



Informativo SBMa

Editado pela Sociedade Brasileira de Malacologia
Periódico Trimestral
ISSN 0102-8189

Rio de Janeiro, Ano 48 n° 200 – 30/06/2017

PALAVRAS DA PRESIDENTE

Prezados sócios,

Já se passou o Carnaval e cá continuamos com a nossa missão de “botar nosso bloco na rua”, ou seja, produzir os Informativos. Neste número temos a valiosa contribuição de dois malacólogos que nos brindam com interessantes artigos de divulgação, que esperamos estimular novas contribuições.

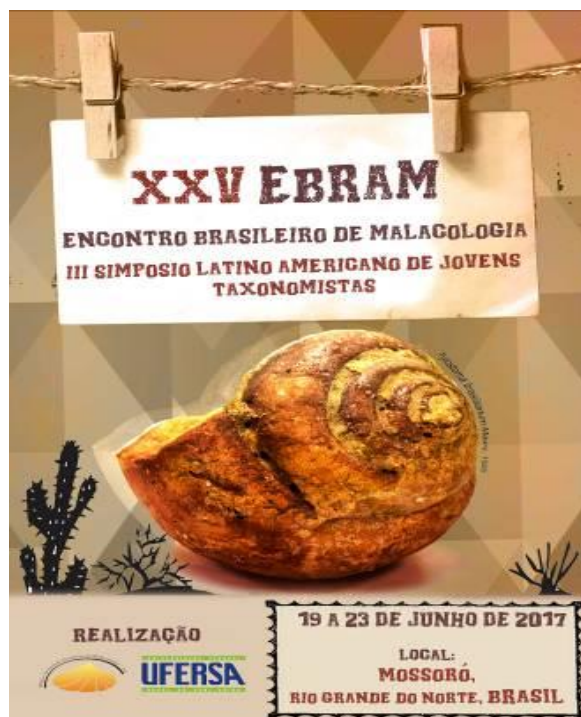
A Páscoa também já se passou, e continuamos com nosso espírito de renovação, no intuito de ampliar o papel da SBMa no cenário científico nacional. Nesse sentido temos participado ativamente através do Fórum das Sociedades Científicas da Área de Zoologia, coordenado pela Sociedade Brasileira de Zoologia, com diversas manifestações relativas a problemas que afetam a nossa vida profissional.

Entre eles, endossamos os documentos elaborados em relação à extinção da Fundação Zoobotânica e a preocupação não apenas com o pessoal qualificado, mas com o destino dos acervos. Também temos participado das questões relativas à nova Lei da Biodiversidade e seus reflexos sobre as atividades de coleta e pesquisa. Embora os documentos tenham sido disponibilizados para consulta pública, obtivemos pequeno retorno da comunidade científica.

No mais, o fechamento desta edição coincide com o XXV EBRAM. Nas próximas edições teremos o já tradicional “Ecos do EBRAM”.

E agora, rumo a Piriápolis! Estudantes, vejam o edital de Auxílio-Viagem na página 10.

Sonia Barbosa dos Santos



Expediente

Presidente

Dra. Sonia Barbosa dos Santos (sbsantos@uerj.br)

Vice-presidente

Dr. Cléo Dilnei de Castro Oliveira
(cleo.oliveira@gmail.com)

1ª Tesoureira

Dra. Monica Ammon Fernandez (ammon@ioc.fiocruz.br)

2ª Tesoureira

Dra. Suzete Rodrigues Gomes (suzetebio@yahoo.com.br)

1ª Secretário

Dr. Igor Christo Miyahira (icmiyahira@yahoo.com.br)

2º Secretária

Dra. Lenita de Freitas Tallarico
(letallarico@gmail.com)

Editores do Informativo

Dra. Sonia B. dos Santos

Dr. Igor C. Miyahira

Dr. Cléo Dilnei de C. Oliveira

e-mail: sbmalacologia@yahoo.com.br

página: www.sbmalacologia.com.br

Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Laboratório de Malacologia – PHLC – Sala 525/2, Rua São
Francisco Xavier 524, Maracanã, – CEP: 20550-900
Impresso no Lab. de Malacologia da UERJ

BIOGEOGRAFIA DE MOLUSCOS MARINHOS: ESTADO ATUAL E POTENCIAL DE CONTRIBUIÇÃO DA MALACOLOGIA BRASILEIRA

Rafael Rocha Fortes

Laboratório de Ecologia Bentônica, Departamento de Ecologia e Recursos Marinhos, Instituto de Biociências, UNIRIO

rafaelfortes@hotmail.com

Estudos biogeográficos têm como objetivo documentar e analisar a distribuição da biodiversidade do planeta. O interesse por esse campo do conhecimento remonta ao princípio do desenvolvimento da ciência, com os primeiros estudos desenvolvidos por Linnaeus e Buffon. Ao longo dos anos, as grandes navegações e o desenvolvimento da Biologia, culminaram com o concomitante desenvolvimento e crescimento da Biogeografia (Figura 1). Atualmente, o desenvolvimento de métodos estatísticos e as ferramentas disponibilizadas pelo surgimento da rede mundial de computadores, como os bancos de dados eletrônicos, facilitaram em muito a vida dos pesquisadores interessados em estudos biogeográficos.

Ao se realizar uma busca em um indexador de referências bibliográficas utilizando a palavra chave Biogeografia, chega-se a um total de 22.691 artigos científicos. Apesar de o ambiente marinho englobar cerca de 70% do planeta, somente 8.189 (36%) desses trabalhos tratam de organismos que habitam esse ambiente. Outra contradição diz respeito ao grupo de organismos analisado por estes estudos. O filo Mollusca, dentre os invertebrados marinhos, é considerado o filo com maior biodiversidade; no entanto, somente 15% desses estudos realizados no ambiente marinho o consideram como objeto de estudo. Gastropoda, além de ser a classe de moluscos com maior riqueza de espécies, é o grupo que domina os trabalhos em biogeografia marinha do filo, onde 69% o consideram como objeto de estudo. Em relação às demais classes, somente os bivalvos são majoritariamente escolhidos como objeto de investigação nesses artigos científicos (Figura 2).

A Biogeografia brasileira possui certo destaque dentro dos estudos biogeográficos marinhos, aparecendo como o nono país com mais publicações relacionadas ao tema. Dos 1.142 estudos considerados, 354 deles (29%) contam com a participação de pesquisadores brasileiros. No entanto, quando se avalia a participação dos malacólogos brasileiros, percebe-se uma redução considerável nestes números. Dos 1.037 trabalhos cuja temática aborda a biogeografia de moluscos marinhos, somente 42 deles (4%) contam com a participação de pesquisadores brasileiros.

