

INVENTÁRIO E COMPARAÇÃO DAS FAMÍLIAS DA ORDEM EPHEMEROPTERA DE DOIS MUNICÍPIOS DA AMAZÔNIA CENTRAL

Ingrid Dantas GUIMARÃES¹; Neusa HAMADA²; Paulo Vilela CRUZ³

¹Bolsista PAIC/FAPEAM/INPA; ²Orientadora CPEN/INPA; ³Colaborador CPEN/INPA

1. Introdução

A ordem Ephemeroptera, composta atualmente por cerca de 4.000 espécies, constitui um dos grupos mais antigos dentre os insetos alados (Elouard *et al.*, 2003). Os Efemerópteros exibem ainda uma característica peculiar, presente apenas nessa ordem dentre os insetos atuais: a existência de um estágio alado intermediário entre a ninfa e o adulto, denominado subimago ou subadulto (Salles, 2006). As ninfas constituem um dos principais grupos dentre os macroinvertebrados bentônicos. Além de serem abundantes e diversas, ocupam a maior parte dos meso-habitats disponíveis, desde aqueles em áreas de remanso até os de forte correnteza (Salles, 2006). O conhecimento sobre a fauna de insetos aquáticos é indispensável para a preservação desses sistemas, uma vez que estes pertencem ao segundo maior grupo em número e riqueza e participam de uma série de funções para a manutenção do ambiente. O objetivo é caracterizar a fauna de Ephemeroptera de dois municípios do estado do Amazonas através da identificação até família, verificar riqueza e abundância, ao nível de família, nos municípios de Manaus e Presidente Figueiredo e produzir uma coleção da ordem, facilitando o acesso e estudo taxonômico a nível específico.

2. Material e Métodos

As coletas foram realizadas nos municípios de Presidente Figueiredo e Manaus, no período de 18 de abril de 2008 a 27 de maio de 2008. O desenho amostral consiste em 5 repetições de coleta, para cada substrato existente em um igarapé a cada 10 metros, somando 50 metros amostrados. Os substratos disponíveis foram removidos para a coleta dos insetos, utilizando-se uma rede entomológica aquática (rapiché). O material coletado foi depositado em uma bandeja plástica branca, contendo água do próprio igarapé para facilitar a visualização dos insetos em movimento. Parte das ninfas visualizadas foi capturada utilizando-se pinça e acondicionadas em frascos plásticos transparentes contendo etanol a 80% a outra parte do material de difícil visualização foi levado ao laboratório de Citotaxonomia e Insetos Aquáticos da CPEN. Esse material foi triado em microscópio estereoscópico utilizando-se pinça, identificado em família, separado por coleta e armazenado em álcool 80% em tubos de ensaio transparentes com a etiqueta contendo todos os dados de coleta. A identificação dos espécimes foi realizada utilizando-se chaves de identificação (Salles, 2006; Domingues *et al.*, 2006). Foram triadas e contabilizadas amostras dos municípios de Presidente Figueiredo com um total de 175 amostras provenientes de dez pontos de coleta, resultando em 1446 exemplares de Ephemeroptera e do município de Manaus com um total de 172 amostras provenientes de dez pontos de coleta, resultando em 1005 exemplares de Ephemeroptera.

3. Resultados e discussão

A riqueza faunística dos dois municípios foi de seis famílias: Leptophlebiidae, Leptohyphidae, Baetidae, Euthyplociidae, Polymitarcyidae e Coryphoridae (Figura1).

