

Catálogo das espécies de **PYCNOGONIDA** **DO BRASIL**

Rudá Amorim Lucena
Martin Lindsey Christoffersen



Catálogo das espécies de Pycnogonida do Brasil



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

Reitora MARGARETH DE FÁTIMA FORMIGA MELO DINIZ
Vice-Reitora BERNARDINA MARIA JUVENAL FREIRE DE OLIVEIRA
Pró-Reitora PRPG MARIA LUIZA PEREIRA DE ALENCAR MAYER FEITOSA



EDITORIA UFPB

Diretora IZABEL FRANÇA DE LIMA
Supervisão de Administração GEISA FABIANE FERREIRA CAVALCANTE
Supervisão de Editoração ALMIR CORREIA DE VASCONCELLOS JUNIOR
Supervisão de Produção JOSÉ AUGUSTO DOS SANTOS FILHO

Conselho Editorial ELIANA VASCONCELOS DA SILVA ESVAEL (Linguística e Letras)
FABIANA SENA DA SILVA (Multidisciplinar)
GISELE ROCHA CÔRTEZ (Ciências Sociais Aplicadas)
ILDA ANTONIETA SALATA TOSCANO (Ciências Exatas e da Natureza)
ÍTALO DE SOUZA AQUINO (Ciências Agrárias)
LUANA RODRIGUES DE ALMEIDA (Ciências da Saúde)
MARIA DE LOURDES BARRETO GOMES (Engenharias)
MARIA PATRÍCIA LOPES GOLDFARD (Ciências Humanas)
MARIA REGINA DE VASCONCELOS BARBOSA (Ciências Biológicas)

Rudá Amorim Lucena
Martin Lindsey Christoffersen

Catálogo das espécies de Pycnogonida do Brasil

Editora UFPB
João Pessoa
2017

Direitos autorais 2017 - Editora UFPB
Efetuado o Depósito Legal na Biblioteca Nacional, conforme a
Lei nº 10.994, de 14 de dezembro de 2004.

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS À EDITORA UFPB

É proibida a reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qual-
quer meio. A violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610/1998) é crime
estabelecido no artigo 184 do Código Penal.

O conteúdo desta publicação é de inteira responsabilidade do autor.

Impresso no Brasil. Printed in Brazil.

Projeto Gráfico	Editora da UFPB
Editoração Eletrônica	Emmanuel Luna
Design da Capa	Emmanuel Luna

Catálogo na fonte:

Biblioteca Central da Universidade Federal da Paraíba

L935c Lucena, Rudá Amorim.
Catálogo das espécies de pycnogonida do Brasil /
Amorim Lucena, Martin Lindsey Christoffersen. - João
Pessoa: Editora da UFPB, 2017.
214 f. : il.

ISBN 978-85-237-1283-9

1. Ciências Biológicas. 2. Espécies de pycnogonida -
Brasil. 3. Artrópodes marinhos. I. Christoffersen, Martin
Lindsey. II. Título.

UFPB/BC

CDU 57

EDITORA UFPB Cidade Universitária, Campus I - s/n

João Pessoa - PB
CEP 58.051-970
www.editora.ufpb.br
editora@ufpb.br
Fone: (83) 3216.7147

Editora filiada à:

ABEU
Associação Brasileira
das Editoras Universitárias

Livro aprovado para publicação através Edital Nº 1/2017, financiado
pelo Programa de Apoio a Produção Científica - Pró-Publicação de
Livros da Pró-Reitoria de Pós-Graduação da Universidade Federal da
Paraíba.

Apresentação

O presente livro é resultado de uma monografia, uma dissertação e do início de uma tese de doutorado. Tem por objetivo catalogar todas as espécies já registradas para águas brasileiras. Ao mesmo tempo, introduz os Pycnogonida, um grupo de artrópodes marinhos do subfilo Chelicerata, pouco conhecido até mesmo no meio acadêmico. Os pycnogonídeos se distribuem da zona de entremarés ao mar profundo, chegando aos 6.000 m. São exclusivamente marinhos, ocorrendo em todos os oceanos, e possuem aproximadamente 1.340 espécies descritas. Destas, 66 ocorrem no Brasil, sendo um dos grupos de invertebrados marinhos menos estudados para águas brasileiras.

O livro traz, em seu primeiro capítulo, uma breve introdução aos Pycnogonida, abordando os seus aspectos biológicos, de distribuição, sistemáticos, morfológicos, anatômicos e de reprodução. Além disso, todo o conhecimento produzido para Pycnogonida para o Brasil é reunido. Um relato histórico da pesquisa brasileira é fornecido, desde o seu início, com Krøyer em 1844, e Hoek em 1881, passando por Marcus, Mello-Leitão e Sawaya, entre os anos de 1940 a 1960, até os dias atuais.

O segundo capítulo traz um catálogo completo de todas as 66 espécies já mencionadas para águas brasileiras, acompanhada de toda a bibliografia correspondente, contendo dados de distribuição, profundidade e notas ecológicas para cada espécie.

SUMÁRIO

Capítulo 1 – Introdução aos Pycnogonida	9
O que são os Pycnogonida?	9
Sistemática e morfologia externa	13
Reprodução e Anatomia	22
Histórico dos estudos no Brasil	30
Capítulo 2 – As espécies Brasileiras	35
Lista taxonômica das espécies brasileiras.....	35
Chave para as famílias brasileiras.....	39
Catálogo das espécies brasileiras	41
Subordem Eupantopodida Fry, 1978	41
Família Ammotheidae Dohrn, 1881	41
Gênero <i>Achelia</i> Hodge, 1884	41
Gênero <i>Ammothella</i> Verril, 1900	44
Gênero <i>Dromedopycnon</i> Child, 1982	48
Gênero <i>Elassorhis</i> Child, 1982.....	48
Gênero <i>Nymphopsis</i> Haswell, 1884.....	48
Gênero <i>Tanystylum</i> Miers, 1879.....	49
Família Ascorhynchidae Hoek, 1881	55
Gênero <i>Ascorhynchus</i> Sars, 1877	55
Gênero <i>Eurycyde</i> Schiodte, 1857	56

Família Colossendeidae Jarzynsky, 1870	56
Família Callipallenidae Hilton, 1942	57
Gênero <i>Callipallene</i> Flynn, 1929	57
Gênero <i>Pallenoides</i> Stock, 1951	60
Família Nymphonidae Wilson, 1878	61
Gênero <i>Nymphon</i> Fabricius, 1794	61
Família Pallenopsidae Fry, 1978	62
Gênero <i>Pallenopsis</i> Wilson, 1881	62
Família Endeidae Norman, 1908	68
Gênero <i>Endeis</i> Philippi, 1843	68
Família Phoxichilidiidae Sars, 1891	75
Gênero <i>Anoplodactylus</i> Wilson, 1878	75
Família Pycnogonidae Wilson, 1878	93
Gênero <i>Pentapycnon</i> Bouvier, 1910	93
Gênero <i>Pycnogonum</i> Bruennich, 1764	94
Família Rhynchothoracidae Thompson, 1909	96
Gênero <i>Rhynchothorax</i> Costa, 1861	96
Família Austrodecidae Stock, 1954	98
Gênero <i>Pantopipetta</i> Stock, 1963	98
Referências	100
Glossário	205
Siglas e abreviações	209
Agradecimentos	211
Sobre os autores	212

Capítulo 1 – Introdução aos Pycnogonida

O que são os Pycnogonida?

