

FAUNA DE COLEÓPTEROS AQUÁTICOS (INSECTA: COLEOPTERA) NA AMAZÔNIA CENTRAL, BRASIL

Cesar João BENETTI¹, Neusa HAMADA²

RESUMO - Foram coletados 888 exemplares de Coleoptera aquáticos nos municípios de Manaus, Manacapuru e Presidente Figueiredo (AM), de fevereiro de 2000 a agosto de 2002, distribuídos em 12 famílias, 50 gêneros e 88 espécies ou morfoespécies. Novas ocorrências para o Brasil, incluem as seguintes espécies de Dytiscidae: *Hydrodessus robinae*, *H. surinamensis*, *Hypodessus frustrator*, *Neobidessus confusus*, *N. spangleri* e *N. woodruffi*. Os gêneros *Agaporomorphus* (Dytiscidae) e *Pronoterus* (Noteridae) são registrados pela primeira vez para o estado do Amazonas, assim como as espécies: *P. punctipennis* e *Suphisellus nigrinus* (Noteridae); *Agaporomorphus grandisinuatus*, *Bidessonotus tibialis*, *Derovatellus lentus*, *Desmopachria nitida*, *Hydaticus xanthomelas*, *Laccophilus tarsalis*, *Liodessus affinis* e *Megadytes laevigatus* (Dytiscidae). A família Dytiscidae foi a que apresentou maior riqueza, com 34 espécies, seguida de Hydrophilidae, com 20 e Noteridae, com 12 espécies. Os gêneros com maior número de espécies foram *Gyretes* (Gyrinidae) e *Suphisellus* (Noteridae) com 6 espécies, *Copelatus* (Dytiscidae) e *Tropisternus* (Hydrophilidae), com 5 espécies.

Palavras-chave: insetos aquáticos, Coleoptera aquáticos, Amazônia Central, Brasil.

Aquatic Beetlefauna (insecta: coleoptera) in Central Amazonia, Brazil

ABSTRACT - In this work, 888 specimens of aquatic Coleoptera were collected in Manaus, Manacapuru and Presidente Figueiredo counties (AM), distributed in 12 families, 50 genera and 88 species or morphospecies. New occurrences in Brazil include the following species of Dytiscidae: *Hydrodessus robinae*, *H. surinamensis*, *Hypodessus frustrator*, *Neobidessus confusus*, *N. spangleri* and *N. woodruffi*. The genera *Agaporomorphus* (Dytiscidae) and *Pronoterus* (Noteridae) were reported for the first time in the State of Amazonas, as well as the species *P. punctipennis* and *Suphisellus nigrinus* (Noteridae); *Agaporomorphus grandisinuatus*, *Bidessonotus tibialis*, *Derovatellus lentus*, *Desmopachria nitida*, *Hydaticus xanthomelas*, *Laccophilus tarsalis*, *Liodessus affinis* and *Megadytes laevigatus* (Dytiscidae). The family Dytiscidae presented the highest richness, with 34 species, followed by Hydrophilidae, with 20 and Noteridae, with 12 espécies. The genera with greatest number of species were *Gyretes* (Gyrinidae) and *Suphisellus* (Noteridae) with 6 species, *Copelatus* (Dytiscidae) and *Tropisternus* (Hydrophilidae) with 5 species.

Key-words: aquatic insects, aquatic beetles, Central Amazonia, Brazil.

INTRODUÇÃO

Apesar da grande diversidade de ecossistemas de água doce presente na Amazônia poucas são as informações disponíveis sobre a entomofauna aquática, sendo que a maioria dos trabalhos realizados

estão concentrados na Amazônia Central, onde está localizado o município de Manaus.

Os insetos são fundamentais à manutenção do equilíbrio ecológico nos meios aquáticos, já que são parte importante da cadeia trófica. Os coleópteros aquáticos ocupam diversos níveis da cadeia alimentar, desde

¹Departamento de Ecología y Biología Animal, Facultad de Ciencias, Universidad de Vigo - 36200 - Vigo, Espanha. e-mail: cjbenetti@uvigo.es

²Coordenação de Pesquisas em Entomologia, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA, Av. André Araújo, 2936, Manaus, AM e-mail: nhamada@inpa.gov.br

fitófagos raspadores até predadores, sendo, portanto, importantes componentes das comunidades aquáticas.