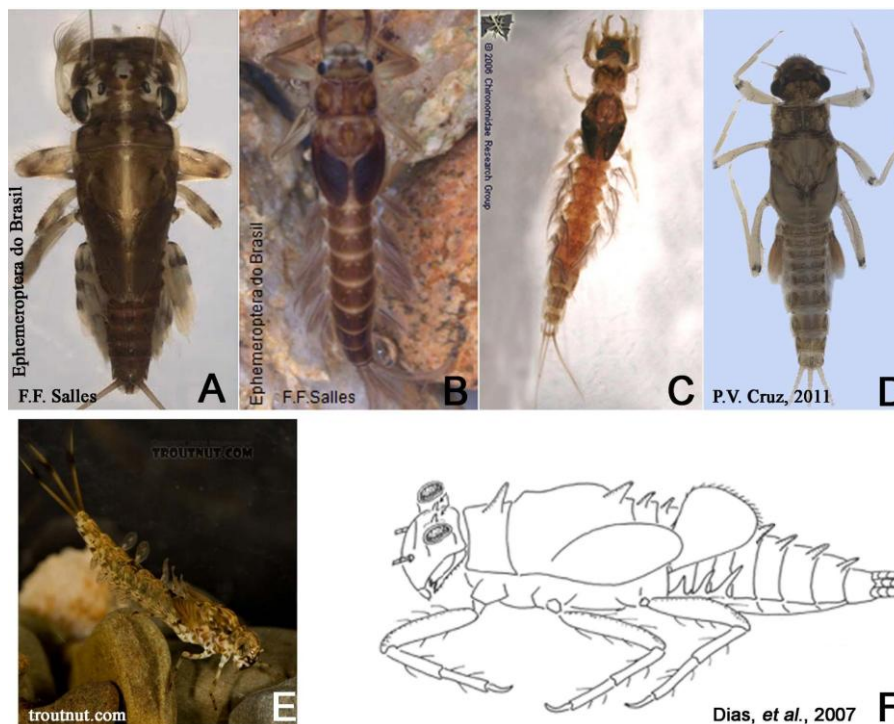


Figura 1 - Ninfas das famílias: A, Leptophlebiidae; B, Euthyplociidae; C, Polymitarciidae; D, Leptohyphidae; E, Baetidae; F, Coryphoridae.

As famílias mais abundantes no município de Presidente Figueiredo foram: Leptophlebiidae com (662) 45,8%, Leptohyphidae com (551) 38%, Baetidae com (197) 13,7%, Euthyplociidae com (21) 1,45%, Polymitarciidae com (11) 0,8% e Coryphoridae com (4) 0,27%. No município de Manaus as famílias mais abundantes foram: Leptophlebiidae com (610)60,69%,Leptohyphidae com (254)25,3%, Euthyplociidae com (68)6,76%, Baetidae com (55)5,47%, Polymitarciidae com (17)1,69% e Coryphoridae com (1)0,09%. A família mais abundante nos municípios de Presidente Figueiredo e Manaus foi Leptophlebiidae, em Presidente Figueiredo com 662 exemplares o que equivale a 45,8% do total coletado em Manaus 610 exemplares o que equivale a 60,69% do total coletado. A abundância desta família esta dentro dos padrões é uma das famílias mais diversas do país com 20 gêneros e 50 espécies (Salles *et al.*, 2004). A segunda família mais abundante nos dois municípios foi Leptohyphidae, Presidente Figueiredo com 551 exemplares o equivalente a 38% do total coletado e Manaus com 254 exemplares o equivalente a 25,3% do total coletado. Esta é a quarta família em diversidade para o Brasil (Salles, 2006), contudo sua abundância é relativamente baixa quando comparada a Leptophlebiidae e Baetidae (Bueno *et al.*, 2003). A abundância dessa família neste trabalho foge aos padrões (Salles, 2006). Considerando o diminuto tamanho médio dos exemplares desta família (~2 mm) a grande quantidade deve-se ao fato dos substratos coletados serem triados em lupas no laboratório. Outro fato que pode explicar a alta abundância encontrada é o baixo número de pesquisas com a família, deste modo, podemos considerar a família sub-amostrada no Brasil. A terceira família mais abundante no município de Presidente Figueiredo foi Baetidae com 197 exemplares o que equivale a aproximadamente 13,7% do total coletado. No município de Manaus a terceira família mais abundante foi Euthyplociidae com 68 exemplares o que equivale a aproximadamente 6,76% do total coletado. Esta variação deve-se às características dos igarapés de Manaus, que possuem um leito arenoso, com acúmulo de matéria orgânica e pedras. (Couceiro, 2010). Das dez famílias registradas para o Brasil, quatro não foram coletadas: Melanemerellidae, Ephemeridae, Oligoneuriidae e Caenidae. Os dados por substratos de Presidente Figueiredo estão representados na tabela 1. O substrato Areia (A) teve o registro da família Polymitarciidae, isso é esperado uma vez que as espécies desta família possuem hábitos fossoriais, construindo túneis (Molineri & Emmerich, 2010).Os substratos Raiz de correnteza (R) e Raiz de remanso (RR) apresentaram baixo número de exemplares da família Baetidae, isso é esperado uma vez que as espécies desta família apresentam corpo frágil, muitas vezes adaptado para forte correnteza, diferente das espécies

da família Leptohiphidae que são diminutos e apresentam corpo robusto e achatado podendo se deslocar com facilidade pelo substrato. Outro fator que explica o grande número de exemplares nestes substratos é que a maioria das espécies são coletoras de matéria orgânica particulada depositada no substrato, com a possibilidade de apresentarem também hábitos raspadores (Edmunds *et al.*, 1976). A família Leptophlebiidae apesar de possuir um tamanho médio (~7-9 mm) apresenta corpo robusto permitindo a colonização de raízes, o mesmo justifica a presença de exemplares da família Euthyplociidae.

Tabela 1 - Quantidade de exemplares por família em relação ao substrato no município de Presidente Figueiredo.

