., ninfa: 1, labro (dorsal); 2, hipofaringe; 3, mandíbula esquerda; 4, mandíbula direita; 5, maxila; 6, lábio (esquerda-ventral; direita-dorsal). Escala: 0,01mm.

Figs. 7-12. *Iguaira poranga* gen. nov., sp. nov., ninfa: 7, perna anterior; 8, padrão de coloração abdominal; 9, margem posterior do tergito 4; 10, margem posterior do esternito 4; 11, brânquia 4; 12, paraprocto. Escalas figs. 7-8: 0,5 cm; figs. 9-12: 0,01mm.





3^o ARTIGO

(Zootaxa, 35: 1-6, 2002)

A distinctive new species of *Apobaetis* (Ephemeroptera: Baetidae) from Mato Grosso and Minas Gerais, Brazil

F. F. SALLES. *Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Biologia Animal, 36571-000, Viçosa, MG, Brazil. E-mail: ffsalles@hotmail.com. To whom correspondence should be sent.*

C. R. LUGO-ORTIZ. *Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Biologia Animal, 36571-000, Viçosa, MG, Brazil. E-mail: crlo122@hotmail.com*

ABSTRACT: *Apobaetis fiuzai* (Ephemeroptera: Baetidae), new species, is described based on larvae collected from Mato Grosso and Minas Gerais, Brazil. The new species is distinguished by the lack robust setae on the anteromedial margin of the labrum; long, three-segmented maxillary palps; basally broad distomedial process of labial palp segment 2; narrow and truncate labial palp segment 3; abundant long, fine, simple setae on outer margin of labial palps segments 2 and 3; and complex abdominal color pattern. The report of *A. fiuzai* extends the range of *Apobaetis* within Brazil.

KEY WORDS: Ephemeroptera, Baetidae, *Apobaetis fiuzai*, new species, Mato Grosso, Minas Gerais, Brazil.

INTRODUCTION

The Panamerican genus *Apobaetis* Day (Ephemeroptera: Baetidae) is currently known from four species: *A. indepressus* Day, *A. etowah* (Traver), *A. lakota* McCafferty, and *A. signifer* Lugo-Ortiz & McCafferty. Only *A. indepressus* is known from larvae and adults, whereas *A. etowah* is known from adults only and *A. lakota* and *A. signifer* are known from larvae only (Day 1955; Waltz & McCafferty 1986; Lugo-Ortiz & McCafferty 1997; McCafferty 2000). Although it has been hypothesized that *Apobaetis* has a Neotropical origin (Lugo-Ortiz & McCafferty 1997; McCafferty 1998), *A. signifer* is the only species reported from the Neotropics, while *A. indepressus*, *A. etowah*, and *A. lakota* are known only from North America north of Mexico. Little is known about the biology of *Apobaetis*, except that larvae of *A. indepressus* are found in swift currents on sandy substrates and can tolerate relatively poor water quality and high temperatures (Day 1955).

In this study, we describe a distinct new species of *Apobaetis* based on larvae collected from Mato Grosso and Minas Gerais, West-central and Southwest Brazil, respectively. The report of the new species is important because it constitutes the second representative of *Apobaetis* described from the Neotropical region and significantly extends the range of the genus to the south-southeast within Brazil.

Apobaetis fiuzai Salles & Lugo-Ortiz, sp. n.

Larvae. Body length: 3.5-4.8 mm. Caudal filaments length: 1.8-2.2 mm.

Head (Fig. 1) cream, with medium to dark brown markings. Lateral ocelli medium brown, medial ocellus dark brown. Compound eyes black, protruding; turbinate portion yellow, with brown borders. Frontal keel absent. Labrum (Figs. 2, 3) without anteromedial excavation; anterior margin with row of long, robust, simple, pointed setae, progressively diminishing in length and disappearing towards midregion; dorsal surface covered with short, fine and long, fine simple setae. Hypopharynx as in Figure 4. Left mandible (Figs. 5, 6) with basally cleft incisors; outer and inner incisors respectively with four and three denticles; protheca robust, bifid, both prongs apically pointed, with minute setae medially; triangular process at base of mola well developed, with small denticles near base of mola. Right mandible (Figs. 7, 8) with incisors basally cleft; outer and inner incisors respectively with three and two denticles; prostheca

single, elongate and robust; triangular process at base of mola poorly developed; robust, apically rounded process in midregion of mola. Maxillae (Figs. 9, 10) with four falcate denticles and row of approximately eight long, robust, pointed, simple setae on apex of galealaciniae; apical half of medial margin with approximately six pointed setae of different lengths; palps three-segmented; segment 1 short; segment 3 narrow, nearly 1.3x length of segment 2, sparsely covered with long, fine, simple setae marginally. Labium (Fig. 11) with palp segment 1 approximately 0.80x length of segments 2 and 3 combined, with sparse long, fine, simple setae; segment 2 with acute distomedial process, basally broad, covered with fine, simple setae of various lengths, and with dorsal row of three long, robust, simple, pointed setae; segment 3 narrow, apically truncate, covered with long, robust, pointed, simple setae; outer margin of segments 3 and apical 3/4 of outer margin of segment 2 densely covered with long, fine, simple setae; paraglossae narrower than glossae, apically narrow, outer margin and mediodorsal and ventral surfaces respectively with one row of long, robust, pointed setae; glossae dorsally with row of short, robust, pointed, simple setae on outer margin, slightly increasing in length towards apex, ventrally with short, fine, simple setae.

Thorax cream, with medium and dark brown markings, without distinct pattern. Hindwing pads absent. Legs (Fig. 12) pale cream, long and narrow; femur anteriorly with round pale brown marking; femur, tibia, and tarsi without markings, ventrally with robust, pointed setae of various lengths, dorsally with sparse short, fine, simple setae; foretarsal claws nearly 0.65x length of foretarsi.

Abdomen (Fig. 13) cream, with complex medium and dark brown markings. Terga (Fig. 14) densely covered with minute spines, posteriorly with uniform sharp spines. Gills (Fig. 15) narrow-elongate, with conspicuous tracheation, reaching or extending beyond third subsequent tergum. Paraproct (Fig. 16) covered with minute spines and with few long, fine, simple setae, marginally with 16 spines, progressively increasing in size towards apex. Caudal filaments cream in basal half and medium brown in apical half, apical half with one cream segment every three brown segments.

Adults. Unknown.

Type material. Holotype: Female larva, Brazil, Minas Gerais, Córrego Danta, Fazenda Prata, Rio da Prata, 19° 45.29'S / 46° 5.53'W, small stones near river margin, slow current, shallow, 9/VIII/2001, C. R. Lugo-Ortiz and F. F. Salles. Paratypes: Nine larvae, same data as holotype. All types are housed in the Laboratório de Entomologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brazil.

Additional material: Larva, Brazil, Minas Gerais, Arinos, Mont Serrat, Rio Paraibuna, sand, 28/VI/2000, N. Ferreira, Jr.; larva, Brazil, Minas Gerais, Descoberto, Cachoeira da Fumaça, marginal vegetation, 2/VIII/1997, C. N. Francischetti; larva, Brazil, Mato Grosso, Chapada dos Guimarães, Cachoeira do Pulo, 21/II/2000, C. N. Francischetti and M. S. Baptista. All specimens are housed in the Laboratório de Entomologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brazil.

Etymology. We are honored in naming this species after Paulo Sérgio Fiuza Ferreira, for his considerable help during one of the collecting trips and for his contributions to the field of entomology in Brazil.

DISCUSSION

Apobaetis fiuzai can be distinguished from *A. signifer*, the other species of *Apobaetis* known from South America (Lugo-Ortiz & McCafferty 1997), by the following combination of characteristics: anteromedial region of labrum without robust setae (Figs. 2, 3); long, three-segmented maxillary palps (Fig. 9); labium with distomedial process of palp segment 2 basally broad and segment 3 narrow and truncate, with long, robust, simple setae apically (Fig. 11); labial palps segments 2 and 3 with abundant long, fine, simple setae on outer margin (Fig. 11); and more complex abdominal color pattern (Fig. 13).

Apart from representing the second species of *Apobaetis* from the Neotropics, *A. fiuzai* constitutes the first report of the genus from the West-central and Southwest regions of Brazil (Fig. 17). *Apobaetis signifer* is known from sparse localities in the state of Pará in northern Brazil and Paraguay (Fig. 17; Lugo-Ortiz & McCafferty 1997). Thus, although expected, *A. fiuzai* extends the range of the genus within Brazil. It is possible that *A. fiuzai* and *A. signifer* co-occur in central Brazil, as their present distributions suggest (Fig. 17).

Larvae of *A. fiuzai* were collected among small stones (pebbles) and from marginal vegetation in shallow areas with slow current and relatively low temperatures. Some specimens, however, were collected from sandy bottoms. These data expand the known ecology of *Apobaetis*, restricted to Day's (1955) comments on the collecting data of *A. indepressus* (see Introduction).

ACKNOWLEDGMENTS

We sincerely thank the Teixeira family (Fazenda Prata, Córrego Danta), Marina do Carmo Santana de Carvalho and Heron Régis de Carvalho (Campos Altos), and Paulo Sérgio Fiuza (Viçosa) for their invaluable help during our collecting trip. We also thank the Fundação de Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES; Brasília, Brasil) for providing funds to FFS to conduct master's studies and to CRLO to act as visiting professor (VII/2000-XII/2001) at the Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, Brazil.

REFERENCES

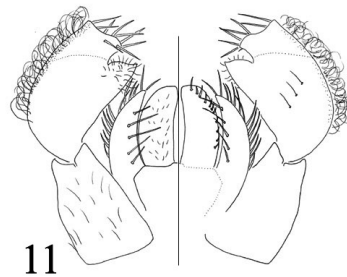
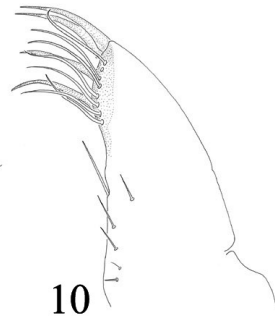
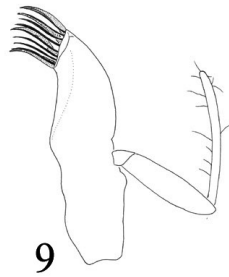
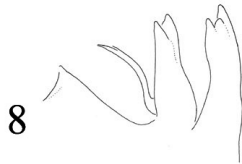
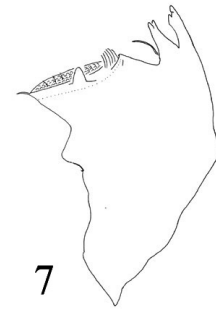
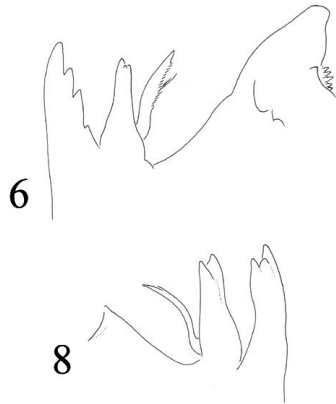
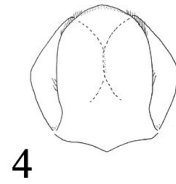
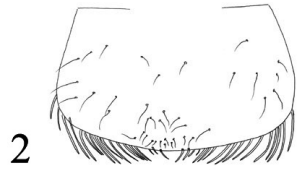
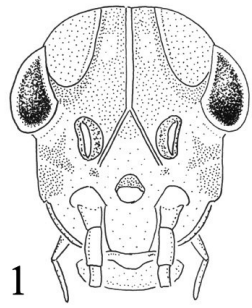
- Day, W. C. (1955) New genera of mayflies from California. *Pan-Pacific Entomologist*, 31, 121-137.
- Lugo-Ortiz, C. R. & McCafferty, W. P. (1997) First report and new species of the genus *Apobaetis* (Ephemeroptera: Baetidae) from South America. *Aquatic Insects*, 19, 243-246.
- McCafferty, W. P. (1998) Ephemeroptera and the great American interchange. *Journal of the North America Benthological Society*, 17, 1-20.
- McCafferty, W. P. (2000) A new Nearctic *Apobaetis* (Ephemeroptera: Baetidae). *Entomological News*, 111, 265-269.
- Waltz, R. D. & McCafferty, W. P. (1986) *Apobaetis etowah* (Traver), a new combination in Nearctic Baetidae (Ephemeroptera). *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, 88, 191.

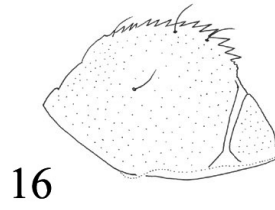
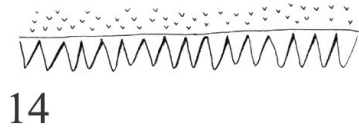
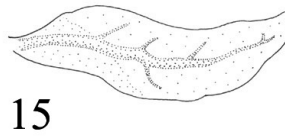
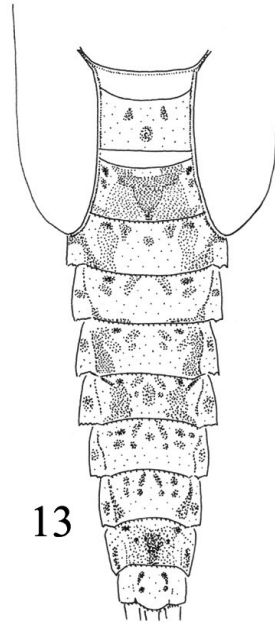
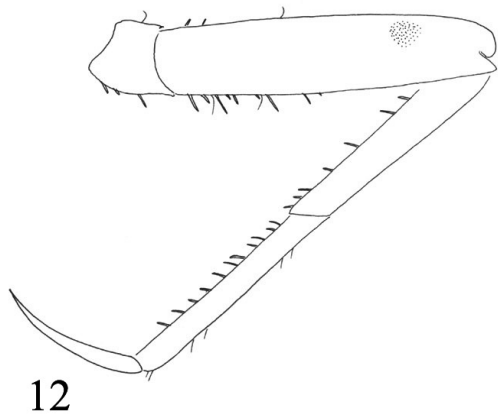
Figure legends

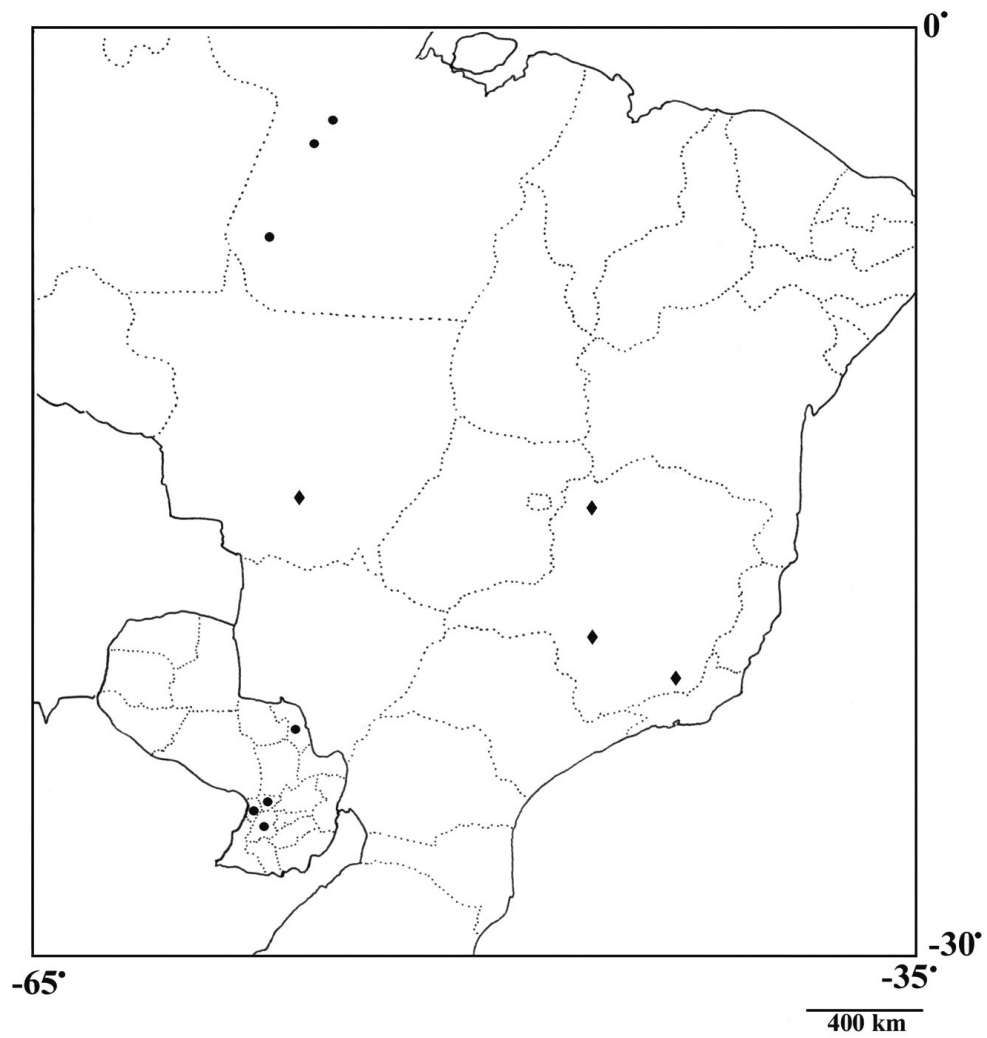
Figures 1-11. *Apobaetis fiuzai*, sp. n., larva. 1. Head (frontal). 2. Labrum (dorsal). 3. Labrum (dorsal - detail of anterior margin). 4. Hypopharynx. 5. Left mandible. 6. Left mandible (detail of incisors and triangular process). 7. Right mandible. 8. Right mandible (detail incisors). 9. Maxilla. 10. Maxilla (detail of galealacinia). 11. Labium (left-ventral; right-dorsal).

Figures 12-16. *Apobaetis fiuzai*, sp. n., larva. 12. Foreleg. 13. Abdominal color pattern. 14. Tergum 4 (detail of posterior margin). 15. Gill 4. 16. Paraproct.

Figure 17. Distribution of *A. fiuzai* and *A. signifer* in Brazil and Paraguay. Diamond, *A. fiuzai*; closed circle, *A. signifer*.







4^o ARTIGO

DESCRIÇÃO DE UMA NOVA ESPÉCIE DE *CRYPTONYMPHA* (EPHEMEROPTERA: BAETIDAE) DOS ESTADOS DO RIO DE JANEIRO E SÃO PAULO, REGIÃO SUDESTE DO BRASIL

Frederico F. Salles^{1,3}, Cesar N. Francischetti^{2,4}, Carlos R. Lugo-Ortiz^{1,5}

¹Museu de Entomologia, Departamento de Biologia Animal, Universidade Federal de Viçosa, CEP 36571-000, Viçosa, Minas Gerais, Brasil.

²Laboratório de Insetos Aquáticos, Departamento de Ciências Naturais, Escola de Ciências Biológicas, Universidade do Rio de Janeiro, CEP 20211-040, Rio de Janeiro, RJ.

³E-mail: ffsalles@hotmail.com.

⁴E-mail: cnfrancischetti@hotmail.com.

⁵E-mail: crlo122@hotmail.com.

Título curto: Nova espécie de *Cryptonympha*.

RESUMO: *Cryptonympha dasilvai* (Ephemeroptera: Baetidae), nova espécie, é descrita baseada em ninfas coletadas nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo, Região Sudeste do Brasil. A nova espécie pode ser diferenciada de *C. copiosa*, única outra espécie conhecida do gênero, por apresentar o labro não estreitado anteriormente, a prosteca esquerda sem uma cerda longa, robusta e pilosa na margem mediana, a projeção distomediana do segundo artigo do palpo labial pouco pronunciada, um vestígio de teca alar posterior, garras com duas fileiras de denticulos, pelo padrão de coloração abdominal e maior número de espinhos no paraprocto. Com exceção do número de espinhos no paraprocto e do padrão de coloração abdominal, os demais caracteres devem ser incorporados ao conceito genérico de *Cryptonympha*. O gênero é também pela primeira vez registrado para a Região Sudeste.

PALAVRAS-CHAVE: Ephemeroptera, Baetidae, *Cryptonympha dasilvai*, nova espécie, Rio de Janeiro, São Paulo, Brasil.

INTRODUÇÃO

O gênero sul-americano *Cryptonympha* Lugo-Ortiz & McCafferty (Ephemeroptera: Baetidae), foi criado recentemente para incluir *C. copiosa* Lugo-Ortiz & McCafferty, espécie distribuída pelas regiões Norte e Sul do Brasil (Lugo-Ortiz & McCafferty, 1998). Além dessa espécie, Lugo-Ortiz & McCafferty (1998) reportaram o gênero para o Peru, baseados em uma espécie não nomeada, descrita por Roback (1966) como "Genus 2 nr. *Pseudocloeon* Klapalek". Desde então, com exceção do registro do gênero para a Guiana Francesa, também a partir de uma espécie não nomeada (Orth et al., 2000), nada foi acrescentado a seu respeito.

Lugo-Ortiz & McCafferty (1998) consideraram por suposição, uma vez que *C. copiosa* era a única espécie conhecida, que presença de uma cerda longa, robusta e pilosa na margem mediana das prostecas, glossa e paraglossa apicalmente estreitas, ausência de asas posteriores e brânquia 1 alongada e basalmente estreita, seriam caracteres diagnósticos para as ninfas do gênero. No entanto, a seguir nós apresentamos a descrição de uma nova espécie, a partir de ninfas coletadas nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo, Região Sudeste do Brasil, que acaba por alterar em alguns aspectos o conceito genérico de *Cryptonympha* nesse estágio.