O nome Pycnogonida vem do grego “pyknós”, que significa grosso, nodoso, e “góny”, joelho, provavelmente em alusão às pernas robustas e mais dilatadas próximas às articulações, observadas nas primeiras espécies do grupo, atualmente pertencentes ao gênero *Pycnogonum* Brünnich, 1764.

A classe Pycnogonida é composta por artrópodes exclusivamente marinhos (DU BOIS-REYMOND MARCUS, 1952; MUNILLA LEÓN, 1999), distribuindo-se desde a zona entremarés, onde são particularmente numerosos (CORRÊA, 1987), aos mares profundos (BAMBER, 2007a) chegando a 6.000m (KING, 1973). São animais cosmopolitas, porém mais frequentemente registrados nas regiões temperadas e polares, principalmente da região Antártica (CORRÊA, 1987), onde alguns táxons atingem os maiores tamanhos corporais.

Atualmente já foram descritas mais de 1.340 espécies (MUNILLA LEÓN; SOLER-MEMBRIVES, 2009; APPELTANS et al. 2012) entre espécies fósseis e recentes. Estas espécies são divididas em 12 famílias e 80 gêneros, 18 (22%) dos quais possuem apenas uma espécie descrita (muitos deles coletados apenas uma vez), e um número similar tem apenas duas ou três espécies descobertas, sendo mais conhecidos para águas profundas ou outras áreas remotas (ARANGO; WHEELER, 2007).

Apesar do relativamente elevado número de espécies conhecidas, poucos tem sido os estudos com o grupo, não só no Brasil como no mundo (SOUZA; TIAGO, 2011; LUCENA et al. 2015; LUCENA; CHRISTOFFERSEN, 2016). Alguns fatores podem, talvez, justificar o desinteresse de estudos com o grupo, como sua baixa abundância, eficiente camuflagem e tamanho pequeno com formas aberrantes, assim como a ausência de valor econômico (ARANGO, 2003a). As espécies de águas rasas e quentes são particularmente negligenciadas, devido principalmente ao seu tamanho ainda mais reduzido, hábitos crípticos e ocorrências ocasionais (ARANGO; KRAPP, 2007).



Figura 1: *Anoplodactylus* sp. em hidrozoários

Os Pycnogonida possuem tamanho variável, sendo normalmente animais pequenos com pernas curtas, principalmente as espécies da região entremarés (0,65 a 2,5 mm de comprimento. Figura 1) (CORRÊA, 1987). Porém, há algumas espécies gigantes, com pernas longas, de mar profundo (ARANGO; WHEELER, 2007), como o gênero *Colossnedeis* Jarzynsky, 1870, no qual as espécies podem atingir até 75 cm de comprimento (BAIN; GOVEDICH, 2004). Algumas espécies com corpo atenuado e pernas relativamente longas, como *Nymphon gracile*, podem nadar através de movimentos verticais desses membros (KING, 1974). Contudo tal movimentação é mais similar a um “pisoteio na água” do que a uma natação propriamente dita, o que pode explicar a presença de algumas espécies bentônicas em amostras de plâncton (CLARK; CARPENTER, 1977).

São animais eurihalinos e euritêrmicos, em geral com baixo poder de locomoção (CORRÊA, 1987). Podem ser herbívoros (BAMBER; DAVIES, 1982), filtradores, necrófagos, parasitas, ou predação animais lentos ou sésseis (ROGERS et al. 2000; DUNLOP; ARANGO, 2005), como anêmonas-do-mar, ascídias, holotúrias, esponjas (preferidos por espécies de maior profundidade), briozoários e hidrozoários (preferidos por espécies litorâneas. Figura 2), tendo a sua presença relacionada com a ocorrência de hidrozoários (MARCUS, 1940c; KING, 1974; CORRÊA, 1987; VAROLI, 1996), pelo menos em águas rasas. Um maior número de espécies e indivíduos é encontrado nos substratos duros, com algas ricas em fauna epífita (ARANGO, 2003a), ou em pedras e conchas revestidas de organismos (CORRÊA, 1987).

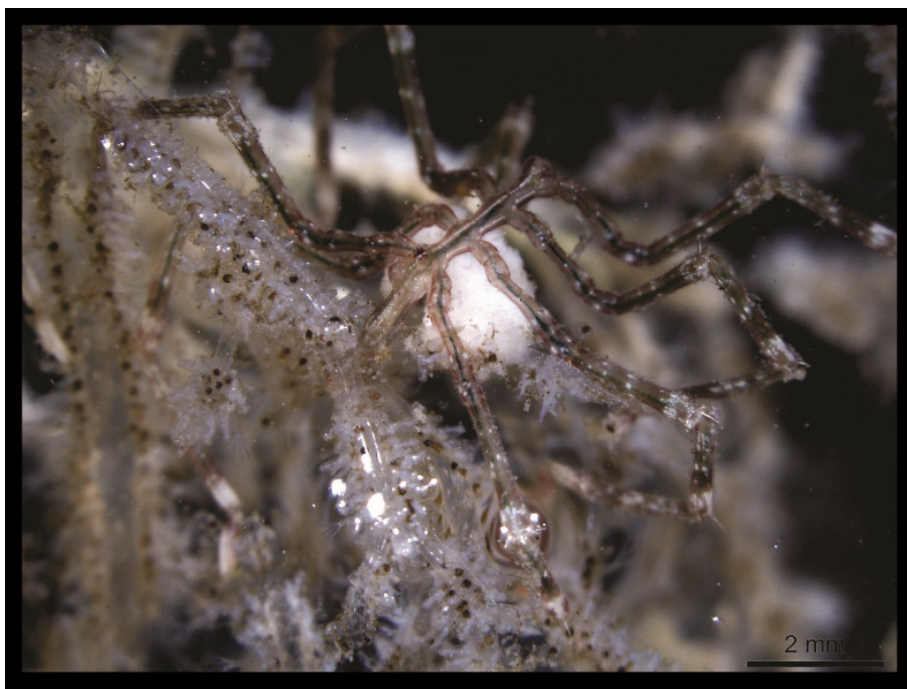


Figura 2: *Endeis* sp. predando hidrozóia (foto de Guilherme Gainett).

As algas têm sido demonstradas como um importante substrato para o desenvolvimento de densas comunidades de Pycnogonida. Algas que possuem uma estrutura morfológica formada por tufo ramificados fornecem proteção e um grande potencial de presas (ARNAUD; BAMBER, 1987) (Figura 3). Desta forma, o substrato algal abriga uma maior densidade, biomassa e porcentagem de adultos, quando comparados com fundos inconsolidados. O biótopo rochoso das algas oferecerá uma melhor proteção e mais alimento que as praias arenosas (MUNILLA LEÓN; GALPARSORO, 2000).



Figura 3: *Endeis* sp. associado a algas (Foto de Nicolas Eugênio Saraiva).

Sistemática e morfologia externa

A identificação de artrópodes pode ser especialmente problemática, particularmente no caso dos picnogonídeos, os quais são pobremente estudados e seus caracteres morfológicos não são facilmente discerníveis (ARABI et al. 2010). A classificação de Pycnogonida a nível de espécie é

baseada primariamente na combinação dos três pares de apêndices anteriores. Porém, há muitas formas transicionais, o que dificulta a classificação até em níveis taxonômicos maiores, como família (HEDGPETH, 1954a).

