

FAUNA DE BAETIDAE (INSECTA: EPHEMEROPTERA) DO PARQUE ESTADUAL DO RIO DOCE, MINAS GERAIS, BRASIL

Cesar Nascimento Francischetti¹, Frederico Falcão Salles², Lucimar Gomes Dias³, Elidiomar Ribeiro Da-Silva⁴

1 Entomólogo Doutor da Superintendência de Vigilância em Saúde, Secretaria Estadual de Saúde do Rio de Janeiro (cnfrancischetti@gmail.com), Nova Iguaçu-RJ, Brasil.

2 Professor Doutor do Departamento de Ciências Agrárias e Biológicas, Universidade Federal do Espírito Santo, São Mateus-ES, Brasil.

3 Professora Doutora do Departamento de Ciências Biológicas, Universidad de Caldas, Manizales, Colômbia

4 Professor Doutor do Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro-RJ, Brasil.

Recebido em: 31/03/2015 – Aprovado em: 15/05/2015 – Publicado em: 01/06/2015

RESUMO

O Parque Estadual do Rio Doce (PERD) é o maior fragmento contínuo remanescente do bioma Mata Atlântica no Estado de Minas Gerais, sendo um dos mais ameaçados do estado. Estudos acerca da fauna de Ephemeroptera são escassos para a região, sendo na maioria das vezes pontuais. Visando contribuir para a expansão do conhecimento da ordem no estado de Minas Gerais foi realizado um levantamento da efemeroterofauna do PERD e das respectivas áreas de amortecimento do parque, centrado na família Baetidae. A partir das ninfas e adultos coletados foram identificados um total de dez gêneros e 19 espécies. São também apresentados alguns aspectos biológicos das espécies identificadas.

PALAVRAS-CHAVE: distribuição, efemerópteros, Mata Atlântica, Neotrópico, taxonomia

BAETIDAE (INSECTA: EPHEMEROPTERA) IN THE RIO DOCE STATE PARK, MINAS GERAIS, BRAZIL

ABSTRACT

Rio Doce State Park is the biggest remaining area of the Atlantic Forest biome in the State of Minas Gerais, being one of the most threatened of the State. Studies regarding the fauna of Ephemeroptera are scarce for the State of Minas Gerais. To increase knowledge of Ephemeroptera from State of Minas Gerais, a survey of nymphs and adults was carried out in Rio Doce State Park and neighboring areas. Based on the collected material, ten genera and nineteen species of Baetidae were found. Some comments regarding the biology of the collected species are also provided.

KEYWORDS: Atlantic Forest, distribution, mayflies, Neotropics, taxonomy

INTRODUÇÃO

Os representantes da ordem Ephemeroptera passam a maior parte de seu ciclo de vida como formas aquáticas em uma grande variedade de habitats (BRITAIN, 1982). São elementos biológicos importantes, não somente por sua abundância, mas também pelo papel que cumprem na cadeia trófica dos ecossistemas aquáticos, pois são fundamentais para a ciclagem de nutrientes e constituem fonte de alimento para peixes, aves e invertebrados. Além disso, podem ser utilizados como indicadores das perturbações antropogênicas que afetam os ambientes aquáticos (DA-SILVA & SALLES, 2012).

Para o Estado de Minas Gerais estão registradas 47 espécies em 23 gêneros, sendo uma espécie de Oligoneuriidae, três de Polymitarcyidae, nove de Leptophlebiidae, oito de Leptohyphidae e 25 de Baetidae (SALLES et al., 2014). Apesar do recente avanço em relação ao conhecimento da fauna de Ephemeroptera no Brasil, e particularmente em Minas Gerais (eg. SALLES et al., 2003b, 2014, GOULART & CALLISTO, 2005, GAMA-NETO & HAMADA, 2013, NASCIMENTO & SALLES, 2013, MOLINERI & SALLES, 2013, MASSARIOL et al., 2013, SOUTO et al., 2013, 2014, GONÇALVES et al., 2011a, b, 2013a, b, CRUZ & DE-SOUZA, 2014, BOLDRINI & CRUZ, 2014, CRUZ & SALLES, 2014), ainda existem diversas regiões do estado que carecem de informações. Uma das regiões de maior importância ambiental em Minas Gerais é o Parque Estadual do Rio Doce, o maior fragmento contínuo remanescente do bioma Mata Atlântica no estado, possui poucos estudos acerca da fauna de Ephemeroptera (BOLDRINI et al., 2012, SALLES & DOMÍNGUEZ, 2012).

Visando contribuir para a expansão do conhecimento da ordem no Estado de Minas Gerais, os objetivos específicos deste trabalho foram: (1) inventariar a fauna de Baetidae do Parque Estadual do Rio Doce e arredores; (2) catalogar informações sobre a biologia das espécies de Baetidae presentes na região; (3) conhecer a distribuição espacial das espécies por meso-habitats; (4) prover novos registros de táxons, gêneros e/ou espécies, estendendo o conhecimento a respeito de sua distribuição.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de Estudo

O Parque Estadual do Rio Doce está localizado na região leste de Minas Gerais, conhecida como Vale do Aço (Fig. 1). Abrange parte dos municípios de Marliéria, Timóteo e Dionísio, constituindo-se na maior área contínua remanescente do bioma Mata Atlântica no Estado de Minas Gerais, sendo que este bioma é considerado como um dos quatro mais importantes centros de biodiversidade no mundo. Os limites naturais do parque são o Rio Doce a leste e o Rio Piracicaba a noroeste (ANDRADE et al., 1997). Nas Serras do Timóteo e de Marliéria nascem diversos córregos que são afluentes dos rios Belém e Turvo que, junto com o Rio Mumbaca, constituem as três micro-bacias do PERD.

O PERD encontra-se em uma altitude entre 230 e 515 m, abrangendo uma área de 35.973 ha. O clima da área é tropical quente semi-úmido. Possui temperatura máxima de 38,5°C em fevereiro e mínima de 8,01°C em julho, com chuvas de outubro a março e com pluviosidade média anual de 1.500 mm (TUNDISI, 1997). As florestas do parque pertencem à formação Floresta Pluvial Atlântica Baixo-Montana, com características de semidecídua a decídua (RIZZINI, 1979), sendo composta de mosaicos de florestas primárias e secundárias. As áreas do entorno

são principalmente ocupadas por grandes plantações de *Eucalyptus* spp. (Myrtaceae), sendo o restante dessas áreas constituído por pastagens e áreas de agricultura diversificada (ANDRADE et al., 1997).

Os pontos amostrados fora do PERD estão localizados principalmente na área de amortecimento, composta, na sua maior parte, por propriedades particulares. Alguns desses pontos de coleta estavam em áreas de cultivo de eucalipto abandonadas, uma vez que a legislação vigente não permite mais a exploração de madeira até a margem de corpos de água, considerando estas áreas de preservação permanente. Tais áreas apresentavam a mata de eucalipto, entremeada por espécies nativas oportunistas.