***CRYPTONYMPHA DASILVAI* SALLES & FRANCISCHETTI, SP. NOV.**

NINFA MADURA. Comprimento do corpo: 4,5 - 7,0 mm. Comprimento dos filamentos caudais: ? - 3,5 mm. Coloração geral: creme a cinza-escuro, com eventuais marcações negras. Cabeça (Fig. 1): Coloração geral cinza; olhos compostos e margem externa dos ocelos laterais continuamente circundados de branco; nos machos, porção turbinada dos olhos compostos de coloração avermelhada; região entre olhos compostos com diversas marcações variando de esbranquiçado a cinza-claro, como na Figura 1; fronte com faixa longitudinal esbranquiçada partindo do ocelo mediano. Antena 2,5 vezes o comprimento da cápsula cefálica. Labro (Fig. 2) anteriormente arredondado, não estreitado e com pequena escavação mediana; dorsalmente com três pares de cerdas simples, finas, dispostas obliquamente e aumentando de comprimento em direção à região mediana. Hipofaringe como na Figura 3. Mandíbula esquerda (Fig. 4) com três e quatro dentículos nos incisivos externos e internos, respectivamente; prosteca robusta, apicalmente denteada, sem cerda longa, robusta e pilosa partindo distomedianamente;

margem anterior lisa. Mandíbula direita (Fig. 5) com três e quatro dentículos nos incisivos externos e internos, respectivamente; prosteca robusta, apicalmente denteada, e com cerda longa, robusta e pilosa partindo distomedianamente; margem anterior com tufo de cerdas simples, finas e longas. Maxila (Fig. 6) com fileira de cinco cerdas finas e simples, mais uma cerda algo mais robusta, partindo da protuberância mediana; segundo articulo do palpo maxilar 1,3 vezes o comprimento do primeiro, ambos com cerdas pequenas, finas e simples esparsamente distribuídas em suas superfícies. Lábio (Figs 7 e 8) com superfície ventral da glossa com pequeno grupo de cerdas médias, finas e simples; margem externa da glossa com fileira de oito cerdas médias, robustas e apicalmente afiladas, margem mediana com fileira de doze a quatorze cerdas de mesmo tipo, porém variando de curtas a médias; paraglossa ventralmente com fileira submediana de seis cerdas curtas a médias, robustas e apicalmente afiladas e dorsalmente com duas cerdas subapicais do mesmo tipo, porém longas; margem externa da paraglossa com fileira de quinze cerdas longas, robustas e apicalmente afiladas; primeiro articulo do palpo labial 0,9 vezes o comprimento do segundo e terceiro combinados; projeção distomediana do segundo articulo (Fig. 8) pouco pronunciada e apicalmente com conjunto de cerdas finas e simples; superfície ventral do segundo articulo com fileira de quatro cerdas finas e simples; terceiro articulo cônico, algo estreitado distomedianamente, com fileira de cinco cerdas robustas, apicalmente afiladas na superfície ventral. Tórax: Coloração geral cinza, com marcações variando de cinza-claro a escuro, sem padrão definível. Metatórax com vestígio de teca alar posterior (Fig. 9). Pernas (Fig. 10) de coloração geral creme; superfície anterior com marcações cinzas na metade dos fêmures (menos evidente nos anteriores), no terceiro quarto apical das tíbias e no quarto basal dos tarsos; margem dorsal do fêmur com fileira de treze cerdas robustas e apicalmente afiladas, ápice com grupo de cinco cerdas robustas de ápice arredondado; fileiras de treze, quinze e dezessete cerdas robustas, apicalmente afiladas nas margens ventrais do fêmur, tíbia e tarso, respectivamente; margem dorsal da tíbia e tarso com esparsas cerdas finas e simples; bases de escamas eventualmente presentes na superfície das pernas; garra (Fig. 11) com duas fileiras de dentículos, uma com onze a treze dentículos aumentando progressivamente de tamanho e outra fileira, de difícil visualização, com doze dentículos de tamanho aproximado. Abdome (Fig. 12): Coloração geral cinza, com marcações variando de esbranquiçadas a cinza-escuras, eventualmente negras. Padrão de coloração como na Figura 12, tergitos 3 a 7 com eventuais máculas negras antero-medianas. Esternitos creme. Margem posterior

dos tergitos (Fig. 13) com espinhos de aproximadamente 1,3 vezes sua largura basal. Brânquias (Figs 14-16) ovaladas, com traquéias bem visíveis e bastante ramificadas, margens escurecidas e serradas (Fig. 16); brânquia 1 (Fig. 14) ligeiramente maior que respectivo segmento (menos de 1,5 vezes); brânquias medianas (Fig. 15) cerca de 1,5 vezes comprimento dos respectivos segmentos. Paraprocto (Fig. 17) com dezessete espinhos marginais, sendo subterminais maiores que demais. Filamentos caudais com metade basal variando gradativamente de cinza-escuro a branco em direção ao ápice; metade apical com banda negra seguida de banda branca. Filamento mediano 0,8 vezes comprimento dos cercos.

ADULTOS: desconhecidos.

MATERIAL EXAMINADO: Holótipo: Brasil, Estado de São Paulo, município de São Carlos, Parque Estadual Antônio Viana, Córrego do Espraiado, 11-v-2002 (sobre musgo em área de correnteza moderada), C.N. Francischetti, F.O. Roque e F.F. Salles, ninfa; Parátipos: 7 ninfas, mesma referência do holótipo. Material adicional: Brasil, Estado do Rio de Janeiro. Município de Teresópolis, Rio dos Frades, 16-vi-1991, E.R. Da-Silva, L.F.M. Dorvillé, 7 ninfas. Município de Miguel Pereira, Conrado, tributário do Rio Santana, 08-vii-1991, E.R. Da-Silva, 2 ninfas. Município de Angra dos Reis, Ilha Grande, Vila de Dois Rios, 17-x-2000, C.N. Francischetti, 1 ninfa. O material encontra-se depositado na coleção de Ephemeroptera, Laboratório de Entomologia, Departamento de Zoologia, Instituto de Biologia, Universidade Federal do Rio Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

ETIMOLOGIA: O epíteto é em homenagem a Elidiomar R. Da-Silva, por suas significativas contribuições ao estudo da ordem Ephemeroptera no Brasil.

COMENTÁRIOS

Cryptonympha dasilvai demonstra uma série de caracteres que permitem uma fácil distinção de *C. copiosa*, única outra espécie conhecida do gênero. Não obstante, a seguinte combinação se mostra suficiente para diagnosticá-la: labro (Fig. 2) não estreitado anteriormente; prosteca esquerda sem cerda longa, robusta e pilosa na margem mediana (Fig. 4); projeção distomediana do segundo artículo do palpo labial pouco pronunciada (Figs 7 e 8); vestígio de teca alar posterior (Fig. 9); garras com duas fileiras de denticulos (Fig. 10); padrão de coloração abdominal (Fig. 12); e maior número de espinhos no paraprocto (Fig. 17).

Dos caracteres acima apresentados para diagnosticar a nova espécie, com exceção do padrão de coloração abdominal e do número de espinhos no paraprocto, todos acabam de alguma maneira por conflitar com o conceito inicial proposto para o gênero (e.g. Lugo-Ortiz & McCafferty, 1998). Dessa forma, o conceito de *Cryptonympha* deverá abrigar, além de outras características destacadas por Lugo-Ortiz & McCafferty (1998) não cabíveis de quaisquer alterações, os seguintes caracteres: labro arredondado anteriormente (e não necessariamente estreitado); cerda longa, robusta e pilosa, ausente ou presente na margem mediana da prosteca esquerda; projeção distomediana do segundo artículo do palpo labial variando de pouco a bem desenvolvida; e garras com uma ou duas fileiras de denticulos. Em função da existência de vestígios de teca alar posterior em *C. dasilvai*, não deve ser descartada a possibilidade de serem encontradas espécies novas de *Cryptonympha* com asas posteriores presentes. Portanto, a despeito da diagnose do gênero apresentada por Lugo-Ortiz & McCafferty (1998), a ausência de asas posteriores deve ser considerada como um caráter específico.

Com a descrição de *C. dasilvai*, é constituído também o primeiro registro do gênero para a Região Sudeste do Brasil. De fato, à medida que estudos faunísticos relacionados à família Baetidae forem realizados em outras áreas do país, novos registros e novas espécies do gênero devem ser encontrados, demonstrando que possivelmente o gênero apresenta uma ampla distribuição no território brasileiro.

AGRADECIMENTOS

À Fundação de Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES; Brasília, Brasil) por prover fundos para FFS como estudante de pós-graduação e CRLO como professor visitante (vii/2000 - xii/2001) na Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, Brasil.

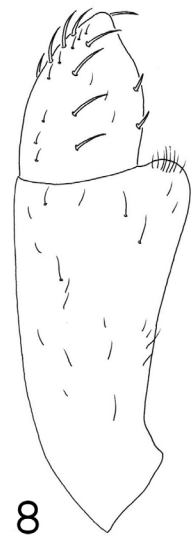
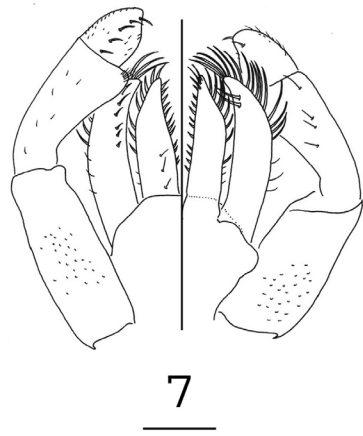
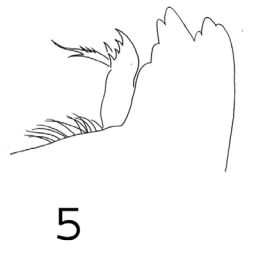
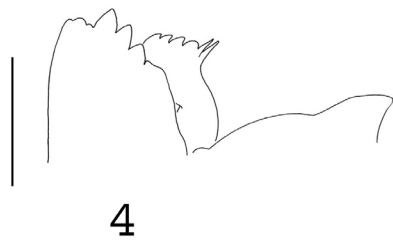
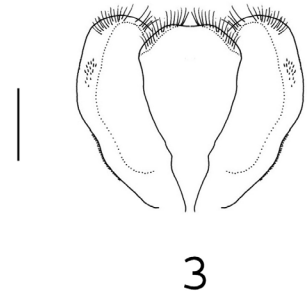
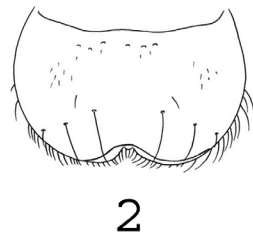
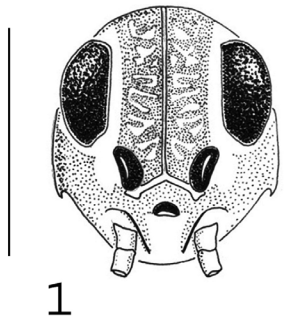
REFERÊNCIAS

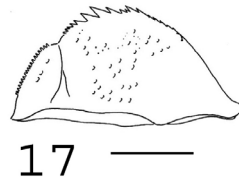
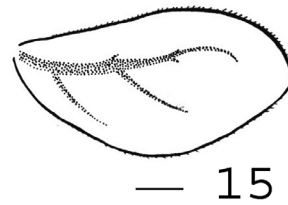
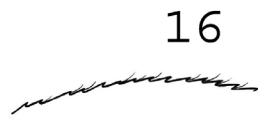
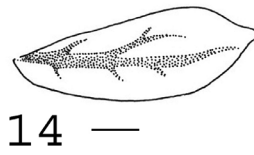
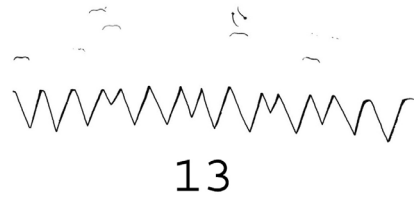
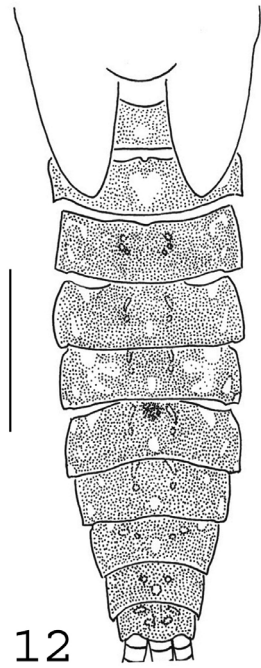
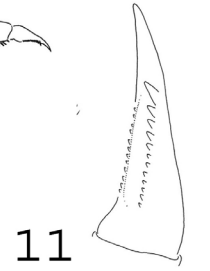
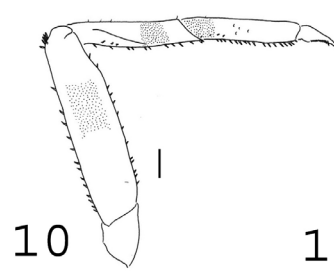
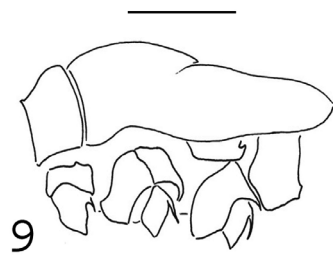
- Lugo-Ortiz, C.R. & McCafferty, W.P., 1998. – Five new genera of Baetidae (Ephemeroptera) from South America. – **Anns. Limnol.** **34**: 57-73.
- Orth, K., Thomas, A.G.B., Dauta, C., Horeau, V., Brosse, S. & Ademmer, C., 2000. – Les Ephémères de la Guyane Française. 1. Premier inventaire générique, à but de biosurveillance [Ephemeroptera]. – **Ephemera** **2**: 25-38.
- Roback, S.S., 1966. – The Catherwood Foundation Peruvian-Amazon Expedition. VI. Ephemeroptera nymphs. – **Monogr. Acad. nat. Sci.** **14**: 129-199.

LEGENDA DAS FIGURAS

Figs. 1 - 8. *Cryptonympha dasilvai*, ninfa: 1, cabeça (frontal). 2, labro (dorsal). 3, hipofaringe. 4, detalhe dos incisivos, prosteca e margem anterior (mandíbula esquerda). 5, detalhe dos incisivos, prosteca e margem anterior (mandíbula direita). 6, maxila. 7, lábio (esquerda, ventral - direita, dorsal). 8, detalhe do segundo e terceiro artículos do palpo labial (ventral). Escalas. Fig. 1: 1,0 mm; figs 2 a 8: 0,01 mm.

Figs. 9 - 17. *Cryptonympha dasilvai*, ninfa: 9, tórax (lateral, seta indicando vestígio de teca alar posterior). 10, perna anterior (superfície anterior). 11, detalhe da garra anterior. 12, padrão de coloração abdominal. 13, tergito 4 (detalhe da margem posterior). 14, brânquia 1. 15, brânquia 4. 16, brânquia 4 (detalhe da margem). 17, paraprocto. Escalas. Figs 9 e 12: 1,0 mm; figs 10, 11, 13, 14, 15 e 17: 0,01 mm.





5^o ARTIGO

DESCRIÇÃO DE UMA NOVA ESPÉCIE DE *CLOEODES* TRAVER (EPHEMEROPTERA: BAETIDAE) DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, REGIÃO SUDESTE DO BRASIL

Frederico F. Salles^{1,2} & Carlos R. Lugo-Ortiz^{1,3}

¹Museu de Entomologia, Departamento de Biologia Animal, Universidade Federal de Viçosa, CEP 36571-000, Viçosa, Minas Gerais, Brasil.

²E-mail: ffsalles@hotmail.com.

³E-mail: crlo122@hotmail.com.

Título curto: Nova espécie de *Cloeodes*

RESUMO: *Cloeodes jaragua* (Ephemeroptera: Baetidae), nova espécie, é descrita a partir de ninfas coletadas na Serra dos Órgãos, Estado do Rio de Janeiro, Brasil. A seguinte combinação de caracteres é suficiente para distingui-la das demais espécies de *Cloeodes* conhecidas no estágio ninfal: padrão de coloração corporal; labro e incisivos mandibulares alongados; terceiro artículo do palpo labial medianamente arredondado; teca alar posterior presente; fêmur anterior culminando em uma longa projeção; presença de 80 espinhos na margem posterior do tergito 3; e 14 a 21 espinhos no parapropocto. *Cloeodes jaragua* tem possivelmente sua distribuição restrita à Serra dos Órgãos e não é descartada a possibilidade de que a espécie seja um bom indicador de áreas não ou pouco impactadas. O gênero *Cloeodes* é pela primeira vez registrado para o Estado do Rio de Janeiro a partir de uma espécie nomeada.

PALAVRAS-CHAVE: Ephemeroptera; Baetidae; *Cloeodes jaragua*, nova espécie, Rio de Janeiro, Brasil.

INTRODUÇÃO

A despeito de ser um dos gêneros de Baetidae (Ephemeroptera) com maior número de representantes na América do Sul, totalizando onze espécies (Waltz & McCafferty, 1987; Waltz, 1993; McCafferty & Lugo-Ortiz, 1995; Lugo-Ortiz & McCafferty, 1999), o gênero *Cloeodes* Traver encontra-se pouco documentado no Brasil. *Cloeodes hydatation* McCafferty & Lugo-Ortiz, descrita a partir de ninfas e adultos do Estado do Mato Grosso (McCafferty & Lugo-Ortiz, 1995), e *C. irvingi* Waltz & McCafferty, descrita somente a partir de ninfas do Paraguai (Waltz & McCafferty, 1987) e recentemente registrada para o Estado do Espírito Santo (Lugo-Ortiz et al., 2002), são as únicas espécies do gênero reportadas para o Brasil.

Reforçando a suspeita de que o reduzido número de registros de *Cloeodes* para o Brasil é fruto da carência de estudos faunísticos relacionados à família Baetidae no país, apresentamos a seguir a descrição de uma nova espécie. O material, coletado exclusivamente na Serra dos Órgãos, constitui o primeiro registro do gênero para o Estado do Rio de Janeiro, e encontra-se depositado na coleção de Ephemeroptera, Laboratório de Entomologia, Departamento de Zoologia, Instituto de Biologia, Universidade Federal do Rio Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

***CLOEODES JARAGUA* SALLES & LUGO-ORTIZ, SP. NOV.**

NINFA MADURA. Comprimento do corpo: 6,0 - 9,3 mm. Comprimento dos filamentos caudais: 4,2 - ? mm. Coloração geral (Fig. 1): cinza-escuro a negro com marcações brancas. Cabeça (Fig. 2): Coloração geral cinza-escuro com estreita faixa branca circundando olhos compostos e ocelos. Antena 2,7 vezes o comprimento da cápsula cefálica. Labro (Fig. 3) subquadrangular, ligeiramente mais largo que longo; escavação mediana pronunciada, provida de pequeno denticulo arredondado; dorsalmente com par submediano de cerdas longas, finas e simples e grupo de três cerdas anterolaterais de mesmo tipo, porém mais curtas; margens laterais providas de cerdas longas, finas e simples, margem anterior com cerdas pectinadas, progressivamente menores em direção ao meio. Mandíbula esquerda (Fig. 4) com incisivos fortemente fusionados, estreitos e alongados; incisivos externos e internos com quatro denticulos cada; prosteca robusta, apicalmente denteada; margem anterior desprovida de cerdas. Mandíbula direita (Fig. 5) com incisivos destacados apicalmente,

estreitados e alongados; incisivos externos e internos com três e quatro denticulos, respectivamente; prosteca estreita e bifurcada; ramo superior cerca de um terço do comprimento do inferior, ambos apicalmente afilados e providos de pequenas cerdas; margem anterior desprovida de cerdas. Maxila com protuberância mediana (Fig. 6) provida de fileira de oito cerdas finas e simples, mais longas em direção ao ápice, e uma cerda curta, robusta e apicalmente afilada; palpo maxilar excedendo ápice da gálea-lacínia, com dois artículos, havendo indicativo de um terceiro; segundo artículo 1,6 vezes o comprimento do primeiro. Lábio (Fig. 7) com densa fileira de cerdas finas e simples nas margens interna da glossa e externa da paraglossa; glossa estreitada apicalmente, com curtas e esparsas cerdas finas na metade basal da superfície ventral; segundo artículo do palpo labial com sete a oito cerdas robustas e apicalmente afiladas na superfície dorsal; terceiro artículo medianamente arredondado, com diversas cerdas robustas e apicalmente afiladas em sua superfície ventral e restritas a pequeno grupo na superfície dorsal. Tórax: Coloração geral cinza-escura com eventuais áreas menos pigmentadas (Fig. 1). Teca alar posterior presente. Pernas (Figs 1) com coxa e trocanter de coloração cinza-escura; fêmur anterior esbranquiçado, com marcações cinzas na base, margens dorsal e ventral e projeção distal; fêmur médio mais escurecido, com área esbranquiçada reduzida a estreita faixa mediana; fêmur posterior predominantemente cinza, exceto por pequena área posteromediana esbranquiçada; tíbias e tarsos esbranquiçados, excetuando-se margens ventral e dorsal cinza-escuras; margem dorsal do fêmur anterior culminando em uma longa projeção (Fig. 8) de onde partem duas ou três cerdas sublançoladas, projeções menos desenvolvidas nos fêmures médios e praticamente ausentes nos posteriores (Figs 8a,b,c); tíbias com arco basal de cerdas longas e finas; tarsos com fileira dorsal de cerdas longas e finas; garra (Fig. 9) 0,3 vezes o comprimento do respectivo tarso. Abdome (Fig. 1): Coloração geral cinza-escura e esbranquiçada. Segmentos 1-5 cinza-escuros com eventuais marcações posteromedianas menos pigmentadas; esternito 6 cinza-escuro, tergito 6 variando de cinza a esbranquiçado; demais segmentos esbranquiçados. Margem posterior do tergito 3 (Fig. 10) com 80 espinhos cerca de duas vezes mais longos que largura da base. Esternito 9 do macho com 22 espinhos medianos na margem posterior. Brânquias (Figs 11 e 12) ovaladas, margens com cristas e traquéias bem visíveis, exceto nos dois últimos pares. Paraprocto (Fig. 13) com 14 a 21 espinhos marginais, geralmente mais numerosos nas fêmeas. Filamentos caudais negros, com ápice esbranquiçado.

ADULTOS: desconhecidos

MATERIAL EXAMINADO: Holótipo: ninfa macho, Brasil, Estado do Rio de Janeiro, Serra dos Órgãos, município de Nova Friburgo, Rio Cascatinha, 19-iv-2001, pedra em remanso, trecho a jusante, C.N. Francischetti, F.F. Salles. Parátipos: 5 ninfas, mesma referência do holótipo, exceto, 20-iv-2001. Material adicional - Brasil, Estado do Rio de Janeiro, Serra dos Órgãos: Município de Nova Friburgo, Rio Cascatinha. 19-iv-2001, pedra em remanso, trecho a jusante, C.N. Francischetti, F.F. Salles, 2 ninfas; 20-iv-2001, pedra e seixo em áreas de remanso, trecho a jusante, C.N. Francischetti, F.F. Salles, P.C. Darigo, R.M. Darigo, 13 ninfas; 21-iv-2001, pedra e seixo em áreas de remanso, trecho a montante, C.N. Francischetti, F.F. Salles, P.C. Darigo, R.M. Darigo, 26 ninfas; Município de Petrópolis, afluente do Rio Jacó (estrada Petrópolis-Teresópolis, 1190 m), 25-viii-1991, E.R. Da-Silva, J.L. Nessimian, 3 ninfas.

ETIMOLOGIA: o epíteto da espécie significa "o que é proeminente", sendo uma alusão em tupi-guarani ao pico do Dedo de Deus, marco principal da Serra dos Órgãos.