Possivelmente, esta pequena participação da Malacologia brasileira está relacionada à etapa inicial da produção do conhecimento em que nos encontramos. Apesar de se reconhecer a importância dos estudos que inventariem a biodiversidade (Souza et al. 2010) para o entendimento da estrutura e funcionamento dos ecossistemas, ainda são recorrentes as críticas quanto às lacunas do conhecimento ao longo das regiões costeiras na costa sul americana, em especial a brasileira (Miloslavich et al. 2010). A costa brasileira, em relação ao conhecimento das espécies de moluscos que a habitam pode ser considerada de pouco estudada a bem estudada, dependendo do grupo e ambiente a que se refere (Miloslavich et al. 2010). No entanto reconhece-se que ainda existe uma considerável diversidade de espécies a serem descritas na costa sul americana, o que provavelmente direciona boa parte dos esforços dos malacólogos brasileiros para este campo do conhecimento.

Apesar de se reconhecer que o conhecimento da biodiversidade e o seu consequente mapeamento sejam condições fundamentais para estudos que empreguem a análise biogeográfica, sabe-se que ainda assim, não se

justifica o não emprego e utilização de um grupo com esta característica em estudos biogeográficos. Já foi demonstrado que a utilização de bases de dados com alta qualidade não invalidaria a análise dos padrões

biogeográficos (Fortes & Absalão 2004). O emprego destas bases reforçaria os padrões reconhecidos por estudos que utilizaram bases de dados com qualidade inferior.

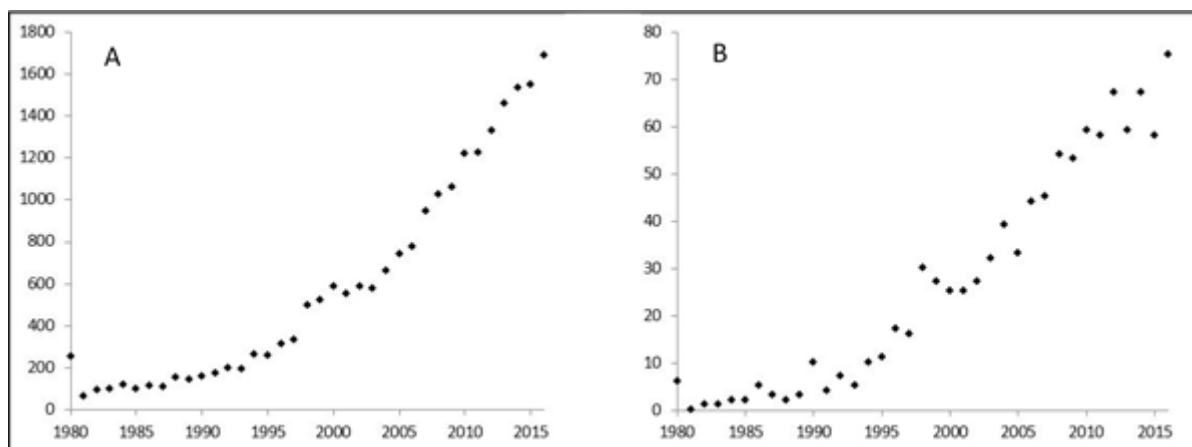


Figura 1 - Diagnóstico temporal da quantidade anual de publicações em revistas indexadas de estudos biogeográficos (A), e de estudos biogeográficos que possuíam o grupo Mollusca como objeto de estudo (B). Obs: os valores anotados para o ano de 1980 incluem todos os artigos publicados até esta data.

Ademais, o emprego de análises biogeográficas pode servir de instrumento para apontar áreas prioritárias para serem realizados levantamentos de espécies, além de se aumentarem os esforços para a formação de recursos humanos destinados a estudar estas áreas. Fortes & Absalão (2004), ao analisar o gradiente de riqueza de moluscos na costa atlântica sul americana, mostraram que a inconsistência apresentada pelo padrão na costa do Nordeste possivelmente pode estar atrelada ao baixo conhecimento da malacofauna da região. Fortes & Absalão (2011) demonstraram o quanto os esforços de coleta e a existência de recursos humanos qualificados podem influenciar na determinação da riqueza e do endemismo de uma determinada região - e desta forma afetar alguns padrões biogeográficos, como o gradiente latitudinal de riqueza e a Regra de Rapoport.

Não resta dúvida, de que o incremento nos esforços para o emprego de análises biogeográficas com a malacofauna marinha contribuirá para o conhecimento da ecologia, da história e das relações que os moluscos possuem com o ambiente que habitam. Além disso, o filo Mollusca notoriamente é um clado que possui uma extraordinária história de radiações adaptativas, o que o torna um excelente grupo teste para análises biogeográficas. Desta forma, a realização de análises biogeográficas com o filo, pode contribuir

muito para a compreensão dos processos ecológicos (Fortes & Absalão 2004, 2011, Benkendorfer & Soares-Gomes 2009) e evolutivos (Lazoski et al. 2011), e apresentar-se como protagonistas para as futuras discussões da Biogeografia (Hachich et al. 2015).

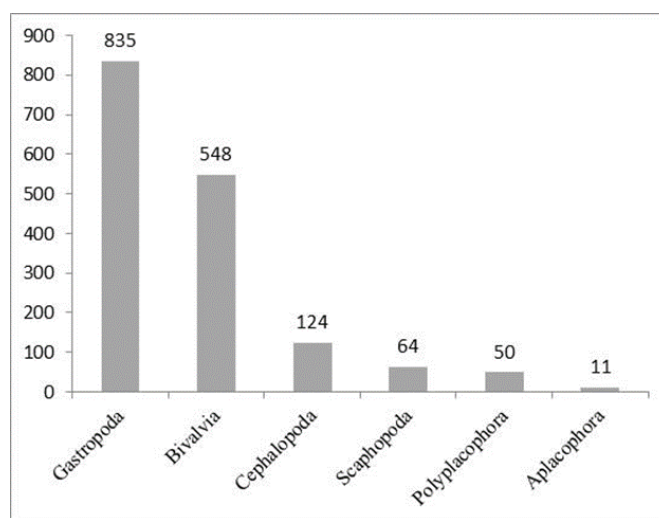


Figura 2 - Número de artigos científicos publicados em revistas indexadas em cada uma das classes do filo Mollusca. A saber: Gastropoda 68,8%, Bivalvia 45,2%, Cephalopoda 10,2%, Scaphopoda 5,3%, Polyplacophora 4,1% e Aplacophora 0,9%.

