

Checklist de Porifera do Estado de São Paulo, Brasil

Márcio Reis Custódio^{1,2} & Eduardo Hajdu^{3,4}

¹Departamento de Fisiologia Geral, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo – USP, Rua do Matão, Travessa 14, n. 101, CEP 05508-900, São Paulo, SP, Brasil, e-mail: mcust@usp.br

²Centro de Biologia Marinha, Universidade de São Paulo – USP,

Rod. Manoel Hypolito do Rego, Km 131,5, CEP 11600-000, São Sebastião, SP, Brasil

³Departamento de Invertebrados, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, Quinta da Boa Vista, s/n., CEP 20940-040, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

⁴Autor para correspondência: Eduardo Hajdu, e-mail: eduardo.hajdu@gmail.com

CUSTÓDIO, M.R. & HAJDU, E. **Checklist of Porifera from São Paulo State, Brazil.** Biota Neotrop. 11(1a): <http://www.biotaneotropica.org.br/v11n1a/en/abstract?inventory+bn0151101a2011>.

Abstract: The sponges (Porifera) are one of the oldest extant metazoans, but still easily found in a wide variety of aquatic environments. They are key components in several ecosystems, directly influencing the quality of water in their habitat. In recent times, these organisms have become one of the most productive groups in providing new compounds with bioactivity or unusual structures. However, sponges are historically considered a group of complex taxonomy, and systematic discussions at order level or even about the monophyly of the group are still common. This situation began to change markedly in the last decade, with multinational initiatives aimed at providing a more solid taxonomic basis. In Brazil, this process was accompanied by the publication of identification guides of the native species. Starting from the sporadic data available in earlier periods, several initiatives were specifically targeted at the survey of Porifera species, particularly in coastal regions. Such actions now provide the researchers with a knowledge base far more comprehensive than that available a decade earlier. In the ten years since the last checklists for the São Paulo State were published, there was a significant change in the scenario. As verified by this study, the period was undoubtedly the most prolific regarding the knowledge of the local spongi fauna.

Keywords: Porifera, biodiversity of the State of São Paulo, BIOTA/FAPESP Program.

Number of species: in the world: 8,344, in Brazil: 400, estimated in São Paulo State: 300.

CUSTÓDIO, M.R. & HAJDU, E. **Checklist dos Porifera do Estado de São Paulo, Brasil.** Biota Neotrop. 11(1a): <http://www.biotaneotropica.org.br/v11n1a/pt/abstract?inventory+bn0151101a2011>.

Resumo: As esponjas (Filo Porifera) são um dos metazoários mais antigos existentes, mas ainda facilmente encontradas em uma grande variedade de ambientes aquáticos. São um componente fundamental em diversos ecossistemas, influenciando diretamente a qualidade da água em seus habitats. Em tempos recentes são um dos grupos que mais fornece novas moléculas bioativas ou com estruturas incomuns. No entanto, são historicamente considerados um grupo de taxonomia complexa e ainda são comuns discussões acerca da sistemática ao nível de ordens ou mesmo da monofilia do grupo. Este cenário começou a ser alterado de forma marcante na última década, a partir de iniciativas multinacionais voltadas a fornecer uma base taxonômica mais sólida. No Brasil, este processo foi acompanhado pela publicação de guias de identificação para as esponjas do nosso litoral. Partindo dos dados esporádicos disponíveis em períodos anteriores, diversas iniciativas foram feitas especificamente voltadas para o levantamento das espécies de Porifera, principalmente nas regiões costeiras. Tais ações fornecem atualmente aos pesquisadores iniciantes uma base de conhecimento bem mais abrangente do que a disponível na década anterior. Nos dez anos passados desde as últimas listagens feitas para o Estado de São Paulo, houve uma alteração significativa no quadro apresentado. Conforme pôde ser verificado neste trabalho, o período foi sem sombra de dúvida o mais prolífico no que se refere ao conhecimento da espongiofauna local.

Palavras-chave: Porifera, biota paulista, Programa BIOTA/FAPESP.

Número de espécies: no mundo: 8.344, no Brasil: 400, estimadas no Estado de São Paulo: 300.

Introdução

As esponjas (Filo Porifera) são consideradas como um dos metazoários mais antigos existentes, com origens estimadas em torno de 800-900 milhões de anos (Müller 1998). São um dos organismos mais comuns em uma grande variedade de ambientes aquáticos. Componentes abundantes em regiões tropicais, são facilmente encontradas nas regiões polares, e em profundidades que vão desde a zona entre-marés até as fossas abissais. Mesmo em corpos de água doce podem representar parte importante da biomassa da megafauna bentônica (Frost et al. 1982, Melão & Rocha 1999). Seu sistema de filtração é extremamente eficiente. Já foi verificado que esponjas de cerca de 1 kg são capazes de bombear mais de 10.000 L de água por dia, retendo desde matéria orgânica coloidal até partículas de 50 µm (De Goeij et al. 2008, Weisz et al. 2008). Neste processo, podem absorver carbono correspondente a dois terços de sua massa, sem apresentar crescimento significativo (De Goeij et al. 2009). Desta forma, são extremamente importantes nos ecossistemas onde se encontram, influenciando diretamente a qualidade da água em seus habitats.

Esponjas são conhecidas também por abrigar diversos organismos. Estas associações são extremamente variadas, e incluem crustáceos (Ribeiro et al. 2003, Abdo 2007), poliquetos (Çinar et al. 2002), equinodermos (Turon et al. 2000, Henkel & Pawlik 2005) e peixes (Rocha et al. 2000). Além dos componentes da macrofauna associada, há também uma microfauna abundante e bastante diversificada, que inclui bactérias, algas e fungos, em alguns casos representando mais de 60% da biomassa total (Wilkinson 1978, Bugni & Ireland 2004). Embora as exatas relações sejam em grande parte ainda desconhecidas, sabe-se que estes microorganismos são fundamentais para a fisiologia dos hospedeiros. Desta forma, são especificamente mantidos e controlados, fato evidenciado pela presença de tipos celulares especializados que mantêm bactérias em seu citoplasma (*bacteriócitos* - Vacelet & Donadey 1977) e também pela transmissão parental de cepas específicas (Enticknap et al. 2006, Sharp et al. 2007).

Poríferos têm portanto uma posição filogenética basal de alta relevância para estudos da evolução dos sistemas multicelulares e são um componente fundamental em estudos ecológicos. Adicionalmente, ocupam uma posição de destaque no que se refere à pesquisa aplicada. Em anos recentes, este grupo tem sido um dos mais prolíficos, dentre toda a diversidade biológica, em fornecer novas moléculas bioativas ou com estruturas incomuns (ver Blunt et al. 2009, e revisões anteriores desta série). Vários compostos foram isolados de diferentes espécies e testados quanto a uma grande variedade de mecanismos de ação, que vão desde atividade antimicrobiana e antiviral, à citotóxica e anti-inflamatória. A diversidade de estruturas químicas é enorme, incluindo terpenos, nucleosídeos, peptídeos cíclicos e alcalóides (Sipkema et al. 2005). Tendo em vista este potencial para a pesquisa de cunho aplicado, diversas iniciativas têm sido tomadas especificamente focando a investigação de novos compostos, inclusive com a formação de empresas dedicadas ao tema, e.g. *BIOTECHmarin* (Alemanha), *PoriFarma* (Holanda), *PharmaMar* (Espanha). Pesquisas feitas com material coletado no litoral de São Paulo também têm sido bastante promissoras. Compostos isolados de diferentes esponjas obtidas em São Sebastião (litoral norte) mostraram atividades citotóxicas específicas contra células tumorais (Rangel et al. 2006), contra o vírus causador da síndrome respiratória aguda severa (SARS). Lira et al. (2007), além de antibioidade contra diversas cepas de microorganismos patogênicos (Seleghim et al. 2007).

Todas estas iniciativas necessitam fundamentalmente de uma base taxonômica bem estabelecida. No entanto, esponjas são organismos extremamente diversos, que apresentam relativamente poucos caracteres morfológicos suficientemente estáveis nos quais se basear para uma identificação segura. Além disso, sua fisiologia é pouco

conhecida, o que torna difícil estabelecer corretamente parâmetros de variabilidade de seus caracteres, mesmo intraespecificamente. Desta forma, são historicamente consideradas um grupo de taxonomia complexa. Atualmente persistem discussões acerca do arranjo e relações sistemáticas ainda ao nível de ordens (Boury-Esnault 2006), e mesmo a respeito da monofilia do grupo (Borchiellini et al. 2001). Um marco importante no sentido de resolver este problema foi a publicação do *Systema Porifera* (Hooper & van Soest 2002). Nesta obra, que consiste de mais de 1700 páginas divididas em dois volumes, todos os táxons superiores em Porifera foram revisados com base preponderantemente no exame de seu material tipo. Desta forma, propuseram-se extensas listas de sinônimos, diagnoses e chaves de identificação para todos os táxons julgados válidos, e pela primeira vez em quase dois séculos unificaram-se os sistemas paralelos de classificação, em um único sistema aceito pela ampla maioria dos taxonomistas dedicados ao estudo do filo. Esta pedra fundamental viabilizou algumas iniciativas multinacionais que visam consolidar a taxonomia, tais como a World Porifera Database (WPD), o Sponge Barcoding Project (SBP) e o The Porifera Tree of Life Project (PORTOL). Ao nível nacional, este processo foi acompanhado pela publicação de guias de identificação com descrições detalhadas e específicos para as esponjas do nosso litoral (e.g. Mothes et al. 2003, Muricy & Hajdu 2006, Muricy et al. 2008). Embora ainda em constante desenvolvimento, essas ações atualmente fornecem aos pesquisadores iniciantes pontos de partida bem mais sólidos do que os disponíveis até a década de 1990.

Nos dez anos passados desde as últimas listagens feitas para o Estado de São Paulo (Hajdu et al. 1999, Volkmer-Ribeiro 1999), houve uma alteração significativa no quadro apresentado. Partindo dos dados esporádicos disponíveis em períodos anteriores, diversas iniciativas foram feitas especificamente voltadas para o levantamento das espécies de Porifera, principalmente nas regiões costeiras. Conforme mostrado a seguir, o período foi sem sombra de dúvida o mais prolífico no que se refere ao conhecimento da espongiofauna local.

Metodologia

Para a elaboração da lista, foram feitas consultas ao Banco de Dados de Porifera (Museu Nacional, UFRJ), somados a buscas na ISI Web of Knowledge (Thomson Reuters. Todas as databases, incluindo anais e patentes), PubMed (NCBI) e SCIELO. Buscas complementares também foram efetuadas nos acervos digitais de teses e dissertações de diversas instituições nacionais de ensino superior com reconhecida atuação na área (viz. USP, UNICAMP, UNIFESP, UNESP, UFRJ, UERJ, UFPR, UEL, UFSC e UFRGS). Em todas as buscas, foram utilizadas expressões de pesquisa pouco restritas: [(porifera OR sponge*) AND (brasil* OR brazil*)] para os bancos de dados estrangeiros, e [porifera OU esponja*] no caso dos nacionais. Obtidos os resultados, estes foram verificados para exclusão de duplicatas e referências a outras “esponjas” (eg. vegetais, cirúrgicas ou metálicas) ou a trabalhos em paleontologia e sedimentologia. As publicações contendo descrições taxonômicas completas, citações de ocorrência e utilização de esponjas no Estado de São Paulo foram então selecionadas e utilizadas para compor a lista de espécies. Sempre que possível, a identificação atribuída a alguns exemplares nas publicações originais foram atualizadas de acordo com a classificação vigente. A organização taxonômica das espécies segue a sistemática adotada no *Systema Porifera* (Hooper & van Soest 2002) e no World Porifera Database (van Soest et al. 2008).

Resultados e Discussão

Segundo o WPD, em julho de 2010 havia no mundo exatas 8.344 espécies reconhecidas de poríferos, de um total estimado acima de 15.000. No entanto, estes registros ainda são desiguais em

termos geográficos. Áreas com atividade de pesquisa historicamente mais ativas, como o Caribe e Mediterrâneo, concentram a maioria dos registros. Outras, como os entornos da América do Sul e África são ainda muito pouco investigadas. O Brasil conta com cerca de 350 espécies descritas, sendo 295 para o ambiente marinho (Zilberberg et al. 2009) e 55 para águas continentais (Batista et al. 2007, Pinheiro 2007, Volkmer-Ribeiro et al. 2009, 2010). Embora o número de trabalhos publicados em sistemática e biogeografia tenha aumentado expressivamente nos últimos anos, esta ainda é considerada como uma das áreas menos exploradas do mundo (Muricy et al. 2008, Zilberberg et al. 2009).

O último levantamento realizado a respeito de esponjas marinhas em São Paulo (Hajdu et al. 1999) mostrava que das cerca de 140 espécies registradas em São Paulo, apenas 34 haviam sido publicadas (De Laubenfels 1956, Rocha 1995). E destas, apenas seis haviam sido descritas apropriadamente (Boury-Esnault 1973, Mothes 1980, Hajdu & Boury-Esnault 1991, Hajdu & Desqueyroux-Faúndez 1994, Carballo & Hajdu 1998). No levantamento correspondente sobre esponjas de águas continentais (Volkmer-Ribeiro 1999), apenas seis espécies haviam sido registradas.

A revisão da literatura disponível e dos bancos de dados revela que existem atualmente 158 espécies de Porifera citadas para os ambientes marinho e de águas continentais no estado (Tabela 1). Destas, 144 são pertencentes à classe Demospongiae e 13 à classe Calcarea, uma adição importante à listagem atual. Anteriormente, apenas duas espécies haviam sido registradas: *Clathrina primordialis* e *Guancha blanca* (Borojevic 1971, Mothes 1985). Da mesma forma, a Classe Hexactinellida passou a contar com um registro (*Hyalonema* sp.), feito recentemente em águas profundas (Sumida et al. 2004). Para águas continentais, o número de esponjas passou das seis registradas até 1999 para 12.

Embora expressivos, estes números ainda são mais baixos do que a realidade, mesmo considerando o material já trabalhado. Na relação existem 51 espécies citadas apenas ao nível de gênero em diferentes publicações (e.g. *Cliona* sp., *Haliclona* sp., *Bubaris* sp.). Embora estejam computadas nesta lista como apenas um registro,

é bastante provável que parte delas represente espécies diferentes. Da mesma forma, existem pelo menos outras 15 citações adicionais de exemplares com identificações preliminares, ao nível de classe, ordem ou mesmo como “unidentified sponge” (nove registros em Seleglim et al. 2007).

A produção em termos de publicações com esponjas de São Paulo mais que triplicou em relação à década anterior (Figura 1). Saltou de uma média de 2,1 para 7,2 por ano, chegando a ultrapassar dez publicações por ano em alguns períodos (2003, 2004 e 2007). Um fato interessante foi o aumento substancial no número de Dissertações e Teses. Estes trabalhos passaram de apenas um (Rocha 1993, em ecologia de costões) no período de 1990-1999 para 16 entre 2000-2009. Considerando as temáticas abordadas, tal fato sugere não apenas a formação de especialistas em taxonomia, mas também em outras áreas, como química de produtos naturais ou genética. No entanto, pode ser notado que existe uma tendência de queda nos anos mais recentes, com a média do último biênio (2008-2009) estando abaixo da registrada nos dois primeiros anos da década.