COMENTÁRIOS

A seguinte combinação de caracteres é suficiente para distinguir *C. jaragua* das demais espécies sul-americanas do gênero conhecidas no estágio ninfal [*C. hydration*, *C. irvingi*, *C. penai* (Moriyama & Edmunds) e *C. redactus* Waltz & McCafferty]: padrão de coloração corporal (Fig. 1); incisivos mandibulares alongados (Fig. 5); terceiro artigo do palpo labial medianamente arredondado (Fig. 7); teca alar posterior presente; fêmur anterior culminando em uma longa projeção (Fig. 8a); número de espinhos na margem posterior do tergito 3 (80); e número de espinhos no paraprocto (14 a 21) (Fig. 13).

Aparte da diagnose apresentada acima, ninfas de *C. jaragua* podem ser consideradas as mais conspícuas do gênero na América do Sul, sendo sua identificação fácil. O padrão de coloração, consistente em todas as ninfas estudadas, aliado a uma observação mais atenta do labro e incisivos mandibulares, se mostram mais do que eficientes. Mesmo que ainda não citada para nenhuma outra espécie do gênero, a projeção no ápice do fêmur anterior também foi observada em ninfas de *C. irvingi*, porém não tão desenvolvida e demonstrando grande variação em indivíduos até da mesma população. Dessa forma, apesar de útil esse carácter deve ser utilizado com cautela e nunca independentemente dos demais.

Ninfas de *C. jaragua* foram coletadas em áreas de remanso, sendo a maior parte do material proveniente de dois trechos do Rio Cascatinha, situados na Serra dos Órgãos

a uma altitude de aproximadamente 1.000 metros. As principais diferenças entre esses dois trechos estão relacionadas a uma maior impactação do primeiro, localizado a jusante da captação de água do município de Nova Friburgo. Nesse ponto, a vegetação original foi desmatada, encontrando-se o rio numa área aberta com freqüente visitação humana. Já o segundo trecho está situado numa área de difícil acesso, a montante da captação de água e com a vegetação original preservada, provendo constante sombreamento ao rio. Como as ninfas foram coligidas (veja lista do material acima) e observadas com maior freqüência no trecho mais a montante, não descartamos a possibilidade de que, através de um estudo mais direcionado, a espécie venha se mostrar um bom indicador de áreas bem preservadas.

Além do Rio Cascatinha e do Rio dos Frades, ninfas de *C. jaragua* também foram observadas em outra localidade, dentro da sede do Parque Nacional da Serra dos Órgãos, município de Teresópolis. Cumpre ressaltar, que material de diversas áreas do Estado do Rio de Janeiro e sul de Minas Gerais também foram estudados e como em nenhuma amostra foram encontrados representantes de *C. jaragua*, é possível que a espécie tenha sua distribuição restrita à Serra dos Órgãos.

AGRADECIMENTOS

À Fundação de Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES; Brasília, Brasil) por prover fundos para FFS como estudante de pós-graduação e CRLO como professor visitante (vii/2000 - xii/2001) na Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, Brasil.

REFERÊNCIAS

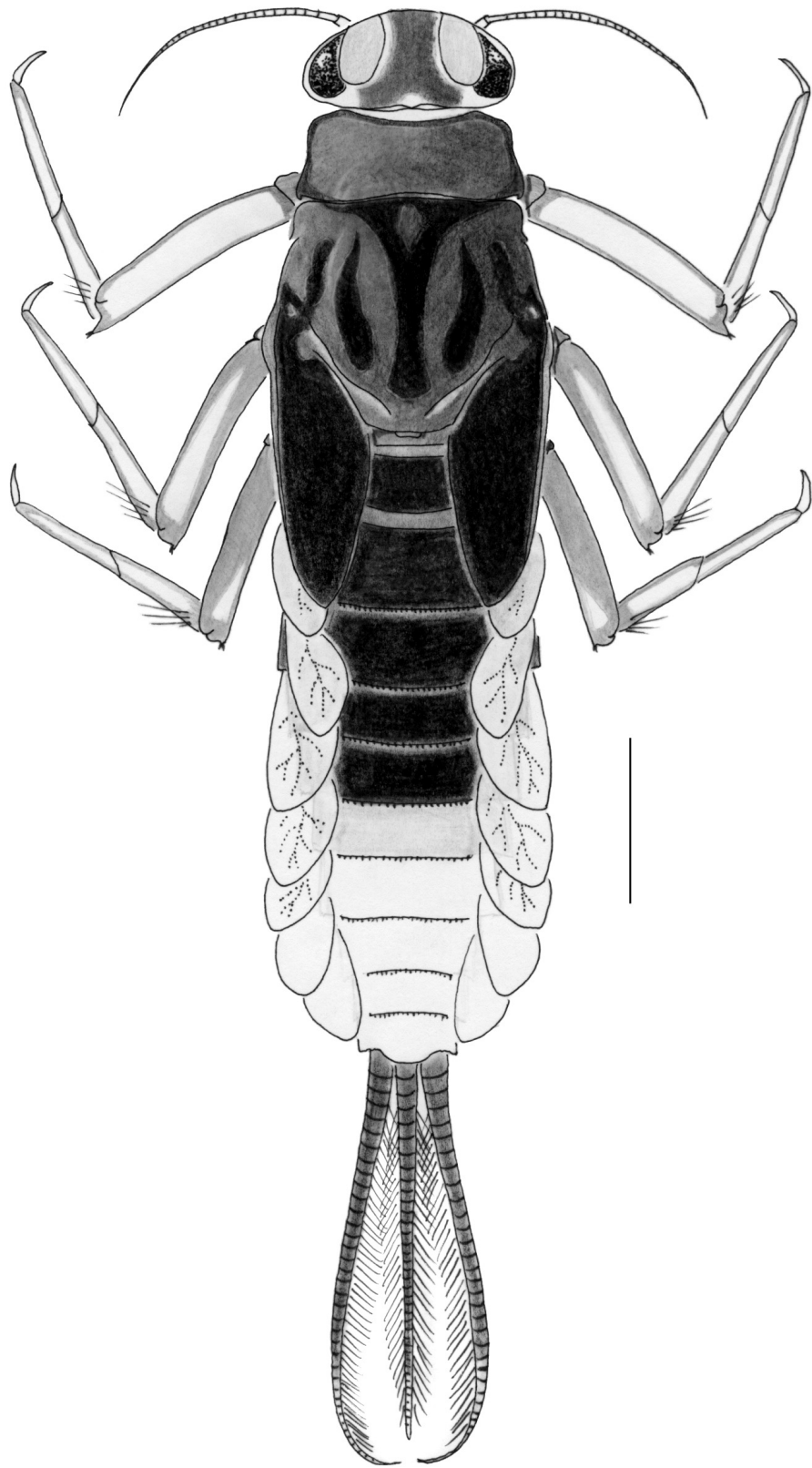
- LUGO-ORTIZ, C.R. & McCAFFERTY, W.P., 1999 - Revision of the South American species of Baetidae (Ephemeroptera) previously placed in *Baetis* Leach and *Pseudocloeon* Klapálek. **Anns. Limnol.** **35**: 257-262.
- LUGO-ORTIZ, C.R., SALLES, F.F. & FURIERI, K.S., 2002 - First records of small minnow mayflies (Ephemeroptera; Baetidae) from the state of Espírito Santo, southeastern Brazil. **Lundiana** **3**: 79-80.
- McCAFFERTY, W.P. & LUGO-ORTIZ, C.R., 1995 - *Cloeodes hydation*, n. sp. (Ephemeroptera: Baetidae): an extraordinary, drought tolerant mayfly from Brazil. **Ent. News** **106**: 29-35.
- WALTZ, R.D. & McCAFFERTY, W.P., 1987 - Revision of the genus *Cloeodes* Traver (Ephemeroptera: Baetidae). **Ann. Entomol. Soc. Am.** **80**: 191-207.
- WALTZ, R.D., 1993 - *Cloeodes binocularis* (Ephemeroptera: Baetidae) a new combination for a Neotropical species of *Pseudocloeon* s. auctt. **Ent. News** **104**: 233-234.

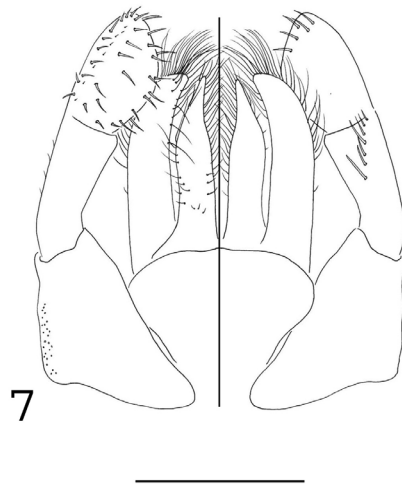
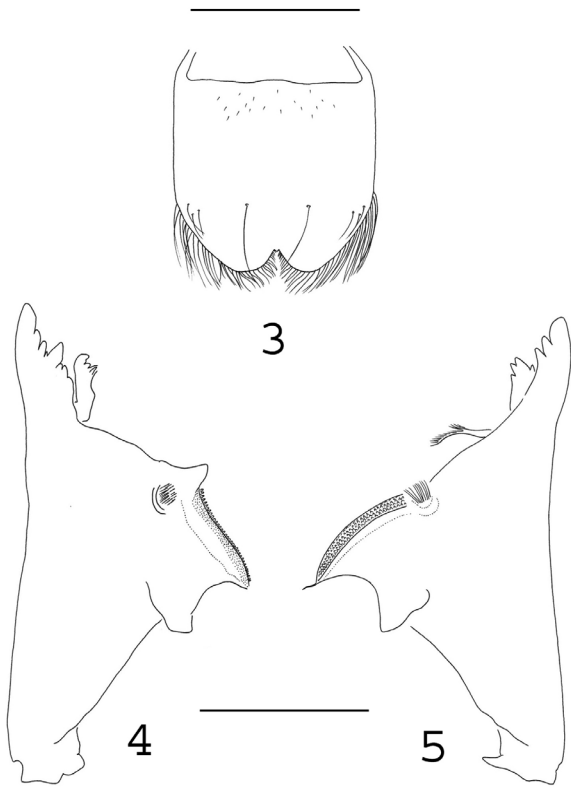
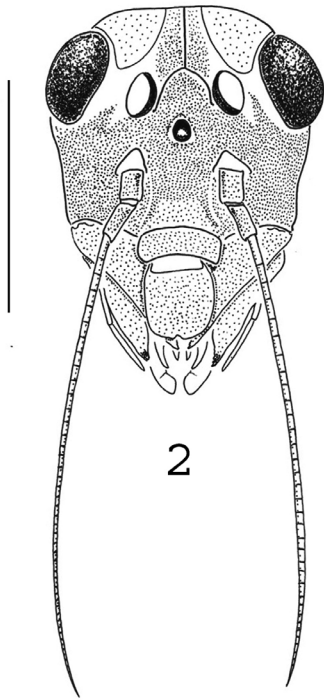
LEGENDA DAS FIGURAS

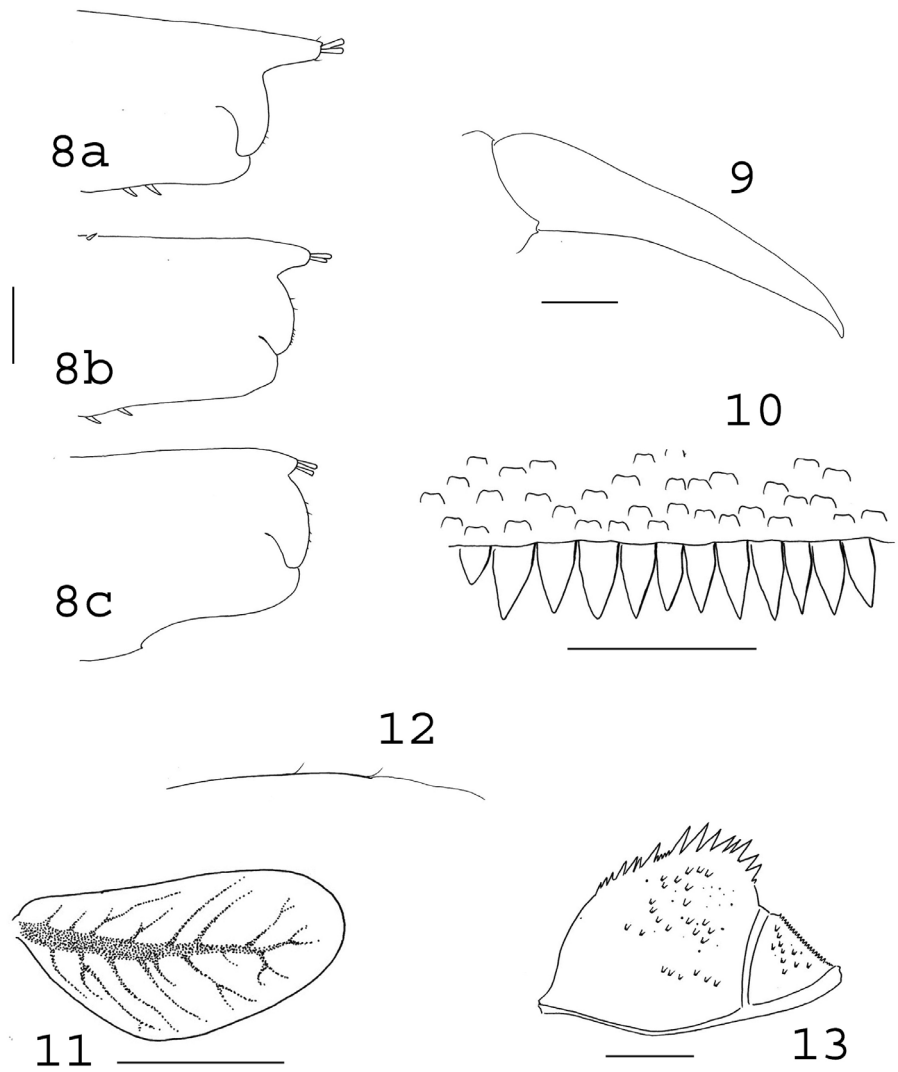
Fig. 1: *Cloeodes jaragua*, sp. nov.: ninfa. Escala: 1,0 mm.

Figs. 2 - 7: *Cloeodes jaragua*, sp. nov., ninfa: 2, cabeça (frontal). 3, labro (dorsal). 4, mandíbula esquerda. 5, mandíbula direita. 6, maxila. 7, lábio (esquerda, ventral - direita, dorsal). Escalas. Fig. 2: 1,0 mm; figs 3 a 7: 0,01 mm.

Figs. 8 - 13: *Cloeodes jaragua*, sp. nov., ninfa: 8, ápices dos fêmures (a, anterior. b, mediano. c, posterior). 9, garra anterior. 10, margem posterior do tergito 3. 11, brânquia 4. 12, detalhe da margem da brânquia 4. 13, paraprocto. Escalas. 8, 9, 10 e 13: 0,01 mm; fig. 11: 0,5 mm.







6^o ARTIGO

(Submetido à Lundiana)

DESCRIÇÃO DA NINFA E REDESCRIÇÃO DOS ADULTOS DE *CALLIBAETIS RADIATUS* NAVÁS (EPHEMEROPTERA: BAETIDAE)

Frederico F. Salles^{1,3}, Elidiomar R. Da-Silva^{2,4}, Carlos R. Lugo-Ortiz^{1,5}

¹Museu de Entomologia, Departamento de Biologia Animal, Universidade Federal de Viçosa, CEP 36571-000, Viçosa, Minas Gerais, Brasil.

²Laboratório de Insetos Aquáticos, Departamento de Ciências Naturais, Escola de Ciências Biológicas, Universidade do Rio de Janeiro, CEP 20211-040, Rio de Janeiro, RJ.

³E-mail: ffsalles@hotmail.com.

⁴E-mail: labiaqua@bol.com.br.

⁵E-mail: crlo122@hotmail.com.

Título curto: Ninfa e adultos de *Callibaetis radiatus*

RESUMO: Ninfas de *Callibaetis radiatus* Navás (Ephemeroptera: Baetidae), identificadas a partir de sua criação até o estágio adulto, são pela primeira vez descritas, apresentando os seguintes caracteres diagnósticos: labro ligeiramente escavado medianamente; língua da hipofaringe com três lobos apicais; prosteca esquerda robusta, apicalmente bifurcada, com o ramo externo robusto provido de cerdas na margem interna, e ramo interno estreito; fêmur esbranquiçado, com pontuações cinza-escuras na superfície anterior; garra com duas fileiras de dentes estreitos; e conformação dos espinhos na margem posterior dos tergitos e paraprocto. Os macho e fêmea adultos são redescritos e podem ser diferenciados dos demais adultos de *Callibaetis* pela seguinte combinação de caracteres: região costal e subcostal da asa anterior fortemente pigmentada nas fêmeas e asa anterior do macho sem pigmentação; nervuras marginais intercalares nas asas anteriores em sua grande maioria simples; asa posterior hialina, relativamente estreita, com ápice do processo costal truncado e nervuras transversais mais espessas que as longitudinais; padrão de coloração abdominal; e genitália do macho com primeiro artigo do fórceps provido de um processo agudo interno e terceiro artigo de ápice truncado. A espécie é pela primeira vez registrada para o Brasil, tendo sua distribuição consideravelmente estendida ao norte.

PALAVRAS-CHAVE: Ephemeroptera, Baetidae, *Callibaetis radiatus*, ninfa, adultos, novo registro, Brasil.

INTRODUÇÃO

O gênero pan-americano *Callibaetis* Eaton (Ephemeroptera: Baetidae) está atualmente representado no Brasil pelas seguintes espécies: *C. fasciatus* (Pictet), *C. gregarius* Navás, *C. guttatus* Navás, *C. jocosus* Navás, *C. pollens* Needham & Murphy, *C. viviparus* Needham & Murphy, *C. willineri* Navás e *C. zonalis* Navás (Hubbard, 1982; Da-Silva, 1991). Todas essas espécies foram originalmente descritas a partir do adulto, enquanto apenas *C. willineri* (Traver) e *C. guttatus* tiveram suas ninfas descritas posteriormente (Traver, 1944 [onde a ninfa de *C. willineri* é tratada como *C. alegre* Traver]; Da-Silva, 1991).

A seguir, apresentamos a descrição da ninfa de *C. radiatus* Navás baseados na criação de ninfas até o estágio adulto. Redescrevemos também o macho e a fêmea adultos da espécie, justificados pela simplicidade das descrições originais de ambos os sexos (Navás, 1920, 1932 [como *C. venulosus* Navás]; Gillies, 1990) e pela discriminação de outros caracteres senão os relacionados às asas por Gillies (1990). Significativamente, a espécie é reportada pela primeira vez para o Brasil.

DESCRIÇÃO

Ninfa madura. Comprimento do corpo: 7,2-8,0 mm. Comprimento dos filamentos caudais: 3,6-5,2 mm. Coloração geral creme a castanho-claro, sem padrão distinto.

Cabeça com marcações creme e castanho, sem padrão distinto. Ocelos circundados de cinza-escuro. Labro (Fig. 1) 1,5 vezes mais largo que longo, ligeiramente recortado medianamente e provido de denticulo mediano; margem anterior com fileira de cerdas grossas e simples, afiladas, superfície dorsal com esparsas cerdas finas, simples e longas. Hipofaringe (Fig. 2) com superlíngua expandida anteriormente e língua com três lobos apicais, lobo mediano ligeiramente maior. Mandíbula esquerda (Figs. 3-4) com incisivos externos e internos com quatro denticulos; prosteca robusta, apicalmente bifurcada, ramo externo robusto com cerdas na margem interna, ramo interno estreito; região entre incisivos e região molar com fileira de cerdas diminuindo progressivamente de comprimento. Mandíbula direita (Fig. 5) com incisivos externos e internos com quatro denticulos; prosteca piliforme, simples; região entre incisivos e molar com fileira de cerdas diminuindo progressivamente de comprimento. Maxila (Fig.

6) com gálea-lacínia com três dentículos apicais e quatro cerdas localizadas medianamente; margem externa com esparsas cerdas longas, finas e simples mais concentradas na metade apical; artículo basal do palpo com cerdas longas, robustas, simples e afiladas na margem interna e na área mediana próxima à margem externa, e cerdas longas, finas e simples na margem externa no artículo apical; artículo apical medindo cerca de 0,9 vezes o comprimento do artículo basal, ligeiramente mais estreito, alargado medianamente e de ápice arredondado, com margem externa provida de cerdas longas, robustas, simples e afiladas. Lábio (Fig. 7) com paraglossa recurvada internamente, estreitando-se em direção ao ápice e densamente recoberta por cerdas longas, finas e simples na margem externa e superfície dorsal; glossa algo mais longa que a paraglossa, recoberta por cerdas longas, finas e simples no terço apical da margem externa e nos dois terços apicais da margem interna; artículo basal do palpo labial recoberto na margem externa e parcialmente na margem interna por cerdas longas, robustas, simples e afiladas; artículos mediano e apical 1,15 vezes o comprimento do artículo basal; margem interna recoberta por cerdas longas, robustas, simples e afiladas, contínua com fileira de cerdas do mesmo tipo na superfície dorsal; margem externa e superfície ventral com esparsas cerdas longas, finas e simples, de comprimento variado.

Tórax de coloração geral castanho-clara a castanha. Perna (Fig. 8) com fêmur provido de cerdas pequenas, robustas, simples e afiladas próximas às margens externa e interna, onde são mais abundantes; tibia mais tarso 2,1 vezes o comprimento do fêmur respectivo, ventralmente com abundantes cerdas pequenas a longas, robustas, simples e de ápice afilado; superfície anterior das pernas esbranquiçadas, com pontuações cinza-escuras. Garra anterior (Fig. 9) medindo cerca da metade do comprimento do tarso, com duas fileiras de dentes estreitos, aumentando de comprimento progressivamente em direção ao ápice.

Abdome de coloração geral creme a castanho-clara, sem padrão distinto, exceto por faixa castanha situada posterolateralmente nos tergitos. Brânquias 1-6 (Figs. 10, 11) com duas lamelas estreitamente conectadas; brânquia 7 (Fig. 12) com lamela principal e pequeno lobo vestigial largamente conectado. Margem posterior dos tergitos (Fig. 13) provida de espinhos regulares eventualmente intercalados por espinhos menores; superfície sem escamas ou bases de escamas. Paraprocto (Fig. 14) com muitos espinhos irregulares tendendo a serem maiores em direção ao ápice. Cercos creme; filamento mediano 0,7-0,8 vezes o comprimento dos cercos creme, exceto por cerdas de coloração castanha no terceiro quarto das margens externas.

Imago ♀. Comprimento do corpo: 7,2-8,0 mm; comprimento da asa anterior: 6,4-7,2 mm; comprimento da asa posterior: 0,96-1,28 mm; comprimento dos filamentos: desconhecido.

Cabeça (Figs. 15, 16) castanho-clara com faixa longitudinal creme. Ocelos cinza-escuros. Escapo e pedicelo medindo cerca de metade do comprimento do flagelo.