Apesar da reconhecida contribuição que o Filo Mollusca pode ter para a Biogeografia Marinha, quando se olha com maior detalhe para a contribuição dos Malacólogos Brasileiros, percebe-se o quão incipiente é

a nossa contribuição, quando consideramos os manuscritos que tratam de padrões e processos biogeográficos publicados em revistas com peso dentro da área, como o *Journal of Biogeography* (Fortes & Absalão 2004, Hachich et al. 2015) e a *Marine Ecology Progress Series* (Lazoski et al. 2011). Dos 42 artigos mencionados anteriormente, em função da forma como o algoritmo de busca vasculha a sua base de dados, podemos considerar que somente 31 deles tratam de assuntos relacionados à biogeografia de moluscos. Ademais, quatro desses manuscritos tinham como objeto de estudo grupos de moluscos dulcícolas e três deles tratavam da descrição de espécies novas, o que reduziria a nossa contribuição para 20 artigos.

Ainda que possamos considerar falhas existentes em relação à forma que foi realizada a busca bibliográfica, este breve quadro traçado ao longo deste texto, demonstra o quanto a malacologia brasileira poderia contribuir no estudo de padrões e processos biogeográficos, tanto sob a ótica da tradicional biogeografia histórica ou vicariante, como em relação à biogeografia ecológica. Atualmente, as ferramentas disponíveis, aliado ao maior conhecimento da nossa malacofauna e a existência de recursos humanos qualificados no Brasil, poderiam impulsionar avanços, e desta forma elevar a quantidade e a qualidade da nossa contribuição dentro deste ramo da ciência que procura compreender a distribuição da biodiversidade do planeta.

A biogeografia é um campo da ciência multidisciplinar, que recebe a contribuição tanto de

pesquisadores taxonomistas como de ecólogos. Muitas das vezes, nós malacólogos produzimos dados pensando no nosso campo de atuação. No entanto, estes mesmos dados, com as ferramentas e abordagens adequadas, poderiam ser objetos de estudos que poderiam contribuir, e muito, para a Biogeografia Marinha.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Benkendorfer, G. & Soares-Gomes, A. 2009. Biogeography and biodiversity of gastropod molluscs from the eastern Brazilian continental shelf and slope. *Latin American Journal of Aquatic Research*, 37 (2): 143-159.
- Fortes, R.R.; Absalão, R.S. 2004. The applicability of Rapoport's rule to the marine molluscs of the Americas. *Journal of Biogeography*, 31, 1909-1916.
- Fortes, R.R.; Absalão, R.S. 2011. Biogeography and Connectivity Between Western South American and Antarctic Marine Molluscs. *Oecologia Australis*, 15 (1): 111-123.
- Hachich, N.F.; Bonsall, M.B.; Arraut, E.M.; Barneche, D.R.; Lewinsohn, T.M. & Floeter, S.R. Island biogeography: patterns of marine shallow-water organisms in the Atlantic Ocean. *Journal of Biogeography*, 42: 1871-1882.
- Lazoski, C.; Gusmão J.; Boudry, P. & Solé-Cava, A.M. 2011. Phylogeny and phylogeography of Atlantic oyster species: evolutionary history, limited genetic connectivity and isolation by distance. *Marine Ecology Progress Series*, 426: 197-212.
- Miloslavich, P.; Klein, E.; Díaz, J.M.; Hernández, C.E.; Bigatti, G.; Campos, L.; Artigas, F.; Castillo, J.; Penchaszadeh, P. E.; Neil, P.E.; Carranza, A.; Retana, M.V.; Astarloa, J.M. D.; Lewis, M.; Yorio, P.; Piriz, M.L.; Rodriguez, D.; Yoneshigue-Valentin, Y.; Gamboa, L. & Martín, A. 2011. Marine Biodiversity in the Atlantic and Pacific Coasts of South America: Knowledge and Gaps. *PLoS ONE*, 6 (1): 1-43.
- Souza, R.C.C.L.; Lima, T.A. & Silva, E.P. 2010. Holocene molluscs from Rio de Janeiro state coast, Brazil. *Check List*, 9 (2): 301-308.

TAXONOMIC OVERVIEW OF TRIPHORIDAE IN THE WORLD: DESCRIBING TRIPHORIDS

Maurício Romulo Fernandes ^{1,2} & Alexandre Dias Pimenta ²

¹Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Av.

Pasteur, 458, Urca, 22290-240, Rio de Janeiro, Brazil; ²Departamento de Invertebrados, Museu Nacional,

Universidade Federal do Rio de Janeiro, Quinta da Boa Vista, São Cristóvão, 20940-040, Rio de Janeiro, Brazil

mauriciofernandes14@hotmail.com, alexpim@mn.ufrj.br

Triphoridae is a gastropod family mainly distributed over the continental shelf and in tropical or even temperate waters, sometimes being also present in the deep sea (Fernandes & Pimenta, 2017a). It has been recently recognized as one of the “Big Five” – *i.e.*, the five most species-rich families of marine molluscs in the world (Bouchet et al. 2002, Albano et al. 2011). Currently, 642 species of Triphoridae are regarded as valid (WoRMS 2017), although estimates of 2,500 to 5,000 species occurring only in the Indo-Pacific are not unreliable (Albano et al.

2011). Triphorids are usually left-coiled and have a minute size, often reaching between 3 mm and 10 mm in shell length (Fig. 1), having a specialized feeding on sponges (Marshall 1983). In a previous synopsis, Fernandes & Pimenta (2013) exhibited a taxonomic historic of Triphoridae and how this family has been evaluated in Brazil. In the following pages, we aim to provide a historical overview of the task of describing triphorids, also hopefully believing that new taxonomists may join this “mission”.

