

ESTUDIO FAUNÍSTICO DE HYDRADEPHAGA (COLEOPTERA: DYTISCIDAE, GYRINIDAE, HALIPLIDAE, NOTERIDAE) EN EL MUNICIPIO DE GRAMADO, SUR DE BRASIL

Cesar João Benetti¹, Juan Antonio Régil Cueto² & Josefina Garrido González¹

¹ Departamento de Ecología y Biología Animal, Facultad de Ciencias, Universidad de Vigo, 36200 - Vigo (España).
cjbenetti@uvigo.es

² Departamento de Biología Animal, Facultad de Biología, Universidad de León, 24071 - León (España).

Resumen: En este trabajo se presentan los resultados del estudio faunístico efectuado sobre los coleópteros adéfagos acuáticos (Coleoptera: Hydradephaga) del municipio de Gramado, estado de Rio Grande do Sul, Brasil, durante el período 1998/2001. A través de los muestreos realizados en 106 puntos distribuidos por ese municipio, fue posible capturar 6.752 ejemplares de coleópteros adéfagos acuáticos pertenecientes a 28 géneros y 68 especies, de las familias Dytiscidae, Gyrinidae, Haliplidae y Noteridae.

Palabras clave: Coleoptera, Hydradephaga, faunística, Brasil.

A study of the Hydradephaga fauna (Coleoptera: Dytiscidae, Gyrinidae, Haliplidae, Noteridae) of the municipality of Gramado, southern Brazil

Abstract: In this paper we present the results of a survey of the aquatic Adephaga (Coleoptera) fauna carried out in the municipality of Gramado, Rio Grande do Sul State, Brazil, during the years 1998/2001. Sampling was conducted at 106 points in the studied area, totalling 6,752 specimens of aquatic Adephaga belonging to 28 genera and 68 species, of the families Dytiscidae, Gyrinidae, Haliplidae and Noteridae.

Key words: Coleoptera, Hydradephaga, faunistics, Brazil.

Introducción

El estudio de los hidradéfagos en la región neotropical es disperso y por lo general muy precario en la mayoría de los grupos. Solamente en algunos géneros hay revisiones y el estudio de las especies de algunas regiones sigue siendo inexistente o muy puntual. Considerándose la gran importancia y diversidad de los biomas de esta región, hay todavía un profundo vacío en el conocimiento de estos insectos en esa región ya que apenas en algunos países, como Argentina, hay estudios más concretos en esta fauna, pero todavía precarios en muchos grupos.

En Brasil, hasta el momento son pocos los estudios en esta fauna, a pesar de la gran diversidad y abundancia de ambientes acuáticos encontrados en el país. La gran mayoría de los trabajos hasta ahora publicados se refiere a descripciones de especies y géneros. Importantes trabajos taxonómicos, en los que se incluye fauna de Brasil, han sido publicados sobretudo entre finales del siglo XIX y principios del siglo XX, destacándose Aubé entre 1836 y 1838, Régimbart (1882 a 1903), Sharp (1882 a 1887), Zimmermann, de 1919 a 1928, Guignot de 1936 a 1961 y Ochs entre 1924 y 1969.

En la actualidad gran parte de los estudios de Hydradephaga de la región neotropical se refiere a revisiones de géneros o grupos de especies, "checklist", o descripciones de taxones, especialmente para regiones hasta ahora poco conocidas, como Amazonía. De entre estos trabajos se puede mencionar YOUNG (1967, 1969, 1970, 1974, 1978, 1980, 1981, 1985, 1986, 1990, 1995), SPANGLER (1966, 1971, 1981, 1985), BISTRÖM (1980, 1988, 1990, 1996),

BISTRÖM *et al.* (1997), BACHMANN & TREMOUILLES (1981), TREMOUILLES (1984, 1989, 1995, 1996, 2000), TREMOUILLES & BACHMANN (1980), VIDAL SARMIENTO & GROSSO (1971) y GROSSO (1994). En Brasil han sido publicados sobretudo estudios con estadios preimaginales (FERREIRA Jr., 1993, 1995, 2000). Estudios faunístico-ecológicos de regiones o ecosistemas en concreto casi son inexistentes, destacándose FERREIRA Jr. *et al.* (1998) y BENETTI *et al.* (1998).

El presente estudio aporta un nuevo e importante conocimiento de la fauna de los hidradéfagos neotropical, ya que amplía considerablemente el listado de géneros y especies de Brasil y del estado de Rio Grande do Sul, se confirman muchas citas dudosas y amplía el rango de distribución geográfica de muchas especies y géneros. Hay que destacar que éste es el primer estudio faunístico de este tipo realizado en territorio nacional, convirtiendo Gramado en el municipio cuya fauna de Hydradephaga es la mejor conocida en todo el país.

Material y métodos

El municipio de Gramado esta situado en la denominada región de la "Serra Gaúcha", noreste del estado de Rio Grande do Sul y posee un área de 245 km². Su localización geográfica abarca las siguientes coordenadas: 29°15' y 29°30' latitud sur y 50°48' y 51°00' longitud oeste, con una cota altitudinal media entre 600 y 800 metros sobre el nivel del mar.