Tórax com superfície dorsal creme a castanho-escuro, com pontuações castanhas no sub-mesoescudo e padrão de coloração como nas Figuras 15 e 16. Esternos creme com pontuações em toda superfície, variando de cinza a avermelhadas. Pernas de coloração geral creme, com pontuações castanhas; base da tíbia, ápice dos tarsos e garra tarsal castanho-escuros. Asa anterior de coloração castanho-avermelhada, padrão de coloração como na Figura 17; intercalares marginais simples. Asa posterior hialina, estreita (Figs. 18, 19), com processo costal relativamente truncado e nervuras transversais mais espessas que longitudinais.

Abdome creme, com marcações castanhas. Tergitos recobertos por pequenas pontuações avermelhadas, com marcações similares à Figura 20, sendo as anteromedianas mais estreitas. Esternitos como na Figura 20, primeiros três segmentos recobertos por pequenas e esparsas pontuações acinzentadas. Filamentos esbranquiçados, circundados de castanho-escuro no ápice de cada artículo.

Imago ♂. Comprimento do corpo: 7,2 mm; comprimento da asa anterior: 5,8-6,2 mm; comprimento da asa posterior: 1,12 mm; comprimento dos filamentos: desconhecido.

Cabeça (Figs. 21, 22) creme com marcações castanhas, sem padrão distinto. Ocelos cinza-escuros. Escapo e pedicelo medindo cerca de 1,4 vezes o comprimento do flagelo. Porção turbinada dos olhos compostos creme.

Tórax com superfície dorsal creme a castanho-escuro, sem pontuações, padrão de coloração como nas Figuras 21 e 22. Esternos variando de creme a castanho, sem pontuações. Asa anterior hialina, exceto pela região costal esbranquiçada e base da subcosta (Fig. 22) com pequena área castanha; nervuras intercalares marginais na maioria das vezes simples, exceto por algumas duplas no setor radial. Asa posterior hialina, estreita, com processo costal relativamente truncado e nervuras transversais mais espessas que longitudinais.

Abdome com segmentos 1-6 variando de hialinos a esbranquiçados, 7-10 creme. Tergitos recobertos por pequenas pontuações castanhas de difícil visualização, com marcações similares à Figura 20, sendo as anteromedianas mais estreitas. Esternitos

como na Figura 20, sendo que as marcações ântero e posteromedianas tendem a se unir nos esternitos 8 e 9; pontuações presentes, porém de difícil visualização. Genitália (Fig. 23) com margem posterior da placa subgenital estendida posteriormente; artículo basal do fórceps com pequena projeção interna, artículo mediano ligeiramente mais estreito medianamente e artículo apical distalmente truncado. Filamentos esbranquiçados, circundados de castanho-escuro no ápice de cada artículo.

Material estudado. Brasil, Estado de Minas Gerais, município de Viçosa, campus da Universidade Federal de Viçosa, ranário: 18-i-1997, 1 ninfa, 3 exúvias ninfais, 2 imagos fêmeas, 2 subimagos fêmeas, 1 imago macho, E.R. Da-Silva; 27-i-1991, 1 exúvia ninfal, 2 imagos fêmeas, 1 subimago macho, 1 imago macho, E.R. Da-Silva e L.B.N. Coelho. Depositados na coleção de Ephemeroptera, Laboratório de Entomologia, Departamento de Zoologia, Instituto de Biologia, Universidade Federal do Rio Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

COMENTÁRIOS

Ninfas de *C. radiatus* apresentam as seguintes características que as diferenciam das outras espécies de *Callibaetis* sul-americanas: a) labro ligeiramente escavado medianamente (Fig. 1); b) língua da hipofaringe com três lobos apicais (Fig. 2); c) prosteca esquerda (Figs. 3, 4) robusta, apicalmente bifurcada, com o ramo externo robusto provido de cerdas na margem interna e ramo interno estreito; d) fêmur esbranquiçado, com pontuações cinza-escuras na superfície anterior; garra com duas fileiras de dentes estreitos (Figs 8, 9); e) conformação dos espinhos na margem posterior dos tergitos (Fig. 13) e paraprocto (Fig. 14). Já os adultos de *C. radiatus* podem ser diferenciados dos demais adultos do gênero na América do Sul pela seguinte combinação de caracteres: a) região costal e subcostal da asa anterior fortemente pigmentada nas fêmeas (Fig. 17) e asa anterior do macho sem pigmentação; b) marginais intercalares nas asas anteriores em sua grande maioria simples (Fig. 17); c) asa posterior (Figs. 18,19) hialina, relativamente estreita, com ápice do processo costal truncado e nervuras transversais mais espessas que as longitudinais; d) padrão de coloração abdominal (Fig. 20); e) genitália do macho (Fig. 23) com artículo basal do fórceps provido de um processo agudo interno e artículo apical distalmente truncado.

Gillies (1990), ao revisar algumas espécies sul-americanas de *Callibaetis*, inseriu *C. radiatus* num grupo que inclui *C. dominguezi* Gillies, *C. gonzalezi* Navás, *C.*

willineri e *C. zonalis*. Segundo Gillies (1990), essas espécies apresentam uma forte pigmentação nas regiões costal e subcostal da asa anterior das fêmeas, enquanto os machos, com algumas exceções, carecem de pigmentação na asa anterior. *Callibaetis viviparus*, espécie não abordada por Gillies (1990), mesmo tendo o macho desconhecido, em função da coloração da asa anterior da fêmea (Needham & Murphy, 1924: Fig. 152), também está provavelmente relacionada a esse grupo.

Além dessas características, *C. radiatus*, à semelhança de *C. gonzalezi* e *C. viviparus*, também apresenta nervuras marginais intercalares simples (Fig. 17), característica pouco comum dentre os Baetidae sul-americanos e que aparentemente demonstra um maior relacionamento entre essas espécies. De fato, as três espécies são muito semelhantes; contudo, a forma relativamente mais estreita e a ausência de pigmentação na asa posterior de *C. radiatus*, assim como seu processo costal de ápice truncado e nervuras transversais mais espessas (Figs. 18, 19), se demonstram suficientes para diferenciá-la das outras duas espécies.

Para as ninfas, comparação com outras espécies e suposições quanto a possíveis relacionamentos entre elas torna-se consideravelmente difícil no momento. Como já ressaltado acima e também por outros autores (e.g., McCafferty, 1996), as ninfas de *Callibaetis* permanecem ainda pouco conhecidas na América do Sul. Para a obtenção dos caracteres diagnósticos apresentados, as ninfas de *C. radiatus* foram comparadas às descrições recentes de outras espécies, inclusive de outras regiões (Kluge, 1991; Lugo-Ortiz & McCafferty, 1996), assim como às ninfas de outras espécies de *Callibaetis* não descritas coletadas em diversas áreas do Brasil. De fato, uma vez que os caracteres mais úteis e consistentes da família Baetidae encontram-se nesse estágio (Lugo-Ortiz & McCafferty, 1999), a descrição de ninfas de *Callibaetis* torna-se imprescindível na tentativa de melhorar o atual panorama taxonômico do gênero.

As ninfas de *C. radiatus* utilizadas neste trabalho foram coletadas em tanques de ranicultura. Enquanto a ecdise subimaginal se deu no horário entre 18:00h e 0:00h, a ecdise imaginal foi realizada sempre no dia seguinte, entre 6:00h e 8:00h.

A presença de *C. radiatus* na Região Sudeste do Brasil, além de ampliar o número de espécies do gênero registradas para o país, estende consideravelmente ao norte a distribuição da espécie. Como é o caso de *C. floridanus* Banks (Lugo-Ortiz & McCafferty, 1996), essa ampla distribuição pode se dar em função do aparente alto grau de tolerância da espécie, indicado pela fato de suas ninfas terem sido coletadas em

tanques com teor de oxigênio dissolvido bastante oscilante (mas, em geral, baixo) e elevada taxa de matéria orgânica em decomposição.

AGRADECIMENTOS

À Fundação de Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES; Brasília, Brasil) por prover fundos para FFS como estudante de pós-graduação e CRLO como professor visitante na Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, Brasil.

REFERÊNCIAS

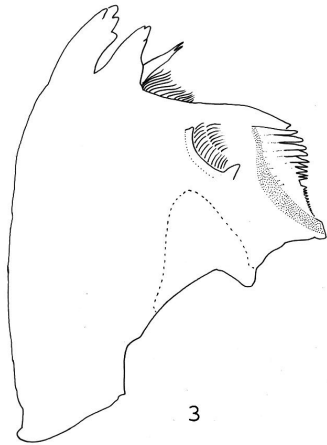
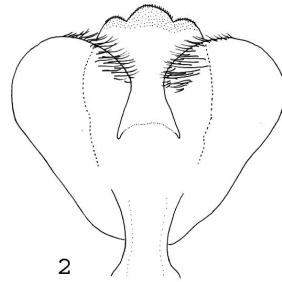
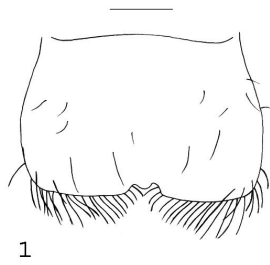
- Da-Silva, E.R., 1991. – Descrição da ninfa de *Callibaetis guttatus* Navás, 1915, com notas sobre a imago (Ephemeroptera: Baetidae). – **An. Soc. Entomol. Brasil** **20**: 345-352.
- Gillies, M.T., 1990. – A revision of the Argentine species of *Callibaetis* Eaton (Baetidae: Ephemeroptera). – **Rev. Soc. Entomol. Argentina** **48**: 15-39.
- Hubbard, M.D., 1982. – Catálogo abreviado de Ephemeroptera da América do Sul. – **Pap. Av. Zool.** **34**: 257-282.
- Kluge, N.J., 1991. – Cuban mayflies of the family Baetidae (Ephemeroptera). 1. Genera *Callibaetis*, *Cloeodes* and *Paracloeodes*. – **Zool. Zh.** **70(12)**: 128-135 (em russo).
- Lugo-Ortiz, C.R. & McCafferty, W.P., 1996. – Contribution to the taxonomy of *Callibaetis* (Ephemeroptera, Baetidae) in southwestern North America and Middle America. – **Aq. Insects** **18**: 1-9.
- Lugo-Ortiz, C.R. & McCafferty, W.P., 1999. – Global biodiversity of the mayfly family Baetidae (Ephemeroptera): a generic perspective. – **Trends Entomol.** **2**: 45-54.
- McCafferty, W.P., 1996. – Emendations to the *Callibaetis* (Ephemeroptera: Baetidae) of South America. – **Entomol. News** **107**: 230-232.
- Navás, L., 1920. – Algunos insectos de Santa Fe (República Argentina) recogidos por el P. Juan C. Muhn, S. J. – **Estudios** **18**: 131-135.
- Navás, L., 1932. – Insectos de la Argentina. – **Rev. Acad. Cien. Zaragoza** **16**: 87-120.
- Needham, J.G. & Murphy, H.E., 1924. – Neotropical mayflies. – **Bull. Lloyd Lib.** **24**, **Entomol. Ser.** **4**: 1-79.
- Traver, J.R., 1944. – Notes on Brazilian mayflies. – **Bol. Mus. Nac. Zool.** **22**: 2-53.

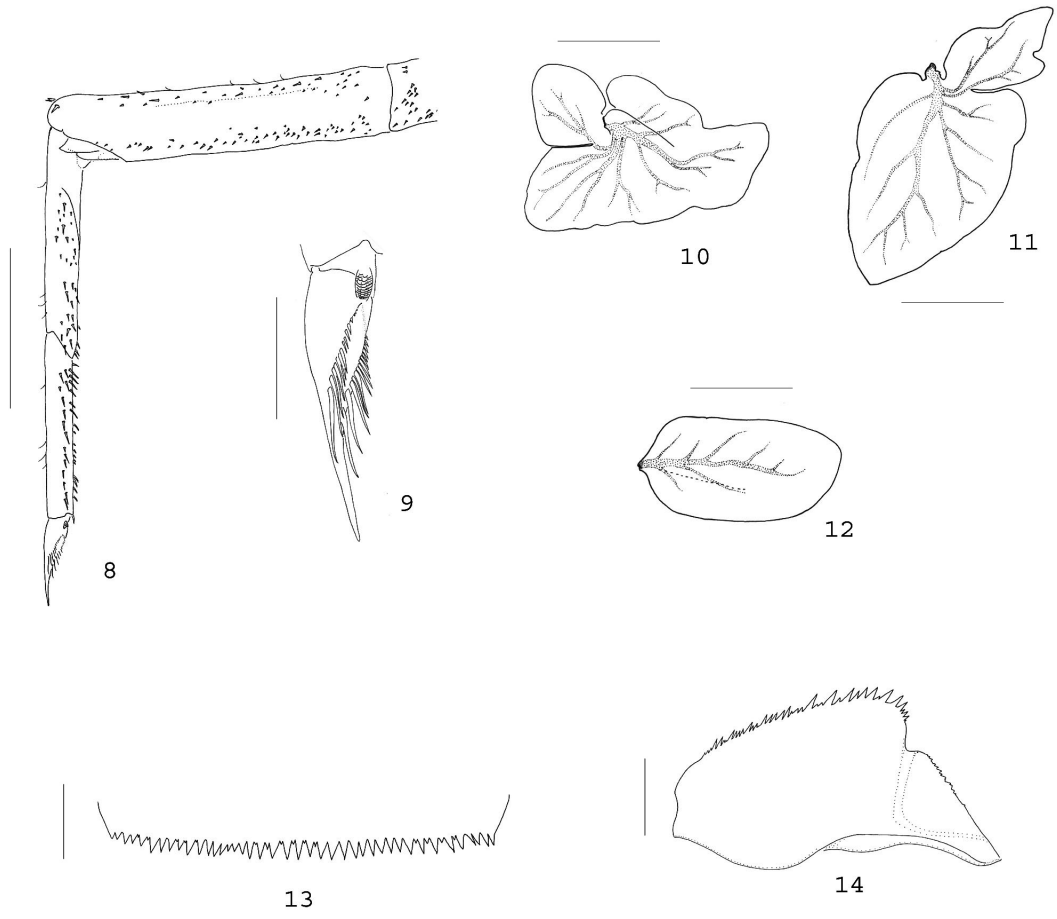
LEGENDA DAS FIGURAS

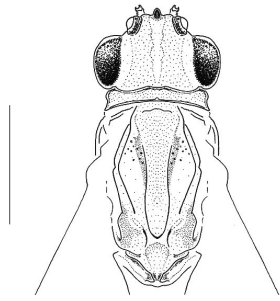
Figs. 1-7. *Callibaetis radiatus*, ninfa: 1, labro; 2, hipofaringe; 3, mandíbula esquerda; 4, detalhe dos incisivos e prosteca (mandíbula esquerda); 5, mandíbula direita; 6, maxila direita; 7, lábio (esquerda, ventral; direita, dorsal). Todas as escalas: 0,01 mm.

Figs. 8-14. *Callibaetis radiatus*, ninfa: 8, perna anterior (ventral); 9, detalhe da garra anterior; 10, brânquia 1; 11, brânquia 4; 12, brânquia 7; 13, margem posterior do tergito 4; 14, paraprocto. Escalas. Fig. 8: 0,05mm; figs 9, 13, 14: 0,01 mm; figs 10 a 12: 0,5 mm.

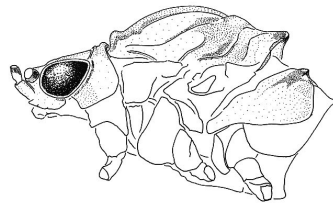
Figs. 15-23. *Callibaetis radiatus*, adultos: 15, cabeça, pro e mesotórax, fêmea (dorsal); 16, cabeça e tórax, fêmea (lateral); 17, asa anterior, fêmea; 18, asa posterior, fêmea; 19, asa posterior, fêmea (ampliada); 20, esternito 7, fêmea; 21, cabeça e tórax, macho (dorsal); 22, cabeça e tórax, macho (lateral); 23, genitália, macho. Todas as escalas: 1,0 mm.



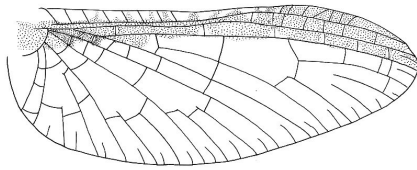




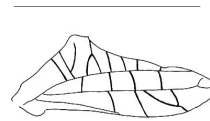
15



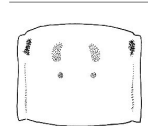
16



17



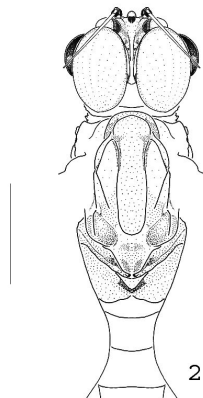
19



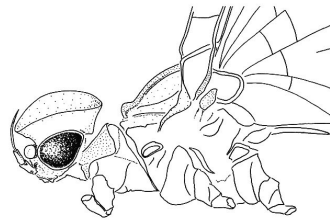
20



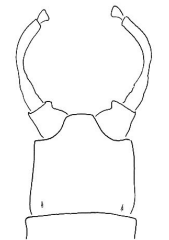
18



21



22



23

7^o ARTIGO

(Submetido à Acta Zoologica Mexicana)

NOTA CIENTÍFICA

DESCRIÇÃO DA FÊMEA ADULTA DE *AMERICABAETIS TITTHION* (EPHEMEROPTERA: BAETIDAE)

RESUMO. A fêmea adulta de *Americabaetis titthion* (Ephemeroptera: Baetidae) é descrita a partir de material coletado na região serrana do Estado do Rio de Janeiro, Brasil. A espécie pode ser diferenciada das demais fêmeas adultas conhecidas de *Americabaetis* pela presença de dois pares de projeções triangulares nos esternitos meso e metatorácicos, margem posterior da cabeça dorsalmente elevada, coloração das asas anteriores e traquéias fortemente escurecidas e visíveis ao longo do abdome.

Palavras chave: Ephemeroptera, Baetidae, *Americabaetis titthion*, fêmea adulta.

RESUMEN. La hembra adulto de *Americabaetis titthion* (Ephemeroptera: Baetidae) es descrita a partir de material colectado en la región serrana del Estado de Río de Janeiro, Brasil. La especie puede ser diferenciada de las demás hembras de *Americabaetis* por la presencia de dos pares de proyecciones triangulares en los esternitos meso y metatorácicos, margen posterior de la cabeza dorsalmente levantada, coloración de las alas anteriores y tráqueas fuertemente oscurecidas y visibles a lo largo del abdomen.

Palabras clave: Ephemeroptera, Baetidae, *Americabaetis titthion*, hembra adulto.

INTRODUÇÃO

O gênero pan-americano *Americabaetis* Kluge (Ephemeroptera: Baetidae) está representado na América do Sul por *A. albinervis* (Navás), *A. alphus* Lugo-Ortiz & McCafferty, *A. bridarolli* (Navás), *A. bruchi* (Navás), *A. jorgenseni* (Esben-Petersen), *A. labiosus* Lugo-Ortiz & McCafferty, *A. longetron* Lugo-Ortiz & McCafferty, *A. maxifolium* Lugo-Ortiz & McCafferty, *A. oldendorffi* (Weyenbergh), *A. peterseni* (Hubbard), *A. robacki* (Lugo-Ortiz & McCafferty), *A. titthion* Lugo-Ortiz & McCafferty e *A. weiseri* (Navás). Destas espécies, *A. labiosus*, *A. longetron*, *A. maxifolium* e *A. titthion* são conhecidas apenas pela ninfa, enquanto *A. bridarolli*, *A. bruchi*, *A. jorgenseni*, *A. oldendorffi*, *A. peterseni* e *A. weiseri* são conhecidas exclusivamente a partir dos adultos (Lugo-Ortiz & McCafferty 1996, Stud. Neotrop. Faun. Env., 31:156-169; Lugo-Ortiz & McCafferty 1999, Anns. Limnol., 35: 257-262). Somente *A. alphus* e *A. robacki* têm ambos os estágios descritos (Lugo-Ortiz & McCafferty 1996, Stud. Neotrop. Faun. Env. 31:156-169; Waltz & McCafferty 1998, Entomol. News, 110:39-44).

Como pode ser visto, raros são os casos onde adultos e ninfas da mesma espécie de *Americabaetis* foram descritos. Ainda, praticamente todas as espécies sul-americanas conhecidas pelo adulto foram transferidas recentemente e com ressalvas para o gênero, sendo provenientes de descrições antigas e pouco detalhadas, onde o material-tipo encontra-se perdido ou em péssimo estado (Lugo-Ortiz & McCafferty 1999, Anns. Limnol., 35:257-262). Sendo assim, de uma maneira geral, poucas são as informações conhecidas acerca dos adultos de *Americabaetis*, e, portanto, torna-se imprescindível a associação entre ninfas e adultos da mesma espécie para esclarecer a taxonomia do gênero.

Americabaetis alphus, *A. labiosus*, *A. longetron* e *A. titthion* são as únicas espécies do gênero reportadas para o Brasil. Embora *A. oldendorffi* tenha sido registrada para o país, esse registro deve ser desconsiderado, uma vez que está baseado em uma identificação equivocada de Banks (1913, Psyche, 20:83-89, como *Baetis oldendorffi*) e que Lugo-Ortiz & McCafferty (1999, Anns. Limnol., 35:257-262) incluíram nos sinônimos da espécie. Nossa conclusão baseia-se no fato de que Banks (1913, Psyche, 20:83-89) menciona a presença de asas posteriores no material estudado, caráter incompatível com a espécie e com o gênero.

Neste trabalho, apresentamos a descrição da fêmea de *A. titthion*. A descrição baseia-se em material coletado em Nova Friburgo, região serrana do Estado do Rio de Janeiro, Brasil.

DESCRIÇÃO

Imago fêmea. Coloração geral: creme a castanho com marcações castanho-avermelhadas; comprimento do corpo: 5,3-6,8mm; comprimento da asa anterior: 6,4-7,6mm; comprimento dos cercos: desconhecido. Cabeça (Fig. 1) creme, ocelos circundados de negro; margem posterior dorsalmente elevada; flagelo entumecido na base. Tórax (Fig. 2) creme a castanho-claro, sem padrão definível, suturas castanho-escuras; esternitos meso e metatorácicos com par de projeções triangulares estendendo-se anteriormente, recobertas por pequenas cerdas; pernas (Fig. 3) esbranquiçadas com ápice dos tarsômeros escurecidos e projetados ventralmente, região de fusão entre tibia e primeiro tarsômero com projeção ligeiramente arredondada; asa anterior (Fig. 4) hialina com nervuras e margem costal castanho-avermelhadas, metade basal da região entre Sc e R1 mais fortemente pigmentada. Abdome (Fig. 5) hialino, levemente pigmentado de castanho-avermelhado; traquéias fortemente escurecidas, visíveis ao longo de todo abdome. Cercos uniformemente demarcados de castanho-avermelhado.