Os táxons Pycnogonida Latreille, 1810 e Pantopoda Gerstaecker, 1863, apesar de serem comumente utilizados para designar os mesmos grupos, não são sinônimos (vale ressaltar que só originalmente representavam sinônimos). Para evitar a redundância e aleatoriedade de utilização destes nomes, Hedgpeth (1956) propôs reorganizar Pycnogonida como o táxon para todas as espécies de aranhas do mar, incluindo fósseis basais (os quais pertenceriam à ordem Paleopantopoda). Pantopoda foi restrito ao grupo derivado, e definido no contexto sistemático como contendo todas as espécies cuja região do tronco por trás dos segmentos com membros se tornou reduzida a um único segmento com ânus. Pantopoda, portanto, é aplicado a uma espécie fóssil e todas as espécies vivas (DUNLOP; ARANGO, 2005).

Atualmente, Pycnogonida designa a classe que inclui todas as aranhas do mar, tanto espécies viventes quanto espécies fósseis. Já Pantopoda designa todas as espécies que possuem tronco com quatro a seis segmentos, abdomen não segmentado, podendo ter uma articulação basal, pernas ambulatórias, com oito artículos, dentre outros caracteres (ver BAMBER, 2007a), ou seja, todas as espécies viventes e cinco gêneros fósseis (*Colossopantopodus* Charbonnier, Vannier e Riou, 2007, *Palaeopycnogonides* Charbonnier, Vannier e Riou, 2007, *Palaeothea* Bergstrom, Sturmer e Winter, 1980, *Flagellopantopus* Poschmann e Dunlop, 2005 e *Palaeoendeis* Charbonnier, Vannier e Riou, 2007).

Pycnogonida é um dos grupos de artrópodes mais extraordinários e intrigantes (ARANGO; WHEELER, 2007), cuja forma corporal é bem

característica e única dentro de Arthropoda. O corpo é, em geral, estreito e alongado, motivo pelo qual o grupo é popularmente conhecido como “aranhas do mar” ou “nobody crabs” (COBB, 2010). Contudo, espécies muito estreitas, com corpo discoide e curto, são bem comuns, sendo encontradas principalmente na família Ammotheidae Dohrn, 1881. Os Pycnogonida possuem o tronco dividido em céfalo, tórax e abdômen (CORRÊA, 1987), com apêndices unirremes (DUNLOP; ARANGO, 2005) (Figura 4).

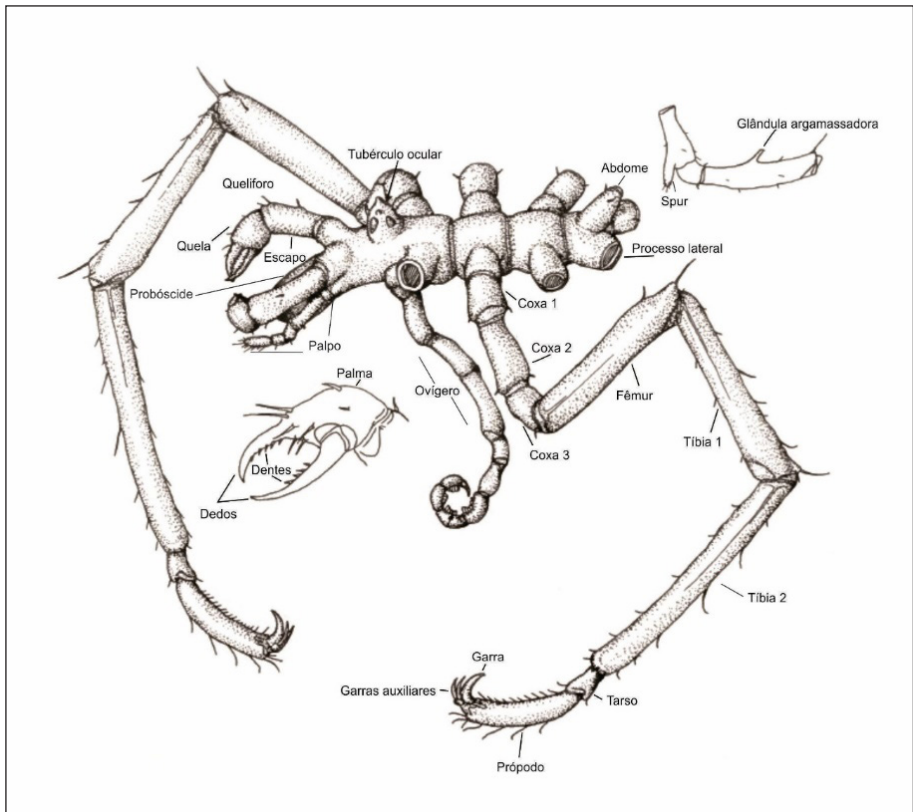


Figura 4: Desenho esquemático corporal de um Pycnogonida (Modificado de Child, 1979).

O céfalo é fundido ao primeiro segmento torácico. Possui em sua extremidade anterior uma estrutura grande bi ou tripartida, a probóscide. Esta pode ter uma ou duas articulações (como no gênero *Eurycyde* Schiodte, 1857) (HEDGPETH, 1954a), possuindo na extremidade anterior a boca, e ser formada por pequenos anéis (no caso das espécies da família Austrodecidae). A probóscide pode variar de tamanho e forma, chegando a ser maior que o tronco (ARANGO, 2002), e possuir desde a forma cilíndrica (comum em *Anoplodactylus* Wilson, 1878) até completamente cônica (em Austrodecidae). Além disso, o céfalo pode possuir uma protuberância nas fêmeas do gênero *Anoplodactylus*.

Dorsalmente no céfalo encontra-se o tubérculo ocular, que pode variar quanto à posição, forma e tamanho. Pode ser encontrado próximo à borda anterior do céfalo, ou mais posteriormente, próximo à inserção dos ovígeros. O tubérculo ocular pode ser cônico, arredondado ou tricúspide, ter quatro olhos (ou ocelos) (HEß et al. 1996), sendo um par direcionado para a parte anterior e outro para a posterior. Na maioria das espécies os olhos são do mesmo tamanho, porém, em alguns casos, os anteriores são maiores que os posteriores (KING, 1974), havendo também espécies com dois olhos ou espécies completamente sem olhos (CORRÊA, 1987).

Há ainda dois apêndices no céfalo: os quelíforos e os palpos (ARANGO, 2002; BAIN; GOVENDICH, 2004). Os quelíforos, o primeiro par de apêndices cefálicos, estão inseridos na borda anterior do céfalo, podendo ter um ou dois artículos basais, denominados de escapo. Na extremidade do quelíforo há a quela, formada por um dedo móvel e um fixo (CORRÊA, 1987). Setas e espinhos podem estar presentes nos quelíforos, e os dedos podem possuir pequenos dentes na margem interna. Diferentes níveis de redução podem ser encontrados nas espécies

viventes de picnogonídeos, ocorrendo desde formas com quelíforo completamente funcional (*Nymphonidae* Wilson, 1878 e *Phoxichilidiidae* Sars, 1891) até completamente ausentes (*Pycnogonidae* Wilson, 1878, *Austrodecidae*, *Rhynchothoracidae* Thompson, 1909 e *Endeidae* Norman, 1908) (KING, 1974; ARANGO, 2002; DUNLOP; ARANGO, 2005).

Próximo aos quelíforos estão inseridos os palpos. Estes possuem de 1 a 10 artículos e podem ser providos de setas sensoriais (CORRÊA, 1987). Algumas espécies podem ter estas estruturas ausentes, como os indivíduos das famílias *Pycnogonidae*, *Phoxichilidiidae* e *Endeidae*, havendo praticamente todas as formas transicionais no grupo, desde completamente ausentes até completamente formados.