A listagem apresentada na Tabela 1 é possivelmente a maior dentre as Unidades da Federação. Em termos de biomassa, é marcante a diferença entre as Ecorregiões Sudeste (22° 55' -28° 33' S) e Leste do Brasil (12° 49' -22° 55' S), o que pode ser constatado contrastando-se os dados de Amaral et al. (2004) e Lavrado (2006). Porém esta diferença aparentemente não se mostra tão clara na riqueza de espécies. Apesar da riqueza conhecida de Porifera ser menor para a plataforma continental paulista que para a capixaba ou baiana, a riqueza total é compensada pelo grande número de espécies oriundas de costões rochosos, uma feição costeira característica da Ecorregião Sudeste do Brasil. Seus equivalentes na Ecorregião Leste do Brasil, os recifes costeiros, por um lado ainda não estão bem amostrados, e por outro, possivelmente não apresentam espongiofauna tão distinta daquela da plataforma, uma vez que neste setor a mesma é notadamente carbonática (Knoppers et al. 2009). A equivalência apontada aqui refere-se apenas à maior complexidade tridimensional conferida aos habitats marinhos consolidados e rasos.

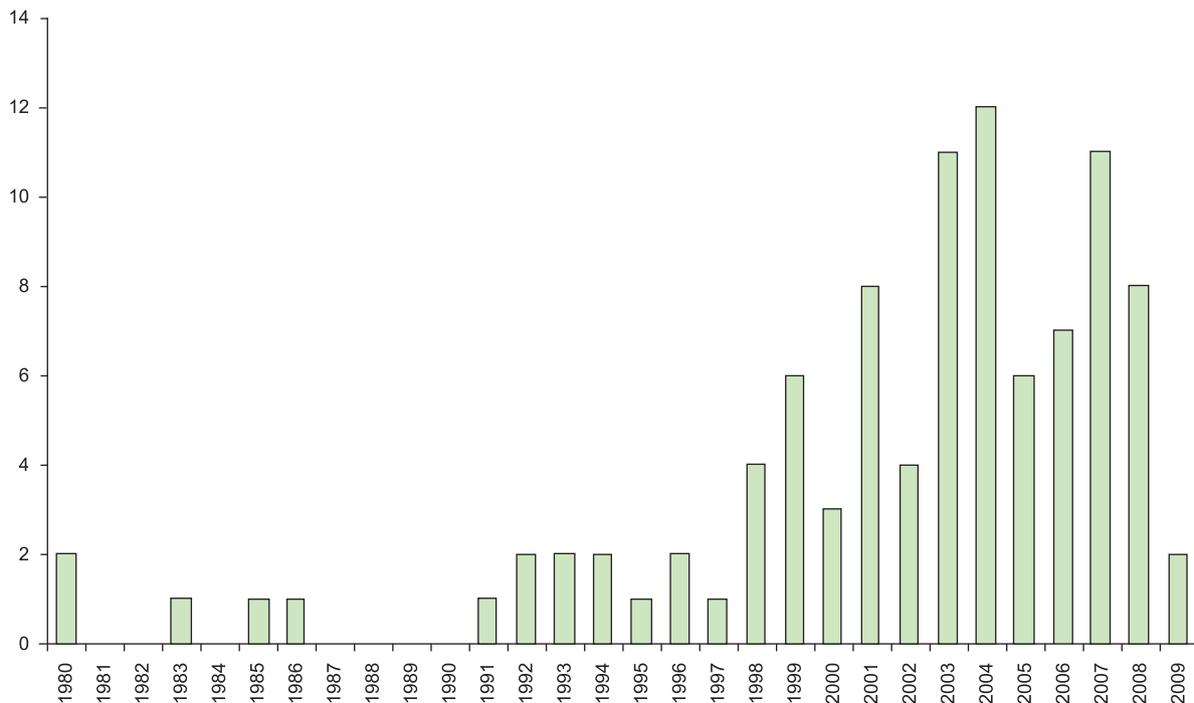


Figura 1. Número de trabalhos publicados com Porifera coletados no Estado de São Paulo no período de 1980-2009 (incluindo Dissertações e Teses).

Figure 1. Number of publications with sponge records from São Paulo State during 1980-2009 (including Dissertations and Theses).

Tabela 1. Classificação das esponjas marinhas e de águas continentais citadas para o Estado de São Paulo, com a localidade e profundidades de ocorrência (em metros).**Table 1.** Classification of marine and freshwater sponge records for São Paulo State, with locality and depth data.

Esponjas marinhas	Referência(s)	Localidade(s)	Batimetria
Classe Calcarea Bowerbank, 1864			
Ordem Clathrinida Hartman, 1958			
Família Clathrinidae Minchin, 1900			
<i>Clathrina alcatraziensis</i> Lanna, Rossi, Cavalcanti, Hajdu & Klautau, 2007	Lanna et al. 2007	Alcatrazes	8-12
<i>Clathrina aurea</i> Solé-Cava, Klautau, Boury-Esnault, Borojevic & Thorpe, 1991	Lanna et al. (2007, 2009), Muricy & Hajdu (2006), Muricy et al. 2008	Canal de São Sebastião, Ilhabela, Alcatrazes	1-25
<i>Clathrina conifera</i> Klautau & Borojevic, 2001	Lanna et al. (2007)	Alcatrazes	12
<i>Clathrina primordialis</i> (Haeckel, 1872)	Borojevic (1971), Mothes (1985)	Ubatuba	20
<i>Clathrina</i> sp.	Rangel et al. (2001), Selegheim et al. (2007)	Canal de São Sebastião	11-20
<i>Clathrina tetractina</i> Klautau & Borojevic, 2001	Lanna et al. (2007)	Canal de São Sebastião	8
<i>Guancha blanca</i> Miklucho-Maclay, 1868	Borojevic (1971)	Ubatuba	N.D.
Família Leucascidae Dendy, 1893			
<i>Leucascus roseus</i> Lanna, Rossi, Cavalcanti, Hajdu & Klautau, 2007	Lanna et al. (2007), Muricy et al. (2008), Lanna et al. (2009)	Alcatrazes	14
Ordem Leucosolenida Hartman, 1958			
Família Amphoriscidae Dendy, 1893			
<i>Paraleucilla magna</i> Klautau, Monteiro & Borojevic, 2004	Klautau et al. (2004), Muricy & Hajdu (2006), Lanna (2008)	Canal de São Sebastião, Ilhabela	1-18
Família Grantiidae Dendy, 1892			
<i>Grantia</i> sp.	Hajdu et al. (2004), Hajdu & Lopes (2007)	Plataforma	153-167
Família Leucosoleniidae Minchin, 1900			
<i>Leucosolenia</i> sp.	Hajdu et al. (2004), Hajdu & Lopes (2007)	Plataforma	380
Família Sycettidae Dendy, 1892			
<i>Sycon pentactinalis</i> Rossi, Farina, Borojevic & Klautau, 2006	Rossi et al. (2006)	Canal de São Sebastião	2
<i>Sycon</i> sp.	Rocha (1993, 1995)	Canal de São Sebastião	0,5-1
Classe Demospongiae Grant, 1836			
Ordem Astrophorida Sollas, 1887			
Família Ancorinidae Schmidt, 1870			
<i>Asteropus brasiliensis</i> Hajdu & van Soest, 1992	Muricy & Hajdu (2006), Carvalho (2008)	Canal de São Sebastião, Ilhabela, Alcatrazes	3-100
<i>Stelletta beae</i> Hajdu & Carvalho, 2003	De Laubenfels (1956) (como <i>Stelletta</i> n.sp.), Carvalho (2003), Hajdu & Carvalho (2003), Muricy & Hajdu (2006)	Canal de São Sebastião	1-2
<i>Stelletta</i> sp.	Hajdu et al. (1999), Rangel et al. (2001), Hajdu et al. (2004), Hajdu & Lopes (2007)	Canal de São Sebastião, Plataforma	1-167
Família Geodiidae Gray, 1867			
<i>Erylus soesti</i> Mothes & Lerner, 2001	Lerner (2001) (como <i>Erylus topsenti</i>), Mothes & Lerner (2001)	Plataforma	918
<i>Geodia corticostylifera</i> Hajdu, Muricy, Custódio, Russo & Peixinho, 1992	Hajdu et al. (1999), Rangel et al. (2001), Silva (2002), Santos et al. (2003), Rangel et al. (2005, 2006), Muricy & Hajdu (2006), Muricy et al. (2008), Menezes et al. (2009)	Canal de São Sebastião, Ilhabela	3-40
<i>Geodia gibberosa</i> Lamarck, 1815	Lerner (2001), Rangel et al. (2001), Silva (2002), Muricy & Hajdu (2006), Muricy et al. (2008)	Canal de São Sebastião	1-20
<i>Geodia glariosa</i> (Sollas, 1886)	Silva (2002), Silva et al. (2007), Muricy et al. (2008)	Canal de São Sebastião	1-50
<i>Geodia papyracea</i> (Sollas, 1886)	Silva 2002; Silva et al. 2003	Canal de São Sebastião	1-3
<i>Geodia</i> sp.	Hajdu et al. (2004), Hajdu & Lopes (2007), Selegheim et al. (2007)	Canal de São Sebastião, Plataforma	153
Família Pachastrellidae Carter, 1875			
<i>Characella pachastrelloides</i> (Carter, 1876)	Hajdu et al. (2004), Hajdu & Lopes (2007) (ambos como <i>Poecillastra sollasi</i>)	Plataforma	417
<i>Pachastrella monilifera</i> Schmidt, 1868	Hajdu et al. (2004), Hajdu & Lopes (2007)	Plataforma	258
<i>Vulcanella</i> sp.	Hajdu et al. (2004), Hajdu & Lopes (2007)	Plataforma	167-380

Profundidades mínimas e máximas registradas para a costa brasileira, quando disponíveis nas publicações (N.D.: Não disponível); Esponjas identificadas ao nível de gênero em trabalhos diferentes estão computadas como apenas um registro.

Minimum and maximum depths registered for the Brazilian coast, when available in the publications (N.D.: Not available); sponges identified at the genus level in distinct publications were listed as a single record.

Tabela 1. Continuação...

E esponjas marinhas	Referência(s)	Localidade(s)	Batimetria
Ordem Chondrosida Boury-Esnault & Lopès, 1985			
Família Thrombidae Sollas, 1888			
<i>Thrombus</i> sp.	Hajdu et al. (2004), Hajdu & Lopes (2007)	Plataforma	417
Família Chondrillidae Gray, 1872			
<i>Chondrilla nucula</i> (complexo)	Rocha (1993), Lerner (2001), Rangel et al. (2001), Custódio et al. (2002), Santos et al. (2003), Muricy & Hajdu (2006), Zilberberg et al. (2006) (como <i>Chondrilla</i> sp. 3), Muricy et al. (2008), Klautau et al. (1999)	Ubatuba, Canal de São Sebastião, Ilhabela	0,5-30
Schmidt, 1862			
<i>Chondrosia</i> aff. <i>reniformis</i> Nardo, 1847	Santos et al. (2003), Muricy & Hajdu (2006) (como <i>Chondrosia</i> sp.), Selegim et al. (2007) (como <i>Chondrosia</i> sp.)	Canal de São Sebastião	1-30
Ordem Dendroceratida Minchin, 1900			
Família Darwinellidae Merejkowsky, 1879			
<i>Aplysilla rosea</i> (Barrois, 1876)	Muricy & Hajdu (2006)	Canal de São Sebastião	N.D.
<i>Aplysilla</i> sp.	Rangel et al. (2001)	Canal de São Sebastião	3-8
<i>Chelonaplysilla erecta</i> (Row, 1911)	Hajdu et al. (1999), Rangel et al. (2001) (como <i>Chelonaplysilla</i> aff. <i>erecta</i>), Muricy & Hajdu (2006), Selegim et al. (2007) (como <i>Chelonaplysilla</i> sp.)	Canal de São Sebastião, Ilhabela	1-20
<i>Darwinella rosacea</i> Hechtel, 1965	Selegim et al. (2007) (como <i>Darwinella</i> sp.)	Canal de São Sebastião	N.D.
Ordem Dictyoceratida Minchin, 1900			
Família Dysideidae Gray, 1867			
<i>Dysidea etheria</i> de Laubenfels, 1936	Vilanova (2003), Muricy & Hajdu (2006)	Canal de São Sebastião, Ilhabela	2-20
<i>Dysidea janiae</i>	Vilanova (2003)	Canal de São Sebastião	1-18
(Duchassaing & Michelotti, 1864)			
<i>Dysidea</i> sp.	Selegim et al. (2007), Shimabukuro (2007)	Canal de São Sebastião, Alcatrazes	N.D.
<i>Euryspongia rosea</i> de Laubenfels, 1936	Vilanova (2003)	Alcatrazes	6-12
Família Spongiidae Gray, 1867			
<i>Spongia (Heterofibria) catarinensis</i> Mothes, Kasper, Lerner, Campos & Carraro, 2006	Selegim et al. (2007) (como <i>Spongia</i> sp.)	Canal de São Sebastião	N.D.
Ordem Hadromerida Topsent, 1894			
Família Clionaidae d'Orbigny, 1851			
<i>Cliona</i> aff. <i>celata</i> Grant, 1826	Boury-Esnault (1973), Mothes (1985) (ambas como <i>Cliona celata</i>), Lerner (2001), Lôbo-Hajdu et al. (2003), Santos et al. (2003), Muricy & Hajdu (2006), Hajdu & Lopes (2007), Muricy et al. (2008) (como <i>Cliona celata</i>)	Canal de São Sebastião, Plataforma (off Ilhabela)	1-100
<i>Cliona dioryssa</i>	Muricy & Hajdu (2006)	Canal de São Sebastião, Ilhabela	5-25
(de Laubenfels, 1950)			
<i>Cliona</i> sp.	Hajdu et al. (2004), Hajdu & Lopes (2007), Selegim et al. (2007), Shimabukuro (2007)	Canal de São Sebastião, Plataforma	157
Família Polymastiidae Gray, 1867			
<i>Polymastia janeirensis</i>	Boury-Esnault et al. (1994), Lerner (2001), Santos et al. (2003), Muricy & Hajdu (2006), Selegim et al. (2007) (como <i>Polymastia</i> sp.)	Canal de São Sebastião	3-39
(Boury-Esnault, 1973)			
<i>Polymastia</i> sp.	Hajdu et al. (2004), Hajdu & Lopes (2007)	Plataforma	168
<i>Radiella</i> sp.	Sumida et al. (2004)	Plataforma (off Cananéia)	700
Família Suberitidae Schmidt, 1870			
<i>Aaptos</i> sp.	Granato et al. (2000), Rangel et al. (2001), Muricy & Hajdu (2006), Selegim et al. (2007)	Canal de São Sebastião	1-15

Profundidades mínimas e máximas registradas para a costa brasileira, quando disponíveis nas publicações (N.D.: Não disponível); Esponjas identificadas ao nível de gênero em trabalhos diferentes estão computadas como apenas um registro.