Los ejemplares de insectos que constituyen este estudio fueron recogidos en 106 puntos de muestreos del municipio, durante el período comprendido entre diciembre de 1998 y febrero de 2001. El muestreo fue de tipo espacial, para lo cual se dividió el territorio del municipio en cuadrantes de 4 km², con lo que se obtuvieran 80 cuadrantes, dentro de los que se ha hecho por lo menos un muestreo.

En total se capturaron 6.752 imagos de Hydradephaga, siendo 2.822 Dytiscidae, 345 Gyrinidae, 16 Haliplidae y 3.569 Noteridae.

Los muestreos han sido hechos en distintos hábitats, utilizándose diversas técnicas. Para los estanques, lagos, charcas y para las orillas de río se empleó una red entomológica acuática de 30 cm de diámetro y 40 cm de fondo, con una malla de 0,1 mm. Para las pozas se utilizó un colador manual de 10 cm de diámetro y malla de 0,05 mm. Como técnica complementaria se emplearon trampas cebadas, en algunos puntos con mayor volumen de agua. Los imagos capturados están acondicionados en botes con alcohol de 70° y fueron depositado en el Laboratorio de Entomología de la Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, Brasil.

La determinación de los ejemplares fue hecha con la utilización de bibliografía especializada y comparación con material tipo, o material determinado por especialista, depositado en el British Museum (Natural History), Zoological Museum of Helsinki y Museo Civico di Storia Naturale "Giacomo Doria", Génova.

En cuanto a las corología de las especies, fueran consideradas cuatro categorías de distribución geográfica: americana (regiones neártica y neotropical), neotropical, sudamericana y sudamericana platina. MORRONE (2001) propone para la región neotropical (no considerando la región andina) cuatro subregiones y diversas provincias, basándose especialmente en la formación vegetal. La categoría sudamericana, utilizada en el presente trabajo, incluye las subregiones amazónica, chaqueña y paranaense y parte de la subregión caribeña según el trabajo de MORRONE (2001). La categoría sudamericana platina, que fue propuesta por BANARESCU (1995) incluye la subregión chaqueña, provincia de la Pampa y gran parte de la subregión Paranaense, a excepción de la provincia del bosque atlántico brasileño.

La frecuencia de las especies en el área de estudio es analizada considerándose cuatro categorías: especies raras (hasta 5% de presencia), especies poco frecuentes (entre 5 y 20%), especies frecuentes (entre 20 y 50%) y muy frecuentes (más de 50%).

Resultados

Se han registrado un total de 68 especies de Adephaga acuáticos para el municipio de Gramado, distribuidas en 28 géneros, 15 tribus, 9 subfamilias y 4 familias. El mayor número de especies (43) corresponde a la familia Dytiscidae, también la más diversa en cuanto a géneros, 20 en total. Le sigue Noteridae, con 16 especies de 5 géneros y los girínidos, con 8 especies en 2 géneros. La familia Haliplidae está representada por solo una especie, *Haliphilus* (*Liaphilus*) *thoracicus* Zimmermann, 1923.

Listado de especies

A continuación se listan las especies del área de estudio, agrupadas por familias, indicando el tipo de elemento biogeográfico y su distribución general y en Brasil, además de su frecuencia en el área de estudio. En las especies se destacan las nuevas citas para Rio Grande do Sul * y para Brasil **. En el anexo I figuran la clave de provincias y estados.

HALIPLIDAE Kirby, 1837

- *Haliphilus* (*Liaphilus*) *thoracicus* Zimmermann, 1923*
Elemento: sudamericano platino.
General: Brasil.
Brasil: RS, SC, SP.
Gramado: rara.

GYRINIDAE Thomson, 1860

Gyrininae Régimbart, 1882

Gyrinini Régimbart, 1882

- *Gyrinus* (*Neogyrinus*) *chalybaeus* Perty, 1830
Elemento: sudamericano.
General: Argentina (Cs, Mnes), Brasil, Paraguay y Uruguay.
Brasil: BA, ES, MG, PR, RJ, RS, SC, SP.
Gramado: poco frecuente.
- *Gyrinus* (*Neogyrinus*) *gibbus* Aubé, 1838
Elemento: neotropical.
General: Argentina (E. R., Mnes, Sal, Tuc), Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guyana, Guyana Francesa, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela.
Brasil: AM, ES, MG, MT, PA, PR, RJ, RR, RS, SC, SP, TO.
Gramado: rara.
- *Gyrinus* (*Neogyrinus*) *ovatus* Aubé, 1838
Elemento: neotropical.
General: Argentina (Bs As, Cha, Cs, E. R., Mnes, S. Fe), Bolivia, Brasil, Ecuador, Guatemala, México, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela.
Brasil: BA, MG, MT, PR, RS, SP.
Gramado: frecuente.
- *Gyrinus* (*Neogyrinus*) *violaceus* Régimbart, 1882
Elemento: sudamericano platino.
General: Argentina (Mnes), Brasil, Paraguay y Uruguay.
Brasil: PR, RS, SC.
Gramado: rara.