Os ovígeros, terceiro par de apêndices cefálicos, se inserem ventralmente, próximos ao primeiro par de pernas locomotoras (HEDGPETH, 1954a). Possuem alto grau de variação, tanto inter quanto intraespecífica (dimorfismo sexual). Podem ser constituídos de até 10 artículos (CORRÊA, 1987), e possuir redução no tamanho total e no número de estruturas, podendo estar completamente ausentes apenas nas fêmeas, ou em ambos os sexos (ARANGO, 2002; BAIN; GOVENDICH, 2004; DUNLOP; ARANGO, 2005). Em grupos mais basais de picnogonídeos (e.g. *Ammonotheidae*) os ovígeros do macho e da fêmea são idênticos em tamanho e estrutura, e os quatro artículos distais possuem uma ou mais fileiras de espinhos compostos, além de uma garra terminal (BAIN; GOVENDICH, 2004). Estes quatro artículos podem estar modificados em uma estrutura encurvada, semelhante a um gancho, denominada de “strigilis” (CHILD; HEDGPETH, 2007). Os artículos do ovígero podem possuir, também, espinhos simples e tubérculos. Frequentemente, nas fêmeas, o ovígero é menor, com menos estruturas

especializadas em relação ao macho (KING, 1974; CORRÊA, 1987). Em espécies mais derivadas, o ovígero, na fêmea, está completamente ausente, e no macho é simplificado e reduzido (ARANGO, 2002). Porém, em alguns casos, o ovígero do macho é completamente perdido (como em algumas espécies de Pycnogonidae) (BAIN; GOVENDICH, 2004).

O tórax (ou tronco) possui quatro segmentos, cada um deles com prolongamentos nas laterais (chamados de processos laterais), e um par de pernas locomotoras (ou toracópodes). O toráx pode possuir diferentes formatos nos táxons de Pycnogonida: podem ser alongados (aparentemente a forma mais comum, e.g. Nymphonidae), tênues (alguns Phoxichilidiidae), discóides (alguns Ammotheidae), ou pequenos, robustos e compactos (como Rhynchonthoracidae e Pycnogonidae). A maioria das espécies possui linhas dorsais de segmentação no tórax, porém em outras estas segmentações podem ser parciais ou ausentes (ARANGO, 2002). Algumas espécies possuem ornamentações (tubérculos, espinhos, setas ou carenas) no tórax e nos processos laterais, normalmente próximos à margem distal de cada segmento.

As pernas são alongadas e finas na maioria das espécies. Possuem oito artículos, sendo três coxas, um fêmur, duas tíbias, um tarso e um própodo (HEDGPETH, 1954A; KING, 1974). Na face ventral da coxa 2 de algumas ou todas as pernas (dependendo do sexo), encontra-se o gonóporo. Em algumas famílias o gonóporo está no ápice de uma elevação, denominado de espóro ou esporão (BAIN; GOVENDICH, 2004). A glândula argamassadora é uma estrutura normalmente presente no fêmur, porém, raramente pode ser encontrada também na primeira tíbia. Esta estrutura está presente apenas no macho, e excreta uma “cola” usada para manter os ovos aderidos ao ovígero (nos picnogonídeos, como veremos

abaixo, os machos se encarregam de transportar e cuidar dos ovos fecundados). A abertura da glândula argamassadora pode ser na forma de poros (simples ou múltiplos), ou de tubos, com formatos e tamanhos variados (BAIN; GOVENDICH, 2004; CHILD; HEDGPETH, 2007). O própodo possui uma garra terminal (garra principal) e em algumas espécies um par de garras auxiliares, posicionadas lateralmente à garra principal (CORRÊA, 1987; CHILD; HEDGPETH, 2007). Algumas espécies possuem uma elevação na base ventral do própodo, denominada de “heel”, que pode possuir espinhos robustos. Entre o “heel” e a garra principal encontra-se a sola. Nesta região pode-se encontrar pequenas setas, espinhos ou até mesmo uma estrutura única e fina, denominada de lâmina cortante. As pernas podem ser de mesmo comprimento do corpo, como em *Pycnogonum littorale* (Ström, 1762) e algumas espécies do gênero *Achelia* Hodge, 1864, ou seis ou sete vezes maiores, como em *Nymphon* Fabricius, 1794, *Endeis Philippi*, 1843 e *Callipallene* Flynn, 1929 (KING, 1974).

O abdômen é geralmente muito reduzido e erétil, desprovido de apêndices. No seu ápice encontra-se o ânus (CHILD; HEDGPETH, 2007). Ele pode possuir diferentes graus de inclinação (ARANGO, 2002) e tamanho, possuir setas apicais ou ser liso, e até biarticulado (espécies do gênero *Eurycyde*).

Há ainda o registro de formas poliméricas, isto é, espécies com cinco ou seis pares de pernas (Figura 5). Estas formas são raras. Apenas oito espécies poliméricas são conhecidas (CHILD, 1995d) pertencentes aos gêneros *Pentanympyon* Hodgson, 1904, *Pentapycnon*, Bouvier, 1910, *Pentacolossendeis* Hedgpeth, 1943 e *Decolopoda* Eights, 1835, todos com cinco pares de pernas, e *Dodecolopoda* Calman e Gordon, 1933 e *Sexanympyon* Hedgpeth e Fry, 1964, com seis pares (BOUVIER, 1910; ARNAUD; BAMBER, 1987). A ocor-

rência de apêndices supranumerários é única entre os Arthropoda (HEDGPETH, 1982). Tradicionalmente e intuitivamente assumiu-se que estas formas poliméricas, assim como as formas com uma maior quantidade de apêndices cefálicos e artículos destes apêndices, fossem formas mais basais de picnognídeos. Assim, os picnognídeos teriam uma redução gradual dos apêndices, principalmente cefálicos e dos poros genitais (ARANGO, 2002). Segundo Munilla León (1999), esta seria uma “Evolução Regressiva”. Porém, em análises mais recentes (ver ARANGO; WHEELER, 2007) tem sido proposto que essas linhagens evoluíram independentemente nas três famílias. De acordo com este resultado, as formas poliméricas não podem ser seguidas como uma característica compartilhada pelas três diferentes famílias, permanecendo as relações desses grupos, e dos demais, ainda incertas.



Figura 5: *Pentapycnon geaiy* Bouvier, 1911, uma espécie polímera.

A classificação interna de Pycnogonida e sua relação com os demais grupos de Arthropoda sempre foi alvo de intenso debate, sendo considerado como fator chave para um melhor entendimento da evolução dos artrópodes. Os Pycnogonida foram classificados desde um grupo basal em relação aos Euarthropoda (GIRIBET et al. 2001; MAXMEN et al. 2005) até como um grupo-irmão de Aracnida (WIRÉN, 1918).

Historicamente, duas propostas se destacaram neste cenário: Cormogonida, a qual classifica Pycnogonida como o grupo irmão de Euarthropoda (Chelicerata + Mandibulata) devido à posição dos gonóporos no tronco (em Euarthropoda), e nas pernas (em Pycnogonida) (MANUEL et al. 2006), além da ausência de órgão segmentares, tendões intersegmentares e labrum, em picnogonídeos (EDGECOMB, 2010); e Chelicerata, onde Pycnogonida aparece como o grupo irmão dos Euchelicerata (Xyphosura + Aracnida), suportado pelas quelíceras queladas (os quelíforos em picnogonídeos), perda da antena e tagmose do corpo prossoma-opisthosoma (MUNILLA LEÓN, 1999; DUNLOP; ARANGO, 2005).

