

Chaves de identificação para famílias de coleópteros aquáticos ocorrentes no Rio Grande do Sul, Brasil

Identification keys for families of water beetles occurring in Rio Grande do Sul, Brazil

Cesar João Benetti¹
cjbennetti@mncn.csic.es

Gelson Luiz Fiorentin²
gfiorentin@unisinos.br

Juan Antonio Régil Cueto³
jaregil@unileon.es

Ulisses Gaspar Neiss⁴
ugn@terra.com.br

Resumo

Neste trabalho é apresentada uma chave ilustrada para identificação de larvas e adultos das famílias de coleópteros aquáticos ocorrentes no Rio Grande do Sul, Brasil. Somente estão incluídas as famílias com representantes verdadeiramente aquáticos, não aportando dados sobre famílias e/ou espécies semi-aquáticas. Foram incluídas as famílias Dytiscidae, Gyrinidae, Haliplidae e Noteridae da subordem Adephaga, e Hydrophilidae, Hydrochidae, Hydraenidae, Elmidae, Dryopidae, Psephenidae e Scirtidae de Polyphaga. Com este estudo procura-se sanar um dos grandes problemas apresentados na identificação de exemplares deste grupo, ou seja, a ausência de chaves de identificação em nível de família feita a partir de material coletado no próprio estado e que inclua somente os táxons ocorrentes no estado, além de informação visual, indispensável para uma correta utilização da chave.

Palavras-chave: insetos aquáticos, Adephaga, Coleoptera, Polyphaga.

Abstract

In this work we present an illustrated identification key of larvae and adults of the families of water beetles occurring in southern Brazil. Only families with truly aquatic species are included. No data is given on half-aquatic families and/or species. The study includes the families Dytiscidae, Gyrinidae, Haliplidae and Noteriadae belonging to the suborder Adephaga and the families Hydrophilidae, Hydrochidae, Hydraenidae, Elmidae, Dryopidae, Psephenidae and Scirtidae of the suborder Polyphaga. This study aims to solve one of the biggest problems in identifying specimens in this group, that is, the lack of identification keys for families based on material collected in the state itself which only includes taxa occurring in the state. It also includes visual information, which is necessary for the correct use of the key.

Key words: aquatic insects, Adephaga, Coleoptera, Polyphaga.

¹ Departamento de Biodiversidad y Biología Evolutiva, Museo Nacional de Ciencias Naturales - CSIC, Calle José Gutiérrez Abascal, 2 - 28006, Madrid, Espanha.

² Laboratório de Entomologia, Ciências da Saúde, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Caixa Postal 275 - 93001-970, São Leopoldo, RS, Brasil.

³ Departamento de Biología Animal, Facultad de Biología, Universidad de León, 24071, León, Espanha.

⁴ Laboratório de Entomologia, Ciências da Saúde, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Caixa Postal 275 - 93001-970, São Leopoldo, RS, Brasil.

Introdução

A fauna de coleópteros aquáticos tem sido pouco estudada no Rio Grande do Sul e quase todos os trabalhos publicados referem-se à citação de espécies ou gêneros ou a descrições isoladas. Das espécies já citadas, grande parte pertence à família Gyrinidae, relativamente bem estudada no estado (Ochs, 1960a, 1960b, 1963). Das demais famílias com representantes conhecidos para o Rio Grande do Sul, em geral há poucas espécies referidas. Como exemplo, pode ser citada a família Haliplidae para a qual há somente uma referência genérica de *Haliplus*, sem especificar a espécie e uma citação de *H. thoracicus* Zimmermann, 1923 (Benetti *et al.*, 2003a).

Nos últimos anos, o estudo deste grupo foi incrementado de forma considerável com as publicações de Benetti *et al.* (1998, 2003a); Benetti e Régil (2003a, b; 2004a, b). Benetti *et al.* (2003b) fornecem uma chave de identificação para os gêneros de Hydradephaga citados para o Brasil com diversas ilustrações, muitas delas inéditas. Ainda assim, um dos grandes problemas existentes para a identificação de exemplares deste grupo é a ausência de chaves dicotômicas que incluam todas as famílias citadas para o estado e que, além disso, tragam ilustrações da morfologia destas espécies, especialmente com detalhes das estruturas pouco conhecidas. Sendo assim, neste trabalho são apresentadas chaves ilustradas para a identificação de adultos e larvas das famílias com representantes citados para o Rio Grande do Sul, contribuindo ao conhecimento deste grupo tão diverso e importante para a manutenção do equilíbrio ecológico nos ambientes aquáticos.