Minimum and maximum depths registered for the Brazilian coast, when available in the publications (N.D.: Not available); sponges identified at the genus level in distinct publications were listed as a single record.

Tabela 1. Continuação...

Esponjas marinhas	Referência(s)	Localidade(s)	Batimetria
<i>Suberites aurantiacus</i> (Duchassaing & Michelotti, 1864)	Santos et al. (2003) (como <i>Protosuberites aurantiacus</i>), Muricy & Hajdu (2006)	Canal de São Sebastião	1-15
<i>Suberites caminatus</i> Ridley & Dendy, 1886	Boury-Esnault (1973)	Plataforma (off Ubatuba)	46
<i>Terpios fugax</i> Duchassaing & Michelotti, 1864	Muricy & Hajdu (2006)	Canal de São Sebastião	1-15
<i>Terpios</i> sp.	Selegim et al. (2007)	Canal de São Sebastião	N.D.
Família Tethyidae Gray, 1848			
<i>Halicometes minuta</i> Sarà & de Rosa-Barbosa, 1995	Hajdu et al. (2004), Hajdu & Lopes (2007)	Plataforma	133-153
<i>Tethya diploderma</i> Schmidt, 1870	Lerner (2001)	São Paulo (citação)	N.D.
<i>Tethya maza</i> Selenka, 1879	Mothes (1980), Lerner (2001)	Canal de São Sebastião	2-3
Família Timeidae Gray, 1848			
<i>Timea authia</i> de Laubenfels, 1930	Lerner (2001)	São Paulo (citação)	N.D.
<i>Timea</i> n.sp. 1	Santos (2004) (como " <i>Timea brasiliensis</i> ")	Canal de São Sebastião, Ilhabela	3-15
<i>Timea</i> n.sp. 2	Santos (2004) (como " <i>Timea garoupai</i> ")	Plataforma (off Ilhabela)	50-147
<i>Timea</i> n.sp. 3	Santos (2004) (como " <i>Timea magnisphaera</i> ")	Ubatuba	7-20
<i>Timea</i> n.sp. 4	Santos (2004) (como " <i>Timea quadriradiata</i> ")	Canal de São Sebastião	15
<i>Timea</i> n.sp. 5	Santos (2004) (como " <i>Timea sulcata</i> ")	Canal de São Sebastião, Ilhabela	5-26
<i>Timea</i> n.sp. 6	Santos (2004) (como " <i>Timea verrucosa</i> ")	Canal de São Sebastião, Ilhabela	2-17
<i>Timea</i> sp.	Hajdu et al. (2004), Mothes et al. (2004), Hajdu & Lopes (2007)	Plataforma	147
<i>Timea stellata</i> (Bowerbank, 1866)	Santos (2004)	Canal de São Sebastião	1-2
Família Trachycladidae Hallmann, 1917			
<i>Trachycladus</i> sp.	Selegim et al. (2007)	Canal de São Sebastião	N.D.
Ordem Halichondrida Gray, 1867			
Família Axinellidae Carter, 1875			
<i>Axinella corrugata</i> (George & Wilson, 1919)	Hajdu et al. (1999), Rangel et al. (2001), Santos et al. (2003) (todas três como <i>Axinella</i> aff. <i>corrugata</i>), Carvalho (2003), Muricy & Hajdu (2006), Lira (2007), Lira et al. (2007) (como <i>Axinella</i> aff. <i>corrugata</i>), Selegim et al. (2007) (como <i>Axinella</i> sp.), Milanetto (2008), Menezes et al. (2009)	Canal de São Sebastião, Ilhabela	2-17
<i>Dragmacidon reticulatum</i> (Ridley & Dendy, 1886)	Hajdu et al. (1999) (como <i>Pseudaxinella reticulata</i>), Lôbo-Hajdu et al. (1999), Lerner 2001 (como <i>Pseudaxinella reticulata</i>), Carvalho (2003), Lôbo-Hajdu et al. (2003), Santos et al. (2003), Muricy & Hajdu (2006) (as quatro como <i>Dragmacidon reticulatus</i>), Selegim et al. (2007) (como <i>Dragmacidon</i> sp.), Menezes et al. (2009) (como <i>Dragmacidon reticulata</i>).	Ubatuba, Canal de São Sebastião, Alcatrazes	1-24
<i>Dragmaxia anomala</i> Carvalho & Hajdu, 2004	Carvalho (2003), Carvalho & Hajdu (2004)	Canal de São Sebastião, Ilhabela	13-20
<i>Ptilocaulis marquezii</i> (Duchassaing & Michelotti, 1864)	Carvalho (2003)	Canal de São Sebastião	2
Família Bubaridae Topsent, 1894			
<i>Bubaris</i> sp.	Hajdu et al. (2004), Mothes et al. (2004), Hajdu & Lopes (2007)	Plataforma	153
Família Dictyonellidae Van Soest, Diaz & Pomponi, 1990			
<i>Scopalina ruetzleri</i> (Wiedenmayer, 1977)	Hajdu et al. (1999), Carvalho (2003), Santos et al. (2003), Muricy & Hajdu (2006), Selegim et al. (2007) (como <i>Scopalina</i> sp.)	Ubatuba, Canal de São Sebastião	1-15
<i>Scopalina hispida</i> Hechtel, 1965	Carvalho (2003)	Ilhabela	8-22

Profundidades mínimas e máximas registradas para a costa brasileira, quando disponíveis nas publicações (N.D.: Não disponível); Esponjas identificadas ao nível de gênero em trabalhos diferentes estão computadas como apenas um registro.

Minimum and maximum depths registered for the Brazilian coast, when available in the publications (N.D.: Not available); sponges identified at the genus level in distinct publications were listed as a single record.

Tabela 1. Continuação...

E esponjas marinhas	Referência(s)	Localidade(s)	Batimetria
Família Heteroxyidae Dendy, 1905 <i>Higginsia strigilata</i> (Lamarck, 1813)	Carvalho (2003)	Canal de São Sebastião	N.D.
Família Halichondriidae Gray, 1867 <i>Amorphinopsis atlantica</i> Carvalho, Hajdu, Mothes & van Soest, 2004	Hajdu et al. (1999), Rangel et al. (2001) (ambas como <i>Amorphinopsis</i> sp.), Carvalho (2003), Carvalho et al. (2004), Muricy & Hajdu (2006)	Canal de São Sebastião, Ilhabela	1-16
<i>Ciocalypta alba</i> Carvalho, Carraro, Lerner & Hajdu, 2003	Rangel et al. (2001) (<i>Ciocalypta</i> sp.), Carvalho (2003), Carvalho et al. (2003), Santos et al. (2003)	Canal de São Sebastião, Ilhabela	12-25
<i>Halichondria (Halichondria) cebimarensis</i> Carvalho & Hajdu, 2001	Carvalho & Hajdu (2001), Lerner (2001), Carvalho (2003), Santos et al. (2003), Muricy & Hajdu (2006)	Canal de São Sebastião	1-2
<i>Halichondria (Halichondria) migottea</i> Carvalho & Hajdu, 2001	Carvalho & Hajdu (2001), Lerner (2001), Carvalho (2003)	Canal de São Sebastião	1-2
<i>Halichondria (Halichondria) sulfurea</i> Carvalho & Hajdu, 2001	Duarte (1980) (como <i>Halichondria magniconulosa</i>), Carvalho & Hajdu (2001), Lerner (2001) (como <i>Halichondria magniconulosa</i>), Carvalho (2003)	Ubatuba, Canal de São Sebastião, Ilhabela	0,5-1
<i>Halichondria (Halichondria) tenebrica</i> Carvalho & Hajdu, 2001	Carvalho & Hajdu (2001), Lerner (2001), Carvalho (2003)	Canal de São Sebastião	0,5-2
<i>Halichondria</i> sp.	Hajdu et al. (2004), Hajdu & Lopes (2007)	Plataforma	153
<i>Hymeniacion heliophila</i> (Parker, 1910)	Lôbo-Hajdu et al. (1999), Granato et al. (2000) (como <i>Hymeniacion aff. heliophila</i>), Lerner (2001), Rangel et al. (2001) (como <i>Hymeniacion aff. heliophila</i>), Carvalho (2003), Lôbo-Hajdu et al. (2003), Santos et al. (2003), Berlinck et al. (2004), Custódio et al. (2004), Oliveira (2004), Muricy & Hajdu (2006), Selegim et al. (2007) (como <i>Hymeniacion</i> sp.)	Canal de São Sebastião	0,5-15
<i>Topsentia</i> sp.	Hajdu et al. (2004), Hajdu & Lopes (2007)	Plataforma	147
Ordem Haplosclerida Topsent, 1928			
Família Callyspongiidae de Laubenfels, 1936 <i>Callyspongia pallida</i> Hechtel, 1965	Muricy & Hajdu (2006)	Canal de São Sebastião, Ilhabela	N.D.
<i>Callyspongia</i> sp.	Rocha (1993), Rangel et al. (2001), Gray et al. (2006), Lira (2007), Selegim et al. (2007)	Canal de São Sebastião	0,5-21
Família Chalinidae Gray, 1867 <i>Haliclona (Haliclona)</i> sp.	Rocha (1993) (como <i>Adocia</i> sp.)	Canal de São Sebastião	0,5-1
<i>Haliclona (Reniera)</i> sp.	Rocha (1993) (como <i>Reniera</i> sp.)	Canal de São Sebastião	0,5-1
<i>Haliclona (Reniera) tubifera</i> (George & Wilson, 1919)	Lerner (2001)	São Paulo (citação)	N.D.
<i>Haliclona (Soestella) melana</i> Muricy & Ribeiro, 1999	Muricy & Ribeiro (1999), Custódio et al. (2002), Santos et al. (2003), Muricy & Hajdu (2006)	Canal de São Sebastião, Ilhabela	1-6
<i>Haliclona</i> sp.	Hajdu et al. (1999), Hajdu & Lopes (2007), Selegim et al. (2007)	Canal de São Sebastião, Plataforma	380
Família Niphatidae van Soest, 1980 <i>Amphimedon erina</i> (de Laubenfels, 1936)	Duarte (1980) (como <i>Haliclona erina</i>), Lerner (2001)	Ubatuba	N.D.

Profundidades mínimas e máximas registradas para a costa brasileira, quando disponíveis nas publicações (N.D.: Não disponível); Esponjas identificadas ao nível de gênero em trabalhos diferentes estão computadas como apenas um registro.

Minimum and maximum depths registered for the Brazilian coast, when available in the publications (N.D.: Not available); sponges identified at the genus level in distinct publications were listed as a single record.

Tabela 1. Continuação...

Esponjas marinhas	Referência(s)	Localidade(s)	Batimetria
<i>Amphimedon viridis</i> Duchassaing & Michelotti, 1864	Rocha (1993), Berlinck et al. (1996), Chehade et al. (1997), Hajdu et al. (1999), Muricy & Ribeiro (1999), Custódio et al. (2002), Santos et al. (2003), Pinheiro et al. (2005), Muricy & Hajdu (2006), Prado (2007), Seleghim et al. (2007) (como <i>Amphimedon</i> sp., Majer (2008), Menezes et al. (2009)	Canal de São Sebastião, Ilhabela, Ubatuba	0,5-8
<i>Pachychalina alcaloidifera</i> Pinheiro, Berlinck & Hajdu, 2005	Rangel et al. (2001) (como <i>Amphimedon</i> sp.), Pinheiro et al. (2005), Seleghim et al. (2007) (como <i>Pachychalina</i> sp.)	Ubatuba, Canal de São Sebastião, Ilhabela	6-20
Família Petrosiidae Van Soest, 1980 <i>Neopetrosia carbonaria</i> (Lamarck, 1814)	Rocha (1993, 1995) (ambas como <i>Adocia carbonaria</i>), Carvalho (2003) (como <i>Xestospongia</i> cf. <i>carbonaria</i>)	Canal de São Sebastião	0,5-1
Família Phloeodictyidae Carter, 1882 <i>Oceanapia nodosa</i> (George & Wilson, 1919)	Hajdu et al. (1999), Muricy & Ribeiro (1999), Rangel et al. (2001), Muricy & Hajdu (2006), Seleghim et al. (2007) (como <i>Oceanapia</i> sp.)	Canal de São Sebastião, Ilhabela	2-30
<i>Pachypellina</i> sp. Ordem Lithistida Schmidt, 1870	Hajdu et al. (2004), Hajdu & Lopes (2007)	Plataforma	258
Família Desmanthidae Topsent, 1894 <i>Desmanthus meandroides</i> van Soest & Hajdu, 2000	Lerner (2001), van Soest & Hajdu (2000), Muricy & Hajdu (2006)	Canal de São Sebastião, Ilhabela	5-24
<i>Petromica (Chaladesma) citrina</i> Muricy, Hajdu, Minervino, Madeira & Peixinho, 2001	Hajdu et al. (1999) (como <i>Petromica</i> sp.), Lerner (2001), Muricy et al. (2001), Rangel et al. (2001) (como <i>Petromica</i> sp.), Carvalho (2003), Santos et al. (2003), Muricy & Hajdu (2006), Seleghim et al. (2007) (como <i>Petromica</i> sp.)	Canal de São Sebastião, Ilhabela	2-25
Família Siphonidiidae Lendenfeld, 1903 <i>Gastrophanelia</i> sp. Ordem Poecilosclerida Topsent, 1928	Hajdu et al. (2004), Hajdu & Lopes (2007)	Plataforma	167
Família Coelosphaeridae Dendy, 1922 <i>Forcepia</i> sp.	Hajdu et al. (2004), Hajdu & Lopes (2007)	Plataforma	258
<i>Lissodendoryx (Lissodendoryx) isodictyalis</i> (Carter, 1882)	Lerner (2001)	São Paulo (citação)	N.D.
<i>Lissodendoryx</i> sp.	Hajdu et al. (2004), Hajdu & Lopes (2007)	Plataforma	167
Família Crambeidae Lévi, 1963 <i>Monanchora arbuscula</i> (Duchassaing & Michelotti, 1864)	Muricy & Hajdu (2006)	Canal de São Sebastião, Ilhabela	2-43
Família Crellidae Dendy, 1922 <i>Crella (Yvesia)</i> sp.	Hajdu et al. (2004), Hajdu & Lopes (2007)	Plataforma	380
Família Desmacellidae Ridley & Dendy, 1886 <i>Desmacella</i> aff. <i>pumilio</i> Schmidt, 1870	Hajdu et al. (2004), Hajdu & Lopes (2007)	Plataforma	133
<i>Desmacella annexa</i> Schmidt, 1870	Hajdu et al. (2004), Hajdu & Lopes (2007)	Plataforma	153-167
<i>Desmacella</i> sp.	Hajdu et al. (2004), Hajdu & Lopes (2007)	Plataforma	153
Família Esperiopsidae Hentschel, 1923 <i>Esperiopsis bathyalis</i> Lopes & Hajdu, 2004	Hajdu et al. (2004), Hajdu & Lopes (2007)	Plataforma (off Guarujá)	808
Família Guitarridae Dendy, 1924 <i>Guitarra sepia</i> Lerner, Hajdu, Custódio & van Soest, 2004	Rangel et al. (2001) (como <i>Guitarridae</i> sp.), Lerner et al. (2003), Seleghim et al. (2007) (como <i>Guitarra</i> sp.)	Canal de São Sebastião, Ilhabela, Alcatrazes	15-25
Família Hamacanthidae Gray, 1872 <i>Hamacantha (Hamacantha) microxifera</i> Lopes & Hajdu, 2004	Lopes & Hajdu (2004), Hajdu & Lopes (2007)	Plataforma (off Guarujá)	167
<i>Hamacantha</i> sp. 2	Hajdu et al. (2004), Hajdu & Lopes (2007)	Plataforma	166

Profundidades mínimas e máximas registradas para a costa brasileira, quando disponíveis nas publicações (N.D.: Não disponível); Esponjas identificadas ao nível de gênero em trabalhos diferentes estão computadas como apenas um registro.