Orectochilinae Régimbart, 1882

- *Gyretes* *brunnescens* Ochs, 1953
Elemento: sudamericano platino.
General: Argentina (Mnes), Brasil, Paraguay y Uruguay.
Brasil: PR, RS, SC.
Gramado: rara.
- *Gyretes* *dorsalis* Brullé, 1838
Elemento: sudamericano.
General: Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay.
Brasil: MG, PR, RS, SC, SP.
Gramado: poco frecuente.
- *Gyretes* *levis australis* Ochs, 1960
Elemento: sudamericano platino.
General: Brasil.
Brasil: RS.
Gramado: rara.

- *Gyretes tarsalis chapadensis* Ochs, 1960
Elemento: sudamericano platino.
General: Brasil.
Brasil: RS.
Gramado: rara.

NOTERIDAE Thomson, 1860

Noterinae Thomson, 1860

Hydrocanthini Sharp, 1882

- *Hydrocanthus (Hydrocanthus) debilis* Sharp, 1882*
Elemento: americano.
General: Argentina (Bs As, S. Fe, Mnes, Cs), Bolivia, Brasil, Colombia, EE.UU. (Texas), Guatemala, México, Panamá y Paraguay.
Brasil: AM, BA, MS, MT, RJ, RS.
Gramado: poco frecuente.
- *Hydrocanthus (Hydrocanthus) paraguayensis* Zimmermann, 1928**
Elemento: sudamericano platino.
General: Brasil, Paraguay y Uruguay.
Brasil: RS.
Gramado: frecuente.
- *Hydrocanthus (Hydrocanthus) sharpi* Zimmermann, 1928*
Elemento: neotropical.
General: Argentina, Brasil, México, Paraguay y Venezuela.
Brasil: PB, RS.
Gramado: poco frecuente.
- *Hydrocanthus (Hydrocanthus) socius* Sahlberg, 1844*
Elemento: neotropical.
General: Argentina (Cha), Bolivia, Brasil, Paraguay, Trinidad y Venezuela.
Brasil: MS, RJ, RS.
Gramado: frecuente.
- *Suphisellus bruchi* (Zimmermann, 1919)*
Elemento: sudamericano platino.
General: Argentina (Bs As), Brasil.
Brasil: RS.
Gramado: poco frecuente.
- *Suphisellus nigrinus* (Aubé, 1838)*
Elemento: neotropical.
General: Antigua, Argentina (Bs As, Mnes, Tuc), Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guadalupe, Jamaica, México, Panamá, Paraguay, Trinidad y Venezuela.
Brasil: BA, MS, MT, RS.
Gramado: frecuente.
- *Suphisellus obesus* (Régimbart, 1903)**
Elemento: sudamericano platino.
General: Argentina (Bs As), Brasil y Uruguay.
Brasil: RS.
Gramado: rara.
- *Suphisellus ovatus* (Sharp, 1882)*
Elemento: sudamericano.
General: Brasil.
Brasil: PB, RS.
Gramado: frecuente.
- *Suphisellus phenax* Guignot, 1954*
Elemento: sudamericano platino.
General: Brasil.
Brasil: SC.
Gramado: poco frecuente.
- *Suphisellus pingiculus* (Régimbart, 1903)*
Elemento: sudamericano.

General: Argentina (Bs As), Brasil.
Brasil: MS, RS.
Gramado: poco frecuente.

- *Suphisellus remator* (Sharp, 1882)*
Elemento: sudamericano.
General: Argentina (Bs As, Cba, Cha), Brasil, ¿Chile? y Uruguay.
Brasil: MS, RS.
Gramado: frecuente.
- *Suphisellus rufipes* (Sharp, 1882)*
Elemento: neotropical.
General: Argentina (Bs As, Cb, Fo), Brasil, Cuba, Guatemala, México, Nicaragua, Panamá y Uruguay.
Brasil: AM, MT, RS.
Gramado: muy frecuente.
- *Suphisellus subsignatus* (Sharp, 1882)
Elemento: neotropical.
General: Argentina (Bs As, E. R., S. Fe), Brasil, Colombia, Paraguay y Panamá.
Brasil: MS, RS.
Gramado: frecuente.

Notomicrini Zimmermann, 1919

- *Mesonoterus laevicollis* Sharp, 1882*
Elemento: neotropical.
General: Bolivia, Brasil, Guatemala, México y Paraguay.
Brasil: MS, RS.
Gramado: poco frecuente.
- *Pronoterus punctipennis* Sharp, 1882*
Elemento: sudamericano.
General: Argentina (Bs As, Cha), Brasil.
Brasil: MS, PB, RS.
Gramado: poco frecuente.

Suphisini Sharp, 1882

- *Suphis notaticollis* Zimmermann, 1921**
Elemento: sudamericano platino.
General: Argentina (Bs As, Cha, Cs, E. R., Fo, S. E., S. Fe, Tuc), Brasil y Paraguay.
Brasil: RS.
Gramado: rara.