Material e métodos

O trabalho foi realizado a partir de dados originais e observações próprias do primeiro autor, realizadas através

da análise de exemplares coletados em diferentes regiões do Rio Grande do Sul. O material examinado está depositado na coleção científica do Laboratório de Entomologia da Universidade do Vale do Rio dos Sinos, UNISINOS. Também foi realizado um extenso estudo bibliográfico para atualizar o conhecimento sobre esta fauna no estado e extrair as citações de espécies, gêneros e famílias.

Para a elaboração das chaves, além das observações originais foram utilizados dados publicados por outros autores. Assim, as chaves apresentadas foram modificadas a partir de: Oliva *et al.* (2002), Tachet *et al.* (2002) e Trémouilles *et al.* (1995). As figuras utilizadas foram retiradas de Costa *et al.* (1988) e Tachet *et al.* (2002). Somente foram incluídas as famílias com representantes verdadeiramente aquáticos, ou seja, que passem pelo menos uma fase de sua vida dentro da água.

Resultados

Para o Rio Grande do Sul são conhecidas dez famílias de coleópteros aquáticos pertencentes a duas subordens: Dytiscidae, Gyrinidae, Haliplidae e Noteriade (Adephaga); Hydrophilidae, Hydrochidae, Elmidae, Dryopidae, Psephenidae e Scirtidae (Polyphaga). Também, foi incluída a família Hydraenidae pois é bastante provável que existam representantes na fauna gaúcha, ainda que não tenham sido citados até o momento.

As chaves fazem referência aos estágios aquáticos das distintas espécies e somente são aplicadas para larvas ou adultos que vivam nestes ambientes. Desse modo, em cada uma das chaves somente estão incluídas as famílias com representantes aquáticos no respectivo estágio vital. Na chave de larvas não estão incluídas as famílias Dryopidae e Hydraenidae, pois não há referências de que ocorram em ambiente aquático. Na chave de adultos não estão incluídas as famílias Psephenidae e Scirtidae, pois os adultos são terrestres.

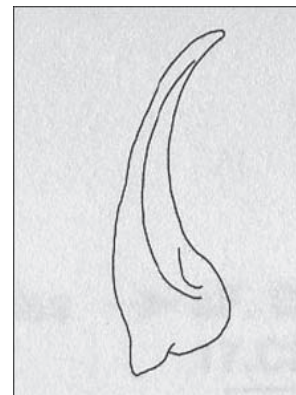


Figura 1. Mandíbula de larva de Dytiscidae (Retirado de Tachet, 2002).
Figure 1. Mandible of larva of Dytiscidae (After Tachet, 2002).



Figura 2. Mandíbula de larva de Noteriidae (Retirado de Tachet, 2002).
Figure 2. Mandible of larvae of Noteriidae (after Tachet, 2002).

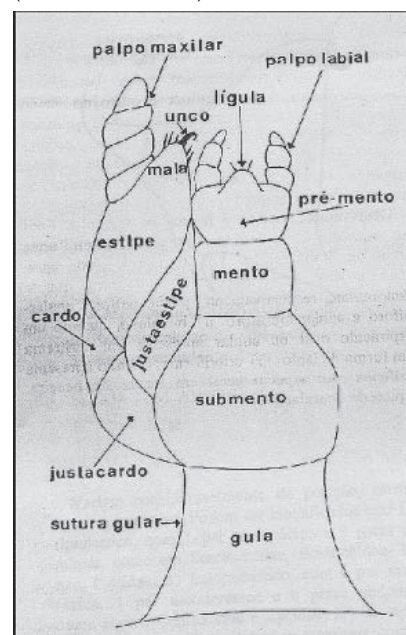


Figura 3. Esquema geral de um aparelho bucal de Coleoptera (Retirado de Costa *et al.*, 1988).
Figure 3. General aspect of mouthparts of Coleoptera (after Costa *et al.*, 1988).