Minimum and maximum depths registered for the Brazilian coast, when available in the publications (N.D.: Not available); sponges identified at the genus level in distinct publications were listed as a single record.

Tabela 1. Continuação...

E esponjas marinhas	Referência(s)	Localidade(s)	Batimetria
<i>Hamacantha</i> sp. 3	Hajdu et al. (2004), Hajdu & Lopes (2007)	Plataforma	167
Família Latrunculiidae Topsent, 1922			
<i>Sceptrella</i> sp.	Hajdu et al. (2004), Hajdu & Lopes (2007)	Plataforma	167
Família Microcionidae Carter, 1875			
<i>Artemisina</i> aff. <i>melana</i> van Soest, 1984	Rocha (1993)	Canal de São Sebastião	0,5-1
<i>Clathria</i> (<i>Microcionia</i>) <i>campecheae</i> Hooper, 1996	Rocha (1993) (como <i>Clathria</i> sp.), Santos et al. (2003), Muricy & Hajdu (2006)	Canal de São Sebastião, Ilhabela	0,5-15
<i>Clathria</i> sp.	Hajdu & Lopes (2007), Selegim et al. (2007)	Canal de São Sebastião, Plataforma	157
Família Mycalidae Lundbeck, 1905			
<i>Mycale</i> (<i>Aegogropila</i>) <i>americana</i> van Soest, 1984	Rocha (1993), Lôbo-Hajdu et al. (1999), Rangel et al. (2001) (como <i>Mycale</i> aff. <i>americana</i>), Lôbo-Hajdu et al. (2003), Santos et al. (2003) (ambas como <i>Mycale</i> aff. <i>americana</i>), Muricy & Hajdu (2006)	Canal de São Sebastião, Ilhabela	0,5-15
<i>Mycale</i> (<i>Aegogropila</i>) <i>escarlatai</i> Hajdu, Zea, Kielman & Peixinho, 1995	Lôbo-Hajdu et al. (1999, 2003), Muricy & Hajdu (2006)	Canal de São Sebastião, Ilhabela	2-20
<i>Mycale</i> (<i>Aegogropila</i>) <i>liliana</i> Carballo & Hajdu, 1998	Carballo & Hajdu (1998), Lerner (2001)	Ubatuba, Canal de São Sebastião	1-15
<i>Mycale</i> (<i>Arenochalina</i>) <i>laxissima</i> (Duchassaing & Michelotti, 1864)	Hajdu et al. (1999), Lôbo-Hajdu et al. (1999), Lerner (2001), Rangel et al. (2001), Custódio et al. (2002), Lôbo-Hajdu et al. (2003), Santos et al. (2003), Muricy & Hajdu (2006), Menezes et al. (2009)	Canal de São Sebastião, Ilhabela	2-20
<i>Mycale</i> (<i>Carmia</i>) <i>magnirhaphidifera</i> van Soest, 1984	Carballo & Hajdu (2001), Lôbo-Hajdu et al. (2003), Santos et al. (2003), Lerner et al. (2005), Muricy & Hajdu (2006), Shimabukuro (2007)	Ubatuba, Canal de São Sebastião	1-25
<i>Mycale</i> (<i>Carmia</i>) <i>microsigmatosa</i> Arndt, 1927	Hajdu & Boury-Esnault (1991), Rocha (1993), Hajdu et al. (1999), Lôbo-Hajdu et al. (1999), Lerner (2001), Rangel et al. (2001), Custódio et al. (2002), Lôbo-Hajdu et al. (2003), Muricy & Hajdu (2006), Shimabukuro (2007)	Canal de São Sebastião, Ilhabela	0,5-12
<i>Mycale</i> (<i>Mycale</i>) <i>beatrizae</i> Hajdu & Desqueyroux-Faúndez, 1994	Hajdu & Desqueyroux-Faúndez (1994), Hajdu & Lopes (2007)	Plataforma (off Ubatuba)	136-167
<i>Mycale</i> (<i>Naviculina</i>) <i>arcuiris</i> Lerner & Hajdu, 2002	Lerner (2001), Lerner & Hajdu (2002), Lôbo-Hajdu et al. (2003)	Canal de São Sebastião, Ilhabela	1-18
<i>Mycale</i> (<i>Naviculina</i>) <i>purpurata</i> Lerner & Hajdu, 2002	Lerner (2001), Lerner & Hajdu (2002)	Canal de São Sebastião, Ilhabela	11
<i>Mycale</i> (<i>Zygomycal</i>) <i>angulosa</i> (Duchassaing & Michelotti, 1864)	Duarte (1980), Duarte & Morgado (1983), Duarte & Nalesso (1996) (todas como <i>Zygomycal parishii</i>), Hajdu et al. (1999), Lôbo-Hajdu et al. (1999), Lerner (2001), Custódio et al. (2002), Santos et al. (2003), Muricy & Hajdu (2006), Shimabukuro (2007), Majer (2008), Muricy et al. (2008), Menezes et al. (2009)	Ubatuba, Canal de São Sebastião, Ilhabela, Guarujá	1-15
<i>Mycale</i> sp.	Hajdu et al. (1999), Selegim et al. (2007)	Canal de São Sebastião	N.D.
Família Myxillidae Dendy, 1922			
<i>Myxilla</i> (<i>Ectyomyxilla</i>) <i>chilensis</i> Thiele, 1905	Boury-Esnault (1973) (como <i>Ectyomyxilla kerguelensis</i>), Lerner (2001) (como <i>Ectyomyxilla chilensis</i>), Carvalho (2003), Hajdu & Lopes 2007 (ambas como <i>Crellomyxilla chilensis</i>)	Plataforma (off Ilhabela)	97-100
<i>Myxilla</i> (<i>Myxilla</i>) <i>mucronata</i> Pulitzer-Finali, 1986	Rocha 1993; Muricy & Hajdu 2006	Canal de São Sebastião	0,5-3
<i>Hymenancora tenuissima</i> (Thiele, 1905)	Hajdu et al. (2004), Hajdu & Lopes (2007) (ambas como <i>Myxilla</i> (<i>Myxilla</i>) <i>tenuissima</i>)	Plataforma	500

Profundidades mínimas e máximas registradas para a costa brasileira, quando disponíveis nas publicações (N.D.: Não disponível); Esponjas identificadas ao nível de gênero em trabalhos diferentes estão computadas como apenas um registro.

Minimum and maximum depths registered for the Brazilian coast, when available in the publications (N.D.: Not available); sponges identified at the genus level in distinct publications were listed as a single record.

Tabela 1. Continuação...

Esponjas marinhas	Referência(s)	Localidade(s)	Batimetria
<i>Myxilla</i> sp.	Rocha (1993)	Canal de São Sebastião	0,5-1
Família Raspailiidae Nardo, 1833			
<i>Aulospongia</i> sp.	Selegim et al. (2007)	Canal de São Sebastião	N.D.
<i>Raspaciona</i> sp.	Hajdu & Lopes (2007)	Plataforma	153-168
<i>Raspailia (Raspaxilla) bouryesnaultae</i>	Boury-Esnault (1973), Rangel et al. (2001)	Canal de São Sebastião,	15-39
Lerner, Carraro & van Soest, 2006	(ambas como <i>Raspailia elegans</i>)	Ilhabela, Plataforma (off Ubatuba)	
<i>Raspailia (Raspaxilla) phakellina</i>	Hajdu et al. (2004),	Plataforma	167-380
(Topsent, 1913)	Hajdu & Lopes (2007)		
<i>Raspailia (Parasyringella)</i> sp.	Hajdu et al. (2004), Hajdu & Lopes (2007)	Plataforma	167
Família Rhabderemiidae Topsent, 1928			
<i>Rhabderemia besnardi</i>	Oliveira & Hajdu (2005),	Plataforma	153
Oliveira & Hajdu, 2005	Hajdu & Lopes (2007)	(off Bertioaga)	
<i>Rhabderemia uruguaiensis</i>	Hajdu et al. (2004), Oliveira & Hajdu	Plataforma (off Ilhabela	153-167
van Soest & Hooper, 1993	(2005), Hajdu & Lopes (2007)	e Bertioaga)	
Família Tedaniidae Ridley & Dendy, 1886			
<i>Tedania (Tedania) brasiliensis</i>	Mothes, Hajdu & van Soest, 2000,	Canal de São Sebastião,	3-54
Hajdu & van Soest, 2000	Lerner (2001), Muricy & Hajdu (2006)	Ilhabela, Alcatrazes	
<i>Tedania (Tedania) ignis</i>	Boury-Esnault (1973) (como <i>Tedania</i>	Ubatuba,	1-63
(Duchassaing & Michelotti, 1864)	<i>vanhoeffeni</i>), Shiraishi (1978), Duarte	Canal de São Sebastião	
	(1980), Hajdu et al. (1999), Muricy & Silva		
	(1999) (como <i>Tedania vanhoeffeni</i>), Lerner		
	(2001), Santos et al. (2003), Muricy &		
	Hajdu (2006), Muricy et al. (2008)		
<i>Tedania (Trachytodania) biraphidora</i>	Boury-Esnault (1973), Mothes et al. (2000),	Off Ilhabela	48
Boury-Esnault, 1973	Lerner 2001 (todas como <i>Trachytodania</i>		
	<i>biraphidora</i>), Carvalho (2003)		
<i>Tedania</i> sp.	Selegim et al. (2007)	Canal de São Sebastião	N.D.
Ordem Spirophorida Bergquist & Hogg, 1969			
Família Tetillidae Sollas, 1886			
<i>Cinachyra</i> sp.	Hajdu et al. (2004),	Ubatuba,	505
	Hajdu & Lopes (2007)	Plataforma	
<i>Cinachyrella alloclada</i> (Uliczka, 1929)	Duarte (1980) (como <i>Cinachyra</i> sp.),	Ubatuba, Canal de São	0,5-20
	Mothes (1980) (como <i>Cinachyra alloclada</i>),	Sebastião	
	Custódio et al. (2002), Santos et al. (2003),		
	Muricy & Hajdu (2006)		
<i>Tetilla radiata</i> Selenka, 1879	Lerner (2001), Santos & Hajdu (2003),	Ubatuba, Canal de São	1-20
	Santos et al. (2003),	Sebastião, Ilhabela	
	Muricy & Hajdu (2006),		
	Selegim et al. (2007) (como <i>Tetilla</i> sp.)		
<i>Tetilla</i> sp.	Sumida et al. (2004)	Plataforma	700
		(off Cananéia)	
<i>Craniella</i> sp.	Sumida et al. (2004)	Plataforma	700
		(off Cananéia)	
Ordem Verongida Bergquist, 1978			
Família Aplysinidae Carter, 1875			
<i>Aplysina caissara</i> Pinheiro & Hajdu, 2001	Lerner (2001), Pinheiro & Hajdu (2001),	Ubatuba, Canal de São	2-15
	Custódio et al. (2002), Saeki et al. (2002),	Sebastião, Ilhabela	
	Pinheiro et al. (2004), Santos et al. (2003),		
	Lamarão (2004), Lira et al. (2006),		
	Muricy & Hajdu (2006),		
	Pinheiro et al. (2007)		

Profundidades mínimas e máximas registradas para a costa brasileira, quando disponíveis nas publicações (N.D.: Não disponível); Esponjas identificadas ao nível de gênero em trabalhos diferentes estão computadas como apenas um registro.

Minimum and maximum depths registered for the Brazilian coast, when available in the publications (N.D.: Not available); sponges identified at the genus level in distinct publications were listed as a single record.

Tabela 1. Continuação...