Os habitats ocupados pelos coleópteros aquáticos são os mais variados, desde poças d'água temporárias e pequenos igarapés até grandes rios e áreas de inundação. Na Amazônia, são poucas as informações sobre a taxonomia e ecologia destes insetos; a maioria das informações disponíveis sobre esse assunto foi gerada nas regiões sul e sudeste do país e em outros países de clima temperado.

Os principais trabalhos sobre Coleoptera aquáticos na Amazônia foram realizados por Ochs (1953, 1958, 1960, 1962, 1963, 1964, 1965a, 1965b, 1967) com Gyrinidae, ainda que restritos a descrição de espécies. Outros trabalhos importantes, realizados sobre a fauna neotropical, incluindo espécies amazônicas foram os de Young (1970, 1974, 1980, 1981, 1985, 1986, 1990, 1993, 1995), Spangler (1966, 1967, 1971, 1981a, 1981b, 1985) e Fernandez & Fonseca (2001). No sul (Benetti *et al.* 1998) e sudeste (Ferreira Jr. *et al.*, 1998) do Brasil foram realizados trabalhos sobre taxonomia, ecologia, distribuição e biologia de alguns grupos de Coleoptera aquáticos. Nos trabalhos em ecossistemas brasileiros que tratam de comunidades de insetos aquáticos, os Coleoptera são identificados apenas até família. Em nenhum caso, além dos já referidos, há citações genéricas ou específicas.

Conhecimento taxonômico sobre a fauna de ambiente aquático é imprescindível para entender a estrutura da comunidade ou para a utilização desses organismos em monitoramento ambiental. A carência de trabalhos sobre os coleópteros aquáticos da região motivou a realização deste estudo com o objetivo de levantar a riqueza desse grupo de insetos em distintos ambientes da Amazônia Central.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram amostrados diversos ambientes aquáticos, tais como igarapés, igapós, várzea, rio, lagos e poças em 32 pontos de coleta nos

municípios de Manaus, Presidente Figueiredo e Manacapuru localizados na Amazônia Central, Brasil, entre fevereiro de 2000 e agosto de 2002 (Tabela 1). Os exemplares foram coletados com auxílio de rede entomológica aquática, com malha de espessura variável entre 2 e 0,5 mm, conforme o ambiente. Em igarapés e rios, a coleta foi realizada por meio de uma varredura com rede entomológica aquática, sendo movimentadas pedras, vegetação e outros substratos. Nos ambientes lênticos, as amostragens foram realizadas próximo às margens, em barrancos e entre a vegetação aquática. Nas poças temporárias, além da rede entomológica aquática, foi utilizado um coador manual para captura direta dos exemplares. Como método complementar foram utilizadas armadilhas luminosas do tipo "Pensylvannia" em dois pontos de coleta, no município de Presidente Figueiredo (igarapés "Pantera" e "Sr. José"), com lâmpada de luz branca e negra, posicionadas às margens do igarapé. Os espécimes capturados foram fixados em álcool 70° e levados ao laboratório no INPA para a triagem e identificação.

Os espécimes foram identificados até gênero, espécie ou morfoespécie por meio da observação dos caracteres morfológicos externos e genitália masculina, quando necessário. As peças genitais foram extraídas com auxílio de pinça de ponta fina e microestiletas. Após a observação, o exemplar estudado e peças extraídas foram separados dos demais, guardados em microtubos. Todo o material coletado foi depositado na coleção de invertebrados do INPA.

A identificação dos gêneros e espécies foi realizada a partir de bibliografia específica, entre as que se pode destacar trabalhos de revisão de gêneros ou descrições de espécies para a região neotropical (Bachmann, 1981; Biström, 1988; Brown, 1970; Miller, 2001a e 2001b; Ochs, 1958, 1960, 1963 e 1965b; Spangler, 1985; Trémouilles, 1996; Young, 1970, 1974, 1980, 1981, 1985, 1986 e 1995) e comparação dos exemplares com material identificado da coleção de invertebrados do INPA.

Tabela 1- Locais de coleta na Amazônia Central, e período de amostragem.