Chave para larvas

1. Patas com cinco artículos.....	2
1' Patas com quatro artículos.....	5
2. Brânquias abdominais laterais presentes e último segmento abdominal com quatro ganchos.....	Gyrinidae
2' Brânquias abdominais laterais ausentes.....	3
3. Com uma garra tarsal.....	Haliplidae
3' Com duas garras tarsais.....	4
4. Mandíbulas longas, arqueadas e com um canal interno (Figura 1).....	Dytiscidae
4' Mandíbulas curtas, não curvadas e sem canal interno (Figura 2).....	Noteridae
5. Com oito segmentos abdominais.....	6
5' Com nove segmentos abdominais.....	8
6. Antenas longas, multisegmentadas, quase tão longas quanto o comprimento total do corpo. Forma aplanada dorso-ventralmente.....	Scirtidae
6' Antenas curtas, menores que o comprimento total da cabeça. Forma alongada, mas nunca aplanada dorso-ventralmente.....	7
7. Antenas inseridas mais próximas dos ângulos antero-laterais da cabeça do que das mandíbulas. Gula bem desenvolvida (Figura 3) ..	Hydrochidae
7' Antenas inseridas mais próximas das mandíbulas do que dos ângulos antero-laterais da cabeça. Gula reduzida.....	Hydrophilidae
8. Nono urosternito com opérculo ventral móvel que guarda uma câmara respiratória. Forma do corpo alongada e cilíndrica, sem brânquias ventrais.....	Elmidae
8' Nono urosternito sem opérculo. Forma do corpo muito alargada e aplanada, com brânquias ventrais pelo menos nos primeiros segmentos abdominais.....	Psephenidae

Chave para adultos

1. Metacoxas cobrem totalmente os primeiros segmentos abdominais (Figura 4).....	2
1' Metacoxas não cobrem totalmente nenhum segmento abdominal (Figura 5).....	5
2. Patas III transformadas em aletas e olhos divididos em duas partes.....	Gyrinidae
2' Patas III não transformadas em aletas e olhos não divididos.....	3
3. Metacoxas transformadas numa placa achatada que cobre totalmente os fêmures (Figura 6).....	Haliplidae
3' Metacoxas normais, não transformadas em placa (Figura 7).....	4
4. Apófise metacoxal alargada, em forma de placa (Figura 8).....	Noteridae
4' Apófise metacoxal estreita, não transformada (Figura 9).....	Dytiscidae
5. Antenas menores que os palpos maxilares (Figura 10).....	6
5' Antenas maiores que os palpos maxilares (Figura 11).....	8
6. Pronoto mais largo que comprido, com a maior largura na base, junto aos élitros (Figura 12).....	Hydrophilidae
6' Pronoto mais comprido que largo, com a maior largura na região anterior, junto à cabeça (Figura 13).....	7
7. Massa antenal formada por três artículos, olhos grandes e proeminentes (Figura 14).....	Hydrochidae
7' Massa antenal formada por cinco artículos, olhos normais, não proeminentes (Figura 15).....	Hydraenidae
8. Antenas longas, delgadas, geralmente filiformes, artículos não modificados.....	Elmidae
8' Antenas curtas, de formas variadas, mas nunca filiformes.....	9
9. Corpo completamente oval, pronoto tão largo quanto a base dos élitros, não se forma ângulo entre tórax e élitros; antenas com cúpula subcônica geralmente formada pelos três últimos artículos (Figura 16).....	Hydrophilidae (Sphaeridiinae)
9' Corpo alongado, geralmente muito pubescente, com ângulo pronoto-elitral bem marcado, cabeça pequena muitas vezes retraída sob o pronoto. Olhos um pouco proeminentes; antenas não formam cúpula, os últimos seis ou mais artículos formam uma massa pectinada (Figura 17).....	Dryopidae



Figura 4. Metacoxas de Dytiscidae (Retirado de Tachet, 2002).
Figure 4. Metacoxae of Dytiscidae (after Tachet, 2002).

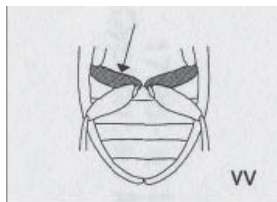


Figura 5. Metacoxas de Hydrophilidae (Retirado de Tachet, 2002).
Figure 5. Metacoxae of Hydrophilidae (after Tachet, 2002).