Atualmente, trabalhos com a expressão dos genes Hox tem demonstrado que os quelíforos de Pycnogonida são deutocerebrais, sustentando a homologia desta estrutura com as quelíceras, e as primeiras antenas de mandibulados. O segundo par de apêndices larvais é homólogo ao pedipalpo em aracnídeos e às segundas antenas (ou o segmento intercalar) em mandibulados. E o terceiro par de apêndices larvais (que são os ovígeros nos adultos) corresponde ao primeiro par de pernas em aracnídeos e às mandíbulas em mandibulados, sustentando assim a posição de Pycnogonida como grupo irmão dos Euchelicerados (JAGER et al. 2006).

A classificação interna em Pantopoda tem passado por intensas modificações nos últimos anos. Propostas de classificação foram baseadas na redução gradual dos apêndices, havendo grupos com oito (ver HEDGPETH, 1947; 1982), nove (ver STOCK, 1994), ou 11 famílias (ver MUNILLA LEÓN, 1999), ou foram baseadas na taxonomia, com 27 famílias (ver FRY, 1978). Análises cladísticas baseadas em caracteres morfológicos e/ou moleculares (ver ARANGO, 2002, 2003b; ARANGO; WHEELER, 2007; NAKAMURA et al. 2007; ARABI et al. 2010) têm chegado a resultados completamente diferentes e em algumas situações conflitantes. Diante de tal impasse, Bamber (2007a) propôs uma reinterpretação holística como tentativa de unificar as principais propostas.

Na classificação proposta por Bamber (2007), a mais aceita atualmente (e que assumimos no presente trabalho), Pycnogonida é dividido em uma ordem de espécies viventes (Pantopoda) e três de espécies fósseis (Necropantopoda, Palaeoisopoda e Palaeopantopoda). Em Pantopoda há duas subordens com espécies viventes, Eupantopodida e Stiripasterida, uma família e uma subordem, ambas formadas por espécie fósseis com relações incertas. Dentre as espécies atuais, 11 famílias (+ Ascorynchoidea incertae sedis) são aceitas, 10 em Eupantopodida e uma em Stiripasterida. Austrodecidae Stock, 1954 é a única família de Stiripasterida, formada por espécies com probóscide anelada e a boca bipartida. As demais famílias não possuem a probóscide anelada e a boca é tripartida (BAMBER, 2007a, 2008a, 2015).

Reprodução e Anatomia

Os pycnogonídeos são em sua maioria animais dioicos, mas a ocorrência de espécies hermafroditas é possível dentro do grupo. Hedgpeth

(1956) supõe que a condição hermafrodita é comum entre os picnogonídeos, porém seria necessária uma observação detalhada dos espécimes, principalmente utilizando outros métodos, como cortes histológicos, para determinação. Ainda, ele acreditava que uma condição hermafrodita primitiva tenha dado origem ao cuidado parental do macho com os ovos. Contudo, casos de ginandromorfismo são extremamente raros no grupo (BAIN; GODEVICH, 2004), existindo apenas um caso conhecido e confirmado, *Ascorhynchus corderoi* du Bois-Reymond Marcus, 1952.

As fêmeas são ovíparas, e a fecundação é externa. Após uma série de comportamentos de corte e acasalamento (BAIN; GOVENDICH, 2004), a fêmea libera os ovos na água através de poros genitais presentes na segunda coxa das pernas ambulatórias (MIYAZAKI; MAKIOKA, 1994). Em seguida, o macho fecunda os ovos e os recolhem unindo uns aos outros através de uma secreção mucosa produzida pela glândula argamassadora. A bola formada de ovos fecundados é transportada pelo macho, aderida aos ovígeros (ou ao ventre, nos casos de espécies sem ovígeros, como do gênero *Pycnogonum*) até a eclosão das larvas (Figura 6) (MARCUS, 1940c; CORRÊA, 1987), podendo estender-se até a fase juvenil. Este tipo de cuidado uniparental não é comumente observado entre os invertebrados (MIYAZAKI; MAKIOKA, 1994). Os *Pycnogonida* podem apresentar também ninhadas múltiplas, isto é, ninhadas resultantes de diferentes eventos reprodutivos (BURRIS, 2011a).

O cuidado parental desempenhado pelos picnogonídeos consiste na ventilação dos ovos (movimentando os ovígeros para frente e para trás) e a proteção de predadores. Este tipo de cuidado impede que os machos se limpem de forma eficiente (já que a limpeza corporal também é feita com o auxílio dos ovígeros), aumentando assim a sua taxa de epibiose (BURRIS, 2011a). Há espécies e que os machos carregam

grandes massas de ovos, o que os tornaria mais susceptíveis a predação, sugerindo que o cuidado parental poderia afetar a locomoção e forrageamento do macho, tornando-o mais suscetível à predação (COLE, 1904b; KING, 1973; BAIN, 2003a). Burris (2011a), analisando os custos do cuidado parental exclusivo em *Achelia simplissima* (Hilton, 1939), observou que havia sim uma diminuição na locomoção dos machos com ovos (apesar de não diminuir o forrageamento), o que acarretou na diminuição da taxa reprodutiva, porém, não houve aumento significativo na predação. Contudo, foi observado um aumento da taxa de epibiose, o que pode acarretar em uma diminuição da mobilidade de um macho, reduzir seu forrageamento, mesmo a longo prazo, já que após adultos os Pycnogonida não fazem mais mudas.



Figura 6: Vista ventral de um macho de *Anoplodactylus* sp. com ovos aderidos aos ovígeros (Foto de Guilherme Gainett).

Na maioria dos casos, quando os ovos eclodem, a larva protonímfom deixa o macho e se tornará ectoparasita de cnidários (esta chamada “larva ectoparasita” ou “ectoparasitic larva” ocorre na maior parte dos gêneros de Pycnogonida). Contudo, em algumas espécies as larvas podem formar um cisto em um hidróide ou outro cnidário (chamada de “larva encistada” ou “encysting larva”, uma situação mais comum em espécie dos gêneros *Endeis* e *Anoplodactylus*). A larva pode passar a viver como parasita dentro de algum bivalve ou poliqueta sedentário (“larva endoparasita” ou “endoparasiticlarva”, encontrada em algumas espécies do gênero *Ammothea* Leach, 1814) (BAIN, 2003a; BAIN; GODEVICH, 2004; BURRIS, 2011b), como um provável comensal desagradável (HEDGPETH, 1954a). Além disso, as larvas podem se aderir ao macho após a sua eclosão do ovo. Tais larvas não se alimentam (possuem uma grande quantidade de vitelo internamente) e fazem várias mudas aderidas ao macho, até formarem o terceiro par de pernas e o adomên, e então saírem nadando e tornarem-se de vida livre (chamadas de larva “aderida” ou “attaching larva”, ocorrendo em algumas espécies da família Callipallenidae Hilton, 1942). Há ainda um quinto tipo de larva, a larva de “fixação prolongada” ou “prolonged attaching larva”. Assim como as larvas “aderidas” estas larvas permanecem por muito tempo presas ao macho e também não se alimentam, porém, só se soltam após a formação dos quatro pares de pernas e do abdômen, permanecendo por mais tempo aderidas (até o momento foi descrita para *Nymphon grossipes* Fabricius, 1794) (NAKAMURA, 1981; BAIN, 2003a; BOGOMOLOVA; MALAKHOV, 2006; BURRIS, 2011b; BRENNEIS et al. 2017).