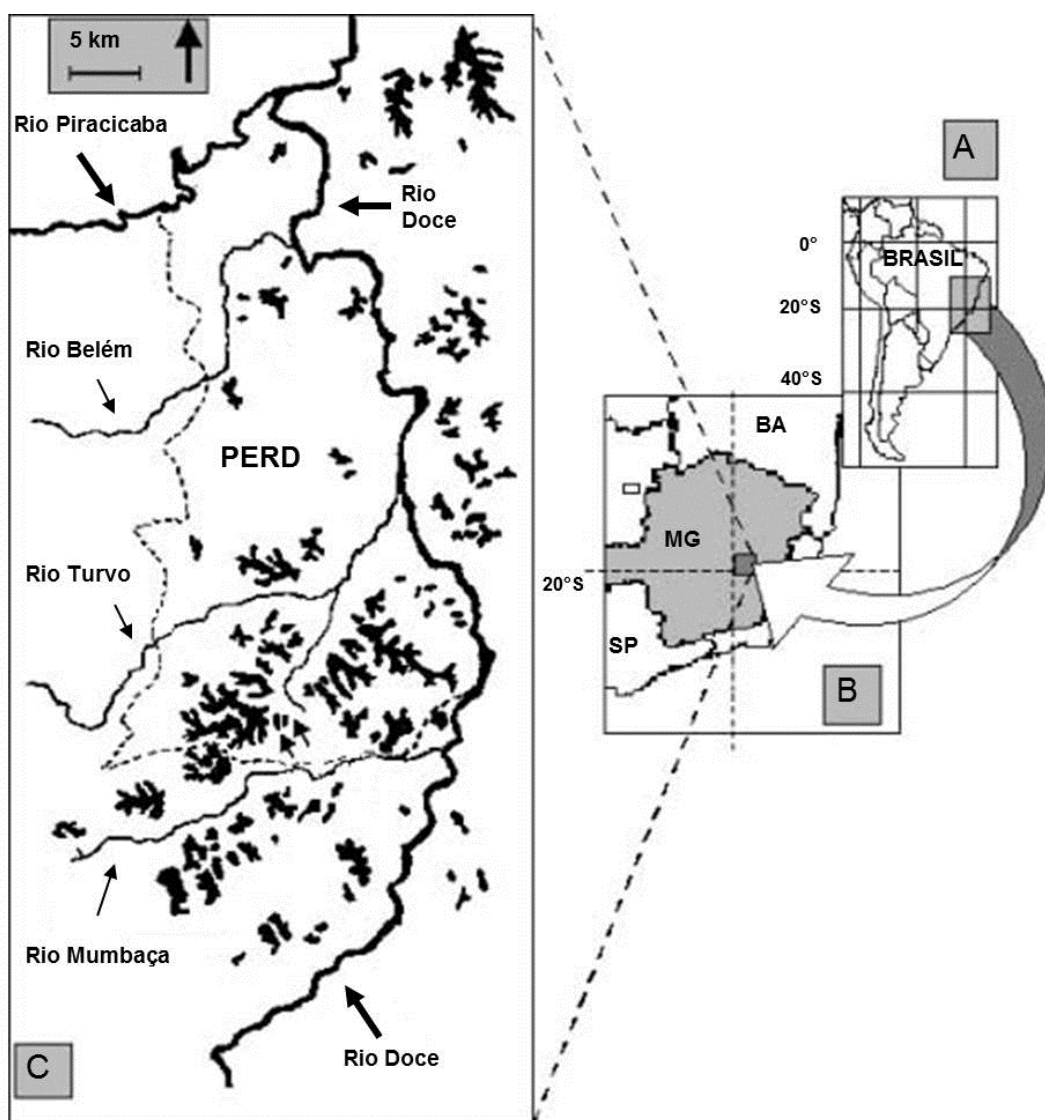


FIGURA 1 Localização do Parque Estadual do Rio Doce na América do Sul (A) e no Estado de Minas Gerais (MG), Brasil (B). C mostra a imagem do parque com os limites naturais, Rio Doce a leste e o Rio Piracicaba a noroeste.

Procedimentos de coleta e identificação

Para o levantamento da fauna de Baetidae foram realizadas coletas qualitativas em brejos, córregos, lagoas e rios no PERD e em áreas no entorno, abrangendo os municípios de Bom Jesus do Galho, Caratinga, Córrego Novo,

Dionísio, Jaguaraçu, Marliéria, Pingo D'Água e Timóteo (Quadros 5-8). Sempre que possível, as coordenadas dos pontos amostrados foram tomadas através do GPS Garmin® modelo Etrex. Nesses locais foram realizadas coletas nos substratos disponíveis no momento da amostragem, podendo variar de um ponto para outro, sendo que em alguns pontos essas amostras foram compostas por mais de um substrato (Quadro 1). Todas as coletas foram feitas com uma peneira de 1 mm de abertura de malha, sendo os exemplares fixados em etanol a 80%. Foram também realizadas coletas de adultos através da utilização de um pano branco e de uma luminária de luz branca em alguns dos pontos amostrados. A maioria das coletas de adultos foi realizada, com algumas variações no horário, entre 18:00h e 20:30h. Somente no ponto 2 foram realizadas coletas entre 11:00h e 12:00h. As subimagos coletadas foram individualizadas em potes plásticos (3,5 cm x 2,2 cm). Após o retorno ao laboratório, os recipientes foram deixados até a manhã do dia seguinte para que tivessem tempo de realizar ecdise imaginal. As imagos assim obtidas foram retiradas e fixadas em etanol a 80%.

QUADRO 1 Descrição dos substratos amostrados no Parque Estadual do Rio Doce, Minas Gerais, Brasil.

Substrato	Abreviação	Descrição
Areia Fina	AF	Substrato composto de areia fina, silte e argila.
Areia Grossa	AG	Substrato composto por maioria de partículas com tamanho entre 0,2 a 2,0 mm.
Barranco	B	Área escavada da margem do rio que não possui vegetação
Cascalho	C	Substrato composto por maioria de partículas com tamanho maior que 2,0 mm.
Folhíço	F	Material alóctone depositado
Folhíço de correnteza	FC	Material alóctone retido em áreas de correnteza
Folhíço de fundo	FF	Material alóctone depositado em áreas de remanso
Laje em correnteza	LC	Regiões do rio formadas por lajes de pedra em áreas de correnteza
Laje em remanso	LR	Regiões do rio formadas por lajes de pedra em áreas de pouca ou nenhuma correnteza
Macrófitas aquáticas flutuantes	MAF	<i>Eichhornia</i> sp. e <i>Pistia</i> sp.
Margem	M	Margem dos rios sem vegetação
Pedra rolada	PR	Fundo de Seixos e Calhaus
Raiz c/ sedimento	RS	Raiz c/sedimento em área de velocidade moderada.
Remanso	R	Região do rio com baixa ou nenhuma correnteza.
Vegetação Aquática	VA	Hidrófitas fanerogâmicas ou não presentes nas margens de lagoas, brejos e represas.
Vegetação marginal	VM	Áreas marginais, sombreadas, em que partes da vegetação terrestre entram em contato com a água e/ou com macrófitas aquáticas.
Folhíço de Correnteza + Vegetação Marginal	FC + VM	Substrato composto por Folhíço de correnteza e vegetação marginal
Folhíço de Correnteza + Vegetação Marginal + Pedra	FC + VM + P	Substrato composto por Folhíço de correnteza, vegetação marginal e pedras.
Vegetação marginal + barranco	VM/B	Substrato composto por vegetação marginal e barranco*
Vegetação marginal + barranco com correnteza	VM/B c/c	Substrato composto por vegetação marginal e barranco* em área de correnteza.
Vegetação marginal + barranco no remanso	VM/B r	Substrato composto por vegetação marginal e barranco* em área de remanso.
Folhíço + Vegetação Aquática	F + VA	Substrato composto por folhíço e vegetação aquática.

No laboratório os espécimes foram separados e a identificação foi feita utilizando-se as chaves de SALLES et al. (2004c), além de descrições originais. O material encontra-se depositado na Coleção Zoológica Norte Capixaba da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). Para a discussão sobre a distribuição e registro dos gêneros e espécies foi consultada a lista das espécies de Ephemeroptera registradas para o Brasil, atualizada no site Ephemeroptera do Brasil (www.ephemeroptera.com.br) com dados até maio de 2014.

As siglas usadas no item “distribuição prévia” seguem o padrão normalmente utilizado para abreviação dos estados: Região Sul - PR, Paraná; RS, Rio Grande do Sul; SC, Santa Catarina. Região Sudeste - ES, Espírito Santo; MG, Minas Gerais; RJ, Rio de Janeiro; SP, São Paulo. Região Centro-Oeste - GO, Goiás; MT, Mato Grosso. Região Nordeste – AL, Alagoas; BA, Bahia; PE, Pernambuco. Região Norte - AC, Acre; AM, Amazonas; PA, Pará; RO, Rondônia; RR, Roraima, TO, Tocantins.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um total de 19 espécies de Baetidae foram identificadas na área de estudo. Segue abaixo a relação dos táxons encontrados, acrescida de comentários sobre cada espécie e sua distribuição nas Américas, no Brasil, no Estado de Minas Gerais e na região estudada. São feitas também observações sobre aspectos biológicos e taxonômicos das mesmas. Para as localidades de ocorrência de cada espécie consultar os Quadros 2 e 3. Para os mesohabitats de ocorrência para cada espécie consultar o Quadro 4.

QUADRO 2 Lista dos táxons encontrados em ambientes lóticos nos pontos amostrados no Parque Estadual do Rio Doce e arredores, Minas Gerais, Brasil (I-imago; N- ninfa; S - subimago).