Material examinado: Quatro fêmeas, Brasil, Rio de Janeiro, Nova Friburgo, Rio Cascatinha, 31-viii-1991, E.R. Da-Silva.

COMENTÁRIOS

Apesar dos exemplares estudados não terem sido obtidos através da criação de ninfas até o adulto, a associação entre os dois estágios da espécie é garantida pela presença nas fêmeas examinadas de dois pares de projeções triangulares providas de pequenas cerdas nos esternitos meso e metatorácicos (Fig. 2). Associamos essa característica com os dois pares de protuberâncias localizadas na mesma região, encontrados exclusivamente em ninfas de *A. titthion* (Lugo-Ortiz & McCafferty 1996, Stud. Neotrop. Faun. Env., 31:156-169:Fig. 51). Além disso, ninfas de *A. titthion* foram abundantemente coligidas nos últimos dez anos no mesmo trecho do rio onde as fêmeas estudadas também foram coletadas.

Além da presença dos pares de projeções triangulares nos esternitos meso e metatorácicos (Fig. 2), fêmeas adultas de *A. titthion* podem ser diagnosticadas das demais fêmeas adultas de *Americabaetis* conhecidas pela seguinte combinação de caracteres: margem posterior da cabeça dorsalmente elevada (Fig. 1), coloração das asas anteriores (Fig. 4) e traquéias fortemente escurecidas, visíveis ao longo de todo abdome (Fig. 5). Apesar do macho adulto da espécie não estar descrito, os pares de projeções nos esternitos meso e metatorácicos e as traquéias fortemente escurecidas no abdome devem também ser suficientes para diferenciá-los de outros machos adultos de *Americabaetis* conhecidos.

AGRADECIMENTOS

À Fundação de Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES; Brasília, Brasil) por prover fundos para FFS como estudante de pós-graduação e CRLO como professor visitante (vii/2000 - xii/2001).

F.F. Salles¹, C. R. Lugo-Ortiz², E.R. Da-Silva³

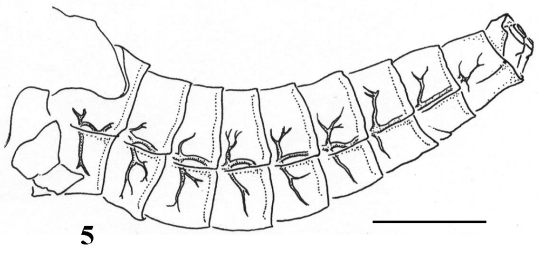
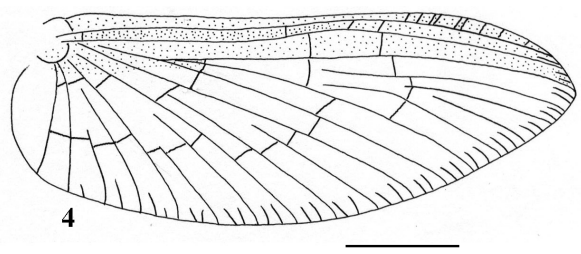
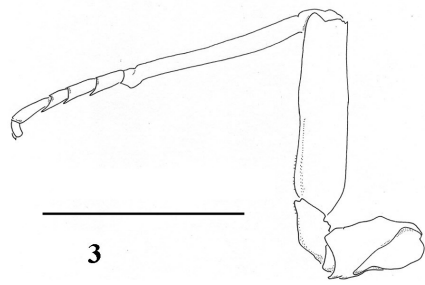
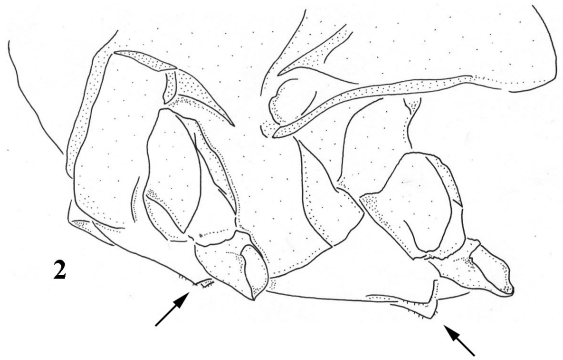
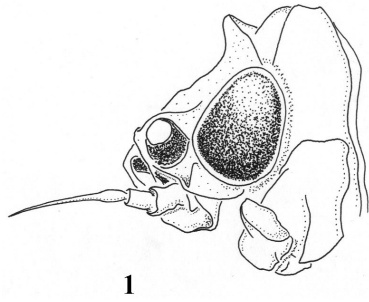
1Museu de Entomologia, Departamento de Biologia Animal, Universidade Federal de Viçosa, 36571-000, Viçosa, Minas Gerais, Brasil. E-mail: ffsalles@hotmail.com. Autor a ser contatado.

2Museu de Entomologia, Departamento de Biologia Animal, Universidade Federal de Viçosa, 36571-000, Viçosa, Minas Gerais, Brasil. E-mail: crlo122@hotmail.com.

3Laboratório de Insetos Aquáticos, Departamento de Ciências Naturais, Escola de Ciências Biológicas, Universidade do Rio de Janeiro, 20211-040, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: elidiomar@uol.com.br.

FIGURAS

Americabaetis titthion, fêmea adulta. 1. Cabeça e protórax (lateral). 2. Meso e metatórax (lateral, setas indicando pares de projeções). 3. Perna anterior. 4. Asa anterior. 5. Abdome (lateral). Todas as escalas: 1,0 mm.



8^o ARTIGO

(Lundiana 3 (1): 79-80, 2002)

FIRST RECORDS OF SMALL MINNOW MAYFLIES (EPHEMEROPTERA: BAETIDAE) FROM THE STATE OF ESPÍRITO SANTO, SOUTHEASTERN BRAZIL

Carlos R. Lugo-Ortiz^{1,3}, Frederico F. Salles^{1,4}, Karina S. Furieri^{2,5}

¹ Departamento de Biologia Animal, Museu de Entomologia, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, Minas Gerais, CEP 36571-000, Brazil.

² Laboratório de Ecologia Quantitativa, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, Minas Gerais, CEP 36571-000, Brazil.

³ E-mail: crlo122@hotmail.com

⁴ E-mail: ffsalles@insecta.ufv.br

⁵ E-mail: kcalfurieri@hotmail.com

INTRODUCTION

Brazilian small minnow mayflies (Ephemeroptera: Baetidae) are typical of most other groups of insects in tropical countries in that they remain virtually undocumented and lack specialists to work on them (Brown & Lomolino, 1998). As of this writing, only 35 baetid species in 16 genera have been officially reported from Brazil, mostly from sparse localities in the North and South. Significantly, 18 of those reports, or 51,4%, correspond to studies dealing primarily with alpha-level taxonomy published during the second half of the 1990's (McCafferty & Lugo-Ortiz, 1995; Lugo-Ortiz & McCafferty, 1995ab, 1996ab, 1997, 1998). Also noteworthy is the fact that the Northeast, which comprises nine states (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, and Sergipe) with an estimated combined area of 1,558,200.4 Km², or 18.22% of the Brazilian territory, has no baetid records. Compounding to the problem, the taxonomic integrity and precise locale data of several species described from Brazil between the first half of the 19th century and the first third of the 20th century are doubtful and cannot be corroborated with any degree of certainty because the materials upon which they are based are lost or in extremely poor conditions (Lugo-Ortiz & McCafferty, 1999a). Thus, the overall state of knowledge of minnow mayflies in Brazil not only contributes in hindering practical endeavors to establish conservation priorities for freshwater habitats in the country, but also impedes theoretical efforts for the understanding the evolutionary and biogeographic history of the family in the Southern Hemisphere (Lugo-Ortiz & McCafferty, 1999b).

Given current rates of degradation and destruction of freshwater habitats throughout Brazil, it becomes critical to document as soon as possible any instances of the occurrence of baetids and other mayfly families throughout the country. This is particularly true for Northeast, as mentioned above. However, other regions are, for practical purposes, virtually as unknown as the Northeast. Among the least known regions, the Southeast, comprised of four states (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, and São Paulo) with an estimated combined area of 927,286.2 Km², or 10.85% of the country territory, should be given high priority with respect to the documentation of its small minnow mayfly fauna. Only seven baetid species – *A. alphas* Lugo-Ortiz & McCafferty, *A. longetron* Lugo-Ortiz & McCafferty, *Baetodes itatiyanus* Demoulin, *B. serratus* Needham & Murphy, *Callibaetis guttatus* Navás, *C. jocosus* Navás, and *Moribaetis comes* (Navás) – are currently registered from sparse localities in the region

(Navás, 1912, 1915; Needham & Murphy, 1924; Demoulin, 1955; Da-Silva, 1991; Lugo-Ortiz & McCafferty, 1996b, 1999a). Importantly, none of the published records are from Espírito Santo.

Herein, we report the family Baetidae from Espírito Santo for the first time. The report is based on five species, four of which represent new records for the entire southeastern region. One of the reported species also represents a new record for Brazil. The specimens upon which the reports are based consist of larvae collected between the 9th and 11th of July 2001 from several localities along the Timbuí River in the Santa Lúcia Biological Station (SLBS) (19°57'S, 40°32'W; 650 masl), in the city of Santa Teresa, and are housed in the Museu de Biologia “Professor Mello Leitão”, also in Santa Teresa. The river is considerably impacted by the city and its immediate surroundings, mainly by receiving litter and untreated sewage (Mendes & Padovam, 2000). There is also intensive logging accumulation of sediments in the interstitial microhabitats for small fish and macroinvertebrates in the river. One researcher (P. De Marco, personal communication), however, has observed that the SLBS appears to have a slight positive effect on the river’s biota, at least with respect to damselflies and dragonflies (Odonata), since their diversity slightly increases within the station’s area.

***Americabaetis longetron* Lugo-Ortiz & McCafferty**

Americabaetis longetron is the only species reported herein previously known to occur in southeastern Brazil in the states of Minas Gerais, Paraná and Santa Catarina (Lugo-Ortiz & McCafferty, 1996b). Elsewhere, Francischetti et al. (in preparation) are also reporting *A. longetron* from the state of Rio de Janeiro. The species is also known to occur in Paraguay and Uruguay (Lugo-Ortiz & McCafferty, 1996b). Thus, *A. longetron* appears to be widespread along the southern Atlantic coast, and probably extends far into the South American continent. Collection dates: 10 and 11 July 2001. Individuals collected: 12.

***Cloeodes irvingi* Waltz & McCafferty**

Cloeodes irvingi was known to occur in Paraguay only (Waltz & McCafferty, 1987). The new record from Espírito Santo thus represent a new country record and a significant northward extension of the specie's range. Elsewhere, Francischetti et al. (in preparation) are also reporting *C. irvingi* from the state of Rio de Janeiro. At the SLBS, *C. irvingi* was collected among leaf litter from Córrego Bonito (Mendes & Padovan,

2000: Fig. 3), a clean, first-order tributary of the Timbuí River. Collection date: 9 July 2001. Individuals collected: 3.

***Paracloeodes eurybranchus* Lugo-Ortiz & McCafferty**

Paracloeodes eurybranchus was known to occur in Brazil in the state of Rio Grande do Sul, and it has also been reported from northern Argentina (Lugo-Ortiz & McCafferty, 1996a). The new record from Espírito Santo therefore represents a significant northward extension of the species' range. Elsewhere, Francischetti et al. (in preparation) are also reporting *P. eurybranchus* from the state of Rio de Janeiro. At the SLBS, the species was collected among leaf litter from Córrego Bonito (see above) and from marginal vegetation in the Timbuí River. Collection dates: 10 and 11 July 2001. Individuals collected: 2 among leaf litter and 22 among marginal vegetation.

***Waltzoyphius fasciatus* McCafferty & Lugo-Ortiz**

Waltzoyphius fasciatus was previously known from the states of Amazonas and Pará in Brazil, and from Paraguay (Lugo-Ortiz & McCafferty, 1995a). The new record from Espírito Santo confirms that *W. fasciatus* is widespread in South America, and extends its range eastward. At the SLBS, the species was collected from marginal vegetation in the Timbuí River. Collection date: 11 July 2001. Individuals collected: 1.

***Zelusia principalis* Lugo-Ortiz & McCafferty**

Zelusia principalis was originally reported from the states of Amazonas and Pará in Brazil, the Brazil-Suriname border, and Colombia (Lugo-Ortiz & McCafferty, 1998). The new record from Espírito Santo thus represents a considerable southward extension of the species' range, and suggests that it is widespread in Brazil. At the SLBS, the species was collected among leaf litter from Córrego Bonito (see above). Collection date: 10 July 2001. Individuals collected: 6.

CONCLUDING REMARKS

Americabaetis longetron and *W. fasciatus* were collected only from marginal vegetation in the Timbuí River, whereas *C. irvingi* and *Z. principalis* were collected only from leaf litter in the Córrego Bonito. *Paracloeodes eurybranchus* was the only species collected from both biotopes, but it was considerably more abundant among

marginal vegetation in the river. Although no quantitative sampling protocol was followed, the relatively number of individuals of *A. longetron* and *P. eurybranchus* collected from the river suggests that both species are tolerant of high organic pollution. The presence of *W. fasciatus* in the river might be fortuitous, since it consists of only one individual, but the possibility that the species is also tolerant of relatively high levels of organic pollution should not be discarded at this time.

Cloeodes irvingi and *Z. principalis* were collected in relatively low numbers from the Córrego Bonito. Generally, first-order streams like the Córrego Bonito offer limited biotopes for species to exploit, and this might explain in part the low number for both species. Another possible explanation is that *Cloeodes irvingi* and *Z. principalis* tend to be rare where they occur. What is important in this case, however, is that the two species appear to be intolerant of organic pollution at the level found in the Timbuí River.

ACKNOWLEDGEMENTS

We wish to thank the Museu de Biologia "Professor Mello Leitão" (Santa Teresa, Espírito Santo) for allowing use of the facilities at the SLBS. We also thank P. De Marco (Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, Brazil) for facilitating the collecting trip to the SLBS. We are also grateful to the Fundação de Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES: Brasília, Brazil) for providing funds to CRLO to act as visiting professor and to FFS to conduct master's studies at the Universidade Federal de Viçosa.

REFERENCES

- Brown, J.H. & Lomolino, M.V. 1998. **Biogeography**. Second ed. Sinauer, Sunderland, Massachusetts, 692pp.
- Da-Silva, E.R. 1991. Descrição da ninfa de *Callibaetis guttatus* Navás, 1915, com notas sobre a imago (Ephemeroptera: Baetidae). **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil** **20**: 345-352.
- Demoulin, G., 1955. Une mission biologique belge au Brésil. Éphéméroptères. **Bulletin de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique**, **31**(20):1-32.
- Lugo-Ortiz, C.R. & McCafferty, W.P., 1995a. Three distinctive new genera of Baetidae (Insecta, Ephemeroptera) from South America. **Annales de Limnologie**, **31**: 233-243.
- Lugo-Ortiz, C.R. & McCafferty, W.P., 1995b. *Aturbina georgei* gen. et esp. n.: a small minnow mayfly (Ephemeroptera: Baetidae) without turbinate eyes. **Aquatic Insects**, **18**: 175-183.
- Lugo-Ortiz, C.R. & McCafferty, W.P., 1996a. The genus *Paracloeodes* (Insecta: Ephemeroptera: Baetidae) and its presence in South America. **Annales de Limnologie**, **32**: 161-169.
- Lugo-Ortiz, C.R. & McCafferty, W.P., 1996b. Taxonomy of the neotropical genus *Americabaetis*, new status (Insecta: Ephemeroptera: Baetidae). **Studies on Neotropical Fauna and Environment**, **31**: 156-169.
- Lugo-Ortiz, C.R. & McCafferty, W.P., 1997. First report and new species of the genus *Apobaetis* (Ephemeroptera: Baetidae) from South America. **Aquatic Insects**, **19**: 243-246.
- Lugo-Ortiz, C.R. & McCafferty, W.P., 1998. Five new genera of Baetidae (Insecta: Ephemeroptera) from South America. **Annales de Limnologie**, **34**: 57-73.
- Lugo-Ortiz, C.R. & McCafferty, W.P., 1999a. Revision of the South American species of Baetidae (Ephemeroptera) previously placed in *Baetis* Leach and *Pseudocloeon* Klapálek. **Annales de Limnologie**, **35**: 257-262.
- Lugo-Ortiz, C.R. & McCafferty, W.P., 1999b. Global biodiversity of the mayfly family Baetidae (Ephemeroptera): a generic perspective. – **Trends in Entomology**, **2**: 45-54.

- McCafferty, W.P. & Lugo-Ortiz, C.R., 1995. *Cloeodes hydation*, n. sp. (Ephemeroptera: Baetidae): an extraordinary, drought tolerant mayfly from Brazil. **Entomological News**, **106**: 29-35.
- Mendes, S. L. & Padovan, M.P. 2000. A estação biológica de Santa Lúcia, Santa Teresa, Espírito Santo. **Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão (Nova Série)**, **11-12**: 7-34.
- Navás, L. 1912. Neurópteros nuevos de América. **Broteria**, **10**: 194-202.
- Navás, L. 1915. Neurópteros nuevos o poco conocidos (sexta serie). **Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona**, **12**: 119-136.
- Needham, J.G. & Murphy, H.E. 1924. Neotropical mayflies. **Bulletin of the Lloyd Library Number 24, Entomological Series**, **4**: 1-79.
- Waltz, R.D. & McCafferty, W.P. 1987. Revision of the genus *Cloeodes* Traver (Ephemeroptera: Baetidae). **Annals of the Entomological Society of America**, **80**: 191-207.

9º ARTIGO

BAETIDAE (EPHEMEROPTERA) NA REGIÃO SUDESTE DO BRASIL: NOVOS REGISTROS E CHAVE PARA IDENTIFICAÇÃO DOS GÊNEROS NO ESTÁGIO NINFAL

Frederico F. Salles^{1,4}, Carlos R. Lugo-Ortiz^{1,5}, Elidiomar R. Da-Silva^{2,6}, Cesar N. Francischetti^{2,7}, José E. Serrão^{3,8}

¹Museu de Entomologia, Departamento de Biologia Animal, Universidade Federal de Viçosa, CEP 36571-000, Viçosa, Minas Gerais, Brasil.

²Laboratório de Insetos Aquáticos, Departamento de Ciências Naturais, Escola de Ciências Biológicas, Universidade do Rio de Janeiro, CEP 20211-040, Rio de Janeiro, RJ.

³Departamento de Biologia Geral, Universidade Federal de Viçosa, CEP 36571-000, Viçosa, Minas Gerais, Brasil.

⁴E-mail: ffsalles@hotmail.com.

⁵E-mail: crlo122@hotmail.com.

⁶E-mail: elidiomar@uol.com.br.

⁷E-mail: cnfrancischetti@hotmail.com.

⁸E-mail: jeserrao@ufv.br.

RESUMO: Complementando e integrando o conhecimento faunístico da família Baetidae na Região Sudeste do Brasil, são apresentados os registros novos ou adicionais de quinze espécies da família para os estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. Com esses registros, a região passa a ser a mais bem documentada do país, com um total de 15 gêneros e 25 espécies da família. O Estado do Rio de Janeiro passa a ter 18 espécies registradas de Baetidae, enquanto Minas Gerais e São Paulo apresentam 15, tendo os três um total de 12 gêneros cada. O Estado do Espírito Santo permanece como o mais carente em termos de documentação de Baetidae na região, contando apenas com cinco gêneros e espécies. *Aturbina*, *Camelobaetidius* e *Rivudiva* são pela primeira vez reportados para a Região Sudeste e *C. billi* é registrada para o Brasil. Uma lista com todas as espécies da família registradas até o momento para a região é apresentada, assim como é formulada uma chave para a identificação das ninfas dos quinze gêneros de Baetidae encontrados no sudeste brasileiro.

Palavras-chave: Ephemeroptera, Baetidae, Região Sudeste, Brasil

INTRODUÇÃO

O conhecimento faunístico a respeito da família Baetidae (Ephemeroptera) na Região Sudeste do Brasil, em função de uma série de estudos recentes, enfatizando os estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro, tem aumentado consideravelmente (e.g. Lugo-Ortiz & McCafferty, 1996, 1999; Lugo-Ortiz et al., 2002; Salles & Lugo-Ortiz, 2002abc; Salles et al., 2002; Salles, Francischetti & Lugo-Ortiz, 2002; Salles, Da-Silva & Lugo-Ortiz, 2002; Salles, Lugo-Ortiz & Da-Silva, 2002). A região, tida há pouco tempo como uma das menos conhecidas do Brasil e uma das áreas prioritárias no que diz respeito à documentação de seus integrantes de Baetidae (Lugo-Ortiz et al., 2002), já pode ser considerada a com o maior número de gêneros e espécies da família registradas do país. Até o momento, as seguintes espécies foram reportadas para o sudeste brasileiro: *Americabaetis alphus* Lugo-Ortiz & McCafferty, *A. longetron* Lugo-Ortiz & McCafferty, *A. titthion*, *Apobaetis fuzai* Salles & Lugo-Ortiz, *Baetodes itatiayanus* Demoulin, *B. serratus* Needham & Murphy, *Callibaetis guttatus* Navás, *C. jocosus* Navás, *C. radiatus* Navás, *C. zonalis* Navás, *Cloeodes irvingi* Waltz & McCafferty, *C. jaragua* Salles & Lugo-Ortiz, *Cryptonympha dasilvai* Salles & Francischetti, *Iguaira poranga* Salles & Lugo-Ortiz, *Paracloeodes eurybranchus* Lugo-Ortiz & McCafferty, *Moribaetis comes* (Navás), *Tupiara ibirapitanga* Salles & Lugo-Ortiz, *Waltzoyphius fasciatus* McCafferty & Lugo-Ortiz e *Zelus principalis* Lugo-Ortiz & McCafferty.

Apesar desses significativos avanços, cumpre ressaltar que diversas áreas da Região Sudeste permanecem pouco documentadas ou até mesmo desconhecidas, como é caso de praticamente todo o Estado do Espírito Santo e São Paulo, assim como o norte fluminense e o centro-norte de Minas Gerais. Em geral, a maior parte do conhecimento adquirido recentemente para a região provém da descrição de novos táxons e informações relacionadas a gêneros e espécies previamente descritos, como a respeito de suas distribuições nos diferentes estados, ainda devem ser consideradas extremamente carentes. Como é cada vez maior o número de trabalhos ecológicos e de biomonitoramento na Região Sudeste enfatizando a fauna de macro-invertebrados bentônicos (Ferreira & Froehlich, 1992; Oliveira & Froehlich, 1997; Huamantínco, 1998; Kikuchi & Uieda, 1998; Baptista et al., 1998; 2001ab; Francischetti, 2002), a carência de informações relacionadas à documentação e distribuição dos gêneros e espécies da família pode ser justificada pela dificuldade em se identificar corretamente

os seus integrantes, fato por sua vez gerado não só pela própria dificuldade do grupo como também pela ausência de chaves de identificação próprias para a região.