A larva protonímfom é caracterizada por possuir uma forma cubóide ou ovóide, com a probóscide ventral e os olhos na superfície

dorsal. Possui três pares de apêndices, que correspondem aos quelíforos, palpos e ovígeros do adulto, sendo cada um constituído de três segmentos (KING, 1974; DUNLOP; ARANGO, 2005). Em algumas famílias esta larva possui modificações secundárias, como modificação dos quelíforos em longos filamentos (e.g. Pycnogonidae), e o segundo e terceiro par de apêndices, também transformados em longos filamentos (e.g. Phoxichilidiidae). Os demais apêndices surgem após uma série de mudas até a fase adulta, e os já existentes tendem a aumentar de tamanho (CORRÊA, 1987; DUNLOP; ARANGO, 2005). Após a larva protonífmom, segue-se uma forma com quatro pernas, depois uma de seis pernas, cada uma com um par adicional de tubérculos. Quando a forma adulta é alcançada, alguns apêndices podem ser perdidos (KING, 1974; ver BAIN, 2003a; BOGOMOLOVA; MALAKHOV, 2006; BRENNEIS et al. 2017).

Para as espécies antárticas de grande porte do gênero *Colossendeis*, não se conhecem formas larvais, juvenis ou machos, sugerindo a possibilidade de um desenvolvimento direto (CHIMENZ GUSSO; GRAVINA, 2001). Acredita-se que em algumas espécies há um desenvolvimento interno de larva para juvenil, e deste para a fase adulta diretamente, no sedimento (KING, 1974; MUNILLA LEÓN, 1991b).

Os pycnogonídeos, assim como muitos invertebrados marinhos, tendem a ser altamente restritos quanto à sua área de distribuição. A ausência de uma fase larval planctônica reforça a sua restrição e tende a contribuir com seu elevado grau de endemismo em qualquer região, pelo menos em nível de espécie (CHILD, 1988a). Alguns trabalhos têm sugerido que o Oceano Austral seja um centro dispersão e radiação evolutiva do grupo, pelo menos para gêneros (ARNAUD; BAMBER,

1987), em função do seu elevado endemismo relativo (MUNILLA LEÓN; SOLER-MEMBRIVES, 2009). Isso se deve ao fato de picnogonídeos tenderem a atingir o tamanho máximo em águas frias e profundas, comparada a águas tropicais e temperadas, e são frequentemente mais abundantes, particularmente em torno da plataforma antártica, sendo esta a mais rica e diversa do mundo. O alto nível de endemismo antártico (MUNILLA LEÓN; SOLER-MEMBRIVES, 2009) sugere que as espécies tenham se desenvolvido e tornado amplamente dispersas na região (GRIFFITHS et al. 2011).

A morfologia interna no grupo é geralmente simples, sendo alguns órgãos e sistemas apomorficamente ausentes (e.g. órgãos respiratórios) ou amplamente deslocados para as pernas (e.g. gônadas, divertículo do intestino) (DUNLOP; ARANGO, 2005). Assim como o sistema respiratório, o sistema excretor está ausente, e as trocas ocorrem através de partes finas da cutícula (KING, 1974).

O sistema digestório é constituído de boca, faringe, esôfago, intestino médio e posterior (ou reto), e o ânus. A boca encontra-se na região anterior da probóscide. A faringe está situada na probóscide, após a boca, e é revestida completamente de quitina, assim como o esôfago e o reto. Apresenta três placas quitinosas ligadas entre si. Os dois terços anteriores são providos de espinhos curtos, dirigidos para a abertura bucal, e o terço posterior possui numerosos espinhos rígidos, dispostos em séries e longas cerdas, que auxiliam na quebra da comida ingerida. Toda esta estrutura, movimentada por uma musculatura especial, confere à probóscide essencialmente a função de órgão de sucção e de aparelho de trituração e de filtração (MARCUS, 1940c; KING, 1974).

Após a faringe há o esôfago, situado no final anterior do segmento cefálico. Este possui uma malha de setas para filtrar as grandes partículas sólidas de comida antes de passar pelo intestino médio. Na junção entre o esôfago e o intestino médio há uma constrição tipo válvula. O intestino médio se estende ao longo do tronco, emitindo divertículos cegos para dentro dos apêndices locomotores e eventualmente juntando o intestino posterior através de uma válvula triangular. O intestino posterior está situado dentro do abdômen e se abre através do ânus (KING, 1974).

O sistema circulatório de Pycnogonida ainda não está muito bem estudado, sendo necessários estudos com diferentes espécies, espécimes de diferentes tamanhos, hábitos de vida e posições filogenéticas diferentes (MIYAZAKI; PASS, 2002). Aparentemente é um sistema simples, aberto, com o coração na região meio-dorsal. Este se estende pelo tronco, desde o primeiro par de pernas até a base do abdômen. Aparentemente é reduzido, funcionando mais como um canal que como uma bomba (possivelmente parte significativa do bombeamento do sangue se dá através dos movimentos peristálticos do intestino e movimento das pernas). Há um par de óstios laterais no primeiro e segundo segmentos do tronco. Pode haver também um óstio posterior. O sangue geralmente flui do coração anterior para a tromba, e do tronco para as extremidades dos membros no seio ventral, e retorna ao longo do seio dorsal. Os corpúsculos celulares variaram de rosa a roxo e azul escuro, sendo a hemocianina encontrada apenas dissolvida no plasma (KING, 1974; ARNAUD; BAMBER, 1987; MIYAZAKI; PASS, 2002).

O sistema nervoso central dos picnogonídeos é composto por um gânglio cerebral supra-esofágico, conectivos circum-entéricos, um

gânglio sub-esofágico e um cordão nervoso ventral (ARNAUD; BAMBER, 1987; BRUSCA; BRUSCA, 2003). Há ainda, no cordão nervoso, gânglios pareados para cada par de pernas, e três pares de nervos ramificam para o abdômen. O gânglio cerebral inclui um protocérebro, um deutocérebro e um tritocérebro. Os olhos são inervados pelo protocérebro, enquanto o deutocérebro inerva os quelíferos (JAGER et al. 2006; BRENNEIS et al. 2008). Poucos são os órgãos dos sentidos conhecidos. Além dos olhos, há quimiorreceptores e mecanorreceptores nos palpos, provavelmente em setas epidérmicas inervadas, em pelos bífidos e setas em formas de taças, comuns na cutícula, e os “órgãos laterais”, presentes lateralmente no tubérculo ocular, que podem ser termo ou quimiorreceptores (ARNAUD; BAMBER, 1987).

O sistema reprodutivo de machos e fêmeas em alguns picnogonídeos é conhecido por possuir algumas características únicas entre os artrópodes, como as gônadas “pedais”, que se estendem para dentro das pernas, e os múltiplos poros genitais, que se abrem no segundo segmento (coxa 2) de todos ou de alguns pares de pernas (MIYAZAKI, 1996a; BILINSKI et al. 2008). As pernas específicas e o número de pernas que possuem gonóporos variam em diferentes espécies e não são necessariamente as mesmas em ambos os sexos (KING, 1974). A presença de poros genitais na segunda coxa de todas as pernas nas fêmeas tem sido considerada como uma condição primária, e a sua ausência como secundária (MIYAZAKI; MAKIOKA, 1999).

O testículo e o ovário possuem uma forma de “u” na região do tórax (com exceção dos testículos de *Pycnogonum litorale*, cuja estrutura é contínua). Situam-se abaixo do intestino. Possuem quatro pares de divertículos que se estendem para dentro das respectivas pernas,

terminando usualmente ao final do fêmur (ovário) ou coxa 2 (testículo) (KING, 1974; MIYAZAKI; MAKIOKA, 1992; MIYAZAKI, 1996a; BAIN; GOVEDICH, 2004; BILINSKI et al. 2008).