Nº	Local	Coordenadas	Data de Coleta	Tipo de ambiente
1	Igarapé Barro Branco	02°57'S/59°57'W	VIII - 2002	Igarapé 2ª ordem
2	Poça d'água (Barro Branco)	02°57'S/59°57'W	VIII - 2002	Poça d'água com folhíço
3	Poça d'água no caminho (Barro Branco)	02°57'S/59°57'W	VIII - 2002	Poça d'água com barro
4	Igarapé - Bacia do Bolívia (Bo16)	02°57'S/59°57'W	VIII - 2002	Igarapé 1ª ordem, nascente
5	Igarapé Acará1	02°57'S/59°57'W	VIII - 2002	Igarapé 3ª ordem
6	Poças d'água no caminho (Acará)	02°57'S/59°57'W	VIII - 2002	Poça d'água com barro
7	AM 010 - Água branca1a	02°55'20''S/59°58'30''W	VIII - 2002	Lago de Igarapé represado
8	AM 010 - Água branca1b	02°54'35''S/59°52'07''W	VIII - 2002	Igarapé 2ª ordem
9	AM 010 - Água branca1 - Poça d'água (lg. 1b)	02°54'35''S/59°52'07''W	VIII - 2002	Poça d'água com folhíço
10	Igarapé - Bacia do Bolívia (Bo11)	02°57'S/59°57'W	VIII - 2002	Igarapé 1ª ordem
11	AM 240 - Km 20 - Ig. Onça	02°00'52''S/60°01'43''W	VII - 2002	Igarapé
12	Manaus - Marchantaria	03°15'S/60°00'W	VII - 2002	Várzea com macrófitas
13	AM 010 - Km 33 - Green Park	02°54'22''S/59°51'29''W	VII - 2002	Igarapé
14	Manacapuru - Res. Piranha		VII - 2002	Lago
15	Manacapuru - Lago Tangará		VII - 2002	Lago
16	Manacapuru - Lago Capivari		VII - 2002	Lago
17	Lago Catalão, Costa do Catalão - Iranduba	03°10'S/59°54'W	XII - 2001	Lago
18	Manaus - Lago da Praia		XII - 2001	Lago
19	Presidente Figueiredo, Igarapé Mutum	02°02'19''S/59°55'13''W	XII - 2001	Igarapé
20	Presidente Figueiredo - Igarapé Pantera	02°00'52''S/60°01'43''W	IV a IX-2000	Igarapé
21	Presidente Figueiredo - Igarapé Santa Claudia	02°02'17''S/60°00'55''W	IX-2000	Igarapé
22	AM 240, Km 24 - Igarapé Sr. José	02°01'07''S/59°49'28''W	II-VII-IX-2000	Igarapé
23	Manaus - Rio Negro	03°01'45''S/60°08'33''W	II-2000	Rio
24	Presidente Figueiredo - Igarapé - Cachoeira Lages	02°02'S/60°02'W	II-2000	Igarapé
25	Presidente Figueiredo - Igarapé afluente Lages	01°59'05''S/60°01'22''W	II-2000	Igarapé
26	Presidente Figueiredo - Igarapé Lages	01°59'38''S/60°01'40''W	II-2000	Igarapé
27	Presidente Figueiredo - Igarapé afluente Urubuí	02°01'03''S/60°02'01''W	II-2000	Igarapé
28	Presidente Figueiredo - Igarapé ramal Km 28	02°01'49''S/59°48'05''W	II-2000	Igarapé
29	Presidente Figueiredo - Igarapé do Cemitério	02°02'47''S/59°59'47''W	II-2000	Igarapé
30	Presidente Figueiredo - Igarapé acima da caverna	02°03'02''S/59°58'13''W	II-2000	Igarapé
31	Presidente Figueiredo - Igarapé abaixo da caverna	02°03'02''S/59°58'13''W	II-2000	Igarapé
32	Presidente Figueiredo - Cachoeira Iracema	01°59'10''S/60°03'44''W	III-2000	Cachoeira