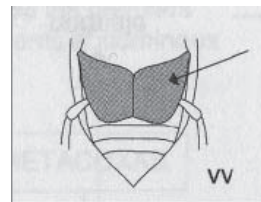


Figura 6. Metacoxas de Haliplidae (Retirado de Tachet, 2002).
Figure 6. Metacoxae of Haliplidae (after Tachet, 2002).

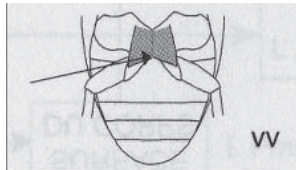


Figura 7. Apófise metacoxal de Noteridae (Retirado de Tachet, 2002).
Figure 7. Metacoxal apophysis of Noteridae (after Tachet, 2002).



Figura 8. Apófise metacoxal de Dytiscidae (Retirado de Tachet, 2002).
Figure 8. Metacoxal apophysis of Dytiscidae (after Tachet, 2002).

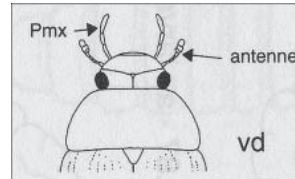


Figura 9. Cabeça de Hydrophilinae (Hydrophilidae) (Retirado de Tachet, 2002).
Figure 9. Head of Hydrophilinae (Hydrophilidae) (after Tachet, 2002).

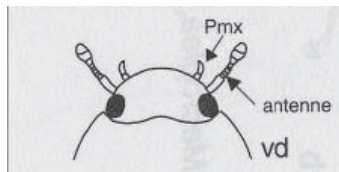


Figura 10. Cabeça de Shaeridiinae (Hydrophilidae) (Retirado de Tachet, 2002).
Figure 10. Head of Shaeridiinae (Hydrophilidae) (after Tachet, 2002).

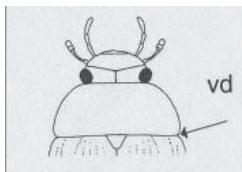


Figura 11. Vista dorsal de cabeça e pronoto de Hydrophilidae (Retirado de Tachet, 2002).
Figure 11. Dorsal view of head and pronotum of Hydrophilidae (after Tachet, 2002).

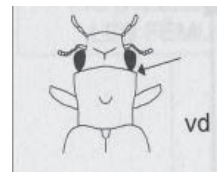


Figura 12. Vista dorsal de cabeça e pronoto de Hydrochidae (Retirado de Tachet, 2002).
Figure 12. Dorsal view of head and pronotum of Hydrochidae (after Tachet, 2002).

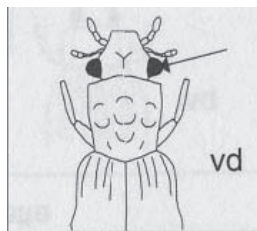


Figura 13. Cabeça de Hydrochidae (Retirado de Tachet, 2002).
Figure 13. Head of Hydrochidae (after Tachet, 2002).

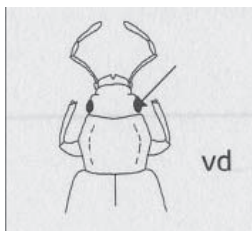


Figura 14. Cabeça de Hydraenidae (Retirado de Tachet, 2002).
Figure 14. Head of Hydraenidae (after Tachet, 2002).

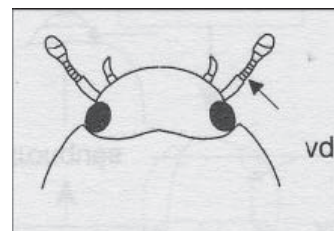


Figura 15. Antenas de Shaeridiinae (Hydrophilidae) (Retirado de Tachet, 2002).
Figure 15. Antennae of Shaeridiinae (Hydrophilidae) (after Tachet, 2002).

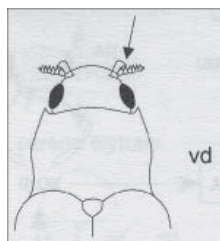


Figura 16. Antenas de Dryopidae (Retirado de Tachet, 2002).
Figure 16. Antennae of Dryopidae (after Tachet, 2002).