Histórico dos estudos no Brasil

O estudo dos Pycnogonida no Brasil teve início a partir da descrição de *Pallenopsis fluminensis*, feita por Krøyer (1844), a partir de espécimes coletados no Estado do Rio de Janeiro. Posteriormente, adições ao conhecimento do litoral brasileiro foram realizadas a partir de material dragado pelas expedições “Challenger” e “Vettor Pisani” (STOCK, 1992a), que realizaram coletas ao redor do mundo. Hoek (1881a) estudou o material dragado pela expedição britânica “H.M.S. Challenger” (1873–1876), registrando *Pallenopsis fluminensis* (Krøyer, 1844) para a Bahia, além do Rio de Janeiro, e também descreveu *Anoplodactylus insignis* (Hoek, 1881) para o litoral baiano. Os resultados da expedição italiana “Vettor Pisani” foram publicados por Schimkewitsch (1889), o qual registrou apenas a espécie *Pallenopsis fluminensis* Schimkewitsch, 1887 (posteriormente sinonimizada a *Pallenopsis meinerti* Schimkewitsch, 1930) para o Arquipélago de Abrolhos.

Após estes primeiros esforços, passaram-se cinco décadas sem registros de informações de picnogonídeos para o Brasil, até o ano de 1940, em que foram publicados três trabalhos por Marcus (1940a, b, c). No primeiro deles, Marcus (1940a) abordou características gerais e a biologia do grupo. No seguinte, *Pallenopsis fluminensis* (Krøyer, 1844) foi redescrito e comparado a outras espécies sul-atlânticas, como também foi apresentada uma chave de identificação para o gênero

(MARCUS, 1940b). Por último, Marcus (1940c) fez a primeira revisão dos Pantopoda sul-americanos (STOCK, 1992a). Ele incluiu notas zoogeográficas sobre a fauna marinha brasileira e do Atlântico Sul, um glossário, chaves para diversos níveis taxonômicos e descrições de novas espécies coletadas no litoral de São Paulo (*Pycnogonum pamphorum*, *Achelia sawayai*, *Anoplodactylus carvalhoi*, *Anoplodactylus evelinae*, *Anoplodactylus stictus*, *Tanystylum evelinae*, *Tanystylum isabellae* e *Callipallene evelinae*).

Através dos esforços iniciais de Marcus (1940c) vários outros autores continuaram, nas décadas subsequentes, com os estudos dos picnogonídeos brasileiros, chegando a ser publicados 12 trabalhos para o Brasil até 1949, 1,5x mais do que foi feito nas últimas 3 décadas (1990 a 2010). Sawaya (1941) discutiu a larva de *Pycnogonum pamphorum*. *Anoplodactylus stictus* teve o registro de ocorrência estendido para o Paraná por Sawaya (1945). Em 1947, Sawaya descreveu uma nova espécie, *Nymphopsis melidae*, e fez observações sobre a respiração dos Pantopoda. Em 1949, descreveu *Anoplodactylus aragaoi*, apresentando uma chave para o gênero, além de registrar outras cinco espécies para o litoral do Espírito Santo (SAWAYA, 1947, 1949).

Mello-Leitão (1945) descreveu *Pycnogonum leticiae* para a Baía de Guanabara, Rio de Janeiro, com uma breve discussão sobre as diferenças entre esta espécie e *Pycnogonum pamphorum* (ambas atualmente aceitas como sinônimos junior de *Pycnogonum cessaci* Bouvier, 1911). Em seguida, Mello-Leitão (1946) descreveu uma nova espécie e um novo gênero, *Acanthammothella pennai* (posteriormente sinonimizado com *Ascorhynchus* Sars, 1878), a partir de material coletado no Rio de Janeiro. Em 1949 ele descreveu mais duas novas espécies, *Pallenopsis candidoi* (1949b) e *Anoplodactylus marcusii* (1949a), coletadas no Rio de

Janeiro e Santa Catarina, respectivamente. Corrêa (1948) descreveu *Callipallene gabriellae* para o litoral de Santos (SP), com comentários sistemáticos, chave taxonômica, e nota sobre distribuição do gênero. Ainda na mesma década, Hedgpeth (1943, 1948) produziu monografias sobre a fauna do Atlântico Ocidental, inclusive Pycnogonida, utilizando material de vários museus europeus e norte-americanos (Tiago e Migotto, 1999), e descreveu *Anoplodactylus brasiliensis*, baseado nos exemplares descritos por Marcus (1940c) como *Anoplodactylus pygmaeus*.

Posteriormente, novas espécies continuaram a ser descritas para o litoral brasileiro. Sawaya (1951) descreveu *Achelia besnardi* para o litoral do Rio de Janeiro, e du Bois-Reymond Marcus (1952), a partir de material coletado em São Sebastião (SP), descreveu *Ascorhynchus corderoi*, a única espécie verdadeiramente hermafrodita conhecida para o grupo atualmente, com notas e chave taxonômica para o gênero. Mello-Leitão (1955) descreveu um novo gênero e uma nova espécie, *Melloleitenianus candidoi*, posteriormente transferido para *Pallenopsis* Wilson, 1881, bem como apresentou uma breve discussão sobre as famílias Phoxichilidiidae e Pallenopsidae.

Du Bois-Reymond Marcus e Marcus (1962) descreveram uma nova espécie de *Pycnogonum*, *Pycnogonum gibberum*, para o litoral de Santos (SP), onde discutiram a validade das espécies *P. pamphorum* e *P. leticiae*, e suas diferenças em relação a *P. cessaci*. Zilberberg (1963) registrou a ocorrência de *Rhynchothorax mediterraneus* e *Anoplodactylus robustus* para a ilha de Trindade (fora da costa do ES), incluindo redescrições destas. Stock (1966b) publicou os resultados da expedição “Calypso”, a terceira grande expedição para o nosso litoral, do Brasil ao Mar del Plata, Argentina, baseado em espécimes provenientes do Rio Grande do Norte.

Nos anos seguintes, predominaram trabalhos de aspectos ecológicos e de distribuição geográfica, como Zago (1970), Ribeiro et al. (1982) e Masunari (1983), todos focados no litoral paulista. Stock (1974a) realizou um levantamento de espécies do Atlântico tropical e leste do Pacífico, da plataforma continental ao mar profundo, em que foram registradas 14 espécies para o Brasil, sendo destas três novas (*Pallenoides amazonica*, *Pallenopsis kempfi*, *Anoplodactylus massiliformis*). Em 1979, Stock registrou *Endeis biseriata* Stock, 1968 pela primeira vez para o Brasil e para o Atlântico, havendo sido descrita para os oceanos Índico e Pacífico (STOCK, 1979a). Child (1982b), em seu trabalho sobre Pycnogonida do mar profundo do Atlântico Norte e Sul, provenientes da expedição das “American cruises” registrou a ocorrência de mais sete espécies para o Brasil, sendo *Elassorhis laterospina*, *Dromedopycnon acanthus*, *Nymphon chainae* e *Nymphon discorsicoxae* novas para a ciência. Quatro anos depois, Stock (1986) cita 11 espécies para o litoral brasileiro, já registradas por outros autores. E no ano seguinte, Corrêa (1987) publicou um guia de coleta e técnicas de preparação e conservação de picnogonídeos.

O último grande trabalho realizado sobre picnogonídeos do Brasil foi feito por Stock (1992a), o qual registrou e descreveu 43 espécies para o litoral do sudeste do Brasil, sendo *Eurycyde platyspina*, *Achelia columnaris*, *Nymphon bullatum*, *Nymphon inaequipes*, *Nymphon vulcanellum*, *Anoplodactylus spurius* e *Pycnogonum ornans* novas espécies para a ciência.