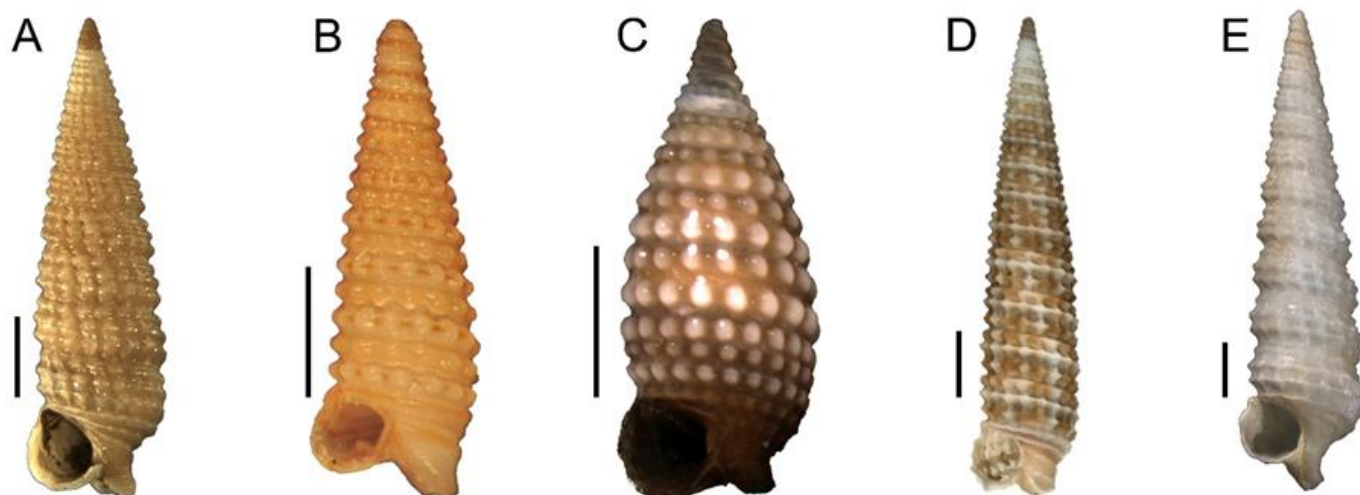


Figure 1 - Examples of triphorids occurring in Brazil. A. *Eutriphora costai* Fernandes & Pimenta, 2015. B. *Isotriphora tigrina* Fernandes, Pimenta & Leal, 2013. C. *Nanaphora verbernei* Fernandes & Pimenta, 2015. D. *Strobiligera inaudita* (Rolán & Lee, 2008). E. *Triphora portoricensis* Rolán & Redfern, 2008. Scale bars: 1 mm.

Since Linnaeus (1758), who described the first triphorid [*Trochus perversus* L., currently as *Monophorus perversus* (L.)], 79 first authors have described at least one valid species of this family. The following figures (Fig. 2-4) were mainly based on available data at WoRMS (World Register of Marine Species), complemented with other references in the literature; only extant and valid (or non-checked) species according to this database were accounted. Figure 2 shows the cumulative number of described species of Triphoridae since Linnaeus; Figure 3 presents the number of valid species of Triphoridae described by main first authors; and Figure 4 shows the number of valid species of triphorids according to general geographical regions (regarded only type localities).

The first substantial increase of new species of triphorids (Fig. 2) was the work of Hinds (1843), who

described 31 species and appears as the fifth most ‘productive’ author (Fig. 3). Several regions of the world were comprised in his descriptions, particularly the Indian Ocean and the southwestern Pacific, but eight species have uncertain type localities. Yet in the mid-XIX century, A. Adams (16 species) and C. B. Adams (10 species) continued to rise the number of described species, the first especially to the western Pacific (A. Adams & Reeve 1850, A. Adams 1854) and the second mainly to the Caribbean and northwestern Atlantic (e.g. C. B. Adams 1850). In addition, Pease (1861, 1871) described 23 new species, most of them from Hawaii, and Deshayes (e.g. 1863) described 11 species, almost all from the Reunion Island, Indian Ocean.

A second peak of described triphorids occurred in the 1880’s decade, some of them related to deep-sea species, with three main studies: Watson (1880), with

molluscs sampled by the Challenger Expedition; Dall (1881, 1889), with results of the U.S. Coast Survey steamer “Blake” from Caribbean/northwestern Atlantic; and Jousseume (1884), who mostly described species from New Caledonia (southwestern Pacific) and was the first author that tried to summarize the already bulky knowledge of triphorids’ taxonomy in his classical “Monographie des Triforidae”, also naming some new

genera. It is worthy to mention that the 12 species described by Dunker in 1881 from the Society Islands, as indicated in Jousseume (1884), were never actually published, and apparently existed only in a manuscript form (Lee 2015).

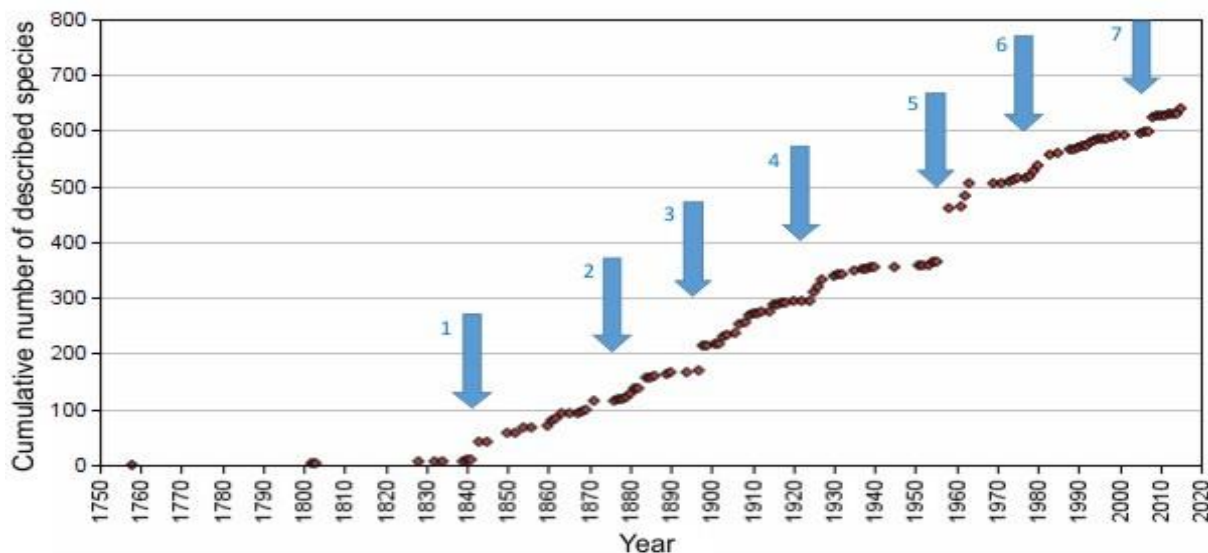


Figure 2 - Cumulative number of described species of Triphoridae since Linnaeus (considering only valid and Recent species). Adapted from WoRMS (2017).