Táxon	Pontos
Baetidae	
<i>Americabetis alphas</i>	1, 2, 5, 11, 13, 14, 15, 18, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 35, 37, 40, 41, 42, 44, 45, 56
<i>Am. longetron</i>	2, 5, 15, 18, 21, 26, 29, 30, 34, 40, 42, 57
<i>Apobaetis</i> sp.	14
<i>Ap. fiuzai</i>	14, 15, 53
<i>Aturbina georgei</i>	1 (NI), 2, 14, 15, 22, 23, 24, 27, 28, 29, 34, 37, 40, 41, 44, 45
<i>Baetodes santateresa</i> .	14, 18, 27, 30, 31, 40, 55, 56
<i>Callibaetis</i> sp.1	19, 21, 22, 27, 28, 34, 40, 41, 42
<i>Callibaetis</i> sp.2	11
<i>Camelobaetidius billi</i>	14, 18, 27, 30, 40, 45, 55, 56
<i>Camelobaetidius janae</i>	14
<i>Camelobaetidius juparana</i>	14
<i>Camelobaetidius spinosus</i>	2, 14, 40
<i>Cloeodes</i> sp.1	27, 31
<i>Cloeodes</i> sp.2	2, 14, 27
<i>Paracloeodes</i> sp. 1	11, 15, 21, 24, 34, 35, 42
<i>P. eurybranchus</i>	1, 2, 5, 11, 14, 15, 16, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 35, 37, 40, 42, 44, 45, 53, 54, 57
<i>P. waimiri</i>	5, 14, 15, 21, 22, 25, 28, 32, 37, 42
<i>Waltzophius fasciatus</i>	1(NI), 2(NI), 5, 8, 27, 10, 11, 14, 15, 16, 18, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 32, 34, 35, 37, 41, 44, 45, 54, 57
<i>Zelus principalis</i>	1, 2, 8, 11, 13, 15, 16, 22, 24, 25, 27, 28, 31, 32, 37, 40, 44, 56

Táxons:

1. *Americabaetis* Kluge, 1992

Gênero panamericano de ampla distribuição na América do Sul (Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Paraguai, Peru e Uruguai), tendo sido documentadas treze espécies para a região, das quais cinco estão registradas para o Brasil: *A. alphas* Lugo-Ortiz & McCafferty, 1996, *A. labiosus* Lugo-Ortiz & McCafferty, 1996, *A. longetron* Lugo-Ortiz & McCafferty, 1996, *A. mecistognathus* Salles & Raimundi, 2010 e *A. titthion* Lugo-Ortiz & McCafferty, 1996 (SALLES et al., 2004b). Todas as espécies, exceto *A. mecistognathus*, estão registradas para o Estado de Minas Gerais.

QUADRO 3 Lista dos táxons encontrados em ambientes lânticos nos pontos amostrados no Parque Estadual do Rio Doce e arredores, Minas Gerais, Brasil (I-imago; N- ninfa; S - subimago).

Táxon	Pontos
Baetidae	
<i>Aturbina georgei</i>	33 (NI), 46 (I), 58, 59, 60, 62
<i>Callibaetis</i> sp.1	7
<i>Callibaetis</i> sp.2	5, 6, 12, 17, 24, 33, 38, 39, 43, 48, 51, 52, 53, 60

QUADRO 4 Lista dos táxons encontrados nos diferentes tipos de substratos amostrados, no Parque Estadual do Rio Doce, Minas Gerais, Brasil.

Táxon	Substratos	Lântico	Lótico
Baetidae			
<i>Americabaetis alphas</i>	B, C, FC, LC, PR, VM, VM/B		X
<i>Am longetron</i>	FC, VM/B, VMB +FC+ P, VM/B c/c		X
<i>Apobaetis</i> sp.	B		X
<i>Ap fiuzai</i>	B, M, VM/B		X
<i>Aturbina georgei</i>	B, FC, FF, F, R, LC, VA, VM	X	X
<i>Baetodes</i> sp.	FC, LC, PR, VM/B c/c, VMB +FC+ P		X
<i>Callibaetis</i> sp.1	M, R, VA, VM/B,	X	X
<i>Callibaetis</i> sp.2	F, VA, VA/F, VM/B	X	X
<i>Camelobaetidius billi</i>	FC, LC, PR, VMB +FC+ P, VM/B c/c		X
<i>Camelobaetidius janae</i>	LC		X
<i>Camelobaetidius juparana</i>	LC		X
<i>Camelobaetidius spinosus</i>	LC, FC		X
<i>Cloeodes</i> sp.1	LR, RS, VM/B		X
<i>Cloeodes</i> sp.2	FC, LC, LR		X
<i>Paracloeodes</i> sp. 1	VM/B		X
<i>Paracloeodes waimiri</i>	B, FC, VM/B		X
<i>P. eurybranchus</i>	B, FC, M, VM, VM/B, VM/B + FC		X
	B, FC, LC, M, VM, VM/B, VM/B r, VM/B c/c		X
<i>Waltzoyphius fasciatus</i>	VM/B + FC		
<i>Zelus principalis</i>	FC, FC + VM, FF, LC, R, VM, VM/B,		X

1.1. *Americabaetis alphas*

Distribuição prévia: Argentina, Bolívia, Paraguai e Brasil: AL, AM, BA, CE, ES, GO, MT, MG, PR, PE, PI, RJ, RS, RR, SC, SP.

Registros adicionais: MG, municípios de Bom Jesus do Galho, Córrego Novo, Dionísio, Jaguarauçu, Pingo D'Água, Marliéria e Timóteo.

Aspectos biológicos: Ninfas da espécie foram encontradas em 29 dos pontos amostrados em ambientes lóticos, constituindo a espécie mais encontrada na região estudada (Quadro 2). As ninfas foram coletadas em uma variedade de meso-habitats (Quadro 4), sendo sua presença mais frequente em amostras da vegetação marginal/barranco e do folhicho de correnteza.

Comentários: Apesar de já estar registrada para o Estado de Minas Gerais só há referência à sua presença na região do Alto Paranaíba, município de Campos Altos (SALLES et al., 2004c). LUGO-ORTIZ & MCCAFFERTY (1996b), apesar de citarem a espécie para o estado, não especificaram de que região de Minas Gerais foi o material observado por eles. Estamos ampliando a nordeste a distribuição da espécie no Estado de Minas Gerais.

1.2. *Americabaetis longetron*

Distribuição prévia: Paraguai, Uruguai e Brasil: BA, ES, GO, MG, PR, RJ, SC.

Registros adicionais: MG, municípios de Bom Jesus do Galho, Córrego Novo, Jaguarauçu, Marliéria, Pingo D'Água e Timóteo.

Aspectos biológicos: A espécie foi encontrada colonizando áreas de remanso e correnteza em ambientes lóticos.

Comentários: Estende-se a nordeste a distribuição da espécie no Estado de Minas Gerais.

2. *Aturbina* Lugo-Ortiz & McCafferty, 1996

O gênero *Aturbina* é encontrado somente na América do Sul (Brasil, Guiana Francesa, Paraguai e Uruguai), onde estão descritas quatro espécies, *A. beatrixae* Gillies, 2001, *A. georgei* Lugo-Ortiz & McCafferty, 1996, *A. maculata* Salles, Boldrini & Shimano, 2011 e *A. nigra* Salles, Boldrini & Shimano, 2011, sendo todas registradas para o Brasil e as duas primeiras para o Estado de Minas Gerais (SALLES et al., 2011).

2.1. *Aturbina georgei*

Distribuição prévia: Guiana Francesa, Paraguai e Brasil: AC, AM, BA, ES, MT, MG, PA, RJ, RR, SP.

Registros adicionais: MG, municípios de Bom Jesus do Galho, Córrego Novo, Dionísio, Marliéria e Timóteo.

Aspectos biológicos: As ninfas da espécie são normalmente coletadas em ambientes lóticos (LUGO-ORTIZ & MCCAFFERTY, 1996a, SALLES et al., 2003c, 2004a), com uma preferência pela vegetação marginal (FRANCISCHETTI et al., 2004). Contudo, foram encontradas ninfas em cinco lagoas amostradas, habitat pouco comum para espécies do gênero, mas previamente relatado por SALLES et al. (2011). Na região amostrada a espécie foi encontrada colonizando uma variedade de meso-habitats (Quadro 4). As subimagos da espécie foram coletadas entre as 18:00h e 19:30 h, em pontos próximos de um rio (P1) e de duas lagoas (P33 e P46), e realizaram a emergência imaginal na manhã do dia seguinte à coleta entre 5:00h e 6:00 h. Essa é a primeira vez que se observa esse aspecto da biologia da espécie.