DYTISCIDAE Leach, 1815

Hydroporinae Aubé, 1836

Bidessini Sharp, 1882

- *Amarodytes duponti* (Aubé, 1838)*
Elemento: sudamericano platino.
General: Brasil.
Brasil: RS, SC, SP.
Gramado: rara.
- *Anodocheilus maculatus* Babington, 1841*
Elemento: neotropical.
General: Argentina (Bs As, Mnes), Brasil, Colombia, Guyana Francesa, Panamá, Paraguay y Venezuela.
Brasil: MS, MT, RJ, RS.
Gramado: frecuente.
- *Bidessonotus truncatus* J. Balfour-Browne, 1947
Elemento: neotropical.
General: Bolivia, Brasil, Guyana, Paraguay, Perú, Surinam y Trinidad.
Brasil: MT, RS.
Gramado: poco frecuente.

- *Brachyvatus acuminatus* (Steinheil, 1869)*
Elemento: sudamericano.
General: Argentina (Bs As, Cs, S.Fe, Tuc), Brasil.
Brasil: MS, RS.
Gramado: rara.

- *Hemibidessus plaumanni* Gschwendtner, 1935*
Elemento: sudamericano platino.
General: Brasil.
Brasil: RS, SC.
Gramado: poco frecuente.

- *Liodessus affinis* (Say, 1823)**
Elemento: americano.
General: Argentina (Bs As, Cba, Mnes, S.L., Tuc), Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Cuba, EE.UU., Guatemala, México, Paraguay, Perú y Venezuela.
Brasil: RS.
Gramado: muy frecuente.

- *Neobidessus curticornis* (Régimbart, 1903)*
Elemento: sudamericano platino.
General: Argentina (Sal, S.Fe), Brasil.
Brasil: RS, SP.
Gramado: rara.

- *Neobidessus trilineatus* (Zimmermann, 1925)*
Elemento: sudamericano.
General: Brasil.
Brasil: BA, RS, SP.
Gramado: rara.

Hydroporini Aubé, 1836

- *Laccornellus lugubris* (Aubé, 1838)
Elemento: sudamericano platino.
General: Argentina (Bs As, E.R.), Brasil y Uruguay.
Brasil: RS.
Gramado: rara.

Hydrovatini Sharp, 1882

- *Hydrovatus caraibus* Sharp, 1882
Elemento: neotropical.
General: Brasil, Cuba, Guadalupe, Jamaica, Puerto Rico y República Dominicana.
Brasil: RS.
Gramado: poco frecuente.

Hyphydrini Sharp, 1882

- *Desmopachria aureus* Young, 1980*
Elemento: sudamericano.
General: Brasil.
Brasil: MA, PA, RS.
Gramado: poco frecuente.
- *Desmopachria concolor* Sharp, 1882*
Elemento: sudamericano platino.
General: Argentina (Bs As, Cha, E.R., L.P., Mnes, S.Fe), Brasil, Paraguay y Uruguay.
Brasil: RS.
Gramado: rara.
- *Desmopachria ferrugata* Régimbart, 1895*
Elemento: sudamericano.
General: Brasil.
Brasil: BA, RS.
Gramado: poco frecuente.
- *Desmopachria fossulata* Zimmermann, 1928*
Elemento: sudamericano platino.
General: Brasil.
Brasil: RS, SC.
Gramado: rara.

- *Desmopachria nitida* Babington, 1841*
Elemento: sudamericano.
General: Argentina (Bs As), Brasil.
Brasil: BA, MS, RJ, RS.
Gramado: frecuente.

Methlini Branden, 1884

- *Celina aculeata* Aubé, 1838*
Elemento: neotropical.
General: Bolivia, Brasil, Panamá y Paraguay.
Brasil: MS, PB, RS.
Gramado: frecuente.
- *Celina punctata* Sharp, 1882*
Elemento: neotropical.
General: Argentina (S.Fe), Brasil, Colombia, Guatemala y México.
Brasil: MS, RS.
Gramado: rara.
- *Celina vitticollis* Guignot, 1953*
Elemento: sudamericano platino.
General: Brasil.
Brasil: RS, SP.
Gramado: frecuente.

Vatellini Sharp, 1882

- *Derovatellus (Derovatellus) lentus* (Wehncke, 1876)*
Elemento: neotropical.
General: Antillas, Argentina (Bs As), Brasil, Guyana Francesa y Puerto Rico.
Brasil: MS, PB, RJ, RS.
Gramado: rara.
- *Macrovatellus marginalis* Sharp, 1882*
Elemento: sudamericano.
General: Brasil.
Brasil: MT, PB, RS.
Gramado: poco frecuente.