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados 840 adultos e 48 larvas pertencentes a 88 espécies/morfótipos, distribuídos em 50 gêneros e 12 famílias (Tabela 2). A família Dytiscidae foi a que apresentou maior riqueza de gêneros (18) e espécies (34), seguida por Hydrophilidae (10 gêneros com 20 espécies). Quanto aos gêneros, a riqueza variou de uma a seis espécies, sendo os gêneros mais ricos *Gyretes* e *Suphisellus*. Os gêneros *Gyretes*, *Suphisellus*, *Copelatus*, *Laccophilus*, *Neobidessus*, *Hydrodessus*, *Tropisternus* e *Derallus* contribuíram com

quase metade das espécies coletadas (38 de 88). Também é importante destacar que a riqueza de gêneros foi grande (50 gêneros) na área de estudo, o que evidencia a importância dos diferentes ecossistemas da região para a manutenção da biodiversidade.

Hydrophilidae apresentou 6 espécies, sendo que os ambientes mais ricos em espécies dessa família foram uma poça d'água localizada ao lado do igarapé Barro Branco, o igarapé da Onça e o lago da Praia em Manaus, todos com seis espécies (Tabela 3). Esse lago em Manaus, também foi o ambiente mais rico em espécies de Noteridae (5).

Tabela 2 – Taxons de Coleoptera registrados para 32 pontos de coleta na Amazônia Central, Brasil, de fevereiro de 2000 a agosto de 2002.

Família	Subfamília	Tipo	Coléneo/Espécie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32			
Localis de coleta																																						
Gyrinidae																																						
	Gyrininae	Gyrini	<i>Gyrinus ovatus</i>										2																									
	Oreochelinae		<i>Gyretes rubilus</i>	1			1			10			12																									
			<i>Gyretes sexualis</i>										2																									
			<i>Gyretes marginis</i>										3																									
			<i>Gyretes minax</i>	32			19		33				3																									
			<i>Gyretes subcalinicus</i>											4																								
			<i>Gyretes mutatus</i>											4																								
Nebriidae																																						
	Nebriinae	Hydrocanthini	<i>Hydrocanthus debilis</i>											10																								
			<i>Suphisellus nigrinus</i>				2																															
			<i>Suphisellus rufipes</i>																																			
			<i>Suphisellus cf. remator</i>																																			
			<i>Suphisellus cf. phoenax</i>																																			
			<i>Suphisellus cf. bruchi</i>																																			
			<i>Suphisellus</i> sp.																																			
		Saphisini	<i>Saphis</i> sp1																																			
			<i>Saphis</i> sp2																																			
		Notomicrini	<i>Mesomachus</i> sp.																																			
			<i>Prosternus punctigerennis</i>																																			
			<i>Notomicrus</i> sp.																																			
Dytiscidae																																						
	Dytiscinae	Cyrtistini	<i>Megadytes laevigatus</i>																																			
		Hydaticini	<i>Hydaticus lateralis</i>																																			
			<i>H. variiformis</i>																																			
		Colymbetini	<i>Rhantus calidus</i>																																			
		Agabini	<i>Platynectes</i> sp.																																			
			<i>Copelatus cf. longicornis</i>																																			
			<i>Copelatus grapo trichatus</i>																																			
			<i>Copelatus grapo nigripunctatus</i>																																			
			<i>Copelatus grapo erichsoni</i>																																			
			<i>Copelatus grapo consors</i>																																			
			<i>Agaporomorphus grandiseminatus</i>																																			
			<i>Lacophilus tarsalis</i>																																			
			<i>Lacophilus cf. obliquatus</i>																																			
			<i>Lacophilus cf. nigrinus</i>																																			
			<i>Lacophilus</i> sp.																																			
			<i>Lacodytes</i> sp.																																			
			<i>Celina</i> sp1																																			
			<i>Celina</i> sp2																																			
			<i>Macrovallatus</i> sp.																																			
			<i>Derovatellus tenuis</i>																																			
			<i>Hydrovatus</i> sp.																																			
			<i>Desmopachria nitida</i>																																			
			<i>Desmopachria</i> sp.																																			

Tabela 3 - Número de espécies de Hydradephaga registrados, por família e ponto de coleta, na Amazônia Central, Brasil.