Comentários: No Estado de Minas Gerais, *A. georgei* estava previamente reportada para a Zona da Mata Mineira e para a região da Serra do Cipó (SALLES et al.,

2004c; GOULART & CALLISTO, 2005). Estende-se a nordeste a distribuição da espécie no Estado de Minas Gerais.

3. *Apobaetis* Day, 1955

Apobaetis é um gênero de distribuição panamericana (Argentina, Bolívia, Brasil, Canadá, Colômbia, México, Paraguai e EUA), com oito espécies descritas. Três espécies são encontradas no Brasil, *A. fiuzai* Salles & Lugo-Ortiz, 2002, *A. hamadae* Cruz, Boldrini & Salles, 2011 e *A. signifer* Lugo-Ortiz & McCafferty, 1997 (NIETO, 2006, CRUZ et al., 2011), sendo a primeira registrada para o Estado de Minas Gerais.

3.1. *Apobaetis fiuzai*

Distribuição prévia: Argentina; Brasil: AM, BA, ES, MA, MT, MG, PE, RJ, RR, SP.

Registros adicionais: MG, municípios de Bom Jesus do Galho, Córrego Novo e Pingo D'Água.

Aspectos biológicos: As ninfas foram encontradas em áreas de pouca correnteza, como observado por SALLES & LUGO-ORTIZ (2002) para a espécie em outras localidades de ocorrência.

Comentários: A presença de *A. fiuzai* na região estudada amplia a nordeste a distribuição do gênero no Estado de Minas Gerais.

3.2. *Apobaetis* sp.

Registro novo: MG, município de Bom Jesus do Galho.

Aspectos biológicos: As ninfas foram encontradas em áreas de pouca correnteza, como observado por SALLES & LUGO-ORTIZ (2002) e GOULART & CALLISTO (2005) para a outra espécie do gênero que ocorre no Estado de Minas Gerais.

Comentários: Trata-se de uma espécie ainda não descrita, morfologicamente similar à *A. lacota* McCafferty, 2000, mas poucos exemplares foram coletados.

4. *Baetodes* Needham & Murphy, 1924

Gênero de grande diversidade (cerca de 50 espécies) e de ampla distribuição nas Américas, podendo ser encontrado desde a Argentina até o Arizona (EUA) (NIETO, 2004). Das nove espécies registradas para o Brasil, somente *B. serratus* Needham & Murphy, 1924 está registrada para o Estado de Minas Gerais (SALLES et al., 2014).

4.1. *Baetodes santatereza* Salles & Polegatto, 2008

Distribuição prévia: Brasil: PE, SP.

Registros adicionais: MG, municípios de Bom Jesus do Galho, Jaguarapu, Marliéria.

Aspectos biológicos: As ninfas do gênero foram encontradas sobre lajes de pedra em áreas de correnteza, meso-habitat característico para as espécies do gênero (NIETO, 2004), e na vegetação marginal em áreas de correnteza, ambiente que ocorre em córregos estreitos e com velocidade da corrente alta.

Comentários: Espécie previamente registrada para São Paulo e Pernambuco (LIMA et al., 2012), sua presença em Minas Gerais era de alguma forma esperada.

5. *Callibaetis* Eaton, 1881

Callibaetis, gênero de distribuição pan-americana (Canadá, EUA, México; Belize, Costa Rica, Guatemala, Honduras, Nicarágua, El Salvador; Argentina, Brasil, Chile, Equador, Paraguai), têm a sua taxonomia baseada principalmente no estágio alado, com raras espécies descritas para ambos os estágios [eg. *C. capixaba* Cruz, Salles & Hamada, 2009, *C. guttatus* Navás, 1915, *C. willineri* Navás, 1932 e *C. radiatus* Navás, 1920 (SALLES et al., 2003a)]. Para o Brasil estão registradas 12 espécies sendo *C. radiatus* a única registrada para Minas Gerais (SALLES et al., 2004b).

5.1. *Callibaetis* sp. 1

Ocorrência na região estudada: MG, municípios de Bom Jesus do Galho, Córrego Novo, Dionísio, Pingo D'Água e Marliéria.

Aspectos biológicos: A espécie foi encontrada quase sempre em ambientes lóticos, com a exceção de ter sido encontrada em um trecho represado do Córrego Águas Férreas, habitando a vegetação aquática da represa (P7).

Comentários: Não foram coletadas imagos do gênero durante as amostragens dificultando a identificação da espécie.

5.2. *Callibaetis* sp. 2

Ocorrência na região estudada: MG, municípios de Dionísio, Jaguaraçu, Marliéria, Pingo D'Água e Timóteo.

Aspectos biológicos: A espécie foi encontrada quase sempre em ambientes lênticos, como brejos, lagoas e represas, com a exceção ter sido encontrada no Córrego Antunes (P11) na vegetação marginal/barranco, local de menor correnteza dentro deste ambiente.

Comentários: Não foram coletadas imagos do gênero durante as amostragens dificultando a identificação da espécie.

6. *Camelobaetidius* Demoulin, 1966

O gênero *Camelobaetidius* apresenta distribuição panamericana, sendo encontrado da Argentina ao noroeste do Canadá. São descritas 38 espécies, das quais 19 são encontradas no Brasil e nove registradas para Minas Gerais (BOLDRINI et al., 2012).

6.1. *Camelobaetidius billi* Thomas & Dominique, 2001

Distribuição prévia: Brasil: AL, AM, ES, MG, PA, PR, PE, RJ, RS, RR, SC, TO

Ocorrência na região estudada: MG, municípios de Bom Jesus do Galho, Jaguaraçu e Marliéria.

Aspectos biológicos: A ninfas foram encontradas em vários meso-habitats, porém todos em áreas de correnteza.

Comentários: Dentre as espécies do gênero foi a que mais esteve presente nas amostras, sendo encontrada em oito pontos estudados.

6.2. *Camelobaetidius janae* Dominique & Thomas, 2001

Distribuição prévia: Brasil: ES, MG, MT, PI, RO, RR

Ocorrência na região estudada: MG, município de Bom Jesus do Galho.

Aspectos biológicos: As ninfas foram encontradas habitando exclusivamente lajes de pedra em áreas de correnteza.

Comentários: Espécie recentemente registrada para o PERD (BOLDRINI et al., 2012).

6.3. *Camelobaetidius juparana* Boldrini & Salles, 2012

Distribuição prévia: Brasil: ES, MG.

Ocorrência na região estudada: MG, município de Bom Jesus do Galho.

Aspectos biológicos: As ninfas foram encontradas habitando exclusivamente o meso-habitat laje em áreas de correnteza.

Comentários: Espécie recentemente descrita com base em material oriundo do PERD (BOLDRINI et al., 2012).

6.4. *Camelobaetidius spinosus* Boldrini & Salles, 2012

Distribuição prévia: Brasil: MG.

Ocorrência na região estudada: MG: municípios de Bom Jesus do Galho e Timóteo.

Aspectos biológicos: As ninfas foram encontradas habitando o folhiço de correnteza e lajes de pedra em áreas de correnteza.

Comentários: Espécie recentemente descrita com base em material oriundo do PERD (BOLDRINI et al., 2012).

7. *Cloeodes* Traver, 1938

Gênero de distribuição Pantropical, nas Américas pode ser encontrado desde a Argentina até o noroeste e sudoeste dos EUA. Existem 26 espécies descritas para a Região Neotropical (NIETO & RICHARD, 2008, MASSARIOL & SALLES, 2011, MASSARIOL et al., 2013), sendo onze delas registradas para o Brasil. *Cloeodes hydation* McCafferty & Lugo-Ortiz, 1995 e *C. irvingi* Waltz & McCafferty, 1987 são encontradas no Estado de Minas Gerais.

7.1. *Cloeodes* sp. 1

Ocorrência na região estudada: MG: município de Marliéria.

Aspectos biológicos: As ninfas da espécie foram coletadas com mais frequência em lajes de pedra com fraca ou nenhuma correnteza, assim como outras espécies de *Cloeodes* de hábito conhecido (McCAFFERTY & LUGO-ORTIZ, 1995, LUGO-ORTIZ et al., 2002, SALLES et al., 2004a).

Comentários: As ninfas da espécie podem ser diferenciadas da outra espécie do gênero coletada na região por apresentarem uma longa projeção no ápice do fêmur. Trata-se de uma provável nova espécie.