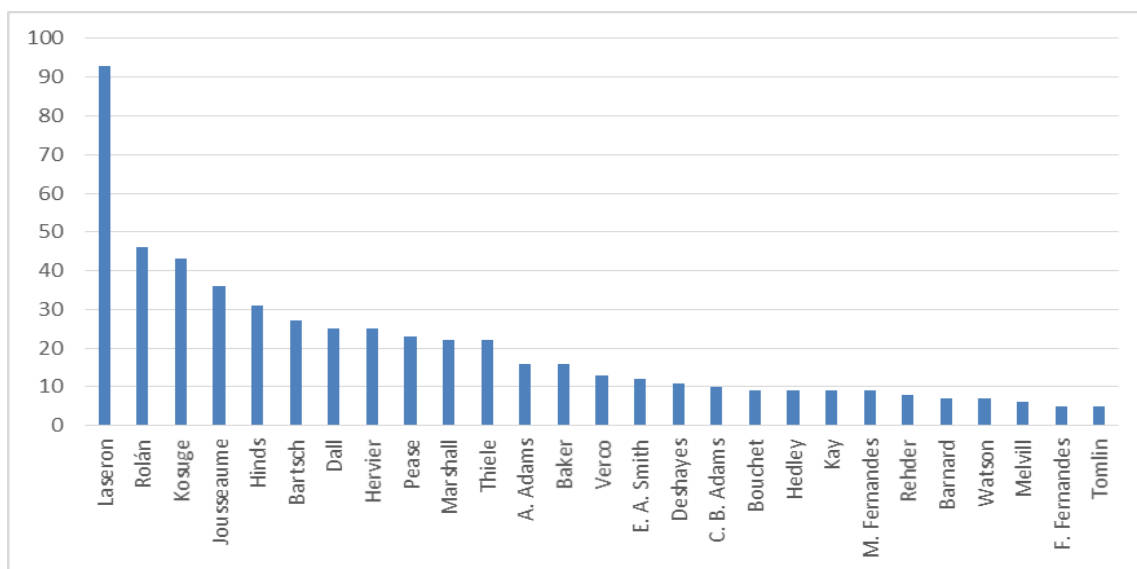


Figure 3 - Number of valid species of Triphoridae described by first authors until 2017 (there included only authors that described five or more species). Mainly based on WoRMS (2017).

A third and huge peak of described triphorids occurred at the transition of the XIX and XX centuries. Jousseume (1896) studied triphorids from the Red Sea, becoming the fourth most “productive” author to

this family, totaling 36 valid species. Hervier (1897, 1898) substantially increased the known number of triphorids, describing 25 valid species from New Caledonia. Smith (e.g. 1890, 1906) described 12 valid

species, especially from St. Helena Island (southern Mid-Atlantic Ridge), South Africa and Indian Ocean. Hedley (e.g. 1899, 1903) described nine valid species, both from Australia and Tuvalu Archipelago. In the following years, Bartsch (1907, 1915) concentrated

efforts on the fauna of eastern Pacific and South Africa, totalizing 27 new species, and Verco (e.g. 1909) studied triphorids from southern Australia, with 13 new species.

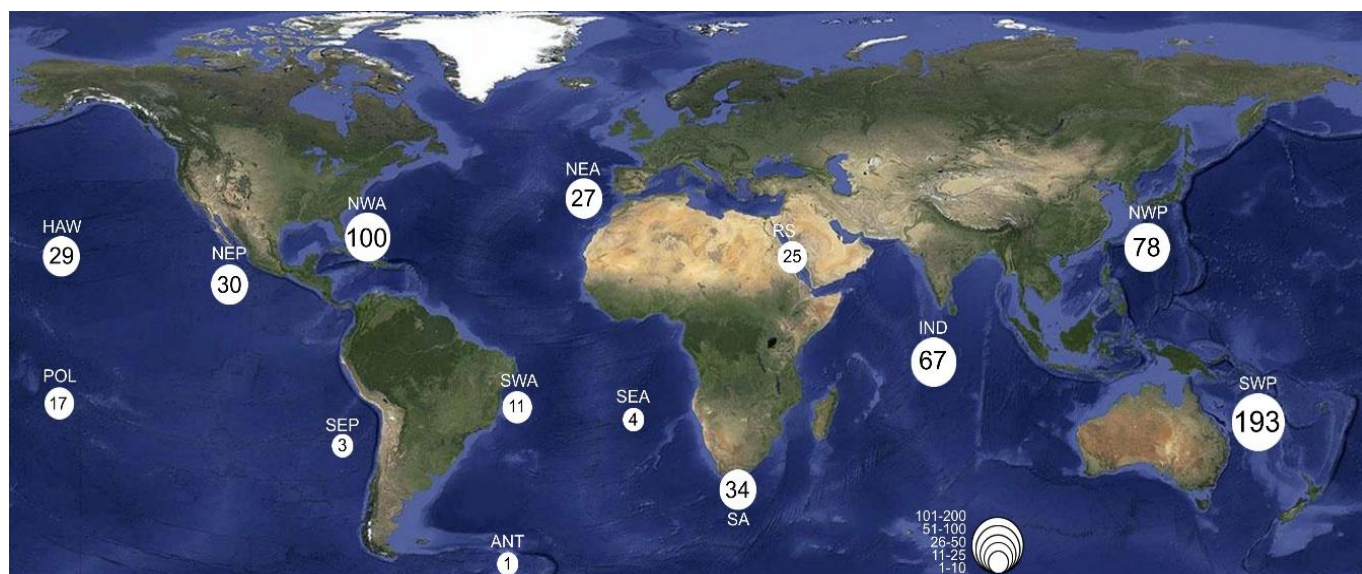


Figure 4 - Number of valid species of Triphoridae according to general geographical regions until 2017. Defined regions are: (ANT) Antarctic; (HAW) Hawaii; (IND) Indian Ocean; (NEA) Northeastern Atlantic (including Mediterranean); (NEP) Northeastern Pacific; (NWA) Northwestern Atlantic (including Gulf of Mexico and Caribbean); (NWP) Northwestern Pacific; (POL) Polynesia (excluding New Zealand, including Easter Island); (RS) Red Sea; (SA) South Africa; (SEA) Southeastern Atlantic; (SEP) Southeastern Pacific; (SWA) Southwestern Atlantic; (SWP) Southwestern Pacific. Mainly based on WoRMS (2017).

A fourth interesting moment in the taxonomy of Triphoridae is related to the mid-late 1920's decade. Three main authors provided several new triphorids' names during this period: Thiele (e.g. 1925, 1930) mainly investigated South Africa and specific localities at eastern Africa and western Australia (the latter two in the Indian Ocean), also being the single author who described a triphorid from Antarctica (*Triphora delicatula* Thiele, 1912). Baker (e.g., 1926) described a total of 16 valid species, three quarters of them from the eastern Pacific. At last, Dall (1927) represented another important work for the deep-sea triphorids from Caribbean/northwestern Atlantic. After these authors, a large gap of about three decades would pass without any substantial increment on the number of described triphorids.