Ponto	Gyrinidae	Noteridae	Dytiscidae	Hydrophilidae	Hydrochiridae	Dvopidae	Elmidae	Lirmichidae	Ptilodaetidae	Scirtidae	Curculionidae	Staphilinidae	Total
1	2			3	1	1	1	1				1	10
2			5	6									11
3			1										1
4			1	3		1	1						6
5	2			1	1	1	5	1					11
6			2	2			1						5
7		1	3								1		5
8	2						2	1					5
9			2	1									3
10	2		2	2		1	5						12
11	1			1			1						3
12	1	4	4	3	1				1	1		1	16
13	4			3					1	1			8
14			1	5					1				7
15											1		1
16											1		1
17				1									1
18	1	5	4	6							1		18
19				1									1
20	2	4	15	6			2						29
21				1									1
22	1	1	6	4									12
23	1	1	2	4									8
24				1									1
25									1				1
26		3	1										4
27			1										1
28			1	2									3
29			2	1									3
30							1						1
31		1											1
32				1			1						2
Total	7	12	34	20	1	2	7	1	1	1	1	1	88

Gyrinidae apresentou maior riqueza em igarapés (6), somente *Gyretes mergus* Ochs, 1967 foi coletada em ambiente de várzea, em uma área conectada ao rio e, portanto, com fluxo de água contínuo, ainda que baixo. A preferência de *Gyretes* spp por ambientes de água corrente foi já destacada em trabalhos anteriores (Benetti *et al.*, 1998, White *et al.*, 1984), embora espécies desse gênero ocorram em remansos destes cursos d'água.

Dytiscidae, a família que apresentou a maior riqueza de espécies também foi a que apresentou maior frequência na área de estudo, ocorrendo em 17 pontos de coleta, estando ausente principalmente em alguns igarapés de menor tamanho. Essa frequência alta está relacionada com a riqueza de espécies uma vez que as preferências por determinado ambiente são variáveis entre as distintas espécies de uma família.

Gyretes foi o gênero mais abundante (205 espécimes) e *Gyretes minax* Ochs, 1967, a espécie mais abundante, com 164 exemplares capturados. A abundância total por pontos na área de estudo apresentou grande variação, de 1 a 146 exemplares por captura. Ainda que haja diferenças com relação ao número de amostragens por ponto, foi comparada a abundância relativa sendo considerada a média por captura. Nesse contexto, o igarapé Pantera foi o que apresentou maior abundância média por amostragem.

A abundância relativa de espécies reflete um domínio das famílias Hydrophilidae, Dytiscidae e Gyrinidae. O domínio de hidrofilídeos e ditiscídeos está relacionado à maior riqueza específica, como era esperado e concordando com outros autores como Benetti *et al.* (1998). O grande número de espécimes de Gyrinidae coletados, cerca de 24% do total, está relacionado principalmente ao fato de que a maioria dos ambientes amostrados na Amazônia Central foram igarapés, igapós ou várzea. Esses ambientes são destacadamente favoráveis a espécies dessa família, especialmente às pertencentes ao gênero *Gyretes*, que muitas vezes formam grandes agregados, sobre a superfície da água, algo já destacado por Benetti *et al.* (1998) e White *et al.* (1984). A grande abundância de Gyrinidae se deve principalmente a uma espécie, *G. minax*,

que representou 18% da coleopterofauna coletada.

No presente estudo são citadas pela primeira vez no Brasil, as espécies *Hydrodessus robinae*, *H. surinamensis*, *Hypodessus frustrator*, *Neobidessus confusus*, *N. spangleri* e *N. woodruffi* (Dytiscidae); são citadas pela primeira vez no estado do Amazonas, os gêneros *Pronoterus* (Noteridae) e *Agaporomorphus* (Dytiscidae) e as espécies *Pronoterus punctipennis* e *Suphisellus nigrinus* (Noteridae), *Agaporomorphus grandisinuatus*, *Bidessonotus tibialis*, *Derovatellus lentus*, *Desmopachria nitida*, *Hydaticus xanthomelas*, *Laccophilus tarsalis*, *Liodes affinis* e *Megadytes laevigatus* (Dytiscidae).

AGRADECIMENTOS

Ao MCT/CNPq pela concessão de bolsa de pesquisa ao primeiro autor. Ao Dr. Augusto Henriques, pelo acesso ao material depositado na coleção de invertebrados do INPA, aos companheiros do Laboratório de sistemática e ecologia de insetos aquáticos pelo auxílio nas coletas e agradável convivência, especialmente à amiga Ana Maria Pes. Esse projeto foi financiado pelo PPI 1-3570 (MCT/INPA) e CNPq/Edital Universal (processo n.º 479258/2001-5).