Laccophilinae Gistel, 1856

Laccophilini Gistel, 1856

- *Laccophilus obliquatus* Régimbart, 1889*
Elemento: sudamericano.
General: Argentina (Bs As, Cha, E.R., Mnes, S.Fe, Tuc), Brasil, Paraguay y Uruguay.
Brasil: MS, MT, RS.
Gramado: frecuente.
- *Laccophilus ovatus* Sharp, 1882*
Elemento: neotropical.
General: Brasil, Guatemala y México.
Brasil: BA, RJ, RS.
Gramado: frecuente.
- *Laccophilus paraguensis* Régimbart, 1903*
Elemento: sudamericano.
General: Argentina (Bs As, E.R., S.Fe), Bolivia, Brasil y Paraguay.
Brasil: MS, RS.
Gramado: poco frecuente.
- *Laccophilus tarsalis* Sharp, 1882*
Elemento: sudamericano.
General: Argentina (Bs As, E.R., Fo, Mnes, Sal, S.E., S.Fe), Bolivia, Brasil y Uruguay.
Brasil: RS.
Gramado: frecuente.

Copelatinae Branden, 1884

- *Copelatus bacillifer* Guignot, 1955*
Elemento: sudamericano platino.

General: Brasil.
Brasil: RS, SP.
Gramado: rara.

- *Copelatus coelatifemnis* Aubé, 1838*
Elemento: americano.
General: Antillas, Argentina (Bs As), Bahamas, Belice, Brasil, Ecuador, EE.UU., Guyana Francesa, Honduras, Jamaica, México, Surinam y Venezuela.
Brasil: ES, MS, PB, RS.
Gramado: rara.
- *Copelatus incognitus* Sharp, 1882*
Elemento: neotropical.
General: Argentina (Bs As), Brasil, México y Venezuela.
Brasil: RS.
Gramado: rara.
- *Copelatus longicornis* Sharp, 1882*
Elemento: sudamericano.
General: Argentina (Bs As, Cha, Mnes), Bolivia, Brasil y Surinam.
Brasil: MS, PB, RS.
Gramado: poco frecuente.
- *Copelatus silvestrii* Régimbart, 1903**
Elemento: sudamericano platino.
General: Argentina (Sal), Brasil.
Brasil: RS.
Gramado: poco frecuente.

Colymbetinae Erichson, 1837

Colymbetini Erichson, 1837

- *Rhantus (Rhantus) calidus* (Fabricius, 1792)*
Elemento: americano.
General: Argentina (Bs As, Cba, Cs, E.R., Ju, Mnes, Sal, Tuc.), Bahamas, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, EE.UU., Guadalupe, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Paraguay, Perú y Venezuela.
Brasil: AM, ES, MG, PA, PR, RJ, RS, SC.
Gramado: frecuente.
- *Rhantus (Rhantus) duponti* (Aubé, 1838)
Elemento: sudamericano.
General: Argentina (Mnes), Brasil y Paraguay.
Brasil: PR, RJ, RS, SC.
Gramado: poco frecuente.
- *Rhantus (Rhantus) limbatus* (Aubé, 1838)*
Elemento: sudamericano platino.
General: Argentina (Bs As, E. R., Mnes, Tuc), Brasil.
Brasil: RS, SP.
Gramado: rara.
- *Rhantus (Rhantus) signatus signatus* (Fabricius, 1775)*
Elemento: sudamericano.
General: Argentina (Bs. As, E.R., Ju, L.P., Mnes, Mza, Nq, R.N., Sal, S.Fe, S.J., S.L., Tuc), Bolivia, Brasil, Chile, Ecuador, Islas Galápagos, Paraguay, Perú y Uruguay.
Brasil: RS.
Gramado: poco frecuente.

Lancetinae Branden, 1885

- *Lancetes marginatus* (Steinheil, 1869)
Elemento: sudamericano platino.
General: Argentina (Bs As, Cba, Cs, Mnes, Sal), Brasil y Uruguay.
Brasil: RS.
Gramado: rara.

Dytiscinae Leach, 1815

Aciliini Thomson, 1867

- *Thermonectus marginegutathus* (Aubé, 1838)
Elemento: neotropical.
General: Antigua, Argentina (Bs As, Cha, E. R.), Brasil, Colombia, Cuba, Ecuador, Guadalupe, Guatemala, México, Panamá, Paraguay, Perú y Puerto Rico.
Brasil: BA, MG, MS, MT, PB, PR, RJ, RS, SP.
Gramado: frecuente.
- *Thermonectus succinctus* (Aubé, 1838)
Elemento: neotropical.
General: Argentina (Bs As, Cba, Cha, E. R., Fo, Ju, L.P., L.R., Mnes, Sal, S.E., S.L., Tuc), Bolivia, Brasil, Colombia, México, Paraguay y Perú.
Brasil: BA, MT, PA, PB, RJ, RS, SP.
Gramado: poco frecuente.