Despite having already published several new names a few years before (Laseron 1954), Laseron (1958) was undoubtedly the main responsible work for

the fifth and greatest peak in the number of described triphorids in the world. His main focus was the northern and eastern Australia, in addition to the fauna of Christmas Island (Indian Ocean), producing 93 new specific names and other generic ones, by far achieving the record of described species of Triphoridae. Few years later, another important author started to research triphorids from Japan: Kosuge (e.g. 1961, 1962, 1963) described 43 species, becoming the third most relevant author in terms of described triphorids; in addition, Kosuge (1966) is still regarded as one of the most important works related to the anatomy of these snails. After the studies of Laseron and Kosuge, species described merely at the genus *Triphora* Blainville, 1828 s.l. - a huge 'catch-all' taxon (Marshall 1983) - decreased drastically, and allocations in more well-defined genera increased.

The next peak in the taxonomy of Triphoridae occurred in the transition of the 1970's to the 1980's

decades, changing the focus on the creation of new specific names to the reorganization of previous described ones, including propositions of several synonymies, re-descriptions and naming of new genera. Starting with Marshall (1977) and Bouchet & Guillemot (1978), but achieving its acme in Marshall (1983) and Bouchet (1985), the taxonomy of Triphoridae is totally reformulated, being particularly prone to accommodate an increasing knowledge of the protoconch and radula of species. This change of focus is evidenced by Bruce Marshall being only the tenth most “productive” author (22 valid species, focusing in Australia), and Philippe Bouchet having described nine species from eastern Atlantic and Mediterranean, although their contributions are of immeasurable value. During this period, Kay (1979) and Rehder (1980) also increased the knowledge of triphorids from isolated islands from the Pacific, respectively from Hawaii and Easter Island.

The seventh and last peak of described triphorids was gradually developing since the 1990's decade, especially with the series of works of Rolán & Fernández-Garcés (*e.g.* 1993, 1994, 1995) from Cuba. However, their main work in the next decade (Rolán & Fernández-Garcés 2008) was the responsible for this peak, generating 26 new species from Caribbean and adjacencies; Rolán is the second author in terms of described triphorids, with 46 species. After these advances in the taxonomy of northwestern Atlantic triphorids, the present authors initiated a revision of triphorids from Brazil in the 2010's decade (Fernandes & Pimenta 2011, 2014, 2015, Fernandes et al. 2013), and which will be subject of oncoming papers, with more descriptions of new species.

The last years also showed a tendency of more revisionary works of old types, including Jay (2007) to types from the Reunion Island and Albano & Bakker (2016) to types stored in the Museum für Naturkunde, Berlin, Germany. In this case, these works indicate a moment to “reorganize the house” before new descriptions can be confidently assigned. At the same time, studies treating aspects other than taxonomy (like the diversity, inferred larval ecology, and sampling of triphorids) became more frequent in the literature (*e.g.* Albano et al. 2011, Fernandes & Pimenta 2017a, b), probably revealing a tendency for the next decades.

After the contribution of all these authors, it is clear that the most studied area of the globe for triphorids is unsurprisingly the western Pacific (Fig. 4),

the region that harbors the Coral Triangle, where most marine life is located in the world (Hoeksema 2007, Veron et al. 2009). The Caribbean and the Indian Ocean represent other well-studied areas. In contrast, the southeastern Atlantic - all four described species indicated in the map actually refer to St. Helena Island (Smith 1890) or Tristán de Cunha Island (Watson 1880), at the Mid-Atlantic Ridge, the southeastern Pacific and even the central Pacific are underrepresented likely due to the lack of taxonomical expertise, and not by true reduced number of species. In spite of recent efforts, the southwestern Atlantic also harbors a still reduced number of type localities, considerably less than the northeastern Atlantic/Mediterranean, the Red Sea and even less than one third of species described from South Africa. Future taxonomic revisions focused on particular geographical regions will be essential to expand the knowledge about new species and how triphorids are distributed over the area/depth range.

REFERENCES

- Adams, A. & L. Reeve. 1850. Mollusca (Part 3). In: The zoology of the voyage of H.M.S. "Samarang" under the command of Sir Edward Belcher, C.B., F.R.A.S., F.G.S., during the years 1843-1846. Reeve, Benham and Reeve, London: 87 pp.
- Adams, A. 1854. Descriptions of new species of *Eulima*, *Triphoris*, etc., from the collection of Hugh Cuming, esq. Proceedings of the Zoological Society of London, 19: 276-279.
- Adams, C.B. 1850. Descriptions of supposed new species of marine shells which inhabit Jamaica. Contributions to Conchology, 7: 109-123.
- Albano, P.G., B. Sabelli & P. Bouchet. 2011. The challenge of small and rare species in marine biodiversity surveys: microgastropod diversity in a complex tropical coastal environment. Biodiversity & Conservation, 20: 3223-3237.
- Albano, P.G. & P.A.J. Bakker. 2016. Annotated catalogue of the types of Triphoridae (Mollusca, Gastropoda) in the Museum für Naturkunde, Berlin, with lectotype designations. Zoosystematics and Evolution, 92 (1): 33-78.
- Baker, F. 1926. Expedition of the California Academy of Sciences to the Gulf of California in 1921. Mollusca of the family Triphoridae. Proceedings of the California Academy of Sciences, 15 (6): 223-239.
- Bartsch, P. 1907. The West American mollusks of the genus *Triphoris*. Proceedings of the United States National Museum, 33: 249-262.
- Bartsch, P. 1915. Report on the Turton Collection of South African marine mollusks, with additional notes on other South African shells contained in the United States National Museum. Bulletin of the United States National Museum, 91: xii + 305 pp., 54 pls.
- Bouchet, P. & H. Guillemot. 1978. The *Triphora perversa*-complex in Western Europe. Journal of Molluscan Studies, 44 (3): 344-356.
- Bouchet, P. 1985. Les Triphoridae de Mediterranee et du proche Atlantique (Mollusca, Gastropoda). Societa Italiana di Malacologia, 21: 5-58.