Com base nos aspectos acima apresentados, o presente trabalho tem dois objetivos principais. O primeiro é complementar e integrar as informações alcançadas nos últimos anos, provendo uma série de registros novos e adicionais para os estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo, seguida de uma lista com todas as espécies de Baetidae documentadas até o momento para a Região Sudeste. Já o segundo objetivo visa auxiliar o reconhecimento dos integrantes da família no estágio ninfal, exclusivamente daqueles gêneros registrados para o sudeste brasileiro, propondo uma chave para sua identificação.

Formatação e informações adicionais

Os registros estão divididos em quinze seções, cada uma destinada exclusivamente a uma espécie e dispostas em ordem alfabética. Para cada seção, ou espécie, é apresentada uma lista com as informações pertinentes às coletas, contendo sempre os estados (em maiúsculas), municípios, datas e coletores. Quando disponível, alguma localidade mais específica dentro do município, como o nome do corpo d'água ou ponto de coleta também é adicionada. Nos casos em que um gênero é pela primeira vez registrado para um estado, o nome do mesmo é sucedido por dois asteriscos (**). Já quando o registro da espécie é inédito, apenas um asterisco (*) é acrescido ao nome do estado. Em seguida, é apresentada uma lista com todas as espécies de Baetidae registradas para o sudeste brasileiro até o presente trabalho. Dados bibliográficos também foram incorporados para a elaboração da lista, de forma que o nome de cada espécie é acompanhado não só de sua distribuição por estado, como também das referências pertinentes a tais informações.

Para a elaboração da chave, além dos estudos de Traver & Edmunds (1968), Waltz & McCafferty (1985; 1987), McCafferty & Lugo-Ortiz (1995), Lugo-Ortiz & McCafferty (1996abcd; 1997; 1998; 1999), Salles et al. (2002), Salles & Lugo-Ortiz (2002) foram examinadas ninfas de uma ou mais espécies de todos os gêneros registrados para a região, com exceção de *Moribaetis* Waltz & McCafferty. Como o gênero é representado no Brasil por apenas uma espécie, *M. comes*, descrita somente pelo adulto (Navás, 1912) e nunca mais encontrada, as informações pertinentes às ninfas do gênero foram adquiridas a partir das diagnoses apresentadas por Waltz & McCafferty (1985) e Lugo-Ortiz & McCafferty (1996b).

Exceto pelo material proveniente do Estado de São Paulo, depositado na coleção do Laboratório de Entomologia Aquática, Departamento de Hidrobiologia, Universidade Federal de São Carlos, São Paulo, Brasil, todo o restante encontra-se depositado na coleção de Ephemeroptera, Laboratório de Entomologia, Departamento de Zoologia, Instituto de Biologia, Universidade Federal do Rio Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

REGISTROS NOVOS E ADICIONAIS DE BAETIDAE PARA A REGIÃO SUDESTE DO BRASIL

Americabaetis alphas Lugo-Ortiz & McCafferty, 1996

MINAS GERAIS: município de Campos Altos, Rio Jacuba, 09-viii-2001, C.R. Lugo-Ortiz, F.F. Salles. RIO DE JANEIRO**: município de Angra dos Reis, Ilha Grande, Abraão, 17-ii-1992, E.R. Da-Silva; município de Itatiaia, Fazenda Aleluia, Rio Campo Belo, 14-x-1999, C.N. Francischetti; município de Macaé, Rio Macaé, 16-viii-2001, N. Ferreira-Jr; município de Nova Friburgo, Rio Cascatinha, 20-iv-2001, C.N. Francischetti, F.F. Salles. SÃO PAULO**: município de Cananéia, Parque Estadual da Serra do Mar. Córrego da Gruta, vii/2001 e ii/2002, Equipe do Laboratório de Entomologia Aquática – UFSCar (LEA - UFSCar). Córrego Longe, vii/2001 e ii/2002, LEA – UFSCar; município de Ubatuba, Parque Estadual da Serra do Mar, Núcleo Picinguaba. Córrego da Sede, ix/2001 e iii/2002, LEA – UFSCar. Córrego da Borboleta, ix/2001 e iii/2002, LEA – UFSCar; município de São Carlos. Córrego Canchim, vi/2001, LEA – UFSCar. Córrego da Lagoa, vi/2001 e iv/2002, LEA – UFSCar.

Americabaetis labiosus Lugo-Ortiz & McCafferty, 1996

MINAS GERAIS*: município de Bocaina de Minas, Córrego do Morro Cavado, 10-ix-2000, N. Ferreira-Jr; município de Itamonte, córrego no Brejo da Lapa, 10-ix-1998, Entomologia UFRJ; município de Serra Negra, Rio Aiuruoca, 31-v-1991, J.L. Nessimian. RIO DE JANEIRO*: município de Itatiaia, 11-ix-1998, Entomologia UFRJ; município de Nova Friburgo, Rio Cascatinha. 13-vii-1991, E.R. Da-Silva. 30-xi-1991, E.R. Da-Silva, L.F.M. Dorvillé. 20-iv-2001, C.N. Francischetti, F.F. Salles; município de Teresópolis, 02-v-2001, Entomologia UFRJ.

Americabaetis longetron Lugo-Ortiz & McCafferty, 1996

MINAS GERAIS: município de Arinos, Mont Serrat, Rio Paraibuna, 28-vi-2000 e 04-ix-2000, N. Ferreira-Jr; município de Canaã, 03-ix-1999, M.S. Araújo. RIO DE JANEIRO*: município de Itatiaia, Fazenda Aleluia, Rio Campo Belo, 14-x, 17-xi e 29-xii-1999, 25-i, 29-ii e 20-iii-2000, C.N. Francischetti; município de Macaé, Rio Macaé, 16-viii-2001, N. Ferreira-Jr; município de Miguel Pereira, tributário do Rio Santana, 08-vii-1991, E.R. Da-Silva; município de Nova Friburgo. São Pedro da Serra, Córrego da Bocaina do Magal, 21-iv-1991, E.R. Da-Silva. Rio Cascatinha, 20-iv-2001, C.N. Francischetti, F.F. Salles; município de Petrópolis, afluyente do Rio Jacó, 25-viii-1991, E.R. Da-Silva, J.L. Nessimian; município de Seropédica, Canal do Drago, 25-x-1999, C.N. Francischetti; município de Teresópolis. 02-v-2001, Entomologia UFRJ. Rio dos Frades, 16-ii-1991, E.R. Da-Silva, L.F.M. Dorvillé, J.L. Nessimian. SÃO PAULO*: município de Cananéia, Parque Estadual da Serra do Mar, Córrego do Chefão, vii/2001 e ii/2002, LEA – UFSCar; município de Cubatão, Parque Estadual da Serra do Mar, Núcleo Cubatão. Córrego Cambuci, ix/2001, LEA – UFSCar. Córrego do Jeep, ix/2001, LEA – UFSCar. Córrego do Surfista, ix/2001, LEA – UFSCar; Município de Ubatuba, Parque Estadual da Serra do Mar, Núcleo Picinguaba. Córrego da Sede, ix/2001 e iii/2002, LEA – UFSCar. Córrego da Borboleta, ix/2001 e iii/2002, LEA – UFSCar. Córrego da Vespa, ix/2001 e iii/2002, LEA – UFSCar. Município de São Carlos, Córrego da Lagoa, vi/2001 e iv/2002, LEA – UFSCar.

Americabaetis titthion Lugo-Ortiz & McCafferty, 1996

MINAS GERAIS*: município de Araponga, Cachoeira do Boné, 03-ix-1999. RIO DE JANEIRO: município de Itatiaia, 11-ix-1998, Entomologia UFRJ; município de Nova Friburgo, Rio Cascatinha. 30-xi-1991, E.R. Da-Silva, L.F.M. Dorvillé. 20-iv-2001, C.N. Francischetti, F.F. Salles; município de Teresópolis, Rio dos Frades. 19-iv-1991, E.R. Da-Silva, J.L. Nessimian. 19-v-1991, E.R. Da-Silva.

Apobaetis fiuzai Salles & Lugo-Ortiz, 2002

RIO DE JANEIRO**: município de Levy Gasparian, Afonso Arinos, Rio Paraibuna, areia, 28/vi/2000. SÃO PAULO**: município de Cananéia, Parque Estadual da Serra do Mar, Córrego da Gruta, vii/2001 e ii/2002, LEA – UFSCar.

Aturbina georgei Lugo-Ortiz & McCafferty, 1996

MINAS GERAIS**: município de Descoberto, Cacheira da Fumaça, 01-viii-1997, C.N. Francischetti. RIO DE JANEIRO**: município de Itatiaia, Fazenda Aleluia, Rio Campo Belo, 14-x, 17-xi e 29-xii-1999, 25-i, 29-ii e 20-iii-2000, C.N. Francischetti; município de Macaé, Rio Macaé, 16-viii-2001, N. Ferreira-Jr. SÃO PAULO**: município de Ubatuba, Parque Estadual da Serra do Mar, Núcleo Picinguaba, Córrego da Borboleta, ix/2001 e iii/2002, LEA – UFSCar; município de Luiz Antônio, Córrego Cafundó, iii/1997, LEA – UFSCar.

Camelobaetidius anubis (Traver & Edmunds, 1968)

MINAS GERAIS**: município de Araponga, Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, 03-viii-2001, E.H.R. Sari, F.F. Salles; município de Bocaina de Minas, Córrego do Morro Cavado, 13-x-2000, Entomologia UFRJ. RIO DE JANEIRO**: município de Itatiaia, Fazenda Aleluia, Rio Campo Belo, 14-x e 17-xi-1999, C.N. Francischetti. Rio Marimbondo, 14-x-2000, Entomologia UFRJ; município de Teresópolis, Rio dos Frades, 16-vi-1991, E.R. Da-Silva. SÃO PAULO**: município de Ribeirão Grande, Guapiara, Rio da Mortes, viii/2001 e ii/2002, LEA – UFSCar.

Camelobaetidius billi Thomas & Dominique, 2000

MINAS GERAIS*: município de Canaã, 03-ix-1999, O. Dall'Oglio; município de Chácara, Cachoeira Menezes, 16-i-2000, C.N. Francischetti, R.F. Rooha. RIO DE JANEIRO*: município de Angra dos Reis, tributário do Rio Bracuí, 18-x-2000, Entomologia UFRJ; município de Itatiaia, Fazenda Aleluia, Rio Campo Belo, 14-x e 20-xii-1999, 29-ii e 27-vii-2000, C.N. Francischetti; município de Nova Friburgo, Rio Cascatinha, 20-iv-2001, C.N. Francischetti, F.F. Salles, P. Ceotto, R. Darigo; município de Teresópolis, 05-iii-2000 e 02-v-2001, Entomologia UFRJ.

Cloeodes hydration McCafferty & Lugo-Ortiz, 1995

MINAS GERAIS**: município de Córrego Danta, Córrego do Tigre, 09-viii-2001, C.R. Lugo-Ortiz, F.F. Salles. SÃO PAULO**: município de Cubatão, córrego Cambuci, 18-ix-2001, LEA - UFSCar.

Cloeodes irvingi Waltz & McCafferty, 1987

MINAS GERAIS*: município de Araponga, Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, Cachoeira do Boné, 23-vii-1997, C.N. Francischetti, E.R. Da-Silva, F.F. Salles;

município de Bocaina de Minas, Córrego do Morro Cavado, 13-x-2000, Entomologia UFRJ; município de Canãa, 03-i-1999, M.S. Araújo; município de Itamonte, Rio Aiuruoca, 12-ix-1998, Entomologia UFRJ. RIO DE JANEIRO**: Município de Angra dos Reis. Ilha Grande, Rio Barra Grande, 17-x-2000, C.N. Francischetti. Tributário do Rio Bracuí, 18-x-2000, Entomologia UFRJ; município de Itatiaia, Fazenda Aleluia, Rio Campo Belo, 14-x, 17-xi e 29-xii-1999, 25-i, 29-ii e 20-iii-2000, C.N. Francischetti; município de Nova Friburgo, Rio Cascatinha, 20-iv-2001, C.N. Francischetti, F.F. Salles, P. Ceotto, R. Darigo; município do Rio de Janeiro, Jacarepaguá, Parque Estadual da Pedra Branca, 26-x-2001, Entomologia UFRJ. SÃO PAULO*: município de Cananéia, Parque Estadual da Serra do Mar, Córrego, vii/2001 e ii/2002, LEA – UFSCar; município de Ubatuba, Parque Estadual da Serra do Mar, Núcleo Picinguaba, Córrego da Vespa, ix/2001 e iii/2002, LEA – UFSCar; município de Ribeirão Grande. Guapiara, Córrego Água Comprida, viii/2001 e ii/2002, LEA – UFSCar. Córrego Bocaína, viii/2001 e ii/2002, LEA – UFSCar.

Paracloeodes eurybranchus Lugo-Ortiz & McCafferty, 1996

MINAS GERAIS**: município de Bocaina de Minas, Córrego do Morro Cavado, 10-ix-2001, N. Ferreira-Jr. RIO DE JANEIRO**: município de Itatiaia, Fazenda Aleluia, Rio Campo Belo, 14-x, 17-xi e 29-xii-1999, 25-i, 29-ii e 20-iii-2000, C.N. Francischetti; município de Nova Friburgo, Rio Cascatinha, 20-iv-2001, C.N. Francischetti, F.F. Salles, P. Ceotto, R. Darigo. SÃO PAULO**: município de Cananéia, Parque Estadual da Serra do Mar, Córrego da Gruta, vii/2001 e ii/2002, LEA – UFSCar; município de São Carlos, Córrego da Lagoa, vi/2001 e iv/2002, LEA – UFSCar.

Rivudiva minantenna Lugo-Ortiz & McCafferty, 1998

RIO DE JANEIRO**: município de Teresópolis, Rio dos Frades, 19-v-1991, J.L. Nessimian.

Tupiara ibirapitanga Salles & Lugo-Ortiz, 2002

SÃO PAULO**: município de Ribeirão Grande, Guapiara, Córrego Bocaina, viii/2001 e ii/2002, LEA – UFSCar.

Waltzoyphius fasciatus Lugo-Ortiz & McCafferty, 1995

MINAS GERAIS**: município de Descoberto, Cacheira da Fumaça, 01 e 02-viii-1997, C.N. Francischetti; município de Divinésia e Senador Firmino, 09-iv-2001, C.R. Lugo-Ortiz, F.F. Salles, P.S.F. Ferreira. RIO DE JANEIRO**: município de Nova Friburgo, São Pedro da Serra, Córrego da Bocaina do Magal, 21-iv-1991, E.R. Da-Silva; município de Macaé, Rio Macaé, 16-viii-2001, N. Ferreira-Jr. SÃO PAULO**: município de São Carlos, Parque Estadual Antônio Viana, Córrego do Espreado, 11-v-2002, C.N. Francischetti, F.O. Roque e F.F. Salles.

Zelus principalis Lugo-Ortiz & McCafferty, 1998

MINAS GERAIS**: município de Bocaina de Minas, Córrego do Morro Cavado, 13-x-2000; município de Divinésia, 09-iv-2001, C.R. Lugo-Ortiz, F.F. Salles, P.S.F. Ferreira; município de Tiradentes, Serra de São José, Mãe D'água, 06-vii-2000, R.L. Moura. RIO DE JANEIRO**: município de Angra dos Reis. Tributário do Rio Bracuí, 18-x-2000, Entomologia UFRJ. Ilha Grande, Vila de Dois Rios, 17-x-2000, C.N. Francischetti; município de Macaé, Sana, córrego a caminho do Peito do Pombo, 05-vi-2000, C.N. Francischetti; município de Nova Friburgo. São Pedro da Serra, Córrego da Bocaina do Magal, 21-iv-1991, E.R. Da-Silva, L.F.M. Dorvillé. Rio Cascatinha, 20-iv-2001, C.N. Francischetti, F.F. Salles, P. Ceotto, R. Darigo; município do Rio de Janeiro, Parque Nacional da Tijuca, 07-x-1990, E.R. Da-Silva, L.F.M. Dorvillé; município de Teresópolis, Vale da Revolta, Rio Paquequer, ii-1990, J.L. Nessimian. SÃO PAULO**: município de Cananéia, Parque Estadual da Serra do Mar. Córrego do Chefão, vii/2001 e ii/2002, LEA – UFSCar. Córrego Longe, vii/2001 e ii/2002, LEA – UFSCar; município de Cubatão, Parque Estadual da Serra do Mar, Núcleo Cubatão, Córrego do Jeep, ix/2001, LEA – UFSCar; município de Ubatuba, Parque Estadual da Serra do Mar, Núcleo Picinguaba. Córrego da Sede, ix/2001 e iii/2002, LEA – UFSCar. Córrego da Borboleta, ix/2001 e iii/2002, LEA – UFSCar. Córrego da Vespa, ix/2001 e iii/2002, LEA – UFSCar; Município de São Paulo, Parque Estadual do Jaraguá. Córrego do Silêncio, vii/2001, LEA – UFSCar. Córrego das Pedras, vii/2001, LEA – UFSCar; município de São Carlos. Córrego da Lagoa, vi/2001 e iv/2002, LEA – UFSCar. Córrego Fazzari, vi/2001 e iv/2002, LEA – UFSCar.

Com os registros apresentados acima, a fauna de Baetidae na Região Sudeste passa a totalizar quinze gêneros e 25 espécies (Tab. 1), valores que apesar de preliminares, podem ser considerados significativos. No Brasil estão reportadas, ao

todo, 42 espécies da família e com relação aos gêneros, somente *Adebrotus* Lugo-Ortiz & McCafferty, *Spiritiops* Lugo-Ortiz & McCafferty e *Tomedontus* Lugo-Ortiz & McCafferty, possivelmente endêmicos da região amazônica, são os únicos que estão registrados para o país e que não foram encontrados na Região Sudeste.

O Rio de Janeiro, com dezenove espécies, é o estado da região que apresenta o maior número de registros da família, valor inclusive maior que na maioria dos países sul-americanos. Em seguida, aparecem São Paulo e Minas Gerais com quinze espécies e por último o Espírito Santo com apenas cinco. Espera-se no entanto, que com exceção de algumas espécies apontadas como restritas com relação à sua distribuição (e.g. *Iguaira poranga* e *Cloeodes jaragua*; Salles & Lugo-Ortiz, 2002ac), que as demais estejam amplamente distribuídas pelos quatro estados. As suas ausências entretanto, em um o mais estados, seriam justificadas pela carência de coletas em diversas áreas, ou por terem sua identificação prejudicada, como é o caso de algumas espécies que foram descritas no início do século XX e baseadas apenas em adultos (e.g. *Callibaetis jocosus*, *C. zonalis* e *Moribaetis comes*; Navás, 1912, 1915). O número de gêneros registrados para os estados, excetuando-se o Espírito Santo com apenas cinco, é bem próximo, tendo o Rio de Janeiro um total de treze e os demais estados doze gêneros registrados. E da mesma forma que para as espécies, é provável que à medida que novos esforços de coleta sejam realizados, os gêneros até o momento não reportados para um determinado estado, mas sim para os demais, venham a ser encontrados posteriormente.

Ainda com relação aos registros, três gêneros (*Aturbina* Lugo-Ortiz & McCafferty, *Camelobaetidius* Demoulin e *Rivudiva* Lugo-Ortiz & McCafferty) e quatro espécies (*Americabaetis labiosus*, *Aturbina georgei*, *Camelobaetidius anubis* e *Rivudiva minantenna*), são pela primeira vez reportados para toda a Região Sudeste. *Americabaetis labiosus*, *C. anubis* e *R. minantenna* encontravam-se restritos no Brasil à Região Sul, estendendo-se ao norte as suas distribuições no país. *Aturbina georgei* estava registrada inicialmente para a Guiana Francesa, Paraguai e no Brasil, para os estados do Acre, Amazonas, Mato Grosso e Pará, de forma que os novos registros estendem consideravelmente ao sul do Brasil a sua distribuição. *Camelobaetidius billi* Thomas & Dominique, espécie originalmente descrita para a Guiana Francesa (Thomas et al., 2000), é pela primeira vez reportada para o Brasil e sua atual distribuição indica que a espécie deva estar presente em diversas outras áreas do país.

IDENTIFICAÇÃO DAS NINFAS DOS GÊNEROS DE BAETIDAE REGISTRADOS PARA A REGIÃO SUDESTE DO BRASIL

A identificação dos imaturos de Baetidae, mesmo se tratando de gêneros, não pode ser considerada uma tarefa fácil. Aliado ao seu reduzido tamanho (excepcionalmente atingem 10 mm), ninfas de Baetidae dificilmente apresentam um ou mais caracteres externos, de fácil visualização, que permitam um rápido reconhecimento. Ao contrário, a taxonomia do grupo é baseada em caracteres minuciosos e um bom entendimento a cerca de sua morfologia (Figs 1 e 2) torna-se imprescindível para uma correta utilização da chave e conseqüente identificação.

Dentre os caracteres de maior utilidade para diagnosticar os gêneros de Baetidae, merecem destaque as peças bucais (Fig. 2), típicas para aqueles grupos de insetos que apresentam o aparelho bucal do tipo mastigador. O aparelho é formado pelas seguintes peças: labro (Figs 3-5), hipofaringe (Figs 6 e 7), mandíbulas (Figs 8-13), maxilas (Figs 14 e 15) e lábio (Figs 16-24). Com relação ao labro, os caracteres utilizados na chave que auxiliam a separação dos gêneros, dizem respeito a presença ou ausência (Fig. 5) de um recorte mediano na sua margem anterior. Nesses grupos que o apresentam, ele pode ser muito (Fig. 3) ou pouco desenvolvido (Fig. 4), devendo ser feita com atenção a distinção entre esses dois tipos. A hipofaringe raramente é usada na chave para diferenciar os gêneros, até mesmo por ser uma estrutura de visualização mais difícil, localizada entre o labro e o lábio e ladeada pelas mandíbulas e maxilas. No entanto, uma vez observada torna-se extremamente simples, como ocorre em um passo da chave, diferenciar as que apresentam a língua larga (Fig. 6) das que a possuem mais estreitada (Fig. 7). Dentre os caracteres mais importantes da chave estão os incisivos e prostecas mandibulares. Os primeiros encontram-se divididos em dois grupos, os incisivos externos e os incisivos internos (Fig. 2). Dependendo dos gêneros, esses dois grupos podem estar destacados desde a base (Figs 8 e 9), fusionados a partir da metade basal, ou até mesmo inteiramente fusionados (Figs 10-13). A forma e a presença ou não de uma cerda na margem mediana na prosteca (Figs 10-13), estrutura móvel de aspecto robusto ou estreitada, situada entre os incisivos e a região molar, também são de grande auxílio em alguns casos. O número e o comprimento dos artículos do palpo maxilar

também são importantes, podendo variar de dois (Fig. 15) a três (Fig. 14). Quando três artículos estão presentes, o primeiro pode ser curto, bem menor que os demais (o que para alguns autores poderia ser denominado palpífero), ou longo e de comprimento aproximado, fazendo com que o palpo exceda em muito o ápice da gálea-lacínia (Fig. 14). Última das peças bucais, o lábio é a estrutura que exibe o maior número de informações úteis na diagnose dos gêneros de Baetidae. Além da forma da paraglossa, são utilizadas com freqüência na chave, a morfologia do palpo labial, principalmente do segundo e terceiro artículos. O segundo artículo pode apresentar uma projeção distomediana de diversos formatos, arredondada (Fig. 16), de ápice agudo (Figs 19 e 20), pouco (Fig. 22) ou muito desenvolvida (Fig. 18), como também pode não apresentar tal projeção (Fig. 21).