BIBLIOGRAFIA CITADA

- Bachmann, A. O. 1981. Clave para determinar las familias, las subfamilias y los generos de Hydrophiloidea acuaticos, y las especies de Hydrophilinae, de la republica Argentina (Coleoptera). *Rev. Soc. Ent. Argentina*, 40 (1-4):1-9
- Benetti, C. J. 2001. *Hydradephaga (Coleoptera) en el municipio de Gramado, RS, Brasil*. Tesis Doctoral, Universidad de León. León. 469p.
- Benetti, C. J.; Fiorentin, G. L.; Regil Cueto, J. A.; Pacho Miguel, R. R. 1998. Coleopterofauna aquática na Floresta Nacional de São Francisco de Paula, RS, Brasil. *Acta biol. leopold.*, 20 (1): 91-101.
- Biström, O. 1988. Generic review of the Bidessini (Coleoptera, Dytiscidae). *Acta zool. fenn.*, 184:1-41.

- Brown, H. P. 1970. A Key to the Dryopid Genera of the New World (Coleoptera, Dryopoidea). *Ent. News*, 81:171-175
- Fernandez, M. F. S.; Fonseca, C. R. V. 2001. Estudo Taxonômico dos Psephenidae (Coleoptera: Byrrhoidea) da Amazônia Brasileira. *Acta Amazonica*, 31 (3): 469 – 500.
- Ferreira-Jr, N.; Mendonça, E.C.; Dorvillé, L.F.M.; Ribeiro, J.R.I. 1998. Levantamento preliminar e distribuição de besouros aquáticos (Coleoptera) na Restinga de Maricá, Maricá, RJ. In: Nessimian, J.L.; Carvalho, A.L. Ecologia de Insetos aquáticos. *Oecol. bras.*, 5:129-140
- Miller, K. B. 2001a. Descriptions of new species of *Desmopachria* Babington, 1841 (Coleoptera: Dytiscidae: Hydroporinae: Hyphydrini) with a reassessment of the subgenera and species groups and a synopsis of the species. *Coleopterists Bull.*, 55 (2):219-240.
- Miller, K. B. 2001b. Revision of the genus *Agaporomorphus* Zimmermann (Coleoptera: Dytiscidae: Copelatinae). *Ann. Entomol. Soc. Am.*, 94 (4):520-529.
- Ochs, G. 1953. Der jetzige Stand unserer Kenntnisse über die Gyriniden-Fauna von Venezuela. *Acta biol. venez.*, 1 (11):181-208.
- Ochs, G. 1958. Über neue und interessante Gyriniden aus dem Amazonas-Gebiet nebst einer Ueberarbeitung der Artengruppe um *Gyretes nitulus* (Insecta, Coleoptera). *Senck. biol.*, 39 (3-4):177-189.
- Ochs, G. 1960. Über neue und bemerkenswerte Gyriniden der neotropischen Region. *Senck. biol.*, 41 (3-4):181-196.
- Ochs, G. 1962. Über die Gyriniden (Col.) von Guiana. *Uitg.natuurw Studkring Suriname*, 18:85-104
- Ochs, G. 1963. Neues über Taumelkäfer aus dem südlichen Teil der neotropischen Region (Ins. Col. Gyrinidae). *Senck. biol.*, 44 (6):457-484.
- Ochs, G. 1964. Zur Kenntnis der Gyriniden (Col.) von Suriname und vom Rio Parú im benachbarten Brasilien. *Uitg. natuurw Studkring Suriname*, 27:82-90.
- Ochs, G. 1965a. Die südliche Artengruppe um *Gyretes pygmaeus* Reg. (Col. Gyrinidae). *Mitt. münch. ent. Ges.*, 55:278-312.
- Ochs, G. 1965b. Vierter Beitrag zur Kenntnis der Taumelkäfer des Amazonas-Gebiets (Col., Gyrinidae). *Amazoniana*, 1 (1):36-73.
- Ochs, G. 1967. Fünfter Beitrag zur Kenntnis der Taumelkäfer des Amazonas-Gebiets (Col., Gyrinidae). *Amazoniana*, 1 (2):135-171.
- Spangler, P. J. 1966. The Catherwood Foundation Peruvian-Amazon Expedition. XIII. Aquatic Coleoptera (Dytiscidae; Noteridae; Gyrinidae; Hydrophilidae; Dascilidae; Helodidae; Psephenidae; Elmidae). *Monogr. Acad. nat. Sci. Philad.*, 14:377-443.
- Spangler, P. J. 1967. A new species of *Derovatellus* from Peru (Coleoptera: Dytiscidae). *J. Kansas. ent. Soc.*, 40 (2):142-145.
- Spangler, P. J. 1971. A new genus and new species of water beetle from Bolivia with a key to the genera of the western Hemisphere Colymbetini (Coleoptera: Dytiscidae). *Proc. biol. Soc. Wash.*, 84 (49):427-434.
- Spangler, P. J. 1981a. New and Interesting Water Beetles from Mt. Roraima and Parí-tepui, Venezuela (Coleoptera: Dytiscidae and Hydrophilidae). *Aquatic Insects*, 3 (1):1-11.
- Spangler, P. J. 1981b. Two new genera, two new species of Bidessine water beetles from South America (Coleoptera: Dytiscidae). *Pan-Pacif. Ent.*, 57 (1):65-75.
- Spangler, P. J. 1985. Five New Species of the Predacious Water Beetle Genus *Hydrodessus* from Guyana and a Key to the Species (Coleoptera: Dytiscidae). *Proc. Acad. nat. Sci. Philad.*, 137:80-89.
- Trémouilles, E. R. 1996. Revision del género *Hydaticus* en América del Sur, con descripción de tres nuevas especies (Coleoptera, Dytiscidae). *Physis, B. Aires, B*, 52(122-123):15-32.