Cybistrini Sharp, 1882

- *Megadytes (Megadytes) carcharias* Griffini, 1895*
Elemento: sudamericano.
General: Argentina (Bs As, Cha, E. R., Fo, Sal, S. Fe), Brasil y Paraguay.
Brasil: GO, PA, PB, RS, SP.
Gramado: rara.
 - *Megadytes (Megadytes) fraternus* Sharp, 1882*
Elemento: neotropical.
General: Antigua, Argentina (Cha), Brasil, Guadalupe, Guatemala, Guyana, México, Panamá, Puerto Rico y República Dominicana.
Brasil: CE, MT, RS.
Gramado: rara.
 - *Megadytes (Megadytes) laevigatus* (Olivier, 1795)*
Elemento: neotropical.
General: Argentina (Bs As, Cba, Cha, Cs, Fo, Mnes), Bolivia, Brasil, Guatemala, Guyana, Guyana Francesa, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay y Perú.
Brasil: BA, MG, MT, PA, PB, RJ, RS y SP.
Gramado: rara.
 - *Megadytes (Megadytes) latus* (Fabricius, 1801)
Elemento: sudamericano.
General: Argentina (Bs As, Cs, E. R., Mnes), Brasil, Guyana Francesa y Uruguay.
Brasil: GO, PR, RS, SC, SP.
Gramado: poco frecuente.
 - *Megadytes (Megadytes) marginithorax* (Perty, 1830)
Elemento: neotropical.
General: Argentina (Bs As, Cba, Cs, Mnes, S. Fe), Bolivia, Brasil, Guyana Francesa, México, Paraguay, Perú y Uruguay.
Brasil: BA, ES, RJ, RS, SP.
Gramado: rara.
- Hydaticini Sharp, 1882
- *Hydaticus (Guignotites) palliatus* Aubé, 1838*
Elemento: sudamericano.
General: Argentina (Ju, Mnes, Sal, Tuc), Brasil, Colombia y Paraguay.
Brasil: RS, SP.
Gramado: poco frecuente.
 - *Hydaticus (Guignotites) tuyuensis* Tremouilles, 1996**
Elemento: sudamericano platino.
General: Argentina (Bs As), Brasil y Uruguay.
Brasil: RS.
Gramado: rara.

Los géneros *Mesonoterus* Sharp, 1882; *Pronoterus* Sharp, 1882; *Suphis* Aubé, 1836; *Anodocheilus* Babington, 1841; *Brachyvatus* Zimmermann, 1919; *Hemibidessus* Zimmermann, 1921; *Liodessus* Guignot, 1939; *Neobidessus* Young, 1967; *Celina* Aubé, 1837; *Macrovatellus* Sharp, 1882 y *Hydaticus* Leach, 1817 son citados por primera vez para el estado de Río Grande do Sul.

En cuanto a la distribución geográfica, este estudio pone de relieve que la mayoría de la fauna registrada para el área tiene una distribución restringida a América del Sur. El elevado número de especies de la categoría sudamericana platina, que abarca las especies restringidas a la cuenca

del Río de la Plata y áreas limítrofes en el sudeste y sur de Brasil, Uruguay, sur de Paraguay y centro-este de Argentina, pone de manifiesto el grado de endemismos de esta región, algo ya destacado por otros autores en estudios con otros grupos, como BANARESCU (1995). Las especies que presentan una distribución más amplia (americana) que incluye las regiones neotropical y neártica fueran las menos abundantes en el área de estudio, representando menos de 6 % del total.

Las categorías de distribución geográfica y las especies que corresponden son expresadas del modo siguiente:

- **Especies de distribución americana (4 spp - 5,88 %)**
 - Noteridae: *Hydrocanthus debilis*.
 - Dytiscidae: *Rhantus calidus*, *Copelatus coelatiipennis*, *Liodessus affinis*.
- **Especies de distribución neotropical (21 spp - 30,88 %)**
 - Gyrinidae: *Gyrinus ovatus*, *Gyrinus gibbus*.
 - Noteridae: *Mesonoterus laeicollis*, *Hydrocanthus socius*, *Hydrocanthus sharpi*, *Suphisellus nigrinus*, *Suphisellus rufipes*, *Suphisellus subsignatus*.
 - Dytiscidae: *Thermonectus marginogutathus*, *Thermonectus succinctus*, *Megadytes fraternus*, *Megadytes laevigatus*, *Megadytes marginithorax*, *Copelatus incognitus*, *Laccophilus ovatus*, *Celina aculeata*, *Celina punctata*, *Anodocheilus maculatus*, *Bidessonotus truncatus*, *Hydrovatus caraiibus*, *Derovatellus lentus*.
- **Especies de distribución sudamericana (21 spp - 30,88 %)**
 - Gyrinidae: *Gyrinus chalybaeus*, *Gyretes dorsalis*.
 - Noteridae: *Pronoterus punctipennis*, *Suphisellus ovatus*, *Suphisellus pinguiculus*, *Suphisellus remator*.
 - Dytiscidae: *Megadytes latus*, *Megadytes carcharias*, *Hydaticus palliatus*, *Rhantus duponti*, *Rhantus signatus signatus*, *Copelatus longicornis*, *Laccophilus tarsalis*, *Laccophilus obliquatus*, *Laccophilus paraguensis*, *Brachyvatus acuminatus*, *Neobidessus trilineatus*, *Desmopachria nitida*, *Desmopachria aureus*, *Desmopachria ferrugata*, *Macrovatellus marginalis*.
- **Especies de distribución sudamericana platina (22 spp - 32,36 %)**
 - Haliplidae: *Haliphus thoracicus*.
 - Gyrinidae: *Gyrinus violaceus*, *Gyretes brunescens*, *Gyretes levis australis*, *Gyretes tarsalis chapadensis*.
 - Noteridae: *Suphis notaticollis*, *Hydrocanthus paraguayensis*, *Suphisellus bruchi*, *Suphisellus obesus*, *Suphisellus phenax*.
 - Dytiscidae: *Hydaticus tuyuensis*, *Rhantus limbatus*, *Lancetes marginatus*, *Copelatus silvestrii*, *Copelatus bacillifer*, *Celina vitticollis*, *Gramadessus duponti*, *Hemibidessus plaumanni*, *Neobidessus curticornis*, *Laccornellus lugubris*, *Desmopachria fossulata*, *Desmopachria concolor*.