7.2. *Cloeodes* sp. 2

Ocorrência na região estudada: MG, municípios de Bom Jesus do Galho, Marliéria e Timóteo.

Aspectos biológicos: Mesmo apresentado para a espécie supracitada.

Comentários: As ninfas da espécie podem ser diferenciadas da outra espécie do gênero coletada na região por não apresentarem uma projeção no fêmur. Trata-se de uma provável nova espécie.

8. *Paracloeodes* Day, 1955

O gênero *Paracloeodes* tem distribuição panamericana, sendo encontrado desde a Argentina até o nordeste do Canadá (NIETO & SALLES, 2006). Para o

Brasil estão registradas onze das quatorze espécies descritas para a América do Sul. Duas espécies são documentadas para o Estado de Minas Gerais [*P. eurybranchus* Lugo-Ortiz & McCafferty, 1996 e *P. poranga* (SALLES et al., 2014)].

8.1. *Paracloeodes eurybranchus*

Distribuição prévia: Argentina e Brasil: BA, MA, MG, RJ, RS, SP.

Registros adicionais: MG, municípios de Bom Jesus do Galho, Córrego Novo, Dionísio, Jaguarapu, Marliéria, Pingo D'Água e Timóteo.

Aspectos biológicos: A maioria das ninfas de *P. eurybranchus* foi coletada em áreas marginais dos córregos amostrados, fato também observado por LUGO-ORTIZ et al. (2002) e FRANCISCHETTI et al. (2004) para a espécie em outras localidades.

Comentários: Estende-se a distribuição da espécie para noroeste dentro do Estado de Minas Gerais.

8.2. *Paracloeodes waimiri* Nieto & Salles, 2006

Distribuição prévia: Brasil, AM, BA, CE, GO, MA, MT, PI, RN.

Registros adicionais: MG, municípios de Bom Jesus do Galho, Córrego Novo, Dionísio, Jaguarapu, Marliéria, Pingo D'Água.

Aspectos biológicos: A maioria das ninfas foi coletada na vegetação marginal/barranco, sendo uma única ninfa coletada no folhíço de correnteza.

Comentários: Espécie amplamente distribuída nas regiões Norte e Nordeste do Brasil (SALLES et al., 2014), primeiro registro para Estado de Minas Gerais e para a Região Sudeste.

8.3. *Paracloeodes* sp. 1

Ocorrência na área estudada: MG, municípios de Córrego Novo, Jaguarapu, Marliéria e Pingo D'Água.

Aspectos biológicos: As ninfas da espécie só foram coletadas na vegetação marginal/barranco, área de menor correnteza dentro dos ambientes lóticos.

Comentários: As ninfas coletadas no presente trabalho pertencem a uma espécie ainda não descrita.

9. *Waltzoyphius* McCafferty & Lugo-Ortiz, 1995

Gênero distribuído pela Região Neotropical, apresenta duas espécies descritas na América do Sul, sendo ambas registradas para o Brasil; *W. fasciatus* McCafferty & Lugo-Ortiz, 1995, está registrada para o Estado de Minas Gerais (SALLES et al., 2004c).

9.1. *Waltzoyphius fasciatus*

Distribuição prévia: Paraguai e Brasil, AM, BA, ES, GO, MT, MG, PA, PE, RJ, SP.

Registros adicionais: MG, municípios de Bom Jesus do Galho, Caratinga, Córrego Novo, Dionísio, Marliéria, Jaguarapu e Timóteo.

Aspectos biológicos: Na área de estudo as ninfas foram coletadas em área de correnteza, fato também observado por SALLES et al. (2003c) para espécimes procedentes de córregos do Estado de São Paulo. Outros autores relataram a espécie vivendo em áreas de pouca ou nenhuma correnteza (SALLES et al., 2004a – margem; LUGO-ORTIZ et al., 2002 – vegetação marginal, GOULART & CALLISTO

2005 – vegetação marginal). As subimagos da espécie foram coletadas entre 18:00h e 20:00h, em pontos próximos de dois rios (P1 e P2), e realizaram a emergência para imago na manhã do dia seguinte a coleta entre 5:00h e 6:00h. Essa é a primeira vez que se observa esse aspecto da biologia da espécie.

Comentários: A presença da espécie na região estende a distribuição a nordeste no Estado de Minas Gerais.

10. *Zelus* Lugo-Ortiz & McCafferty, 1998

Gênero monotípico de distribuição Neotropical. *Zelusio principalis* Lugo-Ortiz & McCafferty, 1998 possui ampla distribuição no Brasil (SALLES et al., 2004b) e é encontrada no Estado de Minas Gerais.

10.1 *Zelusio principalis*

Distribuição prévia: Colômbia e Brasil, AM, BA, MT, MG, PA, PE, RJ, RR, SP.

Registros adicionais: MG, municípios de Bom Jesus do Galho, Córrego Novo, Dionísio, Jaguarauçu, Marliéria e Timóteo.

Aspectos biológicos: As ninfas de *Z. principalis* foram encontradas colonizando varios meso-habitats nos ambientes lóticos (Tabela 4).

Comentários: Amplia-se para nordeste a distribuição da espécie no Estado de Minas Gerais.

CONCLUSÕES

Foram obtidas 19 espécies, das quais 13 são nominais, pertencentes a 10 gêneros, a partir das ninfas e adultos coletados. O expressivo número de espécies de Baetidae para essa região pode estar associado a dois fatores preponderantes. Em primeiro lugar, aos recentes avanços na taxonomia do grupo no Brasil, com a formação de especialistas e chaves adequadas à região. Em segundo lugar, a heterogeneidade dos rios e córregos amostrados, e do uso da terra nas áreas adjacentes contribuíram para que o levantamento tivesse um largo espectro, pois cobriu desde os rios que passam por áreas de mata nativa bem preservada até córregos passando em áreas com diversos graus de impacto antropogênico (pasto, cultivo de eucalipto, plantações). No caso das amostragens nos ambientes lênticos, o uso da terra nas áreas adjacentes e as características do próprio corpo de água também colaboraram.

Tupiara Salles, Lugo-Ortiz, Da-Silva & Francischetti, 2003, gênero que possui espécie nominal registrada para o estado, não esteve presente nas amostras. Justifica-se isso por não terem sido amostrados pontos em altitudes elevadas, realçando que *Tupiara ibirapitinga* Salles, Lugo-Ortiz, Da-Silva & Francischetti, 2003 vive em localidades com altitudes acima de 1.000 m (SALLES et al., 2003b). A partir do presente trabalho, fornecemos subsídios para que estudos de biologia e ecologia mais específicos sejam realizados na região, principalmente no PERD, uma das áreas mais importantes de Minas Gerais em termos de conservação.

AGRADECIMENTOS

À Dra. Carla Ribas (Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, Brasil), ao Dr. Rodrigo Krüger (Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, Brasil), ao Dr. Jorge Nessimian (Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil) e ao Dr. José Henrique Schoereder (Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, Brasil), pela revisão crítica dos manuscritos. Ao Dr. João C. Galvão (Universidade

Federal de Viçosa, Minas Gerais, Brasil) pela análise de granulometria do sedimento presente no trabalho. A Dra. Ângela Alves de Almeida, André Valles Nunes, Claudinei Lima Oliveira, ao Cb. Eduardo Dutra (14^a CIA ESPZ MAT, PMMG), ao Dr. Leandro Scoss e aos funcionários do PERD pela ajuda prestada durante as coletas realizadas no PERD e áreas vizinhas. Aos proprietários de sítios e fazendas da região que gentilmente autorizaram a entrada nas suas propriedades para a coleta de material. Ao Instituto Estadual de Florestas de Minas Gerais pelas facilidades oferecidas durante os trabalhos de campo no PERD.

Este artigo é parte das atividades desenvolvidas pelo primeiro autor junto ao Programa de Pós-graduação (nível Doutorado) em Entomologia da Universidade Federal de Viçosa, Viçosa-MG, e, posteriormente, dentro de projeto de estágio pós-doutoral junto ao Programa de Pós-graduação em Biodiversidade Neotropical da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro-RJ.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, P.M.; PEREIRA, C.A.; SILVA, L.V.C. The vegetation of Rio Doce State Park. In TUNDISI, J.G.; SAIJO, Y. (eds.), **Limnological studies on the Rio Doce Valley Lakes**. Academia Brasileira de Ciência / Universidade de São Paulo, São Paulo, 1997.