Substrato/Família	Polymitarciidae	Coryphoridae	Baetidae	Leptohiphidae	Euthyplociidae	Leptophlebiidae
Areia (A)	10	0	9	18	7	18
Folha em Correnteza (C)	0	0	10	37	0	99
Folha de fundo (F)	1	2	20	91	5	121
Lage (L)	0	1	136	9	0	14
Macrófita (M)	0	0	1	2	0	20
Pedra (P)	0	0	2	1	3	18
Raiz na correnteza (R)	0	1	9	277	4	294
Raiz de remanso (RR)	0	0	10	116	2	78
Total	11	4	197	551	21	662

Os dados por substratos de Manaus estão representados na tabela 2. No substrato de Folha de fundo (F) foram encontradas todas as cinco famílias; Polymitarciidae e Euthyplociidae já eram esperadas devido as suas preferências de habitat. Coryphoridae é uma família monoespecífica (Molineri *et al.*, 2002), sua ausência já era esperada.

Tabela 2 - Quantidade de exemplares por família em relação ao substrato no município de Manaus.

Substrato/Família	Polymitarciidae	Coryphoridae	Baetidae	Leptohiphidae	Euthyplociidae	Leptophlebiidae
Areia (A)	0	0	1	2	4	19
Folha em Correnteza (C)	0	0	28	20	0	142
Folha de fundo (F)	12	0	10	34	46	210
Lage (L)	0	0	0	4	0	2
Macrófita (M)	0	0	3	3	0	10
Pedra (P)	0	0	0	0	0	3
Raiz na correnteza (R)	1	0	10	120	5	145
Raiz de remanso (RR)	4	1	3	71	13	79
Total	17	1	55	254	68	610

No município de Presidente Figueiredo e Manaus o substrato Areia (A) teve registro pela primeira vez da família Euthyplociidae, este resultado não era esperado, uma vez que vivem em locais com pedras de tamanhos médio a grande e folhoso, onde conseguem, em virtude do corpo achatado, se esgueirar pelos interstícios do substrato (Salles, 2006). Nossos dados ampliam o conhecimento sobre preferência de substrato.

4. Conclusão

Os municípios de Manaus e Presidente Figueiredo apresentaram a mesma riqueza, sendo encontradas as famílias Leptophlebiidae, Leptohiphidae, Baetidae, Euthyplociidae, Polymitarciidae e Coryphoridae.

Leptohiphidae é a quarta família em diversidade para o Brasil, a abundância dessa família foge aos padrões, devido ao pequeno tamanho e ao método de triagem e coleta provavelmente esta família é sub-amostrada no Brasil. Euthyplociidae teve registro nos dois

municípios no substrato Areia o que também foge aos padrões de outros trabalhos, uma vez que vivem em locais com pedras de tamanhos médio a grande e folhoso. Nossos dados ampliam o conhecimento sobre preferência de substrato. Das dez famílias registradas para o Brasil quatro não foram coletadas devido por possuírem registros apenas em algumas cidades do Brasil e suas preferências de habitats.

5. Referências

Bueno, A.A.P.; Bond-Buckup, G.; Ferreira, B.D.P. 2003. Estrutura da Comunidade de Invertebrados Bentonicos em dois cursos d'água do Rio Grande do Sul, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia* 20(1): 115-125.

Couceiro, S. R. M.; Hamada, N.; Forsberg, B. R.; Luz, S. L. B.; Almeida, J.; Silva, J. O.; Pimentel, T. Macroinvertebrados aquáticos de três bacias de drenagem da área urbana do município de Manaus, Amazonas. In: Castellon, E. G; Teles, B. R.; Rocha, R. A. (Org.) *Entomologia na Amazônia Brasileira*, Manaus: Editora do INPA, 2010, p. 21-38.

Domínguez, E.; Molineri, C.; Pescador, M. L.; Hubbard, M. D.; Nieto, C. 2006. *Ephemeroptera of South America, Aquatic Biodiversity of Latin América*. ABLA Series), ISSN 1312-7276. Volume 2, 642pp.

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

Elouard, J.M.; Gattolliat, J.L.; Sartori, M. 2003. Ephemeroptera, mayflies. *In The Natural History of Madagascar* (Goodman S.M & J.P. Benstead, eds). University of Chicago Press, Chicago, p.639-645.

Molineri, C.; Peters, J.G.; Zuñiga de Cardoso, M.C. 2002. A new family, Coryphoridae (Ephemeroptera: Ephemerelloidea), and description of the winged and egg stages of *Coryphorus*. *Insecta Mundi* (2001) 15:117-122.

Molineri, C.; Emmerich, D. 2010. New species and new stage descriptions of *Campsurus* major species group (Polymitarciidae: Campsurinae), with first report of silk-case construction in mayfly nymphs. *Aquatic Insects* 32(4):265-280.

Salles, F.F.; Da-Silva, E.R.; Hubbard, M.D.; Serrão, J.E. 2004. As espécies de Ephemeroptera (Insecta) registradas para o Brasil. *Biota Neotropica* 4(2): 1-34.

Salles, F.F. 2006. *A Ordem Ephemeroptera No Brasil (Insecta): Taxonomia E Diversidade*. Tese de doutorado, UFV, Viçosa, Brasil. PP 1- 125.