No tórax, são utilizados com certa freqüência na chave caracteres relacionados às pernas, basicamente garras (Figs 25-32), e eventualmente a presença ou ausência de tecas alares posteriores (Figs 33 e 34), caráter susceptível a variações entre espécies do mesmo gênero e por isso evitado ao máximo. Quanto às garras, essas podem ser primariamente de dois tipos, espatuladas [menos comum e encontrada apenas no gênero *Camelobaetidius* (Fig. 25)], ou como ocorre na maioria dos casos, apicalmente afilada. Ainda com relação a esse último tipo, ela pode ser lisa (Figs 28 e 29) ou com uma (Fig. 32) ou duas fileiras de denticulos de comprimento variado, desde minúsculos e de difícil visualização (Figs 27 e 31), até muito longos e semelhantes a longas cerdas robustas (Fig. 26). Em dois gêneros, *Baetodes* e *Moribaetis*, as garras podem apresentar uma ou duas cerdas subapicais bem características situadas lateralmente (Fig. 30). E quando denominadas longas, são consideradas aquelas garras que excedem em mais de 0,5 vezes o comprimento do respectivo tarso (Fig. 28).

Primitivamente ninfas de Baetidae possuem sete pares de brânquias situados posterolateralmente nos sete primeiros tergitos abdominais (Fig. 1). Contudo, esse número pode ser menor em alguns gêneros, de forma que quando utilizada com cautela, essa característica pode ser de grande valia. As brânquias podem estar ausentes no primeiro segmento abdominal, como é o caso dos gêneros *Americabaetis* e *Zelusia*, ou até mesmo presentes apenas do primeiro ao quinto e excepcionalmente orientadas ventralmente, como ocorre em *Baetodes*. A maior dificuldade na utilização do número de brânquias para diagnosticar os integrantes de Baetidae reside no fato de que muitas vezes, durante a coleta ou manipulação das ninfas no laboratório, elas se desprendem com facilidade e o observador menos atento pode se equivocar quanto ao número

efetivamente presente. No entanto, como o ponto de inserção das brânquias fica geralmente evidenciado por uma área mais esclerosada situada na margem posterolateral do tergito (Fig. 1), de coloração mais escura, mesmo que uma ou mais brânquias tenham sido perdidas é possível saber em que segmentos elas estavam presentes. Dos demais caracteres de alguma utilidade na chave referentes ao abdome, podem ser citados a presença de tubérculos (Fig. 37) ou conjunto de cerdas posteromedianamente nos tergitos, encontrados exclusivamente em *Baetodes*, e o comprimento relativo dos cercos e do filamento mediano, o qual pode ser subigual (Fig. 1), ou muito reduzido (Fig. 37), como ocorre em *Baetodes* e em algumas espécies de *Camelobaetidius*.

Chave para identificação das ninfas dos gêneros de Baetidae da Região Sudeste do Brasil

- 1. Garras espatuladas (Fig. 25).....*Camelobaetidius*
- 1'. Garras apicalmente afiladas (Figs 26-32).....2
- 2(1'). Filamento mediano extremamente reduzido, de comprimento aproximado ao último segmento abdominal (Fig. 37); tubérculos geralmente presentes nos tergitos abdominais (Fig. 37); brânquias presentes nos segmentos 1-5 e orientadas ventralmente (Fig. 37).....*Baetodes*
- 2'. Filamento mediano tão longo ou ligeiramente mais curto que cercos (0,8 vezes) (Fig. 1); tubérculos ausentes nos tergitos abdominais; brânquias presentes nos segmentos 1 ou 2-7 e orientadas lateralmente (Fig. 1).....3
- 3(2'). Incisivos mandibulares basalmente destacados (Figs 8 e 9); margens interna e externa da paraglossa recurvadas internamente (Figs 16-20).....4
- 3'. Incisivos mandibulares fusionados até ao menos a metade basal (Figs 10-13); margens interna e externa da paraglossa de formato variado, mas geralmente não recurvadas internamente (Figs 21-24).....9
- 4(3). Brânquias, ao menos as medianas, apresentando dobras como se fossem mais de uma lamela (Fig. 35), caso não, então labro fortemente recortado medianamente (Fig. 3); garras anteriores com uma ou duas fileiras de espinhos longos (Fig. 26).....*Callibaetis*
- 4'. Brânquias simples, sem dobras (Fig. 36); garras anteriores lisas ou com pequenos denticulos (Figs 27-32).....5

5(4') . Projeção distomediana do segundo artigo do palpo labial arredondada (Figs 16 e 18).....	6
5' . Projeção distomediana do segundo artigo do palpo labial de ápice agudo (Figs 19 e 20).....	8
6(5) . Primeiro artigo do palpo labial disposto perpendicularmente em relação ao lábio (Fig. 18); terceiro artigo do palpo labial subquadrangular (Fig. 18).....	<i>Iguaira</i>
6' . Primeiro artigo do palpo labial disposto obliquamente em relação ao lábio (Fig. 16a); terceiro artigo do palpo labial cônico (Fig. 16).....	7
7(6') . Hipofaringe com língua larga, quadrangular (Fig. 6); glossa com base alargada (Fig. 17).....	<i>Rivudiva</i>
7' . Hipofaringe com língua estreita, retangular (Fig. 7); glossa com base não alargada (Fig. 16b).....	<i>Paracloeodes</i>
8(5') . Mesoesterno com uma projeção cônica (Fig. 33); margem anterior do labro com pequena reentrância mediana (Fig. 4); garras relativamente curtas (<0,5 vezes comprimento do respectivo tarso) (Fig. 27).....	<i>Waltzoyphius</i>
8' . Mesoesterno sem projeção cônica; margem anterior do labro sem reentrância mediana (Fig. 5); garras relativamente longas (>0,8 vezes comprimento do respectivo tarso) (Fig. 28).....	<i>Apobaetis</i>
9(3) . Garras tarsais lisas (Fig. 29); base das tíbias com um arco de cerdas longas e finas (Fig. 1).....	<i>Cloeodes</i>
9' . Garras tarsais com uma ou duas fileiras de dentículos (Figs 30-32); base das tíbias sem arco de cerdas longas e finas.....	10
10(9') . Garras tarsais com uma cerda subapical e situada lateralmente logo acima do último dentículo (como na Fig. 30).....	<i>Moribaetis</i>
10' . Garras tarsais sem uma cerda como descrito acima (Figs 31 e 32).....	11
11(10') . Prosteca direita robusta, com uma cerda pectinada partindo da margem mediana (Figs 10b e 11b).....	12
11' . Prosteca direita estreitada (Fig. 13b) ou robusta, porém sem uma cerda pectinada partindo da margem mediana (Fig. 12b).....	13
12(11) . Cerda pectinada partindo da base da prosteca direita (Fig. 10b); palpos maxilares com três artigos de comprimento aproximado, excedendo em muito o ápice da gálea-lacínia (Fig. 14); segundo artigo do palpo labial sem qualquer projeção distomediana (Fig. 21); terceiro artigo do palpo labial subquadrangular, de ápice truncado (Fig. 21);	<i>Aturbina</i>

- 12'**. Cerda pectinada partindo do ápice da prosteca direita (Fig. 11b); palpos maxilares com dois artículos, excedendo em pouco o ápice da gálea-lacínia (Fig. 15); segundo artículo do palpo labial projetado distomedianamente (Fig. 22); terceiro artículo do palpo labial cônico (Fig. 22).....*Cryptonympha*
- 13(11')**. Teca alar posterior presente (Fig. 34); brânquias presentes nos segmentos 1-7 (como na Fig. 1); garras com duas fileiras de denticulos (fileira menor de difícil visualização) (Fig. 31).....*Tupiara*
- 13'**. Teca alar posterior ausente (como na Fig. 33); brânquias presentes nos segmentos 2-7; garras com uma fileira de denticulos (Fig. 33).....14
- 14(13')**. Prostecas esquerda e direita robustas (Fig. 12); segundo artículo do palpo labial com forte projeção distomediana, digitiforme (Fig. 23).....*Americabaetis*
- 14'**. Prosteca esquerda robusta (Fig. 13a), prosteca direita estreitada, bífida (Fig. 13b); segundo artículo do palpo labial não projetado distomedianamente, apenas com o ápice algo mais largo que a base do terceiro artículo (Fig. 24).....*Zelus*

AGRADECIMENTOS

À equipe do Laboratório de Entomologia Aquática, Departamento de Hidrobiologia da Universidade Federal de São Carlos, em especial à Dr^a Susana Trivino Strixino, Fabio Roque e Mateus Pepinelli, por disponibilizar todo o material referente ao Estado de São Paulo. À equipe do Laboratório de Entomologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, principalmente ao Dr. Jorge Luiz Nessimian e ao Dr. Nelson Ferreira Jr., pelo empréstimo de parte do material dos estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro. À Fundação de Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES; Brasília, Brasil) por prover fundos para FFS como estudante de pós-graduação e CRLO como professor visitante (vii/2000 - xii/2001) na Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, Brasil.

REFERÊNCIAS

- BAPTISTA, D.F.; DORVILLÉ, L.F.M.; BUSS, D.F.; NESSIMIAN, J.L., SOARES, L.H.J., 1998 - Distribuição de comunidades de insetos aquáticos no gradiente longitudinal de uma bacia fluvial do sudeste brasileiro. In: NESSIMIAN J.L. & CARVALHO A.L. (Eds), **Ecologia de Insetos Aquáticos**. Rio de Janeiro: PPGE-UFRJ, v.5 p.191-207 (Série Oecologia Brasiliensis).
- BAPTISTA, D.F.; BUSS, D.F.; DORVILLÉ, L.F.M., NESSIMIAN, J.L., 2001a – Diversity and habitat preference of aquatic insects along the longitudinal gradient of the Macaé River basin, Rio de Janeiro, Brazil. **Brazilian Journal of Biology**, **61(2)**:249-258.
- BAPTISTA, D.F.; DORVILLÉ, L.F.M.; BUSS, D.F., NESSIMIAN, J.L., 2001b – Spatial and temporal organization of aquatic insects assemblages in the longitudinal gradient of tropical river. **Brazilian Journal of Biology**, **61(2)**:295-304.
- DA-SILVA, E.R., 1991. – Descrição da ninfa de *Callibaetis guttatus* Navás, 1915, com notas sobre a imago (Ephemeroptera: Baetidae). **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil** **20**: 345-352.
- DEMOULIN, G., 1955 - Une mission biologique belge au Brésil. Éphéméroptères. **Bulletin de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique**, **31(20)**:1-32.
- DOMINIQUE, Y., THOMAS, A.G.B., ORTH, K., DAUTA, C., 2001 - Les Ephémères de la Guyane Française. 2. *Camelobaetidius billi* et *C. janae* n. spp. [Ephemeroptera, Baetidae]. **Ephemera**, **2(1)**2000: 39-48.
- FERREIRA, M.J.N., FROEHLICH, C.G., 1992 - Estudo da fauna de Ephemeroptera (Insecta) do Córrego do Pedregulho (Pedregulho, SP, Brasil) com aspectos da biologia de *Thraulodes schlingeri* Traver & Edmunds, 1967. **Revista Brasileira de Entomologia**, **36**:451-458.
- FRANCISCHETTI, C.N., 2002 – **A efemeroterofauna do trecho ritral inferior do rio Campo Belo, Itatiaia, RJ: composição e distribuição, com aspectos biológicos e ecológicos das espécies de Americabaetis Kluge, 1992 (Insecta: Ephemeroptera: Baetidae)**. Rio de Janeiro, 80p. Dissertação (Mestrado em Zoologia) - Programa de Pós-graduação em Zoologia, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

- GILLIES, M.T., 1990. – A revision of the Argentine species of *Callibaetis* Eaton (Baetidae: Ephemeroptera). **Revista de la Sociedad Entomológica Argentina** **48**: 15-39.
- HUAMANTINCO, A.A., 1998 - **Estudo da distribuição espaço-temporal da comunidade de larvas de Trichoptera Kirby, 1813 (Insecta) em um tributário de primeira ordem do rio Paquequer, Teresópolis, RJ**. Rio de Janeiro, 93p. Dissertação (Mestrado em Zoologia) - Programa de Pós-graduação em Zoologia, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- KIKUCHI, R.M., UIEDA, V.S., 1998 - Composição da comunidade de invertebrados de um ambiente lótico tropical e sua variação espacial e temporal. In: NESSIMIAN J.L. & CARVALHO A.L. (Eds), **Ecologia de Insetos Aquáticos**. Rio de Janeiro: PPGE-UFRJ, v.5 p. 157-173 (Série Oecologia Brasiliensis).
- LUGO-ORTIZ, C.R., McCAFFERTY, W.P., 1995 - Three distinctive new genera of Baetidae (Insecta, Ephemeroptera) from South America. **Annales de Limnologie**, **31**: 233-243.
- LUGO-ORTIZ, C.R., McCAFFERTY, W.P., 1996a - *Aturbina georgei* gen. et esp. n.: a small minnow mayfly (Ephemeroptera: Baetidae) without turbinate eyes. **Aquatic Insects**, **18**: 175-183.
- LUGO-ORTIZ, C.R., McCAFFERTY, W.P., 1996b - Phylogeny and classification of the *Baetodes* complex (Ephemeroptera: Baetidae) with description of a new genus. **Journal of the North American Benthological Society**, **15**: 367-380.
- LUGO-ORTIZ, C.R., McCAFFERTY, W.P., 1996c - The genus *Paracloeodes* (Insecta: Ephemeroptera: Baetidae) and its presence in South America. **Annales de Limnologie**, **32**: 161-169.
- LUGO-ORTIZ, C.R., McCAFFERTY, W.P., 1996d - Taxonomy of the neotropical genus *Americabaetis*, new status (Insecta: Ephemeroptera: Baetidae). **Studies on Neotropical Fauna and Environment**, **31**: 156-169.
- LUGO-ORTIZ, C.R., McCAFFERTY, W.P., 1997 - First report and new species of the genus *Apobaetis* (Ephemeroptera: Baetidae) from South America. **Aquatic Insects**, **19**: 243-246.
- LUGO-ORTIZ, C.R., McCAFFERTY, W.P., 1998 - Five new genera of Baetidae (Insecta: Ephemeroptera) from South America. **Annales de Limnologie**, **34**: 57-73.

- LUGO-ORTIZ, C.R., McCAFFERTY, W.P., 1999 - Revision of the South American species of Baetidae (Ephemeroptera) previously placed in *Baetis* Leach and *Pseudocloeon* Klapálek. **Annales de Limnologie**, **35**: 257-262.
- LUGO-ORTIZ, C.R., SALLES, F.F., FURIERI, K.S., 2002 - First records of small minnow mayflies (Ephemeroptera; Baetidae) from the state of Espírito Santo, southeastern Brazil. **Lundiana**, **3**: 79-80.
- McCAFFERTY, W.P., LUGO-ORTIZ, C.R., 1995 - *Cloeodes hydration*, n. sp. (Ephemeroptera: Baetidae): an extraordinary, drought tolerant mayfly from Brazil. **Entomological News**, **106**: 29-35.
- NAVÁS, L., 1912 - Neurópteros nuevos de América. **Broteria**, **10**: 194-202.
- NAVÁS, L., 1915 - Neurópteros sudamericanos, Segunda serie. **Broteria**, **13**: 5-13.
- NEEDHAM, J.G., MURPHY, H.E., 1924 - Neotropical mayflies. **Bulletin of the Lloyd Library Number 24, Entomological Series**, **4**: 1-79.
- OLIVEIRA, L.G., FROEHLICH, C.G. 1997 - Diversity and community structure of aquatic insects (Ephemeroptera, Plecoptera and Trichoptera) in a mountain stream in southeastern Brazil. **Acta Limnologica Brasiliensia**, **9**:139-148.
- SALLES, F.F., LUGO-ORTIZ, C.R., 2002a - Descrição do novo gênero *Iguaira* (Ephemeroptera: Baetidae) do Estado de Minas Gerais, sudeste do Brasil. Submetido à **Iheringia**.
- SALLES, F.F., LUGO-ORTIZ, C.R., 2002b - A distinctive new species of *Apobaetis* (Ephemeroptera: Baetidae) from Mato Grosso and Minas Gerais, Brazil. **Zootaxa**, **35**: 1-6.
- SALLES, F.F., LUGO-ORTIZ, C.R., 2002c - Descrição de uma nova espécie de *Cloeodes* Traver (Ephemeroptera: Baetidae) do Estado do Rio de Janeiro, Região Sudeste do Brasil. Em preparação.
- SALLES, F.F., LUGO-ORTIZ, C.R., DA-SILVA, E.R., FRANCISCHETTI, C.N., 2002 - *Tupiara ibirapitanga*: um novo gênero e espécie de Baetidae (Insecta: Ephemeroptera) do Brasil. Submetido ao **Boletim do Museu Nacional, nova série, Zoologia**.
- SALLES, F.F., DA-SILVA, E.R., LUGO-ORTIZ, C.R., 2002 - Descrição da ninfa e redescrição dos adultos de *Callibaetis radiatus* Navás (Ephemeroptera: Baetidae). Submetido à **Lundiana**.

- SALLES, F.F., FRANCISCHETTI, C.N., LUGO-ORTIZ, C.R., 2002 - Descrição de uma nova espécie de *Cryptonympha* (Ephemeroptera: Baetidae) dos estados do Rio de Janeiro e São Paulo, Região Sudeste do Brasil. Em preparação.
- SALLES, F.F., LUGO-ORTIZ, C.R., DA-SILVA, E.R., 2002 - Descrição da fêmea adulta de *Americabaetis titthion* (Ephemeroptera: Baetidae). Submetido à **Acta Zoológica Mexicana**.
- TRAVER, J.R., 1944. – Notes on Brazilian mayflies. – **Boletim do Museu Nacional, Nova série, Zoologia, 22**: 2-53.
- TRAVER, J.R., EDMUNDS JR, G.F., 1968 - A revision of the Baetidae with spatulate-clawed nymphs (Ephemeroptera). **Pacific Insects, 10**: 629-677.
- WALTZ, R.D., McCAFFERTY, W.P., 1985 - *Moribaetis*: a new genus of Neotropical Baetidae (Ephemeroptera). **Proceedings of the Entomological Society of Washington, 87**: 239-251.
- WALTZ, R.D., McCAFFERTY, W.P., 1987 - Revision of the genus *Cloeodes* Traver (Ephemeroptera: Baetidae). **Annals of the Entomological Society of America, 80**: 191-207.

Legenda das Figuras

Fig. 1. *Cloeodes jaragua*, ninfa. Vista dorsal. Margem posterolateral do tergito 4, evidenciando ponto de inserção da brânquia, e perna anterior esquerda em destaque (br 4, brânquia 4; cab, cabeça; cer, cercos; fem, fêmur; fm, filamento mediano; gta, garras tarsais; msn, mesonoto; mtn, metonoto; oc, olhos compostos; prn, pronoto; pto, porção turbinada dos olhos compostos; taa, teca alar anterior; tar, tarso; tib, tibia).

Fig. 2. *Tupiara ibirapitanga*, ninfa. Vista ventral da cabeça apontando peças bucais e suas estruturas. (gl, glossa; ie, incisivos externos; ii, incisivos internos; li, língua; pdm, projeção distomediana do palpo labial; pgl, paraglossa; pla, palpo labial; pma, palpo maxilar; prs, prosteca; sli, super-língua).

Figs 3 - 13. Baetidae spp., ninfas, cabeça. 3. Labro de *Callibaetis* sp. (dorsal). 4. Labro de *Iguaira poranga* (dorsal). 5. Labro de *Apobaetis fiuzai* (dorsal). 6. Hipofaringe de *Rivudiva minantenna* (segundo Lugo-Ortiz & McCafferty, 1998). 7. Hipofaringe de *Paracloeodes binodulus* (segundo Lugo-Ortiz & McCafferty, 1996c). 8. *Callibaetis radiatus* (a, mandíbula esquerda; b, mandíbula direita). 9. Detalhe dos incisivos e prosteca de *Iguaira poranga* (a, mandíbula esquerda; b, mandíbula direita). 10. Detalhe dos incisivos e prosteca de *Aturbina georgei* (a, mandíbula esquerda; b, mandíbula direita). 11. Detalhe dos incisivos e prosteca de *Cryptonympha dasilvai* (a, mandíbula esquerda; b, mandíbula direita). 12. Detalhe dos incisivos e prosteca de *Americabaetis titthion* (a, mandíbula esquerda; b, mandíbula direita). 13. Detalhe dos incisivos e prosteca de *Zelus principalis* (a, mandíbula esquerda; b, mandíbula direita).

Figs 14 - 24. Baetidae spp., ninfas, cabeça. 14. Maxila de *Aturbina georgei*. 15. Maxila de *Cryptonympha dasilvai*. 16. Lábio de *Paracloeodes* sp. (ventral. a, lábio; b, glossa esquerda ampliada), cerdas omitidas. 17. Glossa esquerda de *Rivudiva minantenna* (Segundo Lugo-Ortiz e McCafferty, 1998). 18. Lábio de *Iguaira poranga* (ventral), cerdas omitidas. 19. Lábio de *Apobaetis fiuzai* (ventral), cerdas omitidas. 20. Lábio de *Waltzoyphius fasciatus* (ventral), cerdas omitidas. 21. Lábio de *Aturbina georgei* (ventral), cerdas omitidas. 22. Lábio de *Cryptonympha dasilvai* (ventral), cerdas omitidas. 23. Lábio de *Americabaetis titthion* (ventral), cerdas omitidas. 24. Lábio de *Zelus principalis* (ventral), cerdas omitidas.

Figs 25 - 32. Baetidae spp., ninfas, tórax. 25. Garra anterior de *Camelobaetidius* sp. 26. Garra anterior de *Callibaetis* sp. 27. Garra e tarso anteriores de *Waltzoyphius fasciatus*. 28. Garra e tarso anteriores de *Apobaetis fiuzai*. 29. Garra anterior de *Cloeodes jaragua*. 30. Garra anterior de *Baetodes* sp. 31. Garra anterior de *Tupiara ibirapitanga*. 32. Garra anterior de *Americabaetis titthion*.