BRITTAIN, J.E. Biology of mayflies. **Annual Review of Entomology**, v.27, p.119–147, 1982.

BOLDRINI, R.; CRUZ, P.V. Baetidae (Insecta: Ephemeroptera) from the state of Rondônia, Northern Brazil. **Boletim do Museu Integrado de Roraima**, v.8, n.1, p.1–9, 2014.

BOLDRINI, R.; PES, A.M.O.; FRANCISCHETTI, C.N.; SALLES, F.F. New species and new records of *Camelobaetidius* Demoulin, 1966 (Ephemeroptera: Baetidae) from Southeastern Brazil. **Zootaxa**, v.3526, p.17–30, 2012.

CRUZ, P.V.; BOLDRINI, R.; SALLES, F.F. *Apobaetis* Day (Ephemeroptera: Baetidae) from northern Brazil: description of a new species and of the male imago of *A. fiuzai* Salles & Lugo-Ortiz. **Aquatic Insects**, v.33, p.81–90, 2011.

CRUZ, P.V.; DE-SOUZA, M.R. Two new species of *Apobaetis* Day, 1955 (Ephemeroptera: Baetidae) from Brazil. **Zootaxa**, v.3866, n.4, p.591–599, 2014.

CRUZ, P.V.; SALLES, F.F. Further notes on South American species of Baetidae (Ephemeroptera) assigned to *Moribaetis* Waltz & McCafferty, 1985. **Zootaxa**, v.3793, n.3, p.398–400, 2014.

DA-SILVA, E.R.; SALLES, F.F. Ephemeroptera. In RAFAEL, J.A.; MELO, G.A.R.; CARVALHO, C.J.B.; CASARI, S.A.; CONSTANTINO, R. (eds.), **Insetos do Brasil: Diversidade e Taxonomia**. Holos, Ribeirão Preto, 2012.

FRANCISCHETTI, C.N.; DA-SILVA, E.R.; SALLES, F.F.; NESSIMIAN, J.L. A Ephemeropterofauna (Insecta: Ephemeroptera) do trecho ritral inferior do Rio Campo Belo, Itatiaia, RJ: composição e mesodistribuição. **Lundiana**, v.5, p.33–39, 2004.

GONÇALVES, IC; DA-SILVA, ER; NESSIMIAN, JL. *Oligoneuria macabaia* sp. nov. (Insecta: Ephemeroptera) from Brazil. **Revista de Biologia Tropical**, v.59, n.4, p.1-5, 2011a.

GONÇALVES, I; DA-SILVA, E; NESSIMIAN, J.L. First record and new species of *Tortopsis* Molineri, 2010 (Ephemeroptera, Polymitarcyidae) from Brazil. **Zootaxa**, v.2866: p.50–54, 2011b.

GONÇALVES, I.C.; DA-SILVA, E.R.; NESSIMIAN, J.L. *Thraulodes bonito* sp. nov. (Ephemeroptera: Leptophlebiidae) from Rio de Janeiro State, Southeastern Brazil. **Zootaxa**, v.3669, p.153-158, 2013a.

GONÇALVES, I.C.; DE-SOUZA, M.R.; SALLES, F.F.; DA-SILVA, ER. The genus *Spaniophlebia* (Insecta, Ephemeroptera, Oligoneuriidae): new species, new combination and redescription of *S. trailiae*. **Annales de Limnologie**, v.49, p.265-273, 2013b.

GAMA-NETO, J.L.; HAMADA, N. A new species of *Miroculis* Edmunds, 1963 (Ephemeroptera, Leptophlebiidae) from Northern Brazil. **Zootaxa**, v.3734, n.5, p.597–600, 2013.

GOULART, M.; CALLISTO, M. Mayfly diversity in the Brazilian tropical headwaters of Serra do Cipó. **Brazilian Archives of Biology and Technology**, v.48, p.983-996, 2005.

LIMA, L.R.C.; NASCIMENTO, J.M.C.; SALLES, F.F.; PINHEIRO, U.S.; MARIANO, R. New species and new records of *Hermanella* complex (Ephemeroptera: Leptophlebiidae) from Eastern Brazilian Coast. **Annales de Limnologie**, v.48, p.201-213, 2012.

LUGO-ORTIZ, C.R.; McCAFFERTY, W.P. *Aturbina georgei* gen. et sp. n.: A small minnow mayfly (Ephemeroptera: Baetidae) without turbinate eyes. **Aquatic Insects**, v.18, p.175-183, 1996a.

LUGO-ORTIZ, C.R.; McCAFFERTY, W.P. Taxonomy of the Neotropical genus *Americabaetis*, new status (Insecta: Ephemeroptera Baetidae). **Studies on Neotropical Fauna and Environment**, v.31, p.156-169, 1996b.

LUGO-ORTIZ, C.R.; SALLES, F.F.; FURIERI, K.S. First records of small minnow mayflies (Ephemeroptera: Baetidae) from the state of Espírito Santo, southeastern Brazil. **Lundiana**, v.3, n.1, p.79-80, 2002.

MASSARIOL, F.C.; LIMA, L.; PINHEIRO, U.S.; QUEIROZ, L.L.; OLIVEIRA, L.G.; SALLES, F.F. Two-winged *Cloeodes* Traver (Ephemeroptera: Baetidae) in Brazil: new species, stage description, and key to South American species. **Journal of Insect Science**, v.13, p.1-20, 2013.

MASSARIOL, F.C.; SALLES, F.F. Two new species of *Cloeodes* Traver (Ephemeroptera: Baetidae) from Espírito Santo, Southeastern Brazil. **Zootaxa**, 3058: 1-21, 2011.

NASCIMENTO, J.M.C.; SALLES, F.F. New species of *Hermanella* complex (Ephemeroptera: Leptophlebiidae: Atalophlebiinae) from Brazilian Atlantic Forest. **Zootaxa**, v.3718, p.1-27, 2013.

McCAFFERTY, W.P.; LUGO-ORTIZ, C.R. *Cloeodes hydatum*, n. sp. (Ephemeroptera: Baetidae): an extraordinary drought tolerant mayfly from Brazil. **Entomological News**, v.106, p.29-35, 1995.

MOLINERI, C; SALLES, F.F. Phylogeny and biogeography of the ephemeral *Campsurus* Eaton (Ephemeroptera, Polymitarcyidae). **Systematic Entomology**, v.38, n.2, p.2013.

NIETO, C. The genus *Baetodes* (Ephemeroptera: Baetidae) in South America with the description of new species from Argentina, Bolivia and Peru. **Studies on Neotropical Fauna and Environment**, v.39, p.63–79, 2004.

NIETO, C. New species of the genus *Apobaetis* Day (Ephemeroptera: Baetidae) from Bolivia and Argentina. **Annales de Limnologie**, v.42, n.3, p.189-196, 2006.

NIETO, C.; RICHARD, B. The genus *Cloeodes* (Ephemeroptera: Baetidae) in Argentina with new generic synonymy and new species. **Zootaxa**, v.1727, p.1-21, 2008.

NIETO, C.; SALLES, F.F. Revision of the Genus *Paracloeodes* (Ephemeroptera: Baetidae) in South America. **Zootaxa**, v.1303, p.1–33, 2006.

RIZZINI, C.T. **Tratado de Fitogeografia do Brasil: aspectos sociológicos e florísticos**. HUCITEC, São Paulo, 1979.

SALLES, F.F.; BATISTA, J.D.; CABETTE, H.R.S. Baetidae (Insecta: Ephemeroptera) de Nova Xavantina, Mato Grosso, Brasil: Novos registros e descrição de uma nova espécie de *Cloeodes* Traver. **Biota Neotropica**, v.4, p.1-8, 2004a.

SALLES, F.F.; BOLDRINI, R.; SHIMANO, Y.; CABETTE, H.R.S. Review of the genus *Aturbina* Lugo-Ortiz & McCafferty (Ephemeroptera: Baetidae). **Annales de Limnologie**, v.47, p. 21-44, 2011.

SALLES, F.F.; DA-SILVA, E.R.; HUBBARD, M.D.; SERRÃO, J.E. As espécies de Ephemeroptera (Insecta) registradas para o Brasil. **Biota Neotropica**, v.4, p.1-34, 2004b.

SALLES, F.F.; DA-SILVA, E.R.; LUGO-ORTIZ, C.R. Descrição da ninfa e redescritção dos adultos de *Callibaetis radiatus* Navas (Insecta: Ephemeroptera: Baetidae). **Lundiana**, v.4, p.13-18, 2003a.