- Bouchet, P., P. Lozouet, P. Maestrati & V. Héros. 2002. Assessing the magnitude of species richness in tropical marine environments: exceptionally high numbers of molluscs at a New Caledonia site. *Biological Journal of the Linnean Society*, 75: 421-436.
- Dall, W.H. 1881. Reports on the results of dredging, under the supervision of Alexander Agassiz, in the Gulf of Mexico, and in the Caribbean Sea, 1877-79, by the United States Coast Survey Steamer 'Blake'. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology*, 9: 33-144.
- Dall, W.H. 1889. Reports on the results of dredging, under the supervision of Alexander Agassiz, in the Gulf of Mexico (1877-78) and in the Caribbean Sea (1879-80), by the U. S. Coast Survey steamer "Blake", Lieut.-Commander C. D. Sigsbee, U. S. N., and Commander J. R. Bartlett, U. S. N., Commanding, XXIX - Report on the Mollusca. Part II - Gastropoda and Scaphopoda. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology*, 18: 1-492, 40 pls.
- Dall, W.H. 1927. Small shells from dredgings off the southeast coast of the United States by the United States Fisheries Steamer "Albatross" in 1885 and 1886. *Proceedings of the United States National Museum*, 70: 1-134.
- Deshayes, G.P. 1863. *Catalogue des Mollusques de l'Ile de la Reunion (Bourbon)*. Paris: 144 pp., 14 pls.
- Fernandes, M.R. & A.D. Pimenta. 2011. Taxonomic review of *Metaxia* (Gastropoda: Triphoridae) from Brazil, with description of a new species. *Zoologia*, 28 (6): 819-830.
- Fernandes, M.R. & A.D. Pimenta. 2013. *Micromoluscos marinhos do Brasil - X - Família Triphoridae Gray, 1847*. Informativo da Sociedade Brasileira de Malacologia, 185: 5-9.
- Fernandes M.R., A.D. Pimenta & J.H. Leal. 2013. Taxonomic review of Triphorinae (Gastropoda: Triphoridae) from the Vitória-Trindade Seamount Chain, southeastern Brazil. *The Nautilus*, 127 (1): 1-18.
- Fernandes M.R. & A.D. Pimenta. 2014. Two species of the genus *Strobiliger* (Caenogastropoda: Triphoridae) with a multispiral protoconch in Southeastern Brazil. *American Malacological Bulletin*, 32 (2): 165-172.
- Fernandes M.R. & A.D. Pimenta. 2015. Five new species and two records of Triphorinae (Caenogastropoda, Triphoridae) from Brazil. *Zootaxa*, 4012 (3): 493-513.
- Fernandes, M.R. & A.D. Pimenta. 2017a. Synopsis of the deep-sea groups of Triphoroidea (Gastropoda). *Journal of Natural History*, 51 (15-16): 853-865.
- Fernandes, M.R. & A.D. Pimenta. 2017b. A study of triphorid larvae and post-larvae at the Campos Basin deep-sea floor, southeastern Brazil (Gastropoda: Triphoroidea). *Journal of Natural History*, 51 (15-16): 867-881.
- Hedley, C. 1899. The Mollusca of Funafuti, Part I. Pp. 395-488. In: C. Hedley. *The Atoll of Funafuti, Ellice Group: its Zoology, Botany and general structure based on collections made by Mr. Charles Hedley of the Australian Museum Sydney, N.S.W.* Australian Museum Memoir, 3: 1-609.
- Hedley, C. 1903. *Studies on Australian Mollusca, Part VII*. *Proceedings of the Linnean Society of New South Wales*, 27: 596-619.
- Hervier, R.P.J. 1897. Diagnoses d'espèces nouvelles de *Triphoris*, provenant de l'Archipel de la Nouvelle-Calédonie. *Journal de Conchilologie*, 45: 249-266.
- Hervier, R.P.J. 1898. Descriptions d'espèces nouvelles des mollusques provenant de l'Archipel de la Nouvelle-Calédonie. *Journal de Conchilologie* 46: 270-313.
- Hinds, R.B. 1843. Descriptions of new shells from the collection of Captain Belcher, R.N., C.B. *Annals And Magazine of Natural History*, 11:16-21.
- Hoeksema, B.W. 2007. Delineation of the Indo-Malayan center of maximum marine biodiversity: the Coral Triangle. Pp. 117-178. In: W. Renema. *Biogeography, time, and place: distributions, barriers, and islands*. Topics in Geobiology, 29. Springer, Dordrecht: 413 pp.
- Jay, M. 2007. Triphoridae (Mollusca: Gastropoda) of Reunion Island (Indian Ocean): types revisited. *Novapex*, 8 (2): 31-42.
- Jousseaume, F. 1884. *Monographie des Triforidae*. *Bulletins de la Société Malacologique de France*, 1: 217-270.
- Jousseaume, F. 1896. Triphoridae de La Mer Rouge recueillis et décrits. *Bulletin de la Société Philomathique de Paris*, 9 (2): 71-77.
- Kay, E.A. 1979. Hawaiian marine shells Reef and shore fauna of Hawaii Section 4: Mollusca. Bishop Museum Press, Honolulu: xviii + 653 pp.
- Kosuge, S. 1961. On the family Triphoridae (Gastropoda) from Amami Islands (1). *Venus*, 21 (3): 308-316, pl. 19.
- Kosuge, S. 1962. Descriptions of 10 new species and 1 new subspecies of the family Triphoridae (Mollusca) from Shino-misaki, Kii Peninsula, central Japan, with a list of hitherto known species. *Bulletin of the National Science Museum (Tokyo)*, 6 (2): 78-89, pls. 8-10.
- Kosuge, S. 1963. On the family Triphoridae (Gastropoda) from Amami Islands (4). *Venus*, 22 (3): 240-257, pls. 14-17.
- Kosuge, S. 1966. The family Triphoridae and its systematic position. *Malacologia*, 4 (2): 297-324.
- Laserson, C.F. 1954. Revision of the New South Wales Triphoridae. *Records of the Australian Museum*, 23 (4): 139-158.
- Laserson, C.F. 1958. The family Triphoridae (Mollusca) from northern Australia; also Triphoridae from Christmas Island (Indian Ocean). *Australian Journal of Marine and Freshwater Research*, 9 (4): 569-658.
- Lee, H.G. 2015. Recent Indo-Pacific triphorids: authors and taxa introduced (including other relevant nomina treated). Jaxshells, electronic database.
- Linnaeus, C. 1758. *Systema Naturae*, 10th ed., vol. 1. Holmiae, Laurentii Salvii.
- Marshall, B.A. 1977. The dextral triforid genus *Metaxia* (Mollusca: Gastropoda) in the south-west Pacific. *New Zealand Journal of Zoology*, 4: 111-117.
- Marshall, B.A. 1983. A revision of the recent Triphoridae of Southern Australia (Mollusca: Gastropoda). *Records of the Australian Museum*, suppl. 2: 1-119.
- Pease, W.H. 1861. Descriptions of forty-seven new species of shells, from the Sandwich Islands, in the collection of Hugh Cuming. *Proceedings of the Zoological Society of London*, 1860: 431-438.
- Pease, W.H. 1871. Remarks on the genus *Triphoris* (Desh.), with descriptions of new species. *Proceedings of the Scientific Meetings of the Zoological Society of London*, 1870: 773-777.
- Rehder, H.A. 1980. The Marine mollusks of Easter Island (Isla de Pascua) and Sala y Gomez. *Smithsonian Contributions to Zoology*, 289: 1-167.
- Rolán, E. & R. Fernández-Garcés. 1993. The family Triphoridae (Mollusca, Gastropoda) in Cuba. 2. The genus *Iniforis* Jousseaume, 1884. *Apex*, 8 (3): 95-105.
- Rolán, E. & R. Fernández-Garcés. 1994. The family Triphoridae (Mollusca, Gastropoda) in Cuba. 4. The genera *Monophorus*, *Nototriphora*, *Cosmotriphora* and *Cheirodonta*, with the description of three new species. *Apex*, 9 (1): 17-27.
- Rolán, E. & R. Fernández-Garcés. 1995. The family Triphoridae (Mollusca, Gastropoda) in Cuba. 5. The genera *Marshallora*, *Mesophora*, *Similiphora*, *Eutriphora*, *Latitriphora*, *Aclophora* and other species without generic affiliation. *Apex*, 10 (1): 9-24.
- Rolán, E. & R. Fernández-Garcés. 2008. New data on the Caribbean Triphoridae (Caenogastropoda, Triphoroidea) with the description of 26 new species. *Iberus*, 26 (1): 81-170.
- Smith, E.A. 1890. Report on the marine molluscan fauna of