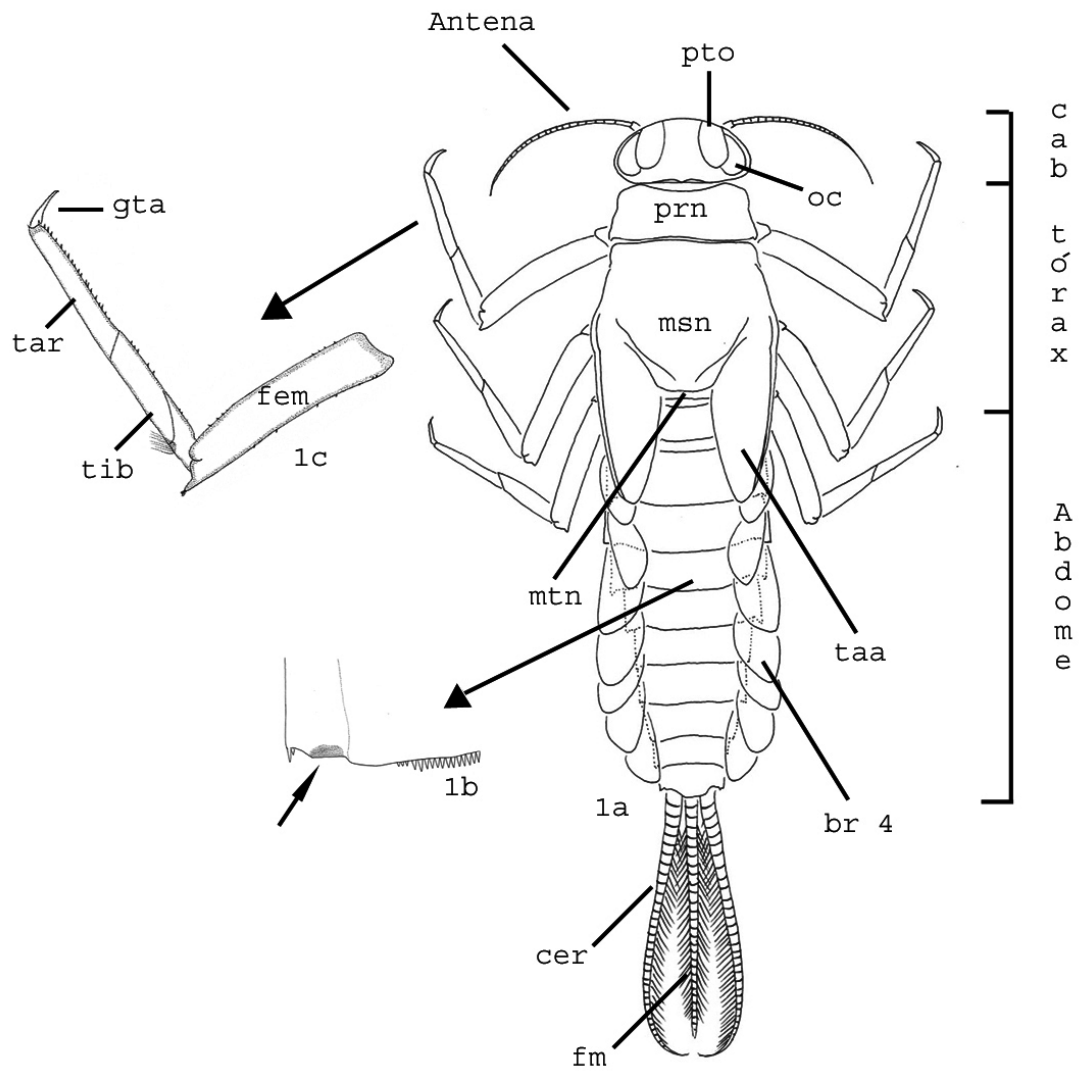
Figs 33 - 37. Baetidae spp., ninfas, tórax e abdome. 33. Vista lateral do tórax de *Waltzoyphius fasciatus*, evidenciando projeção cônica no mesoesterno e ausência de teca alar posterior. 34. Vista lateral do tórax de *Tupiara ibirapitanga*, evidenciando a presença de teca alar posterior. 35. Brânquia 4 de *Callibaetis radiatus*. 36. Brânquia 4 de *Tupiara ibirapitanga*. 37. Vista lateral do tórax e abdome de *Baetodes* sp., mostrando brânquias orientadas ventralmente, tubérculos posteromedianos nos tergitos e filamento mediano reduzido.

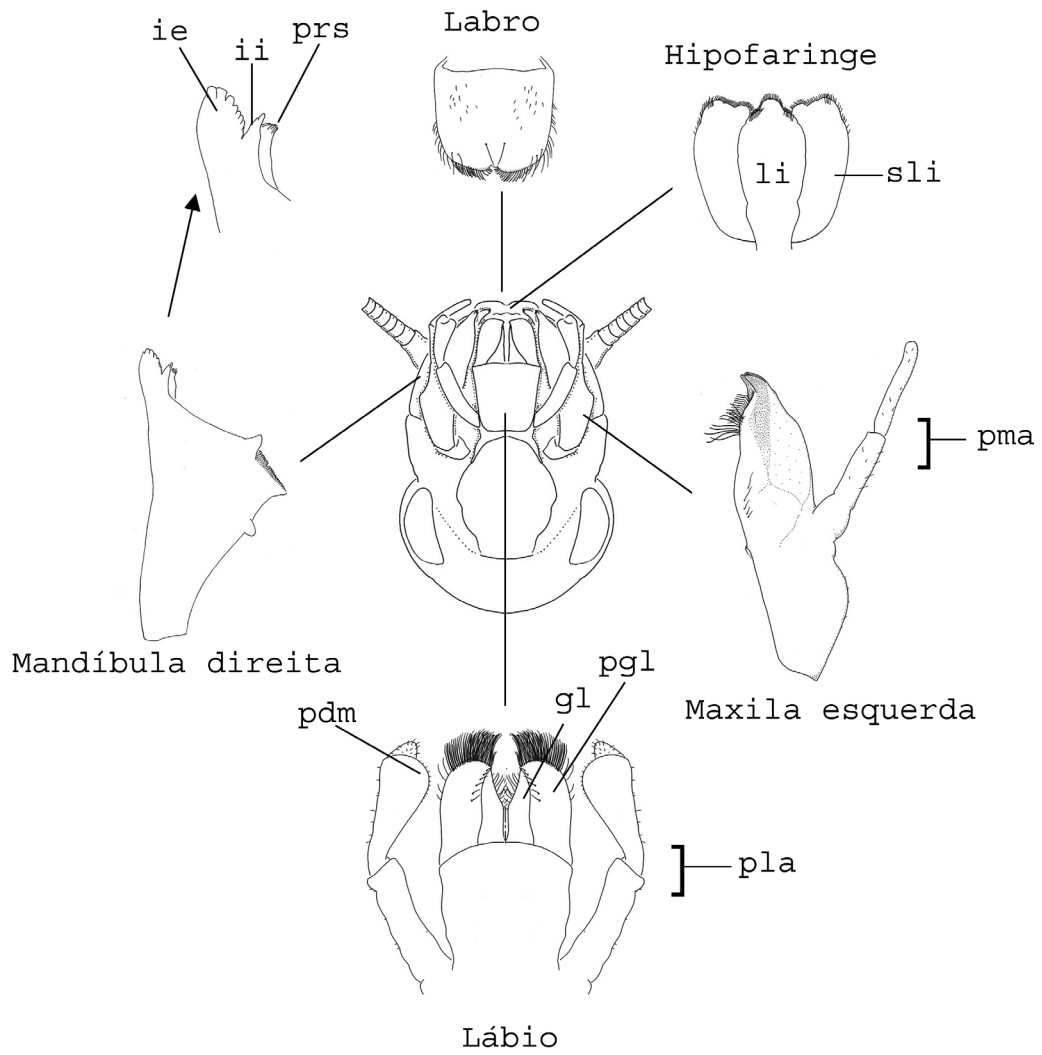
Tabela I. Lista das espécies de Baetidae documentadas para a Região Sudeste do Brasil, acompanhada da distribuição por estados e das referências pertinentes aos registros. ES, Espírito Santo; MG, Minas Gerais; RJ, Rio de Janeiro; SP, São Paulo.

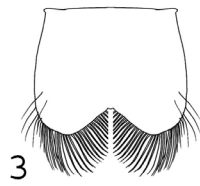
Táxons	Estados	Referências
<i>Americabaetis alphus</i>	MG, RJ, SP	Lugo-Ortiz & McCafferty, 1996d; presente trabalho
<i>Americabaetis labiosus</i>	MG, RJ	Presente trabalho
<i>Americabaetis longetron</i>	ES, MG, RJ, SP	Lugo-Ortiz & McCafferty, 1996d; Lugo-Ortiz, Salles & Furieri, 2002; presente trabalho
<i>Americabaetis titthion</i>	RJ	Presente trabalho
<i>Apobaetis fiuzai</i>	MG, RJ, SP	Salles & Lugo-Ortiz, 2002b; presente trabalho
<i>Aturbina georgei</i>	MG, RJ, SP	presente trabalho
<i>Baetodes itatiyanus</i>	RJ	Demoulin, 1955
<i>Baetodes serratus</i>	MG, RJ	Needham & Murphy, 1924; Traver, 1944
<i>Callibaetis guttatus</i>	RJ	Da-Silva, 1991
<i>Callibaetis jocosus</i>	SP	Navás, 1912; Gillies, 1990
<i>Callibaetis radiatus</i>	MG	Salles, Da-Silva & Lugo-Ortiz, 2002
<i>Callibaetis zonalis</i>	SP	Navás, 1915; Gillies, 1990
<i>Camelobaetidius anubis</i>	MG, RJ, SP	Presente trabalho
<i>Camelobaetidius billi</i>	MG, RJ	Presente trabalho
<i>Cloeodes hydation</i>	MG, SP	Presente trabalho
<i>Cloeodes irvingi</i>	ES, MG, RJ, SP	Lugo-Ortiz, Salles & Furieri, 2002; presente trabalho
<i>Cloeodes jaragua</i>	RJ	Salles & Lugo-Ortiz, 2002c
<i>Cryptonympha dasilvai</i>	RJ, SP	Salles, Francischetti & Lugo-Ortiz, 2002
<i>Iguaira poranga</i>	MG	Salles & Lugo-Ortiz, 2002a
<i>Moribaetis comes</i>	SP	Navás, 1912; Lugo-Ortiz & McCafferty, 1999

Tabela 1. Continuação.

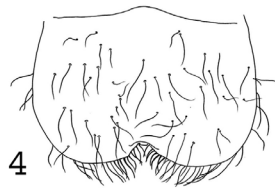
<i>Paracloeodes eurybranchus</i>	ES, MG, RJ, SP	Lugo-Ortiz & McCafferty, 1996c; Lugo-Ortiz, Salles & Furieri, 2002; presente trabalho
<i>Rivudiva minantenna</i>	RJ	Presente trabalho
<i>Tupiara ibirapitanga</i>	MG, RJ, SP	Salles et al., 2002; presente trabalho
<i>Waltzoyphius fasciatus</i>	ES, MG, RJ, SP	Lugo-Ortiz & McCafferty, 1995; Lugo-Ortiz, Salles & Furieri, 2002; presente trabalho
<i>Zelus principalis</i>	ES, MG, RJ, SP	Lugo-Ortiz & McCafferty, 1998; Lugo-Ortiz, Salles & Furieri, 2002; presente trabalho



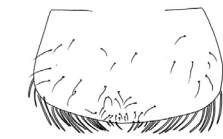




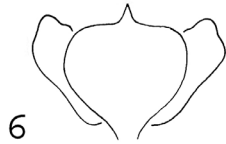
3



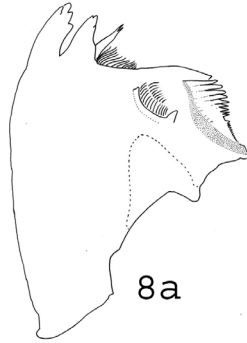
4



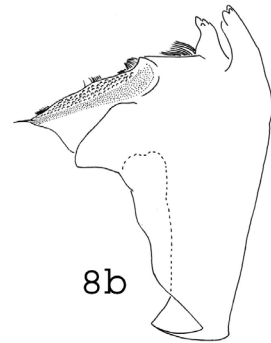
5



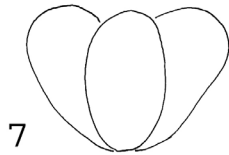
6



8a



8b



7



9a



9b



10a



10b



11a



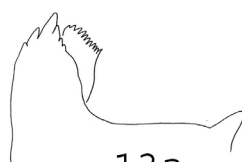
11b



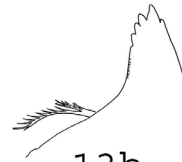
12a



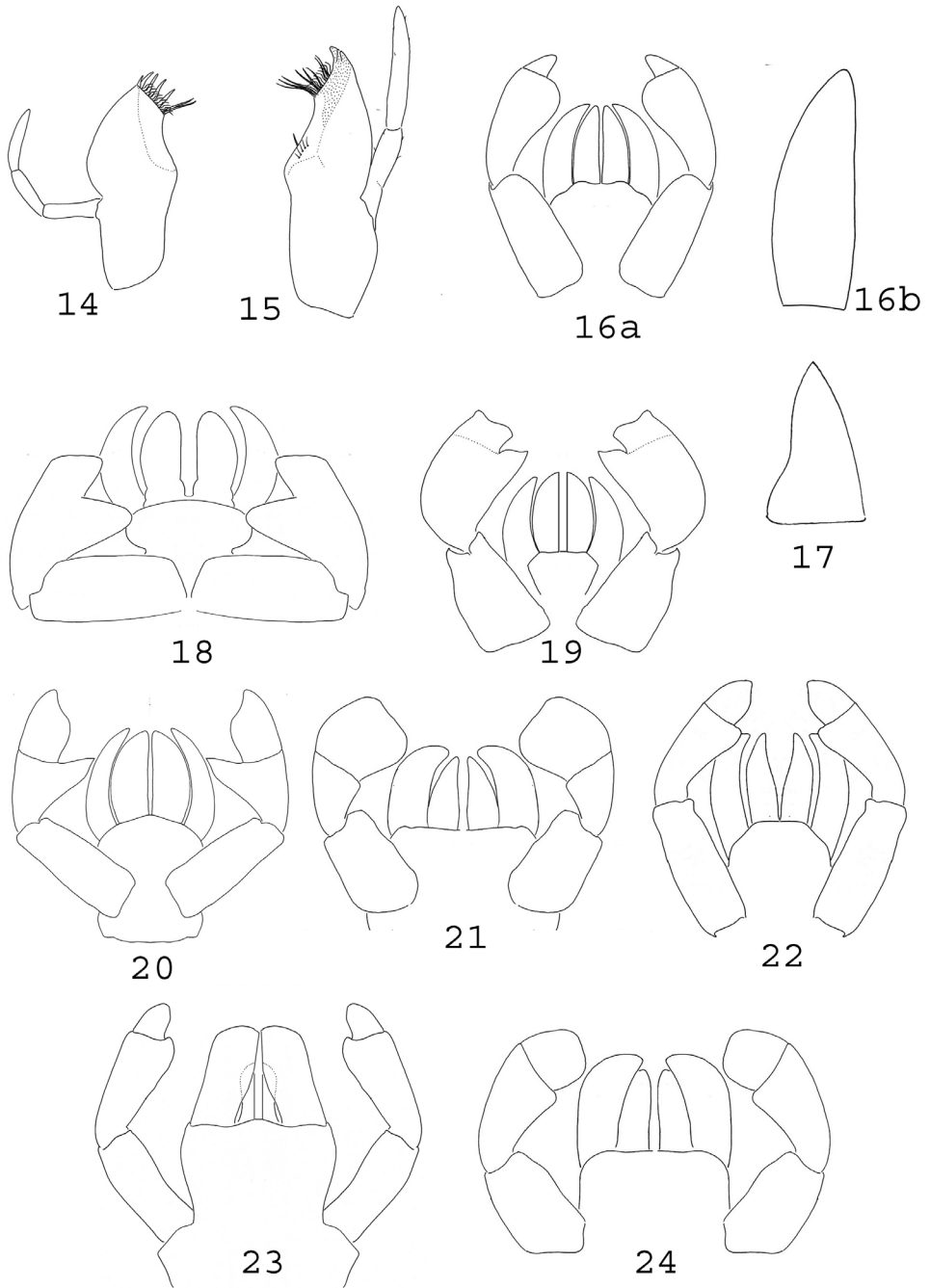
12b

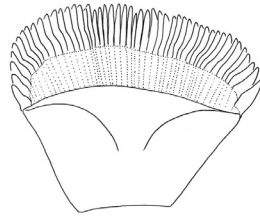


13a



13b

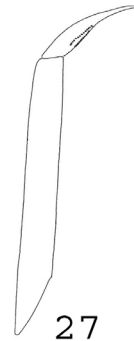




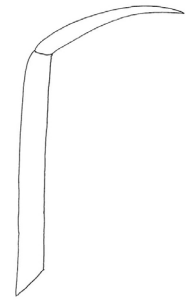
25



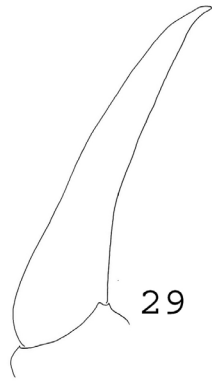
26



27



28



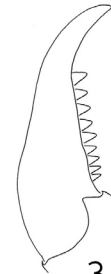
29



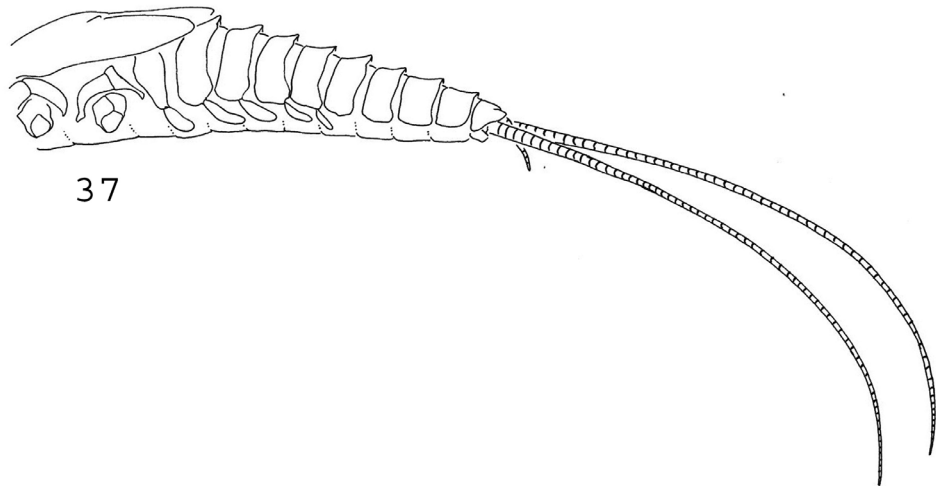
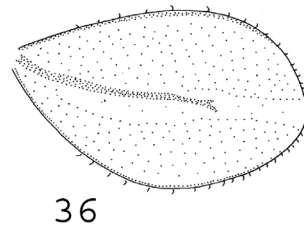
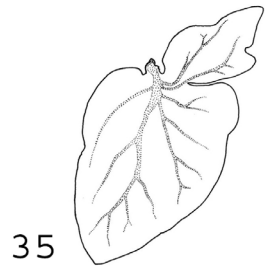
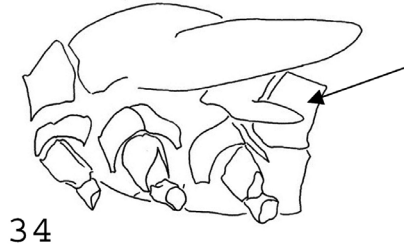
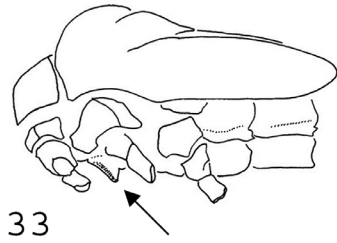
30



31



32



CONCLUSÕES GERAIS

- ⇒ Ao todo, foram descritos dois gêneros novos, *Tupiara* e *Iguaira*, cinco espécies novas, *Tupiara ibirapitanga*, *Iguaira poranga*, *Apobaetis fiuzai*, *Cryptonympha dasilvai* e *Cloeodes jaragua*, além de serem apresentadas a descrição da ninfa e a redescrição dos adultos de *Callibaetis radiatus* assim como a descrição da fêmea adulta de *Americabaetis titthion*.
- ⇒ Foram apresentados os primeiros registros da família Baetidae para o Estado do Espírito Santo, assim como os dos gêneros *Apobaetis*, *Aturbina*, *Camelobaetidium*, *Cryptonympha*, *Paracloeodes*, *Rivudiva*, *Waltzoyphius* e *Zelusia*, e das espécies *Americabaetis labiosus*, *Aturbina georgei*, *Camelobaetidium anubis* e *Rivudiva minantenna*, para a Região Sudeste.
- ⇒ *Callibaetis radiatus*, *Camelobaetidium billi* e *Cloeodes irvingi*, foram pela primeira vez registrados para o Brasil.
- ⇒ A Região Sudeste passa a ser a mais bem documentada do Brasil no que diz respeito à família Baetidae. Dos agora 18 gêneros e 42 espécies que compõem a fauna brasileira, 15 gêneros e 25 espécies foram encontrados na região, como apresentado a seguir: *Americabaetis alphas* (MG, RJ, SP), *A. labiosus* (MG, RJ), *A. longetron* (ES, MG, RJ, SP), *A. titthion* (RJ), *Apobaetis fiuzai* (MG, RJ, SP), *Aturbina georgei* (MG, RJ, SP), *Baetodes itatiyanus* (RJ), *B. serratus* (MG, RJ), *Callibaetis guttatus* (RJ), *C. jocosus* (SP), *C. radiatus* (MG), *C. zonalis* (SP), *Camelobaetidium anubis* (MG, RJ, SP), *C. billi* (MG, RJ), *Cloeodes hydration* (MG, SP), *C. irvingi* (ES, MG, RJ, SP), *C. jaragua* (RJ), *Cryptonympha dasilvai* (RJ, SP), *Iguaira poranga* (MG), *Paracloeodes eurybranchus* (ES, MG, RJ, SP), *Moribaetis comes* (SP), *Rivudiva minantenna* (RJ), *Tupiara ibirapitanga* (MG, RJ, SP), *Waltzoyphius fasciatus* (ES, MG, RJ, SP) e *Zelusia principalis* (ES, MG, RJ, SP).