Con relación a la frecuencia de las especies en el área de estudio, se constató que la amplia mayoría tuvo una frecuencia baja en el municipio de Gramado, siendo que gran parte de ellas (28 sp.) corresponden a especies raras, representadas por hasta 5 presencias, aproximadamente 5% de los puntos de muestreo. Otras 27 especies fueran poco frecuentes ya que se registró su presencia hasta un 20%. Esas 55 especies representan el 75% del total de especies

capturadas. Esos datos contribuyen a demostrar que hay una gran riqueza específica en el área de estudio, pero que está relacionada con determinadas condiciones ambientales, lo que condiciona la presencia de muchas especies a hábitats en concreto que respondan a sus exigencias. Así, se puede considerar que por lo general los hábitats estudiados están bien conservados. Las especies según su frecuencia en el área de estudio están reflejadas a continuación:

- **Especies raras (28 spp - 38,36 %)**
 - Haliplidae: *Haliphus thoracicus*.
 - Gyrinidae: *Gyrinus violaceus*, *Gyrinus gibbus*, *Gyretes brunescens*, *Gyretes levis australis*, *Gyretes tarsalis chapadensis*.
 - Noteridae: *Suphis notaticollis*, *Suphisellus obesus*.
 - Dytiscidae: *Brachyvatus acuminatus*, *Gramadessus duponti*, *Neobidessus curticornis*, *Neobidessus trilineatus*, *Desmopachria fossulata*, *Desmopachria concolor*, *Laccornellus lugubris*, *Derovatellus lentus*, *Celina punctata*, *Laccodytes* sp., *Copelatus bacillifer*, *Copelatus coelatiipennis*, *Copelatus incognitus*, *Lancetes marginatus*, *Rhantus limbatus*, *Hydaticus tuyuensis*, *Megadytes carcharias*, *Megadytes fraternus*, *Megadytes laevigatus*, *Megadytes marginithorax*.
- **Especies poco frecuentes (27 spp - 36,98 %)**
 - Gyrinidae: *Gyrinus chalybaeus*, *Gyretes dorsalis*.
 - Noteridae: *Pronoterus punctipennis*, *Mesonoterus laeicollis*, *Suphisellus pinguiculus*, *Suphisellus* sp. 1, *Suphisellus* sp. 2, *Suphisellus bruchi*, *Suphisellus phenax*, *Hydrocanthus sharpi*, *Hydrocanthus debilis*.
 - Dytiscidae: *Hemibidessus plaumanni*, *Bidessonotus truncatus*, *Desmopachria ferrugata*, *Desmopachria aureus*, *Hydrovatus caraiibus*, *Macrovatellus marginalis*, *Laccophilus paraguensis*, *Laccophilus* sp. 1, *Laccophilus* sp. 2, *Copelatus longicornis*, *Copelatus silvestrii*, *Rhantus duponti*, *Rhantus signatus signatus*, *Thermonectus succinctus*, *Hydaticus palliatus*, *Megadytes latus*.

► **Especies frecuentes (16 spp - 21,92 %)**

- Gyrinidae: *Gyrinus ovatus*.
- Noteridae: *Suphisellus ovatus*, *Suphisellus nigrinus*, *Suphisellus remator*, *Suphisellus subsignatus*, *Hydrocanthus socius*, *Hydrocanthus paraguayensis*.
- Dytiscidae: *Anodocheilus maculatus*, *Desmopachria nitida*, *Celina aculeata*, *Celina vitticollis*, *Laccophilus ovatus*, *Laccophilus tarsalis*, *Laccophilus obliquatus*, *Rhantus calidus*, *Thermonectus marginegutatus*.

► **Especies muy frecuentes (2 spp - 2,74 %)**

- Noteridae: *Suphisellus rufipes*.
- Dytiscidae: *Liodessus affinis*.

Con este estudio se establece la hidradefagofauna del municipio de Gramado, Brasil, que está formada por 68 especies, distribuidas en 28 géneros y 4 familias: Haliplidae (1 especie); Gyrinidae (8 especies de 2 géneros); Noteridae (16 especies de 5 géneros) y Dytiscidae (43 especies de 20 géneros).