Esponjas marinhas	Referência(s)	Localidade(s)	Batimetria
<i>Aplysina fulva</i> (Pallas, 1766)	Lerner (2001), Pinheiro & Hajdu (2001) (ambas como <i>Aplysina cauliformis</i>), Pinheiro et al. (2004), Santos et al. (2003), Lamarão (2004) (como <i>Aplysina cauliformis</i>), Muricy & Hajdu (2006), Pereira (2006), Muricy et al. (2007), (como <i>Aplysina cauliformis</i>), Pinheiro et al. (2007), Nunez et al. (2008), Muricy et al. (2008) (como <i>Aplysina cauliformis</i>)	Canal de São Sebastião	1-8
<i>Aplysina</i> sp. Classe Hexactinellida Schmidt, 1870 Ordem Amphidiscosida Schrammen, 1924 Família Hyalonematidae Gray, 1857 <i>Hyalonema</i> sp.	Selegim et al. (2007) Sumida et al. (2004)	Canal de São Sebastião Plataforma (off Cananéia)	N.D. 700
Esponjas de águas continentais			
Classe Demospongiae Grant, 1836 Ordem Haplosclerida Topsent, 1928 Família Metaniidae Volkmer-Ribeiro, 1986			
<i>Corvomeyenia thumi</i> (Traxler, 1895)	Volkmer-Ribeiro (1999), Pinheiro et al. (2003)	São Paulo (citação)	N.D.
<i>Drulia uruguayensis</i> Bonetto & Ezcurra de Drago, 1969	Fusari et al. (2008)	Itapura/Jupuíá	1-35
<i>Metania spinata</i> Carter, 1881	Volkmer-Ribeiro (1979, 1986), Volkmer-Ribeiro & Costa (1992), Volkmer-Ribeiro & Tavares (1993), Melão & Rocha (1996a, b, c, d, 1997, 1998), Melão (1999), Silva & Volkmer-Ribeiro (1998), Volkmer-Ribeiro (1999), Pinheiro et al. (2003), Roque et al. (2004), Pinheiro (2007), Gorni & Alves (2008)	Brotas	1-6
Família Potamolepidae Brien, 1967			
<i>Oncosclera navicella</i> (Carter, 1881)	Pinheiro et al. (2003), Roque et al. (2004, 2005), Pinheiro (2007), Fusari et al. (2008)	Itapura/Jupuíá, Ilha Solteira	5-20
<i>Sterrastrolepis brasiliensis</i> Volkmer-Ribeiro & de Rosa Barbosa, 1978	Pinheiro (2007)	Palmital	N.D.
<i>Uruguay corallioides</i> (Bowerbank, 1863)	Pinheiro et al. (2003), Pinheiro (2007), Fusari et al. (2008)	Itapura/Jupuíá	1-35
Família Spongillidae Gray, 1867			
<i>Corvospongilla sekti</i> Bonetto & Ezcurra de Drago, 1966	Pinheiro et al. (2003), Roque et al. (2004, 2005), Pinheiro (2007), Fusari et al. (2008)	Itapura/Jupuíá, Ilha Solteira	4-8
<i>Dosilia pydanieli</i> Volkmer-Ribeiro, 1992	Volkmer-Ribeiro (1999), Pinheiro et al. (2003)	São Paulo (citação)	N.D.
<i>Eunapius fragilis</i> (Leidy, 1851)	Volkmer-Ribeiro (1999), Pinheiro et al. (2003)	São Paulo (citação)	N.D.
<i>Radiospongilla amazonensis</i> Volkmer-Ribeiro & Maciel, 1993	Carvalho (1942) (como <i>Ephydatia crateriformis</i>), Volkmer-Ribeiro (1999), Pinheiro et al. (2003), Corbi et al. (2005), Pinheiro (2007)	São Carlos, Ribeira do Iguape	N.D.
<i>Trochospongilla repens</i> (Hinde, 1888)	Fusari et al. (2008)	Itapura/Jupuíá	N.D.
<i>Trochospongilla variabilis</i> Bonetto & Ezcurra de Drago, 1973	Volkmer-Ribeiro (1999), Pinheiro et al. (2003)	São Paulo (citação)	N.D.
Outros registros			
<i>Astrophorida</i> sp.	Selegim et al. (2007)	Canal de São Sebastião	N.D.
<i>Axinellidae</i> sp.	Rangel et al. (2001)	Ilhabela	10-15
<i>Calcarea</i> sp.	Selegim et al. (2007)	Canal de São Sebastião	N.D.
<i>Hadromerida</i> sp.	Selegim et al. (2007)	Canal de São Sebastião	N.D.
<i>Haplosclerida</i> sp.	Selegim et al. (2007)	Canal de São Sebastião	N.D.
<i>Keratosa</i> sp.	Selegim et al. (2007)	Canal de São Sebastião	N.D.
Unidentified sponges (9 registros)	Selegim et al. 2007	Canal de São Sebastião	N.D.

Profundidades mínimas e máximas registradas para a costa brasileira, quando disponíveis nas publicações (N.D.: Não disponível); Esponjas identificadas ao nível de gênero em trabalhos diferentes estão computadas como apenas um registro.

Minimum and maximum depths registered for the Brazilian coast, when available in the publications (N.D.: Not available); sponges identified at the genus level in distinct publications were listed as a single record.

Dentre as identificações aparentemente incompletas listadas na Tabela 1, muitas certamente se provarão espécies novas após descrição e comparações detalhadas. Estas espécies ampliarão a lista de endêmicos provisórios do estado, porém talvez não de forma mais rápida que a expansão da lista de novos registros de espécies compartilhadas com Ecorregiões vizinhas. Os comentários biogeográficos que se seguem estão centrados nas 108 espécies totalmente identificadas - 12 de águas continentais e 96 marinhas.

Os grandes ecossistemas dulciaquícolas paulistas subdividem-se em três grandes bacias hidrográficas. A Bacia do Paraná que abarca mais de 80% da área do estado, e duas bacias menores, a Bacia do Atlântico Sudeste e a do Atlântico Sul, esta última apenas no extremo sul do estado. *Corvomeyenia thumi*, *Dosilia pydanieli*, *Eunapius fragilis* e *Trochospongilla variabilis* não tiveram suas localidades exatas de coleta registradas, e consequentemente não podem ser assinaladas a uma bacia específica. As demais espécies foram todas registradas na Bacia do Paraná, porém *Corvospongilla seckti*, *Oncosclera navicella*, *Radiospongilla amazonensis* e *Uruguaiia corallioides* também foram registradas para a Bacia do Atlântico Sul. Desta forma, a Bacia do Atlântico Sudeste ainda permanece sem um registro sequer de porífero no Estado de São Paulo.

As esponjas marinhas também podem ser classificadas segundo seus padrões de distribuição. Treze espécies são endêmicas provisórias do Estado de São Paulo: *Clathrina alcatrazensis*, *Dragmaxia anomala*, *Espertiopsis bathyalis*, *Halichondria migottea*, *H. sulfurea*, *H. tenebrica*, *Hamacantha microxifera*, *Mycale beatrizae*, *M. lilianae*, *M. purpurata*, *Rhabderemia besnardi*, *Sycon pentactinalis* e *Tedania birhaphidora*. Além destas, outras seis espécies novas de *Timea* já foram registradas (Santos 2004), mas ainda não foram publicadas, o que elevaria este número para 20. Dezessete espécies são endêmicas provisórias da Ecorregião Sudeste do Brasil: *Amorphinopsis atlantica*, *Aplysina caissara*, *Asteropus brasiliensis*, *Ciocalyptra alba*, *Clathrina conifera*, *C. tetractina*, *Erylus soesti*, *Guitarra sepiæ*, *Halichondria cebimarensis*, *Halicometes minuta*, *Mycale arcuüris*, *Pachychalina alcaloidifera*, *Raspailia bouryesnaultae*, *Spongia catarinensis*, *Stelletta beae*, *Tedania brasiliensis* e *Tetilla radiata*. Oito espécies adicionais são endêmicas provisórias do Brasil, ocorrendo além da Ecorregião Sudeste do Brasil: *Clathrina aurea*, *Desmanthus meandroides*, *Geodia gloriosa*, *Leucascus roseus*, *Mycale escarlatei*, *Petromica citrina*, *Polymastia janeirensis* e *Tethya maza*. Trinta e sete espécies são amplamente distribuídas no Atlântico Tropical Ocidental, em alguns casos alcançando até a costa sudeste dos Estados Unidos e/ou Arquipélago das Bermudas: *Amphimedon erina*, *A. viridis*, *Aplysina fulva*, *Artemisina aff. melana*, *Axinella corrugata*, *Callyspongia pallida*, *Cinachyrella alloclada*, *Clathria campecheae*, *Cliona dioryssa*, *Darwinella rosacea*, *Desmacella aff. pumilio*, *Dragmacidon reticulatum*, *Dysidea etheria*, *D. janiae*, *Euryspongia rosea*, *Geodia corticostylifera*, *G. papyracea*, *Haliclona melana*, *H. tubifera*, *Hymeniacidon heliophila*, *Lissodendoryx isodictyalis*, *Monanchora arbuscula*, *Mycale americana*, *M. angulosa*, *M. laxissima*, *M. magnirhaphidifera*, *M. microsigmatosa*, *Myxilla mucronata*, *Neopetrosia carbonaria*, *Oceanapia nodosa*, *Ptilocaulis marquezii*, *Scopalina hispida*, *S. ruetzleri*, *Suberites aurantiacus*, *Tedania ignis*, *Terpios fugax* e *Tethya diploderma*. Finalmente, uma parte das espécies registradas para São Paulo tem distribuição em áreas mais distantes e aparentemente isoladas, o que levanta a possibilidade de se tratar de complexos de espécies. Esta categoria compreende 20 espécies: *Aplysilla rosea*, *Characella pachastrelloides*, *Chelonaplysilla erecta*, *Chondrilla nucula*, *Chondrosia aff. reniformis*, *Clathrina primordialis*, *Cliona aff. celata*, *Desmacella annexa*, *Geodia gibberosa*, *Guancha blanca*, *Higginsia strigilata*, *Hymenancora tenuissima*, *Myxilla chilensis*, *Pachastrella monilifera*, *Paraleucilla magna*, *Raspailia phakellina*, *Rhabderemia uruguaiensis*, *Suberites caminatus*, *Timea authia* e *T. stellata*. Este

grupo incluiu também espécies com registros mais austrais, o que é comum dentre as espécies de plataforma e talude de São Paulo, que neste caso, não devem ter suas identificações duvidadas *a priori*. As espécies de notória afinidade austral (Patagônica, Magalhânica, Sub-Antártica e mesmo Antártica) são *Hymenancora tenuissima*, *Myxilla chilensis*, *Raspailia phakellina*, *Rhabderemia uruguaiensis* e *Suberites caminatus*. O grupo preponderante é o de espécies amplamente distribuídas no Atlântico Tropical Ocidental (37). Porém o somatório dos grupos provisoriamente endêmicos de São Paulo (14), da Ecorregião Sudeste (17) e do Brasil (8), totaliza 39 espécies, ultrapassando assim ao primeiro, e denotando o valor estratégico de preservação de áreas marinhas neste setor do litoral brasileiro.

Principais Lacunas do Conhecimento

Embora várias espécies ainda devam ser adequadamente descritas, o número de registros certamente está mais próximo ao estimado. No entanto, ainda existem lacunas a serem preenchidas. O litoral norte está relativamente bem representado, mas certamente novos registros podem ser feitos no litoral e em ilhotas e lajes submersas mais ao sul e nas águas continentais no interior do estado. A fauna existente em águas mais profundas apenas começou a ser investigada de maneira mais intensiva. Como ilustração, apenas as esponjas pertencentes ao gênero *Asbestopluma* coletadas recentemente na Bacia de Campos (RJ) apresentaram oito espécies novas (D. Lopes & E. Hajdu, observação pessoal). É de se imaginar que a Bacia de Santos também tenha uma rica fauna associada a seus corais de profundidade. As poucas coletas efetuadas até o momento já colocam o Estado de São Paulo como o mais bem representado em termos de fauna de esponjas de águas profundas (Sumida et al. 2004, Hajdu & Lopes 2007). Tendo em vista o futuro aproveitamento da região para a produção de petróleo na camada do pré-sal, seria de extrema importância um olhar mais atento para esta área.

No caso das esponjas de água doce, embora se tratando de um universo menor de espécies, certamente ainda há o que ser trabalhado. Esponjas de águas continentais necessitam de substratos consolidados para fixação, que nos habitats naturais são representados por rochas ou mesmo troncos. No entanto, podem também perfeitamente se utilizar de substratos artificiais, como represas e pilares de pontes, e estes são abundantes no estado. Em São Paulo, a maioria dos registros está concentrada ao oeste, próximo ao Rio Paraná, mas há ocorrência de espécies mesmo em áreas impactadas e mais próximas a centros urbanos, como *Metania spinata*, presente em um pequeno açude em meio a pastagens em Brotas (Lagoa Dourada) (Melão & Rocha 1998, 1999; Pinheiro et al. 2003). Regiões bem preservadas podem guardar novas ocorrências. Por exemplo, apenas uma espécie, *Radiospongilla amazonensis*, já foi citada para as matas bastante preservadas da região de Ribeira do Iguape (Volkmer-Ribeiro 1999). Além disso, ainda há alguns registros que apontam a presença de espécies em outros estados ao norte e ao sul de São Paulo, e.g. *Ephydatia facunda* e *Drulia brownii*, já encontradas nas regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste e Sul (Pinheiro 2007). Desta forma, a intensificação de iniciativas voltadas especificamente para o levantamento da fauna de esponjas de águas continentais seriam bem vindas.

Perspectivas Para os Próximos 10 Anos

Nos últimos dez anos, houve um crescimento expressivo do conhecimento a respeito da fauna de esponjas do Estado de São Paulo. Um sintoma periférico, mas bastante ilustrativo deste aumento na base de conhecimento pode ser observado em teses e dissertações versando sobre ecologia de costões rochosos ou outros grupos de organismos. Nas mais antigas são frequentemente encontradas descrições tais como “associados a crostas de esponja”; nas mais recentes, estas já se encontram substituídas por “associados a *Amphimedon viridis*”.

Ao se fazer este levantamento, a importância de uma base taxonômica sólida fica patente quando se verifica o número de espécies utilizadas em trabalhos voltados à prospecção de produtos naturais. De fato, boa parte do conhecimento faunístico sobre esponjas gerado na última década pode ser atribuído a uma única parceria, estabelecida entre o grupo de Química Orgânica de Produtos Naturais da USP de São Carlos (RGS Berlinck) e o Laboratório de Taxonomia de Poríferos (E Hajdu). No entanto, tais iniciativas são dinâmicas e tendem a voltar seus interesses para outras áreas, e isso é preocupante para a pesquisa em Porifera em São Paulo. Outro benefício claro e comum também a outros grupos é o conhecimento da biota local. Tais informações são fundamentais na definição de políticas de desenvolvimento e no diagnóstico de impactos locais, como detecção de espécies invasoras ou degradação ambiental. Isto é bem ilustrado neste levantamento pelas espécies *Higginsia strigilata* e *Ptilocaulis marquezii*. Estas espécies foram coletadas respectivamente em 1964 e 1988 no Canal de São Sebastião, mas desde então não foram mais registradas, a despeito das coletas intensivas na região (Carvalho 2003).

Como colocado no levantamento anterior feito em 1999 (Hajdu et al. 1999), o Estado de São Paulo ainda não conta com um único pesquisador especialista dedicado à taxonomia de Porifera. Seria, portanto, altamente recomendável o incentivo à formação e fixação de pessoal que pudesse garantir a continuidade das pesquisas no grupo.

Agradecimentos

Os autores agradecem à FAPESP, FAPERJ, CNPq, CAPES e PETROBRAS por bolsas e/ou financiamentos. Ao Prof. Marcos Tavares e a Dr^a. Aline Benetti pelas informações sobre a coleção de Porifera no Museu de Zoologia (USP). Ao Prof. Ulisses Pinheiro (Departamento de Zoologia, UFPE) por dados sobre as esponjas continentais.