- White, D. S.; Brigham, W. U.; Doyen, J. T. 1984. Aquatic Coleoptera. In: Merritt, R. W.; Cummins, K. W. ed. *An Introduction to the Aquatic Insects of North America*: 361-437. Dubuque, Iowa, Kendall/Hunt.
- Young, F. N. 1970. Two new species of *Hydrodessus* from Suriname, with a key to the known species (Coleoptera: Dytiscidae). *Uitg. natuurw Studkring Suriname*, 60:152-158.
- Young, F. N. 1974. Review of the predaceous water beetles of the genus *Anodocheilus* (Coleoptera: Dytiscidae, Hydroporinae). *Occ. Pap. Mus. Zool. Univ. Mich.*, 670:1-28.
- Young, F. N. 1980. Predaceous water beetles of the genus *Desmopachria* Babington: the subgenera with descriptions of the new taxa (Coleoptera: Dytiscidae). *Revta Biol. trop.*, 28 (2):305-321.
- Young, F. N. 1981. Predaceous water beetles of the genus *Neobidessus* Young from South America (Coleoptera: Dytiscidae). *Coleopterists Bull.*, 35 (3):317-340.
- Young, F. N. 1985. A Key to the American Species of *Hydrocanthus* Say, with Descriptions of New Taxa (Coleoptera: Noteridae). *Proc. Acad. nat. Sci. Philad.*, 137:90-98.
- Young, F. N. 1986. Review of the Predaceous Water Beetles of the Genus *Bidessodes* Régimbart (Coleoptera, Dytiscidae). *Entomologica basil.*, 11:203-220.
- Young, F. N. 1990. A Review of the Classification of the Water Beetles of the New World Genus *Bidessonotus* Régimbart (Coleoptera: Dytiscidae: Hydroporinae: Bidessini). *Quaest. ent.*, 26:355-381.
- Young, F. N. 1993. A new species of *Desmopachria* (*Desmopachria*) Babington from Brazil (Coleoptera: Dytiscidae). *Coleopterists Bull.*, 47 (3):245-246.
- Young, F. N. 1995. The genus *Desmopachria* Babington, Subgenus *Portmannia* Young (Coleoptera: Dytiscidae). *Insecta Mundi*, 9 (1-2):37-45.

Recebido: 20/03/2003

Aceito: 28/10/2003