SALLES, F.F.; DA-SILVA, E.R.; SERRÃO, J.E.; FRANCISCHETTI, C.N. Baetidae (Ephemeroptera) na Região Sudeste do Brasil: novos registros e chave para os gêneros no estágio ninfal. **Neotropical Entomology**, v.33, p. 725-735, 2004c.

SALLES, F.F.; DOMÍNGUEZ, E. Systematics and Phylogeny of *Ulmeritus-Ulmeritoides* revisited (Ephemeroptera: Leptophlebiidae). **Zootaxa**, v.3571, p.49-65, 2012.

SALLES, F.F.; FRANCISCHETTI, C.N.; ROQUE, F.O.; PEPINELLI, M.; STRIXINO, S.T. Levantamento preliminar dos gêneros e espécies de Baetidae (Insecta: Ephemeroptera) do Estado de São Paulo, com ênfase em coletas realizadas em córregos florestados de baixa ordem. **Biota Neotropica**, v.3, n.2, p.1-7, 2003c.

SALLES, F.F.; GATTOLLIAT, J-L.; ANGELI, K.B.; DE-SOUZA, M.R.; GONÇALVES, I.C.; NESSIMIAN, J.L.; SARTORI, M. Discovery of an alien species of mayfly in South America (Ephemeroptera). **ZooKeys**, v.399, p.1–16, 2014.

SALLES, F.F.; LUGO-ORTIZ, C.R. A distinctive new species of *Apobaetis* (Ephemeroptera: Baetidae) from Mato Grosso and Minas Gerais, Brazil. **Zootaxa**, v.35, p.1-6, 2002.

SALLES, F.F.; LUGO-ORTIZ, C.R.; DA-SILVA, E.R.; FRANCISCHETTI, C.N. Novo gênero e espécie de Baetidae (Insecta, Ephemeroptera) do Brasil. **Arquivos do Museu Nacional**, v.61, p.23-30, 2003b.

SALLES, F.F.; MASSARIOL, F.C.; NASCIMENTO, J.M.C.; BOLDRINI, R.; RAIMUNDI, E.A.; ANGELI, K.B. Ephemeroptera do Brasil. Disponível em <<http://ephemeroptera.com.br>>. Acesso em: 17 maio 2014.

SOUTO, P.M.; DA-SILVA, E.R.; NESSIMIAN, J.L. Description of the nymph of *Massartella alegrettae* Ulmer, 1943 (Ephemeroptera: Leptophlebiidae: Atalophlebiinae) with a key to *Massartella* Lestage, 1930 nymphs. **Zootaxa**, v.3681, p.583-588, 2013.

SOUTO, P.M.; DA-SILVA, E.R.; NESSIMIAN, J. Two new species of *Thraulodes* Ulmer, 1920 (Ephemeroptera: Leptophlebiidae: Atalophlebiinae) from Southeast Brazil. **Zootaxa**, v.3760, n.4, p.571–578, 2014.

TUNDISI, J.G. Climate. In TUNDISI, J.G.; SAIJO, Y. (eds.), **Limnological studies on the Rio Doce Valley Lakes**. Academia Brasileira de Ciência/ Universidade de São Paulo, São Paulo, 1997.

QUADRO 5 Pontos (P1-P6) amostrados no Parque Estadual do Rio Doce, MG (para as abreviações dos substratos consultar Tabela 1).

Ponto	Localidade	Município	Cobertura vegetal	Coordenadas Geográficas	Altitude	Substratos amostrados
P1	Rio Turvo, estrada da ponte queimada, PERD	Marliéria	Floresta nativa	19° 41' 908" S; 42° 30' 959" W	253 m	AF, FC, FF, VM, VM/B, R
P2	Rio Belém, trilha para a Lagoinha, PERD	Timóteo	Floresta nativa	19° 35' 076" S; 42° 33' 980" W	257 m	AG, FC, VM, VM/B
P3	Alojamento, Campo de Pouso, PERD	Marliéria	Campo aberto cercado de Floresta nativa	19° 45' 251" S; 42° 38' 045" W	269 m	Coleta c/ pano branco
P4	Final da Pista de Pouso, PERD	Marliéria	Campo aberto cercado de floresta nativa	19° 44' 912" S; 42° 37' 493" W	274 m	Coleta c/ pano branco
P5	Córrego Grota dos Macacos	Jaguaraçu/ Marliéria	Pasto	19° 40' 206" S; 42° 39' 262" W	309 m	FC, VM/B
P6	Brejo nas margens da estrada para a Ponte Queimada, PERD	Marliéria	Floresta nativa, dossel aberto hidrófitas fanerogâmicas e gramíneas	19° 41' 117" S; 42° 32' 019" W	233 m	VA

QUADRO 6 Pontos (P7-P32) amostrados no Parque Estadual do Rio Doce, MG (para as abreviações dos substratos consultar Tabela 1)

Ponto	Localidade	Município	Cobertura vegetal	Coordenadas Geográficas	Altitude	Substratos amostrados
P7	1º Represa na Fazenda Águas Férreas (Córrego Águas Férreas)	Marliéria	Área aberta, hidrófitas fanerogâmicas e macrófitas aquáticas flutuantes.	19° 42' 541" S; 42° 39' 613" W	319 m	VA
P8	Córrego Águas Férreas, depois da 1º represa, Fazenda Águas Férreas	Marliéria	Floresta ripária	19° 42' 544" S; 42° 39' 508" W	310 m	VA, VM, VM/B
P9	2º Represa na Fazenda Águas Férreas (Córrego Águas Férreas),	Marliéria	Área aberta, Hidrófitas fanerogâmicas e macrófitas aquáticas flutuantes.	19° 42' 471" S; 42° 39' 327" W	303 m	VA
P10	Córrego Águas Férreas, Fazenda Águas Férreas.	Marliéria	Arbustos	19° 42' 423" S; 42° 39' 007" W	302 m	VM
P11	Córrego Antunes, Fazenda Antunes	Marliéria	Pasto/ habitações	19° 43' 421" S; 42° 39' 854" W	298 m	VM/B
P12	Brejo no Sítio Lagoinha	Timóteo	Pasto, Hidrófitas fanerogâmicas e gramíneas	19° 35' 563" S; 19° 35' 563" W	252 m	VA
P13	Córrego Antunes, Fazenda Pedra de Ferro	Marliéria	Pasto/ Floresta secundária	19° 43' 502" S; 42° 42' 103" W	435 m	FC + VM, FC
P14	Rio Sacramento, próximo à última ponte antes do encontro com o Rio Doce	Bom Jesus do Galho	Floresta ripária, dossel aberto	19° 43' 669" S; 42° 28' 200" W	221 m	B, LC, LR
P15	Córrego Dadinho, próximo a uma ponte,	Córrego Novo	Pasto/ pequenos arbustos/ Floresta ripária	19° 46' 455" S; 42° 28' 272" W	227 m	FC, VM/B
P16	Córrego Antunes, Fazenda São José do Paraíso	Marliéria	Pasto/ Floresta secundária	19° 43' 313" S; 42° 38' 360" W	290 m	FC
P17	Brejo na Fazenda São José do Paraíso	Marliéria	Pasto	19° 43' 394" S; 42° 38' 131" W	271 m	VA
P18	Córrego Turvo, Fazenda Jacroá	Marliéria	Pasto	19° 44' 585" S; 42° 41' 820" W	349 m	VM/B, VM/B c/c, P
P19	Córrego Jacroá, Serra de Marliéria	Marliéria	Floresta ripária, dossel fechado	19° 43' 349" S; 42° 43' 304" W	796 m	VM/B + FC
P20	Córrego na Fazenda do Sr. Hermano	Marliéria	Pasto	19° 44' 290" S; 42° 41' 482" W	354 m	
P21	Córrego Passa Tempo P2	Marliéria	Pasto	19° 45' 227" S; 42° 40' 978" W	325 m	R, VM/B
P22	Córrego Passa Tempo P1	Marliéria	Pasto	19° 45' 397" S; 42° 41' 287" W	341 m	VM/B
P23	Rio Mumbaça, Barra da	Dionísio	Floresta secundária,	19° 48' 769" S; 42°	291 m	VM/B