Referências Bibliográficas

- ABDO, D.A. 2007. Endofauna differences between two temperate marine sponges (Demospongiae; Haplosclerida; Chalinidae) from southwest Australia. *Mar. Biol.* 152:845-854. <http://dx.doi.org/10.1007/s00227-007-0736-7>
- AMARAL, A.C.Z., LANA, P.C., FERNANDES, F.C. & COIMBRA, J.C. 2004. Caracterização do ambiente e da macrofauna bentônica. In Biodiversidade bentônica da região sudeste-sul do Brasil - Plataforma externa e talude superior (A.C.Z. Amaral & C.L.D.B. Rossi-Wongtschowski, org.). Série documentos Revizee: Score Sul. Instituto Oceanográfico – USP, São Paulo, p.11-46.
- BATISTA, T.C.A., VOLKMER-RIBEIRO, C. & MELÃO, M.G.G. 2007. Espongofauna da área de proteção ambiental meandros do rio Araguaia (GO, MT, TO), Brasil, com descrição de *Heteromeyenia cristalina* sp. nov. (Porifera, Demospongiae). *Rev. Bras. Zool.* 24:608-630. <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-81752007000300013>
- BERLINCK, R.G.S., HAJDU, E., ROCHA, R.M., OLIVEIRA, J.H., HERNANDEZ, I.L., SELEGHIM, M.H.R., GRANATO, A.C., ALMEIDA, E.V., NUNEZ, C.V., MURICY, G., PEIXINHO, S., PESSOA, C., MORAES, M.O., CAVALCANTI, B.C., NASCIMENTO, G.G.F., THIEMANN, O.H., SILVA, M., SOUZA, A.O., SILVA, C.L. & MINARINI, P.R. 2004. Challenges and rewards of research in marine natural products chemistry in Brazil. *J. Nat. Prod.* 67(3):510-522. PMID:15043447. <http://dx.doi.org/10.1021/np0304316>
- BERLINCK, R.G.S., OGAWA, C.A., ALMEIDA, A.M.P., SANCHEZ, M.A., MALPEZZI, E.L.A., COSTA, L.V., HAJDU, E. & FREITAS, J.C. 1996. Chemical and pharmacological characterization of halitoxin from *Amphimedon viridis* (Porifera) from the southeastern Brazilian coast. *Comp. Biochem. Physiol. C* 115(2):155-163. PMID:9568363.
- BLUNT, J.W., COPP, B.R., HU, W.P., MUNRO, M.H.G., NORTHCOTE, P.T. & PRINSEP, M.R. 2009. Marine natural products. *Nat. Prod. Rep.* 26:170-244. PMID:19177222. <http://dx.doi.org/10.1039/b805113p>
- BORCHIellini, C., MANUEL, M., ALIVON, E., BOURY-ESNAULT, N., VACELET, J. & LE PARCO, Y. 2001. Sponge paraphyly and the origin of Metazoa. *J. Evol. Biol.* 14(1):171-179. <http://dx.doi.org/10.1046/j.1420-9101.2001.00244.x>
- BOROJEVIC, R. 1971. Eponges calcaires de côte sud-est du Brésil. épibiontes sur *Laminaria brasiliensis* et *Sargassum cymosum*. *Rev. Bras. Biol.* 31:525-530.
- BOURY-ESNAULT, N. 1973. Spongiaires. *Ann. Inst. Oceanographique* 49(S10):263-295.
- BOURY-ESNAULT, N. 2006. Systematics and evolution of Demospongiae. *Can. J. Zool.* 84(2):205-224. <http://dx.doi.org/10.1139/z06-003>
- BOURY-ESNAULT, N., HAJDU, E., KLAUTAU, M., CUSTÓDIO, M.R. & BOROJEVIC, R. 1994. The value of cytological criteria in distinguishing sponges at species level: the example of the genus *Polymastia*. *Can. J. Zool.* 72(5):795-804. <http://dx.doi.org/10.1139/z94-108>
- BUGNI, T. & IRELAND, C. 2004. Marine-derived fungi: a chemically and biologically diverse group of microorganisms. *Nat. Prod. Rep.* 21:143-163. PMID:15039840. <http://dx.doi.org/10.1039/b301926h>
- CARBALLO, J.L. & HAJDU, E. 1998. Micromorphology in *Mycale* taxonomy (Mycalidae, Poecilosclerida, Demospongiae), with the description of two new micraxonthea-bearing species. *Contrib. Zool.* 67(3):187-195.
- CARBALLO, J.L. & HAJDU, E. 2001. *Mycale (Aegogropila) kolletae* sp. n. from the SE Atlantic, with comments on the species of *Mycale* Gray with raphidotoxas (Mycalidae, Demospongiae, Porifera). *Rev. Bras. Zool.* 18(S1):205-217.
- CARVALHO, J.P. 1942. Ocorrência de *Ephydatia crateriformis* (Potts) na América do Sul. *Bol. Fac. Fil. Ci. Letras, Univ. São Paulo* 6:267-269.
- CARVALHO, M.S. 2003. Taxonomia de esponjas da ordem Halichondrida (Demospongiae, Porifera) do litoral norte do Estado de São Paulo. Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- CARVALHO, M.S. 2008. Taxonomia, filogenia e biogeografia de esponjas marinhas do Chile: ordens Astrophorida e Halichondrida. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- CARVALHO, M.S. & HAJDU, E. 2001. Comments on Brazilian *Halichondria* Fleming (Halichondriidae, Halichondrida, Demospongiae), with the description of four new species from the São Sebastião Channel and its environs (Tropical Southwestern Atlantic). *Rev. Bras. Zool.* 18(S1):161-180.
- CARVALHO, M.S. & HAJDU, E. 2004. *Dragmaxia anomala* sp.n. (Demospongiae: Halichondrida) from the southwestern Atlantic (Brazil). *Zootaxa* 400:1-6.
- CARVALHO, M.S., CARRARO, J.L., LERNER, C.B. & HAJDU, E. 2003. First record of *Ciocalyptra* (Demospongiae: Halichondrida) from Brazil, southwestern Atlantic, with the description of a new species. *Zootaxa* 302:1-18. <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-81752001000500013>
- CARVALHO, M.S., HAJDU, E., MOTHES, B. & VAN SOEST, R.W.M. 2004. *Amorphinopsis* (Halichondrida: Demospongiae) from the Atlantic Ocean, with the description of a new species. *J. Mar. Biol. Assoc. UK* 84(5):925-930. <http://dx.doi.org/10.1017/S0025315404010203h>
- CHEHADE, C.C., DIAS, R.L., BERLINCK, R.G.S., FERREIRA, A.G., COSTA, L.V., RANGEL, M., MALPEZZI, E.L.A., FREITAS, J.C. & HAJDU, E. 1997. 1,3-Dimethylisoguanine, a new purine from the marine sponge *Amphimedon viridis*. *J. Nat. Prod.* 60(7):729-731. PMID:9249981. <http://dx.doi.org/10.1021/np970021f>
- ÇINAR, M.E., KATAGAN, T., ERGEN, Z. & SEZGIN, M. 2002. Zoobenthos-inhabiting *Sarcotragus muscarum* (Porifera: Demospongiae) from the Aegean Sea. *Hydrobiologia* 482:107-117. <http://dx.doi.org/10.1023/A:1021260314414>
- CORBÍ, J.J., ROQUE, F.O., TRIVINHO-STRIXINO, S. & ALVES, R.G. 2005. Records of oligochaetes in freshwater sponges, on bryozoans, and on colonial hydrozoans from Brazil. *Braz. J. Biol.* 65(1):187-188. <http://dx.doi.org/10.1590/S1519-69842005000100022>
- CUSTÓDIO, M.R., HAJDU, E. & MURICY, G. 2002. *In vivo* study of microsclere formation in sponges of the genus *Mycale* (Demospongiae, Poecilosclerida). *Zoomorphology* 121(4):203-211. <http://dx.doi.org/10.1007/s00435-002-0057-9>
- CUSTÓDIO, M.R., HAJDU, E. & MURICY, G. 2004. Cellular dynamics of *in vitro* allogenic reactions of *Hymeniacidon heliophila* (Demospongiae, Halichondrida). *Mar. Biol.* 144:999-1010. <http://dx.doi.org/10.1007/s00227-003-1265-7>

- DE GOEIJ, J.M., VAN DEN BERG, H., VAN OOSTVEEN, M.M., EPPING, E.H.G., & VAN DUYL, F.C. 2008. Major bulk dissolved organic carbon (DOC) removal by encrusting coral reef cavity sponges. *Mar. Ecol. Progr. Ser.* 357:139-151. <http://dx.doi.org/10.3354/meps07403>
- DE GOEIJ, J.M., DE KLUIJVER, A., VAN DUYL, F.C., VACELET, J., WIJFFELS, R.H., DE GOEIJ, A.F.P.M., CLEUTJENS, J.P.M., SCHUTTE, B. 2009. Cell kinetics of the marine sponge *Halisarca caerulea* reveal rapid cell turnover and shedding. *J. Exp. Biol.* 212:3892-3900. <http://dx.doi.org/10.1242/jeb.034561>
- DE LAUBENFELS, M.W. 1956. Preliminary discussion of the sponges of Brazil. *Bol. Inst. Oceanogr. São Paulo* (1):1-4.
- DUARTE, L.F.L. 1980. A endofauna da esponja *Zygomycale parishi* (Bowerbank) composição, dominância, diversidade e natureza da associação. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Campinas.
- DUARTE, L.F.L. & MORGADO, E.H. 1983. Crustáceos parasitos de invertebrados associados à esponja *Zygomycale parishi* (Bowerbank) e ao briozoário *Schizoporella unicornis* (Johnston, 1847). *Iheringia* 62:3-11.
- DUARTE, L.F.L. & NALESSO, R.C. 1996. The sponge *Zygomycale parishi* (Bowerbank) and its endobiotic fauna. *Estuar. Coast. Shelf Sci.* 42(2):139-151. <http://dx.doi.org/10.1006/ecss.1996.0011>
- ENTICKNAP, J., KELLY, M., PERAUD, O. & HILL, R. 2006. Characterization of a culturable alphaproteobacterial symbiont common to many marine sponges and evidence for vertical transmission via sponge larvae. *Appl. Environ. Microbiol.* 72:3724-3732. PMID:16672523. PMCid:1472332. <http://dx.doi.org/10.1128/AEM.72.5.3724-3732.2006>
- FROST, T.M., DENAGY, G.S. & GILBERT, J.J. 1982. Population-dynamics and standing biomass of the fresh-water sponge *Spongilla lacustris*. *Ecology* 63(5):1203-1210. <http://dx.doi.org/10.2307/1938844>
- FUSARI, L.M., ROQUE, F.O. & HAMADA, N. 2008. Sponge-dwelling chironomids in the upper Paraná river (Brazil): little known but potentially threatened species. *Neotropical Entomol.* 37(5):522-527. PMID:19061036. <http://dx.doi.org/10.1590/S1519-566X2008000500004>
- GORNI, G.R. & ALVES, R.G. 2008. Naididae species (Annelida: Oligochaeta) associated with the sponge *Metania spinata* (Carter, 1881) (Porifera: Metaniidae) from a southeastern Brazilian reservoir. *Acta Limnol. Bras.* 20(3):261-263.
- GRANATO, A.C., BERLINCK, R.G.S., MAGALHÃES, A., SCHEFER, A.B., FERREIRA, A.G., SANCTIS, B., FREITAS, J.C., HAJDU, E. & MIGOTTO, A.E. 2000. Produtos naturais das esponjas marinhas *Aaptos* sp., *Hymeniacion* aff. *heliophila*, e do nudibrânquio *Doris* aff. *Verrucosa*. *Quim. Nov.* 23(5):594-599.
- GRAY, C.A., LIRA, S.P., SILVA, M., PIMENTA, E.F., THIEMANN, O.H., OLIVA, G., HAJDU, E., ANDERSEN, R.J. & BERLINCK, R.G.S. 2006. Sulfated meroterpenoids from the Brazilian sponge *Callyspongia* sp. are inhibitors of the antileishmaniasis target adenosine phosphoribosyl transferase. *J. Org. Chem.* 71(23):1062. PMID:17080994. <http://dx.doi.org/10.1021/jo060295k>
- HAJDU, E. & BOURY-ESNAULT, N. 1991. Marine Porifera of Cabo Frio (Rio de Janeiro, Brazil): the family Mycalidae Lundbeck 1905 with the description of a new species. *Rev. Bras. Biol.* 51(3):503-513.
- HAJDU, E. & CARVALHO, M.S. 2003. A new species of *Stelletta* (Porifera, Demospongiae) from the southwestern Atlantic. *Arq. Mus. Nac.* 61(1):3-12.
- HAJDU, E. & DESQUEYROUX-FAUNDEZ, R. 1994. A synopsis of South American *Mycale* (Mycalidae) (Poecilosclerida, Demospongiae), with description of three new species and a cladistic analysis of Mycalidae. *Rev. Suisse Zool.* 101(3):563-600.
- HAJDU, E. & LOPES, D.A. 2007. Checklist of Brazilian deep-sea sponges. In *Porifera research: biodiversity, innovation and sustainability* (M.R. Custódio, G. Lôbo-Hajdu, E. Hajdu & G. Muricy, eds.). Série Livros 28. Museu Nacional, Rio de Janeiro, p.353-359.
- HAJDU, E., BERLINCK, R.G.S. & FREITAS, J.C. 1999. Porifera. In *Biodiversidade do Estado de São Paulo: síntese do conhecimento ao final do século XX. Invertebrados Marinhos* (A. Migotto & C.G. Tiago, eds.). FAPESP, São Paulo, v.3, p.20-30.
- HAJDU, E., MURICY, G., CUSTÓDIO, M., RUSSO, C. & PEIXINHO, S. 1992. *Geodia corticostylifera* (Demospongiae, Porifera). New astrophorid from the Brazilian coast (Southwestern Atlantic). *Bull. Mar. Sc.* 51(2):204-217.
- HAJDU, E., SANTOS, C.P., LOPES, D.A., OLIVEIRA, M.V., MOREIRA, M.C.F., CARVALHO, M.S. & KLAUTAU, M. 2004. Filo Porifera. Região Sul. In *Biodiversidade bentônica da região sudeste-sul do Brasil - Plataforma Externa e Talude Superior* (A.C.Z. Amaral, & C.L.D.B. Rossi-Wongtschowski, eds.). Série Documentos Revizee - Score Sul. UHôa Cintra Ed., São Paulo, p.57-63.
- HAJDU, E., SANTOS, C.P., LOPES, D.A., OLIVEIRA, M.V., MOREIRA, M.C.F., CARVALHO, M.S. & KLAUTAU, M. 2004. Filo Porifera. In *Biodiversidade bentônica da região sudeste-sul do Brasil - Plataforma Externa e Talude Superior* (A.C.Z. Amaral, & C.L.D.B. Rossi-Wongtschowski, eds.). Série Documentos Revizee - Score Sul. UHôa Cintra Ed., São Paulo, p.49-56.
- HENKEL, T.P. & PAWLICK, J.R. 2005. Habitat use by sponge dwelling brittle stars. *Mar. Biol.* 146:301-13. <http://dx.doi.org/10.1007/s00227-004-1448-x>
- HOOPER, J.N.A. & VAN SOEST, R.W.M. 2002. *Systema Porifera: a guide to the classification of sponges*. Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York.
- KLAUTAU, M., MONTEIRO, L. & BOROJEVIC, R. 2004. First occurrence of the genus *Paraleucilla* (Calcarea, Porifera) in the Atlantic Ocean: *P. magna* sp.nov. *Zootaxa* 710:1-8.
- KLAUTAU, M., RUSSO, C.A.M., LAZOSKI, C., BOURY-ESNAULT, N., THORPE, J.P. & SOLÉ-CAVA, M. 1999. Does cosmopolitanism result from overconservative systematics? A case study using the marine sponge *Chondrilla nucula*. *Evolution* 53(5):1414-1422. <http://dx.doi.org/10.2307/2640888>
- KNOPPERS, B.A., SOUZA, W.F.L., EKAU, W., FIGUEIREDO, A.G., SOARES-GOMES, A. 2009. A Interface Terra- Mar do Brasil. In *Biologia Marinha* (R.C.C. Pereira & A. Soares-Gomes, orgs.). 2 ed. Interciência, Rio de Janeiro, p.529-553.
- LAMARÃO, F.R.M. 2004. Caracterização molecular de esponjas do gênero *Aplysina* Nardo, 1834 da costa brasileira (Aplysinidae, Verongida, Demospongiae). Dissertação de mestrado, Universidade Estadual do Rio de Janeiro.
- LANNA, E. 2008. *Biologia reprodutiva de Paraleucilla magna* (Porifera, Calcarea, Calcaronea) e sua relação com os fatores ambientais no Rio de Janeiro. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- LANNA, E., ROSSI, A.L., CAVALCANTI, F.F., HAJDU, E. & KLAUTAU, M. 2007. Calcareous sponges from São Paulo State, Brazil (Porifera: Calcarea: Calcinea) with the description of two new species. *J. Mar. Biol. Assoc. UK* 87(6):1553-1561. <http://dx.doi.org/10.1017/S0025315407056871>
- LANNA, E., CAVALCANTI, F.F., CARDOSO, L., MURICY, G. & KLAUTAU, M. 2009. Taxonomy of calcareous sponges (Porifera, Calcarea) from Potiguar Basin, NE Brazil. *Zootaxa* 1973:1-27.
- LAVRADO, H.P. 2006. Caracterização do ambiente e da comunidade bentônica. In *Biodiversidade bentônica da região central da Zona Econômica Exclusiva Brasileira* (H.P. Lavrado & B.L. Ignácio, eds.). Série Livros 18. Museu Nacional, Rio de Janeiro, p.19-64.
- LERNER, C.B. 2001. Inventariamento da fauna de poríferos da costa do Estado de Santa Catarina, Brasil. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo.
- LERNER, C.B. & HAJDU, E. 2002. Two new *Mycal* (*Naviculina*) Gray (Mycalidae, Poecilosclerida, Demospongiae) from the Paulista Biogeographic Province (Southwestern Atlantic). *Rev. Bras. Zool.* 19(1):109-122. <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-81752002000100009>
- LERNER, C.B., HAJDU, E., CUSTÓDIO, M.R. & VAN SOEST, R.W.M. 2003. *Guitarra sepi* n.sp. from the southwestern Atlantic (Demospongiae, Poecilosclerida, Guitarridae). First record of a *Guitarra* without placocheles. *Boll. Mus. Ist. Biol. Univ. Genova* 68(7):405-411.
- LERNER, C.B., MOTHES, B. & CARRARO, J.L. 2005. Novos registros e ampliação de limites meridionais de distribuição de poríferos (Porifera, Demospongiae) no Atlântico sudeste. *Rev. Bras. Zool.* 22(3):596-612. <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-81752005000300012>
- LIRA, S.P. 2007. Metabólitos secundários biologicamente ativos isolados de esponjas marinhas e do fungo *Beauveria felina* de origem marinha. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo.
- LIRA, T.O., BERLINCK, R.G.S., NASCIMENTO, G.G.F. & HAJDU, E. 2006. Further dibromotyrosine-derived metabolites from the marine sponge *Aplysina caissara*. *J. Braz. Chem. Soc.* 17(7):1233-1240. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-50532006000700007>