the island of St. Helena. Proceedings of the Zoological Society of London, 1890: 247-317, pls. xxi-xxiv.

Smith, E.A. 1906. On South African marine Mollusca, with descriptions of new species. Annals of the Natal Government Museum, 1: 19-71, pls. 7-8.

Thiele, J. 1925. Gastropoda der Deutschen Tiefsee-Expedition. II. Teil. Wissenschaftliche Ergebnisse Deutschen Tiefsee-Expedition auf dem Dampfer "Valdivia" 1898-1899. Volume 17: 1-348, 34 pls.

Thiele, J. 1930. Die Fauna Südwest-Australiens. Ergebnisse der Hamburger südwest-australischen Forschungsreise 1905. Gastropoda und Bivalvia. Gustav Fischer Verlag, 5 (8): 561-596.

Verco, J.C. 1909. Notes on South Australian marine Mollusca, with descriptions of new species, Part 2. Transactions of the Royal Society of South Australia, 33: 277-292.

Veron, J.E.N., L.M. Devantier, E. Turak, A.L. Green, S. Kininmonth, M. Stafford-Smith & N. Peterson. 2009. Galaxea, Journal of Coral Reef Studies, 11 (2): 91-100.

Watson, R.B. 1880. Mollusca of H.M.S. "Challenger" Expedition. Part V. Zoological Journal of the Linnean Society, 15: 87-126.

WoRMS Editorial Board (2017). World Register of Marine Species. Available from: <http://www.marinespecies.org> at VLIZ. doi: 10.14284/170. Accessed on: May/2017.

EDITAL AUXÍLIO VIAGEM DA SBMA PARA O X CLAMA

A Diretoria da SBMa, no uso de suas atribuições legais, estabelece o Auxílio Viagem para participação no X CLAMA, que será realizado entre os dias 01 e 06 de outubro de 2017 na cidade de Piriápolis, Maldonado, Uruguai. **Serão concedidos seis auxílios-viagens (três para Graduação e três para Pós-graduação), no valor de R\$ 800,00 (oitocentos reais) cada**, aos candidatos selecionados pela Comissão Científica, após cumpridas as exigências abaixo:

Condições para concorrer: 1) Ser estudante de Graduação ou Pós-graduação (anexar comprovante atualizado); 2) Ser sócio da SBMa, com anuidade quite, com residência comprovada. 3) Ser o primeiro autor e apresentador do trabalho. A autoria do primeiro autor deve estar claramente configurada em sua contribuição intelectual; 4) Apresentar um resumo expandido (introdução, material e métodos, resultados, discussão, conclusão e referências bibliográficas), em formato A4, margens de 2,5 cm, espaço 1,5, sem espaço entre parágrafos, com até 5 páginas, letra Arial, tamanho 11, podendo incluir gráficos e figuras; 5) O resumo expandido e os comprovantes (residência e SBMa) devem ser submetidos para o email sbma.auxilioviagem@gmail.com em versão pdf. 6) A data limite para envio será 25/08/2017; 7) O resumo expandido de cada trabalho contemplado com o auxílio terá publicação integral no Informativo da SBMa. Caso seja do interesse do(s) autor(es), tendo em vista preservação de dados para publicação plena, o resumo publicado poderá ser substituído por outro texto explicando o trabalho, omitindo alguns resultados, mas contendo informações relevantes à Malacologia associadas ao tema do trabalho premiado.

Comissão Científica: Pesquisadores convidados que não apresentem vínculo profissional corrente ou pretérito

com os inscritos.

Comissão Organizadora: Diretoria da SBMa.

Critérios de análise: Originalidade, coerência entre metodologia e resultados, relevância do trabalho e aspectos formais como apresentação e clareza de linguagem.

O prêmio será entregue após o evento (vide cronograma), via depósito bancário, mediante comprovação de apresentação do trabalho durante o X CLAMA

CRONOGRAMA

ATIVIDADE	DATA
Envio das propostas (resumo expandido) até	21/08/2017
Avaliação das propostas pela Comissão Científica	até 25/09/2017
Divulgação do resultado	30/09/2017
Comprovação de apresentação do trabalho	até 20/10/20
Pagamento via depósito bancário	30/10/2017

Este edital foi divulgado na caixa postal da SBMa, em nosso Facebook e em nossa página.
Boa sorte aos solicitantes.

AUXILIO VIAGEM DA SOCIEDAD MALACOLOGICA DEL URUGUAY PARA ESTUDANTES BRASILEIROS COMPARECEREM AO CLAMA

O Prof. Christian Clavijo, organizador do X CLAMA confirma a concessão de auxílio viagem para os primeiros lugares (graduação e pós-graduação) do Prêmio de Estímulo à Malacologia Prof. Maury Pinto de Oliveira, a ser concedido durante o XXV EBRAM, em Mossoró. Estudantes! Caprichem em seus trabalhos!