	Ariranha, área da CAF/PERD		dossel aberto	34° 791" W		
P24	Rio Mumbaça, perto do sangradouro da Lagoa Águas Claras, PERD	Marliéria	Floresta nativa, dossel aberto	19° 48' 326" S; 42° 32' 918" W	253 m	FC, VM/B
P24	Brejo, próximo ao Rio Mumbaça, perto do sangradouro da Lagoa Águas Claras, PERD	Marliéria	Floresta nativa, dossel fechado	19° 48' 326" S; 42° 32' 918" W	253 m	VA
P25	Córrego Santo Antônio, Fazenda Adalberto	Jaguaraçu	Pasto / arbustos	19° 39' 428" S; 42° 38' 941" W	293 m	VM/B
P26	Córrego Bom Jardim	Marliéria	Pasto / pequenos arbustos	19° 46' 416" S; 42° 41' 245" W	316 m	VM/B
P27	Afluente do Córrego São Geraldo, Fazenda Cascata da Mata	Marliéria	Pasto/ Floresta ripária, dossel aberto/ fechado	19° 42' 807" S; 42° 41' 572" W	462 m	FF, VM/B, LC, R, RS, LR
P28	Rio Mumbaça, Localidade de Pingo do Ouro.	Dionísio	Pasto / arbustos	19° 49' 658" S; 42° 38' 509" W	277 m	FC, V, VM/B, VMR, VM/BR
P29	Rio Mumbaça, próximo ao encontro com o Rio Doce	Dionísio	Floresta nativa/ Floresta secundária, dossel aberto/ fechado	19° 48' 616" S; 42° 30' 599" W	254 m	FC, VM/B
P30	Córrego São Geraldo	Marliéria	Pasto /arbustos	19° 42' 920" S; 42° 41' 404" W	409 m	VM/B + FC + P
P31	Córrego no Sítio Ipê Roxo	Marliéria	Pasto	19° 43' 024" S; 42° 41' 668" W	478 m	C, FC, LR, VM/B, VMB c/c
P32	Rio Turvo, Final do Campo de Pousos, PERD	Marliéria	Floresta secundária, dossel fechado	19° 44' 857" S; 42° 37' 463" W	274 m	FC, VM/B

QUADRO 7 Pontos (P33-P58) amostrados no Parque Estadual do Rio Doce, MG (para as abreviações dos substratos consultar Tabela 1).

Ponto	Localidade	Município	Cobertura vegetal	Coordenadas Geográficas	Altitude	Substratos amostrados
P33	Porto Capim, Lagoa Don Helvécio, PERD	Marliéria	Floresta nativa	19° 46' 386" S; 42° 37' 613" W	290 m	F, VA
P34	Rio Belém, próximo a uma ponte, área da ACESITA	Marliéria	Floresta secundária, dossel aberto	19° 38' 208" S; 42° 35' 704" W	266 m	FC, VM/B
P35	Córrego Santo Antônio, Fazenda Barrinha	Jaguaraçu	Pasto	19° 38' 768" S; 42° 38' 106" W	289 m	VM/B
P36	Represa na Fazenda Barrinha	Jaguaraçu	Pasto	19° 38' 743" S; 42° 38' 247" W	292 m	VA
P37	Rio Turvo, próximo ao sangradouro da Lagoa do Meio, PERD	Marliéria	Floresta nativa, dossel aberto/ fechado	19° 42' 498" S; 42° 32' 476" W	252 m	FC, FF, VM/B
P38	Lagoa Palmeirinha, área da CAF	Dionísio	Eucalipto, dossel aberto	19° 49' 519" S; 42° 36' 375" W	271 m	F
P39	Lagoa Águas Claras, área da CAF	Dionísio	Eucalipto, dossel aberto	19° 49' 057" S; 42° 35' 824" W	259 m	VA
P40	Rio Sacramento, Taquaraçu	Bom Jesus do Galho	Arbustos/ Floresta ripária	19° 43' 277" S; 42° 23' 178" W	261 m	FC, LC, PR, VM/B
P41	Córrego do Areia	Bom Jesus do Galho	Pasto/ Floresta secundária	19° 43' 278" S; 42° 21' 790" W	262 m	VM/B
P42	Córrego na Fazenda Placa	Pingo D'Água	Pasto	19° 43' 644" S; 42° 22' 717" W	265 m	VM/B
P43	Lagoa Tiririca	Pingo D'Água	Floresta ripária	19° 44' 758" S; 42° 27' 730" W	235 m	F, VA
P44	Rio Belém, próximo a trilha T6 100m TEAM, PERD	Timóteo/ Marliéria	Floresta nativa, dossel aberto/ fechado	19° 35' 069" S; 42° 33' 739" W	248 m	VM/B + FC
P45	Rio Belém, próximo a trilha T7 100m TEAM, PERD	Marliéria	Floresta nativa, dossel aberto/ fechado	19° 34' 942" S; 42° 33' 777" W	250 m	FC, VM/B
P46	Lagoa Carioca, PERD	Marliéria	Floresta nativa, dossel aberto	19° 45' 358" S; 42° 37' 238" W	267 m	F, VA
P47	Poça na estrada para a Lagoa Carioca	Marliéria	Floresta nativa, dossel aberto	19° 45' 252" S; 42° 37' 305" W	267 m	
P48	Lagoa Águas Claras, PERD	Marliéria	Floresta nativa, dossel aberto	19° 47' 865" S; 42° 33' 144" W	251 m	VA
P49	Lagoa dos Patos, PERD	Marliéria	Floresta nativa, dossel aberto	19° 48' 320" S; 42° 32' 331" W	233 m	MAF
P50	Lagoa Ariranha, Morada do Eurico, CAF	Dionísio	Cultivo de eucalipto abandonado, entremado por espécies nativas	19° 49' 097" S; 42° 34' 929" W	246 m	VA

			oportunistas dossel aberto			
P51	Lagoa Ariranha, próximo ao sangradouro do Rio Mumbaça, CAF	Dionísio	Cultivo de eucalipto abandonado, entremeadado por espécies nativas oportunistas. dossel aberto	19° 48' 828" S; 42° 34' 975" W	264 m	F, VA
P52	Lagoa Amarela, CAF	Dionísio	Cultivo de eucalipto abandonado, entremeadado por espécies nativas oportunistas. dossel aberto	19° 49' 565" S; 42° 34' 694" W	256 m	F, VA
P53	Córrego "dos Óculos" (Dadinho)	Pingo D'Água	Floresta secundária, dossel aberto	19° 45' 560" S; 42° 26' 232" W	266 m	M
P53	Brejo, próximo ao Córrego "dos Óculos" (Dadinho)	Pingo D'Água	Floresta secundária, dossel aberto/ fechado	19° 45' 560" S; 42° 26' 232" W	266 m	F
P54	Córrego do Boi, próximo a uma estação de captação de água da COPASA	Caratinga	Floresta secundária, dossel aberto/ fechado	19° 33' 723" S; 42° 27' 786" W	253 m	M
P55	Córrego da Comprida, depois da entrada para o "Buracão"	Jaguaraçu	Floresta ripária, dossel aberto	19° 37' 530" S; 42° 41' 478" W	588 m	LC
P56	Afluente do Córrego da Comprida	Jaguaraçu	Floresta Nativa, dossel fechado	19° 36' 309" S; 42° 40' 344" W	506 m	FC, LC
P57	Córrego Machado, distrito de Santo Antônio	Marliéria	Pasto/ habitações	-	-	VM/B
P58	Lagoa Aníbal, PERD	Marliéria	Floresta Nativa, dossel aberto	19° 46' 450" S; 42° 32' 450" W	-	VA

QUADRO 8 Pontos (P59-P62) amostrados no Parque Estadual do Rio Doce, MG (para as abreviações dos substratos consultar Tabela 1).

Ponto	Localidade	Município	Cobertura vegetal	Coordenadas Geográficas	Altitude	Substratos amostrados
P59	Lagoa Azul, PERD	Marliéria	Floresta Nativa, dossel aberto	19° 44' 200" S; 42° 31' 330" W	-	VA
P60	Lagoa Ferrugem, Área da CAF	Dionísio	Eucalipto, dossel aberto	19° 52' 420" S; 42° 36' 020" W	-	VA
P61	Lagoa Gambazinho, PERD	Marliéria	Floresta Nativa, dossel aberto	19° 49' 430" S; 42° 35' 120" W	-	VA
P62	Lagoa Timburé, Área da CAF	Dionísio	Eucalipto, dossel aberto	-	-	VA