Checklist de Porifera do Estado de São Paulo

- LIRA, S.P., SELEGHIM, M.H.R., WILLIAMS, D.E., MARION, F., HAMILL, P., JEAN, F., ANDERSEN, R.J., HAJDU, E. & BERLINCK, R.G.S. 2007. A SARS-coronavirus 3CL protease inhibitor isolated from the marine sponge *Axinella cf. corrugata*: structure elucidation and synthesis. *J. Braz. Chem. Soc.* 18(2):440-443. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-50532007000200030>
- LÔBO-HAJDU, G., MANSURE, J.J., SALGADO, A., HAJDU, E., MURICY, G. & ALBANO, R.M. 1999. Random amplified polymorphic DNA (RAPD) analysis can reveal intraspecific evolutionary patterns in Porifera. *Mem. Queensland Mus.* 44:317-328.
- LÔBO-HAJDU, G., GUIMARÃES, A.C.R., SALGADO, A., LAMARÃO, F.R.M., VIEIRALVES, T., MANSURE, J.J. & ALBANO, R.M. 2003. Intra-genomic, intra- and interspecific variation in the rDNA ITS of Porifera revealed by PCR-single-strand conformation polymorphis (PCR-SSC.P.). *Boll. Mus. Ist. biol. Univ. Genova* 68:413-423.
- LOPES, D.A. & HAJDU, E. 2004. Two new Mycalina from the south-eastern Brazilian shelf and slope collected by programme REVIZEE (Poecilosclerida: Demospongiae). *J. Mar. Biol. Assoc. UK* 84:25-28. <http://dx.doi.org/10.1017/S0025315404008860h>
- MAJER, A.P. 2008. Ecologia de ofiuróides associados a microhabitats biológicos. Tese de Doutorado, Universidade Estadual de Campinas.
- MELÃO, M.G.G. 1999. Biomass and productivity of the freshwater sponge *Metania spinata* (Carter, 1881) (Demospongiae: Metaniidae) in a Brazilian Reservoir. *Hydrobiologia* 390:1-10.
- MELÃO, M.G.G. & ROCHA, O. 1996a. Consumo e taxas de filtração de *Metania spinata* (Porifera, Metaniidae). In *Anais do VII Seminário Regional de Ecologia*. São Carlos, SP, Brasil, 7:87-93.
- MELÃO, M.G.G. & ROCHA, O. 1996b. Germinação de gêmulas de *Metania spinata* (Porifera, Metaniidae). In *Anais do VII Seminário Regional de Ecologia*. São Carlos, SP, Brasil, 7:81-85.
- MELÃO, M.G.G. & ROCHA, O. 1996c. Macrofauna associada à *Metania spinata* (Carter, 1881) (Porifera, Metaniidae). *Acta Limnol. Bras.* 8:59-64.
- MELÃO, M.G.G. & ROCHA, O. 1996d. Ocorrência, mapeamento e biomassa instantânea de *Metania spinata* (Carter, 1881), Porifera, Metaniidae, na Lagoa Dourada (Brotas, SP). *Acta Limnol. Bras.* 8:65-74.
- MELÃO, M.G.G. & ROCHA, O. 1997. Associação simbiótica de *Metania spinata* (Porifera, Metaniidae) com uma Chlorophyceae. *Braz. J. Ecol.* 1:1-9.
- MELÃO, M.G.G. & ROCHA, O. 1998. Growth rates and energy budget of *Metania spinata* (Cartes 1881) (Porifera, Metaniidae) in Lagoa Dourada, Brazil. In *Proceedings of the International Association of Theoretical and Applied Limnology*, 26:2098-2102.
- MELÃO, M.D.G. & ROCHA, O. 1999. Biomass and productivity of the freshwater sponge *Metania spinata* (Carter, 1881) (Demospongiae: Metaniidae) in a Brazilian reservoir. *Hydrobiologia* 390(1-3):1-10.
- MENEZES, C.B., BONUGLI-SANTOS, R.C., MIQUELETTI, P.B., PASSARINI, M.R., SILVA, C.H., JUSTO, M.R., LEAL, R.R., FANTINATTI-GARBOGGINI, F., OLIVEIRA, V.M., BERLINCK, R.G.S. & SETTE, L.D. 2009. Microbial diversity associated with algae, ascidians and sponges from the north coast of Sao Paulo state, Brazil. *Microbiol. Res.* 2009/11/03.
- MILANETTO, M.C. 2008. Investigação da origem metabólica de derivados da esculetina ativos contra o vírus da SARS. Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo.
- MOTHES, B. 1980. Esponjas de São Sebastião, litoral de São Paulo, Brasil (Porifera, Demospongiae). *Iheringia* 56:75-86.
- MOTHES, B. 1985. Sponges collected by the Oxford diving expedition, to the Cabo Frio upwelling area (Rio de Janeiro, Brasil). *Stud. Neotrop. Fauna Environ.* 20(4):227-237. <http://dx.doi.org/10.1080/01650528509360694>
- MOTHES, B. & LERNER, C.B. 2001. A new species of *Erylus* Gray, 1867 (Porifera, Geodiidae) from the southeastern coast of Brazil. *Beaufortia* 51(4):83-89.
- MOTHES, B., HAJDU, E. & VAN SOEST, R.W.M. 2000. *Tedania brasiliensis* new species (Demospongiae, Poecilosclerida, Tedaniidae) from Brazil, with some remarks about the genus *Tedania* in the tropical southwestern Atlantic. *Bull. Mar. Sci.* 66(1):1-11.
- MOTHES, B., LERNER, C.B. & SILVA, C.M.M. 2003. Guia ilustrado: esponjas marinhas. Costa sul-brasileira. Coleção Manuais de Campo USEB. Pelotas.
- MÜLLER, W.E.G. 1998. Molecular phylogeny of Eumetazoa: experimental evidence for monophyly of animals based on genes in sponges (Porifera). *Prog. Mol. Subcell. Biol.* 19:98-132.
- MURICY, G., ESTEVES, E.L., MORAES, F., SANTOS, J.P., SILVA, S.M., KLAUTAU, M. & LANNA, E. 2008. Biodiversidade Marinha da Bacia Potiguar: Porifera. Série Livros 29. Museu Nacional, Rio de Janeiro.
- MURICY, G. & HAJDU, E. 2006. Porifera Brasilis: Guia de identificação das esponjas marinhas mais comuns do sudeste do Brasil. Série Livros 17. Museu Nacional, Rio de Janeiro.
- MURICY, G., HAJDU, E., MINERVINO, J.V., MADEIRA, A.V. & PEIXINHO, S. 2001. Systematic revision of the genus *Petromica* Topsent (Demospongiae: Halichondrida), with a new species from the southwestern Atlantic. *Hydrobiologia* 443(1-3):103-128. <http://dx.doi.org/10.1023/A:1017504422239>
- MURICY, G., HAJDU, E., OLIVEIRA, M.V., HEIM, A.S., COSTA, R.N., LOPES, D.A., MELÃO, M., RODRIGUEZ, P.R.D., SILVANO, R., MONTEIRO, L. & SANTOS, C.P. 2007. Filo Porifera. In *Atlas de Invertebrados Marinhos da região Central da Zona Econômica Exclusiva brasileira. Parte 1* (H.P. Lavrado & M.S. Viana). Série Livros 25. Museu Nacional. Rio de Janeiro, p.25-57.
- MURICY, G. & RIBEIRO, S.M. 1999. Shallow-water Haplosclerida (Porifera, Demospongiae) from Rio de Janeiro state, Brazil (southwestern Atlantic). *Beaufortia* 49(9):83-108.
- MURICY, G. & SILVA, O.C. 1999. Esponjas marinhas do Estado do Rio de Janeiro: um recurso renovável inexplorado. In *Ecologia dos ambientes costeiros do Estado do Rio de Janeiro* (S.G.H. Silva & H.P. Lavrado, ed.). Série Oecologia Brasiliensis. PPGE-UFRJ, v.7, p.155-178.
- NUNEZ, C.V., ALMEIDA, E.V., GRANATO, A.C., MARQUES, S.O., SANTOS, K.O., PEREIRA, F.R., MACEDO, M.L., FERREIRA, A.G., HAJDU, E., PINHEIRO, U.S., MURICY, G., PEIXINHO, S., FREEMAN, C.J., GLEASON, D.F. & BERLINCK, R.G.S. 2008. Chemical variability within the marine sponge *Aplysina fulva*. *Biochem. Syst. Ecol.* 36(4):283-296. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bse.2007.09.008>
- OLIVEIRA, D.A. 2004. Distribuição espacial e temporal dos anfípodos gamarídeos associados a diferentes substratos secundários de costão rochoso de praias do litoral norte do Estado de São Paulo. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Campinas.
- OLIVEIRA, M.V. & HAJDU, E. 2005. Taxonomy of *Rhabderemia* Topsent, 1890 collected from the south-eastern Brazilian continental shelf and slope by Programme REVIZEE (Rhabderemiidae, Poecilosclerida, Demospongiae), with the description of two new species. *Zootaxa* 844:1-12.
- PEREIRA, F.R. 2006. Avaliação da variação do metabolismo secundário da esponja marinha *Aplysina fulva* em função de sua distribuição geográfica. Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo.
- PINHEIRO, U.S. 2007. Contribuições à taxonomia e biogeografia das esponjas de águas continentais brasileiras. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- PINHEIRO, U.S. & HAJDU, E. 2001. Shallow-water *Aplysina* Nardo (Aplysinidae, Verongida, Demospongiae) from the São Sebastião Channel and its environs (Tropical southwestern Atlantic), with the description of a new species and a literature review of other Brazilian records of the genus. *Rev. Bras. Zool.* 18(S1):143-160. <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-81752001000500012>
- PINHEIRO, U.S., BERLINCK, R.G.S. & HAJDU, E. 2005. Shallow-water Niphatidae (Haplosclerina, Haplosclerida, Demospongiae) from the São Sebastião Channel and its environs (tropical southwestern Atlantic), with the description of a new species. *Contrib. Zool.* 74(3-4):271-278.
- PINHEIRO, U.S., HAJDU, E. & CABALLERO, M.E. 2003. Three new records of freshwater sponges (Porifera, Demospongiae) for São Paulo State. *Bol. Mus. Nac. Zool.* 498:1-14.
- PINHEIRO, U.S., HAJDU, E. & CUSTÓDIO, M.R. 2004. Cell types as taxonomic characters in *Aplysina* (Aplysinidae, Verongida). *Boll. Mus. Ist. Biol. Univ. Genova* 68:527-533.
- PINHEIRO, U.S., HAJDU, E. & CUSTÓDIO, M.R. 2007. *Aplysina* Nardo (Porifera, Verongida, Aplysinidae) from the Brazilian coast with description of eight new species. *Zootaxa* 1609:1-51.
- PRADO, M.P. 2007. Compostos bioativos extraídos de esponjas: Citotoxicidade e mecanismo de ação sobre o citoesqueleto de células de tumor de mama em cultura. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo.