Agradecimentos

Agradecemos à UNISINOS por permitir a utilização da coleção científica do Laboratório de Entomologia, à Dra. Elena Diehl pelas sugestões e correções ao texto, aos colegas do laboratório de Entomologia pelo auxílio nas coletas do material estudado.

Referências

BENETTI, C.J.; FIORENTIN, G.L.; RÉGIL, J.A. e PACHO, R.R. 1998. Coleoptero fauna acuática da Floresta Nacional de São Francisco de Paula, RS, Brasil. *Acta Biologica Leopoldensia*, **20**:91-101.
BENETTI, C.J. REGIL, J.A. e GARRIDO, J. 2003a. Estudio faunístico de Hydradephaga (Coleoptera: Dytiscidae, Gyrinidae, Haliplidae, Noteridae) en el municipio de Gramado, sur de Brasil. *Boletín de la Sociedad Entomológica*

- Aragonesa*, **32**(1):37-44.
- BENETTI, C.J.; REGIL, J.A. e FIORENTIN, G.L. 2003b. Gêneros de Hydradephaga (Coleoptera: Dytiscidae, Gyrinidae, Haliplidae, Noteridae) citados para o Brasil, com chaves para identificação. *Biota Neotropica*, **3**:1-20.
- BENETTI, C.J. e REGIL, J.A. 2003a. Primeira cita de la tribu Hydroporini Aubé, género *Laccornellus* Roughley & Wolfe (Coleoptera, Dytiscidae, Hydroporinae) para Brasil. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **32**(1):157-159.
- BENETTI, C.J. y REGIL, J.A. 2003b. *Hydrovatus caraiibus* Sharp, 1882 (Dytiscidae, Hydroporinae, Hydrovatini) nuevo para la fauna de Sudamérica. *Arxius de Miscelánea Zoológica*, **1**(2003):7-11.
- BENETTI, C.J. e REGIL, J.A. 2004a. Fauna composition of water beetles (Coleoptera: Adephaga) in seven water environments in the municipality of Gramado, RS, Brazil. *Acta Limnológica brasiliensia*, **16**(1):1-11.
- BENETTI, C. J. and REGIL, J. A. 2004b. Taxonomic notes on *Amarodytes duponti* (Aubé, 1838) (Dytiscidae, Hydroporinae, Bidessini), with a redescription and illustration of the male genitalia. *Animal Biodiversity and Conservation*, **27**(2):53-56.
- COSTA, C.; VANIN, S.A. e CASARI-CHEN, S.A. 1988. *Larvas de Coleoptera do Brasil*. Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 282 p.
- OCHS, G. 1960a. Über neue und bemerkenswerte Gyriniden der neotropischen Region. *Senckenbergiana biologica*, **41**(3-4):181-196.
- OCHS, G. 1960b. Über eine Gyriniden-Ausbeute Dr. F. Plaumann's aus bisher nicht besammelten Gegenden des brasilianischen Staates Rio Grande do Sul. *Senckenbergiana biologica*, **41**(5-6):307-314.
- OCHS, G. 1963. Neues über Taumelkäfer aus dem südlichen Teil der neotropischen Region (Ins. Col. Gyrinidae). *Senckenbergiana biologica*, **44**(6):457-484.
- OLIVA, A.; FERNÁNDEZ, L.A. e BACHMANN, A.O. 2002. Sinopsis de los Hydrophiloidea acuáticos de la Argentina (Insecta, Coleoptera). *Monografías del Museo Argentino de Ciencias Naturales*, **2**:1-67.
- TACHET, H.; ROCHOUX, P.; BOURNAUD, M. e USSEGLIO-POLATERA, P. 2002. *Invertébrés d'eau douce. Systématique, biologie, écologie*. CNRS editions, Paris. 587 p.
- TRÉMOUILLES, E.R.; OLIVA, A. e BACHMANN, A.O. 1995. Insecta. Coleoptera. p.1133-1197. In: E.C. LOPRETTO e G. TELL (eds), *Ecossistemas de Aguas Continentales*. Ediciones Sur, La Plata, p. 1133-1195.

Submetido em: 04/01/06

Aceito em: 31/01/06