Se citan por primera vez para Brasil seis especies, además de confirmarse la presencia de otras cuatro, llevando el número de especies de hidradéfagos de la fauna brasileña a 497. Para el estado de Rio Grande do Sul se citan por primera vez 11 géneros y 50 especies, llevando el número de géneros de Hydradephaga del estado de 19 a 30 y especies de 34 a 84.

Agradecimiento

Al Profesor Gelson Luiz Fiorentin y Dra. Elena Diehl de UNISINOS por su incentivo; a la dirección del "Centro de Ciências da Saúde" de UNISINOS, por permitir la utilización del Laboratorio de Entomología y depósito del material.

A los doctores Ignacio Ribera del British Museum (Natural History); Luis Emilio Grosso, del Instituto Miguel Lillo, Tucumán; Olof Biström, de la University of Helsinki; Edgardo Tremouilles, del Museo Argentino de Ciencias Naturales; Yves Alarie de la Université Laurentienne; Paul Spangler, del Smithsonian Institution y Roberto Poggi del Museo Civico di Storia Naturale "Giacomo Doria" por su colaboración especialmente por el envío de bibliografía y material de comparación o por la identificación de especies.

Referencias

- BACHMANN, A. O. & E. R. TRÉMOUILLES 1981. El género *Lancetes* en la Argentina continental (Coleoptera, Dytiscidae). *Physis, B. Aires B*, **39**(97):103-118.
- BANARESCU, P. 1995. Zoogeography of Fresh Waters III. *Distribution and Dispersal of Fresh Water Animals in Africa, Pacific Areas and South America*: 1099-1617. Wiesbaden: AULA Verlag.
- BENETTI, C. J., G. L. FIORENTIN, J. A. REGIL CUETO & R. R. PACHO MIGUEL 1998. Coleopteroфаuna acuática na Floresta Nacional de São Francisco de Paula, RS, Brasil. *Acta biol. leopold.*, **20**(1): 91-101.
- BISTRÖM, O. 1980. Notes on non-African *Derovatellus* species (Coleoptera: Dytiscidae). *Entomologica scand.*, **11**: 78-80.
- BISTRÖM, O. 1988. Generic review of the Bidessini (Coleoptera, Dytiscidae). *Acta zool. fenn.*, **184**: 1-41.
- BISTRÖM, O. 1990. Revision of the genus *Queda* Sharp (Coleoptera: Dytiscidae). *Quaest. ent.*, **26**: 211-220.
- BISTRÖM, O. 1996. Taxonomic Revision of the Genus *Hydrovatus* Motschulsky (Coleoptera, Dytiscidae). *Entomologica basil.*, **19**: 57-584.
- BISTRÖM, O., A. N. NILSSON & G. WEWALKA 1997. A systematic review of the tribes Hyphydrini Sharp and Pachydrini n. trib. (Coleoptera, Dytiscidae). *Entomologica fenn.*, **8**: 57-82.
- FERREIRA-Jr, N. 1993. Descrição da larva de *Megadytes giganteus* (Castelnau, 1834) com notas biológicas (Coleoptera: Dytiscidae). *Revta bras. Ent.*, **37**(1): 57-60.
- FERREIRA-Jr, N. 1995. Description of the larvae of *Megadytes fallax* (Aubé) and *M. marginithorax* (Perty) (Coleoptera: Dytiscidae). *Coleopts Bull.*, **49**(4): 313-318.
- FERREIRA-Jr, N. 2000. Morfologia externa da larva de *Megadytes giganteus* (Laporte, 1834) (Coleoptera, Dytiscidae) e evidências sobre a condição monofilética da tribo Cybistriini. *Revta bras. Ent.*, **44**(1/2): 57-69.
- FERREIRA-JR, N., E. C. MENDONÇA, L. F. M. DORVILLÉ & J. R. I. RIBEIRO 1998. Levantamento preliminar e distribuição de besouros aquáticos (Coleoptera) na Restinga de Maricá, Maricá, RJ. In: Nessimian, J. & Carvalho, A. *Ecologia de Insetos aquáticos. Oecol. bras.*, **5**: 129-140.
- GROSSO, L. E. 1994. Revision de las especies neotropicales del género *Suphis* Aubé, con la descripción de *S. ticky* n. sp. (Coleoptera- Noteridae). *Acta zool. lilloana*, **42**(2): 225-228.
- MORRONE, J. J. 2001. *Biogeografía de América Latina y el Caribe*. Manuales & Tesis SEA, vol. 3. 150 pp, 135 figs.
- SPANGLER, P. J. 1966. The Catherwood Foundation Peruvian-Amazon Expedition. XIII. Aquatic Coleoptera (Dytiscidae; Noteridae; Gyrinidae; Hydrophilidae; Dascilidae; Helodiidae; Psephenidae; Elmidae). *Monogr. Acad. nat. Sci. Philad.*, **14**: 377-443.
- SPANGLER, P. J. 1971. A new genus and new species of water beetle from Bolivia with a key the genera of the western Hemisphere Colymbetini (Coleoptera: Dytiscidae). *Proc. biol. Soc. Wash.*, **84**(49): 427-434.