- RANGEL, M., SANCTIS, B., FREITAS, J.C., POLATTO, J.M., GRANATO, A.C., BERLINCK, R.G.S. & HAJDU, E. 2001. Cytotoxic and neurotoxic activities in extracts of marine sponges (Porifera) from southeastern Brazilian coast. *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.* 262(1):31-40. [http://dx.doi.org/10.1016/S0022-0981\(01\)00276-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-0981(01)00276-3)
- RANGEL, M., KONNO, K., BRUNALDI, K., PROCOPIO, J. & FREITAS, J.C. 2005. Neurotoxic activity induced by a haemolytic substance in the extract of the marine sponge *Geodia corticostylifera*. *Comp. Biochem. Physiol. C* 141(2):207-215.
- RANGEL, M., PRADO, M.P., KONNO, K., NAOKI, H., FREITAS, J.C. & MACHADO-SANTELLI, G.M. 2006. Cytoskeleton alterations induced by *Geodia corticostylifera* depsipeptides in breast cancer cells. *Peptides* 27(9):2047-2057. <http://dx.doi.org/10.1016/j.peptides.2006.04.021>
- RIBEIRO, S.M., OMENA, E.P. & MURICY, G. 2003. Macrofauna associated to *Mycale microsigmatosa* (Porifera, Demospongiae) in Rio de Janeiro State, SE Brazil. *Estuar. Coast. Shelf Sci.* 57:951-959. [http://dx.doi.org/10.1016/S0272-7714\(02\)00425-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0272-7714(02)00425-0)
- ROCHA, L.A., ROSA, I.L., FEITOZA, B.M. 2000. Sponge-dwelling fishes of northeastern Brazil. *Env. Biol. Fish* 59:453-458. <http://dx.doi.org/10.1023/A:1026584708092>
- ROCHA, R.M. 1993. Comunidade incrustante em substrato duro não estabilizado na zona entremarés (São Sebastião, SP). Tese de Doutorado, Universidade Estadual de Campinas.
- ROCHA, R.M. 1995. Abundance and distribution of sessile invertebrates under intertidal boulders (São Paulo, Brazil). *Bol. Inst. Ocean. São Paulo* 43(1):71-88.
- ROQUE, F.O. & TRIVINHO-STRIXINO, S. 2005. *Xenochironomus ceciliae* (Diptera: Chironomidae), a new chironomid species inhabiting freshwater sponges in Brazil. *Hydrobiologia* 534(1-3):231-238. <http://dx.doi.org/10.1007/s10750-004-1636-1>
- ROQUE, F.O., TRIVINHO-STRIXINO, S., COUCEIRO, S.R.M., HAMADA, N., VOLKMER-RIBEIRO, C. & MESSIAS, M.C. 2004. Species of *Oukuriella* Epler (Diptera, Chironomidae) inside freshwater sponges in Brazil. *Rev. Bras. Entomol.* 48(2):291-292.
- ROSSI, A.L., FARINA, M., BOROJEVIC, R. & KLAUTAU, M. 2006. Occurrence of five-rayed spicules in a calcareous sponge: *Sycon pentactinalis* sp.nov. (Porifera: Calcarea). *Cah. Biol. Mar.* 47(3):261-270.
- SAEKI, B.M., GRANATO, A.C., BERLINCK, R.G.S., MAGALHAES, A., SCHEFER, A.B., FERREIRA, A.G. PINHEIRO, U.S. & HAJDU, E. 2002. Two unprecedented dibromotyrosine-derived alkaloids from the Brazilian endemic marine sponge *Aplysina caissara*. *J. Nat. Prod.* 65(5):796-799. <http://dx.doi.org/10.1021/np0105735>
- SANTOS, C.P. 2004. Revisão taxonômica de *Timea* Gray, 1867 (Timeidae, Hadromerida, Porifera) da costa brasileira. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- SANTOS, C.P. & HAJDU, E. 2003. Redescription of *Tetilla radiata* Selenka from the Southwestern Atlantic (Porifera, Spiroborida, Tetillidae) and designation of its neotype. *Rev. Bras. Zool.* 20(4):637-642. <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-81752003000400013>
- SANTOS, C.P., HAJDU, E. & MURICY, G. 2003. An identification system for common Demospongiae of the Sao Sebastiao Channel area, SW Atlantic, developed with the Linnaeus II software. *Boll. Mus. Ist. Biol. Univ. Genova* 68:587-591.
- SELEGHIM, M.H.R., LIRA, S.P., KOSSUGA, M.H., BATISTA, T., BERLINCK, R.G.S., HAJDU, E., MURICY, G., ROCHA, R.M., NASCIMENTO, G.G.F., SILVA, M., PIMENTA, E.F., THIEMANN, O.H., OLIVA, G., CAVALCANTI, B.C., PESSOA, C., MORAES, M.O., GALETTI, F.C.S., SILVA, C.L., SOUZA, A.O. & PEIXINHO, S. 2007. Antibiotic, cytotoxic and enzyme inhibitory activity of crude extracts from Brazilian marine invertebrates. *Rev. Bras. Farmacogn.* 17(3):287-318. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-695X2007000300002>
- SHARP, K.H., EAM, B., FAULKNER, D.J. & HAYGOOD, M.G. 2007. Vertical transmission of diverse microbes in the tropical sponge *Corticium* sp. *Appl. Environ. Microbiol.* 73(2):622-629. <http://dx.doi.org/10.1128/AEM.01493-06>
- SHIMABUKURO, V. 2007. As associações epizóicas de Hydrozoa (Cnidaria): I) Estudo faunístico de hidrozoários epizóicos e seus organismos associados, II) Dinâmica de comunidades bentônicas em substratos artificiais em São Sebastião, S.P. Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo.
- SHIRAIISHI, R.S. 1978. CG-EM dos esteroides da esponja *Tedania ignis* e espectrometria de massa dos derivados do colesterol. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Campinas.
- SILVA, C.M.M. 2002. Revisão das espécies de *Geodia* Lamarck, 1815 (Porifera, Astrophorida, Geodiidae) do Atlântico Ocidental e Pacífico Oriental. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo.
- SILVA, C.M.M. & VOLKMER-RIBEIRO, C. 1998. Ethiopian species of the genus *Metania* (Porifera, Metaniidae): I. Redescription of *M. pottsi*, comb.n. *Iheringia* 85:157-168.
- SILVA, C.M.M., MOTHE, B. & LYRIO-OLIVEIRA, I. 2003. Redescription of *Geodia papyracea* (Hechtel, 1965) with new records along the northeastern and southeastern Brazilian coast. *Boll. Mus. Ist. Biol. Univ. Genova* 68:605-612.
- SILVA, C.M.M., SILVA, M. & COSME, B. 2007. Redescription of the Brazilian endemic sponge *Geodia glariosa* (Demospongiae: Geodiidae), with new records on its geographic and bathymetric distribution. In *Porifera research: biodiversity, innovation and sustainability* (M.R. Custódio, G. Lôbo-Hajdu, E. Hajdu & G. Muricy, ed.). Série Livros 28. Museu Nacional, Rio de Janeiro, p.593-602.
- SIPKEMA, D., FRANSSEN, M.C.R., OSINGA, R., TRAMPER, J. & WIJFFELS, R.H. 2005. Marine sponges as pharmacy. *Mar. Biotechnol.* 7:142-162. <http://dx.doi.org/10.1007/s10126-004-0405-5>
- SUMIDA, P.Y.G., YOSHINAGA, M.Y., MADUREIRA, L.A.S.P. & HOVLAND, M. 2004. Seabed pockmarks associated with deepwater corals off SE Brazilian continental slope, Santos Basin. *Mar. Geol.* 207:59-167. <http://dx.doi.org/10.1016/j.margeo.2004.03.006>
- TURON, X., MERITXELL, C., TARJUELO, I., URIZ, M.J. & BECERRO, M.A. 2000. Mass recruitment of *Ophiothrix fragilis* (Ophiuroidea) on sponges: settlement patterns and post-settlement dynamics. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 200:201-12. <http://dx.doi.org/10.3354/meps200201>
- VACELET, J. & DONADEY, C. 1977. Electron microscope study of the association between some sponges and bacteria. *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.* 30:301-314. [http://dx.doi.org/10.1016/0022-0981\(77\)90038-7](http://dx.doi.org/10.1016/0022-0981(77)90038-7)
- VAN SOEST, R.W.M. & HAJDU, E. 2000. New species of *Desmanthus* (Porifera, Demospongiae) with a discussion of its ordinal relationships. *Zoosystema* 22(2):299-312.
- VAN SOEST, R.W.M., BOURY-ESNAULT, N., HOOPER, J.N.A., RÜTZLER, K., DE VOOGD, N.J., ALVAREZ, B., HAJDU, E., PISERA, A.B., VACELET, J., MANCONI, R., SCHOENBERG, C., JANUSSEN, D., TABACHNICK, K.R. & KLAUTAU, M. 2008. World Porifera Database. Disponível em <http://www.marinespecies.org/porifera> (último acesso em 07/2010).
- VILANOVA, E.P. 2003. Taxonomia de esponjas da família Dysideidae (Demospongiae: Dictyoceratida) na costa brasileira. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- VOLKMER-RIBEIRO, C. 1979. Evolutionary study of genus *Metania* Gray, 1867 (Porifera - Spongillidae). I. The new species. *Amazoniana* 6(4):639-649.
- VOLKMER-RIBEIRO, C. 1986. Evolutionary study of the freshwater sponge genus *Metania* Gray, 1867:III - Metaniidae, new family. *Amazoniana* 9(4):493-509.
- VOLKMER-RIBEIRO, C. 1999. Porifera. In *Biodiversidade do Estado de São Paulo: síntese do conhecimento ao final do século XX. Invertebrados de água doce* (D. Ismael, W.C. Valenti, T. Matsumura-Tundisi & O. Rocha, ed.). FAPESP, São Paulo, v.4. p.1-9.
- VOLKMER-RIBEIRO, C., BICHUETTE, M.E. & MACHADO, V.S. 2010. *Racekiela cavernicola* (Porifera: Demospongiae). New species and the first record of cave freshwater sponge from Brazil. *Neotropical Biol. Conserv.* 5:53-58. <http://dx.doi.org/10.4013/nbc.2010.51.08>
- VOLKMER-RIBEIRO, C. & COSTA, P.R.C. 1992. On *Metania spinata* (Carter, 1881) and *Metania kiliani* n.sp. - Porifera, Metaniidae Volkmer-Ribeiro, 1986. *Amazoniana* 12(1):7-16.
- VOLKMER-RIBEIRO, C. & TAVARES, M.C.M. 1993. Sponges from the flooded sandy beaches of two Amazon clear water rivers (Porifera). *Iheringia* 75:81-101.
- VOLKMER-RIBEIRO, C., TAVARES, M.C.M. & FURSTENAU-OLIVEIRA, K. 2009. *Achatolyotra alvarengai* (Porifera, Demospongiae). New genus and species of sponge from Tocantins river, State of Pará, Brazil. *Iheringia* 99:345-348. <http://dx.doi.org/10.1590/S0073-47212009000400002>

Checklist de Porifera do Estado de São Paulo

- WEISZ, J.B., LINDQUIST, N., MARTENS, C.S. 2008. Do associated microbial abundances impact marine demosponge pumping rates and tissue densities? *Oecologia* 155:367-376. <http://dx.doi.org/10.1007/s00442-007-0910-0>
- WILKINSON, C.R. 1978. Microbial associations in sponges. I. Ecology, physiology and microbial populations of coral reef sponges. *Mar. Biol.* 49:161-167. <http://dx.doi.org/10.1007/BF00387115>
- ZILBERBERG, C., SOLÉ-CAVA, A.M. & KLAUTAU, M. 2006. The extent of asexual reproduction in sponges of the genus *Chondrilla* (Demospongiae: Chondrosida) from the Caribbean and the Brazilian coasts. *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.* 336(2):211-220. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jembe.2006.05.010>
- ZILBERBERG, C., KLAUTAU, M., MENEGOLA, C., BERLINCK, R. & HAJDU, E. 2009. Porifera. In Estado da arte e perspectivas para a Zoologia no Brasil (R.M. Rocha & W.A. Boeger). Editora UFPR, p.17-28.

Recebido em 27/07/2010

Versão reformulada recebida em 08/10/2010

Publicado em 15/12/2010

Apêndices

Apêndice 1. Principais coleções de Porifera no Brasil.

Appendix 1. Main sponge collections in Brazil.

Coleções	Lotes	Local	Curador
MNRJ	14.500 (SP: 1000)	Departamento de Invertebrados, Museu Nacional, UFRJ (RJ)	Prof. Eduardo Hajdu
MCN/FZB	7.500	Museu de Ciências Naturais. Fundação Zoobotânica (RS)	Profa. Cecília Volkmer-Ribeiro (esponjas de águas continentais), e Profa. Clea Lerner (esponjas marinhas)
UFRJPOR	5.600	Departamento de Invertebrados, Museu Nacional, UFRJ (RJ)	Prof. Guilherme Muricy
MZ/UFBA	5.000	Museu de Zoologia, UFBA (BA)	Prof ^{ta} . Carla MM Silva
DO/UFPE	1.260	Departamento de Oceanografia, UFPE (PE)	Não há
MZUSP	128	Museu de Zoologia, USP (SP)	Não há

Apêndice 2. Pesquisadores no Brasil.

Appendix 2. Researchers in Brazil.

Nomes	Áreas principais de atuação	Vínculo
Batista, Twiggy C.A.	Sistemática	Secretaria de Estado da Saúde (Palmas, TO)
Berlinck, Roberto G.S.	Química de produtos naturais	Depto. de Físico Química. USP (São Carlos, SP)
Borojevic, Radovan	Biologia celular, evolução e taxonomia	Depto. de Histologia e Embriologia. UFRJ (Rio de Janeiro, RJ)
Coutinho, Cristiano	Biologia celular, evolução e biologia do desenvolvimento	Depto. de Histologia e Embriologia. UFRJ (Rio de Janeiro, RJ)
Custódio, Márcio R.	Biologia celular e fisiologia	Depto. de Fisiologia Geral. USP (São Paulo, SP)
Hajdu, Eduardo	Sistemática, biogeografia e evolução	Depto. de Invertebrados. Museu Nacional. UFRJ (Rio de Janeiro, RJ)
Klautau, Michelle	Sistemática, evolução, reprodução e ecologia	Depto. de Zoologia. UFRJ (Rio de Janeiro, RJ)
Lerner, Cléa B.	Sistemática	Museu de Ciências Naturais. Fundação Zoobotânica (Porto Alegre, RS)
Lôbo-Hajdu, Gisele	Sistemática, genética de populações e biogeografia	Depto. de Biologia Celular e Genética. UERJ (Rio de Janeiro, RJ)
Mothes, Beatriz	Sistemática	Museu de Ciências Naturais. Fundação Zoobotânica (Porto Alegre, RS)
Muricy, Guilherme	Sistemática, ecologia e farmacologia	Depto. de Invertebrados. Museu Nacional. UFRJ (Rio de Janeiro, RJ)
Pinheiro, Ulisses S	Sistemática	Depto. de Zoologia. UFPE (Recife, PE)
Silva, Carla M.M.	Sistemática	Depto. de Zoologia. UFBA (Salvador, BA)
Solé-Cava, Antônio M.	Genética de populações e sistemática	Depto. de Genética. UFRJ (Rio de Janeiro, RJ)
Volkmer-Ribeiro, Cecília	Sistemática, evolução ecologia e paleontologia	Museu de Ciências Naturais. Fundação Zoobotânica (Porto Alegre, RS)

Apêndice 3. Sites de interesse

Appendix 3. Web resources.

Porifera Brasil	www.poriferabrasil.mn.ufrj.br/
Sponge Barcoding Project	www.spongebarcoding.org
World Porifera Database	www.marinespecies.org/porifera/