Após esse período, apenas oito trabalhos com picnogonídeos brasileiros foram publicados. Varoli (1994, 1996) tratou de aspectos da alimentação e distribuição dos Pantopoda, respectivamente. Széchy e Paula (2000) trataram de padrões estruturais de bancos de *Sargassum*.

Morgado e Tanaka (2001) abordaram a fauna associada ao briozoário *Schizoporella errata* (Walters, 1878) em São Paulo. Farrapeira (2011) estudou a introdução do briozoário *Zoobotryon verticillatum* (Della Chiaje, 1822) e sua comunidade associada, no nordeste do Brasil. Bettim e Haddad (2013) registraram, pela primeira, o parasitismo das larvas de *Anoplodactylus stictus* em pólipos de hidrozoários. Lucena et al. (2015) descreveram *Anoplodactylus mirim* e registraram *Anoplodactylus batangensis* (Helfer, 1938) e *A. eroticus* Stock, 1968 pela primeira vez para o Brasil. Lucena e Christoffersen (2016) descreveram *Callipallene abrolhiensis*, a partir de material coletado em Abrolhos. Rabay et al. (2017) registraram *Pentapycnon geayi* Bouvier, 1911 para o estado do Ceará. E Lucena et al. (2017) registram *Pallenopsis fluminensis* (Krøyer, 1844) para o estado da Paraíba.

Todos estes trabalhos totalizam 66 espécies registradas para o Brasil, o que equivale a menos de 5% das espécies conhecidas no mundo. Assim como para a maior parte dos outros grupos de invertebrados marinhos, o conhecimento de Pycnogonida é insatisfatório para águas brasileiras.

Apesar dos esforços dos autores acima citados, como Marcus (1940c), Du Bois Reymond-Marcus e Marcus (1962), Mello-Leitão (1945, 1946, 1949a, b, 1955), Sawaya (1941, 1949, 1951) e Stock (1992). O conhecimento produzido foi pontual e concentrado para a região Sudeste, principalmente para os estados de São Paulo e Rio de Janeiro, com 35 espécies registradas, enquanto estados como Bahia, com uma grande região litorânea, possui apenas nove espécies registradas.

Portanto, a maior parte do litoral brasileiro permanece pouco explorado, como foi demonstrado em trabalhos recentes (ver LUCENA et al. 2015, 2017; LUCENA; CHRISTOFFERSEN, 2016).

Capítulo 2 – As espécies Brasileiras

Lista taxonômica das espécies brasileiras

Pycnogonida

Eupantopodida Fry, 1978

Ascorhynchoidea Pocock, 1904

 Ammonotheidae Dohrn, 1881

Achelia Hodge, 1864

Achelia besnardi Sawaya, 1951

Achelia columnaris Stock, 1992

Achelia gracilis Verrill, 1900

Achelia sawayai Marcus, 1940

Ammothella Verrill, 1900

Ammothella appendiculata (Dohrn, 1881)

Ammothella rugulosa Verrill, 1900

Ammothella spinifera Cole, 1904

Dromedopycnon Child, 1982

Dromedopycnon acanthus Child, 1982

Elassorhis Child, 1982

Elassorhis laterospinata Child, 1982

Nymphopsis Haswell, 1884

Nymphopsis melidae Sawaya, 1947

Tanystylum Miers, 1879

Tanystylum acuminatum Stock, 1954

Tanystylum dohrnii Schimkewitsch, 1890

- Tanystylum evelinae* Marcus, 1940
Tanystylum isabellae Marcus, 1940
Tanystylum isthmiacum Stock, 1955
Tanystylum orbiculare Wilson, 1878
- Ascorhynchidae Hoek, 1881
- Ascorhynchus* Sars, 1878
- Ascorhynchus corderoi* du Bois-Reymond Marcus, 1952
Ascorhynchus pennai (Mello-Leitão, 1946)
- Eurycyde* Schiodte, 1857
- Eurycyde platyspina* Stock, 1992
- Colossendeidoidea Hoek, 1881
- Colossendeidae Jarzynsky, 1870
- Colossendeis* Jarzynsky, 1870
- Colossendeis geoffroyi* Mane-Garzon, 1944
- Nymphonoidea Pocock, 1904
- Callipallenidae Hilton, 1942
- Callipallene* Flynn, 1929
- Callipallene abrolhiensis* Lucena, de Araújo e Christoffersen, 2016
- Callipallene evelinae* Marcus, 1940
Callipallene gabriellae Corrêa, 1948
Callipallene margarita (Gordon, 1932)
Callipallene producta (Sars, 1888)
- Pallenoidea* Stock, 1951
- Pallenoidea amazonica* Stock, 1975
- Nymphonidae Wilson, 1878
- Nymphon* Fabricius, 1794
- Nymphon bullatum* Stock, 1992

Nymphon chainae Child, 1982
Nymphon discorsicoxae Child, 1982
Nymphon inaequipes Stock, 1992
Nymphon vulcanellum Stock, 1992

Pallenopsidae Fry, 1978

Pallenopsis Wilson, 1881

Pallenopsis boehmi Schimkewitsch, 1930
Pallenopsis candidoi Mello-Leitão, 1949
Pallenopsis fluminensis (Krøyer, 1844)
Pallenopsis hoekiana Schimkewitsch, 1930
Pallenopsis kempfi Sotck, 1975
Pallenopsis meinerti Schimkewitsch, 1930
Pallenopsis schmitti Hedgpeth, 1943
Pallenopsis tumidula Loman, 1923

Phoxichilidoidea Sars, 1891

Endeidae Norman, 1908

Endeis Philippi, 1843

Endeis biseriata Stock, 1968
Endeis mollis (Carpenter, 1904)
Endeis spinosa (Montagu, 1808)

Phoxichilidiidae Sars, 1891

Anoplodactylus Wilson, 1878

Anoplodactylus aragai Sawaya, 1949
Anoplodactylus batangensis (Helfer, 1938)
Anoplodactylus brasiliensis Hedgpeth, 1948
Anoplodactylus californicus Hall, 1912
Anoplodactylus eroticus Stock, 1968
Anoplodactylus evelinae Marcus, 1940

Anoplodactylus insignis (Hoek, 1881)
Anoplodactylus marcusii (Mello-Leitão, 1949)
Anoplodactylus maritimus Hodgson, 1914
Anoplodactylus massiliformis Stock, 1974
Anoplodactylus mirim Lucena, Pereira e Christoffersen, 2015
Anoplocatylus monotrema Stock, 1979
Anoplodactylus petiolatus (Krøyer, 1844)
Anoplodactylus spurius Stock, 1992
Anoplodactylus stictus Marcus, 1940
Anoplodactylus typhlops Sars, 1888

Pycnogonoidea Pocock, 1904

Pycnogonidae Wilson, 1878

Pentapycnon Bouvier, 1910

Pentapycnon geayi Bouvier, 1911

Pycnogonum Bruennich, 1764

Pycnogonum cessaci Bouvier, 1911

Pycnogonum elephas Stock, 1966

Pycnogonum gibberum Marcus e Marcus, 1962

Pycnogonum ornans Stock, 1992

Rhynchothoracidae Thompson, 1909

Rhynchothorax Costa, 1861

Rhynchothorax mediterraneus Costa, 1861

Rhynchothorax sp.

Stiripasterida Fry, 1978

Austrodecidae Stock, 1954

Pantopipetta Stock, 1963

Pantopipetta longituberculata (Turpaeva, 1955)

Chave para as famílias brasileiras

1. Probóscide anelada. Boca birradiada Austrodecidae
- 1'. Probóscide não anelada. Boca trirradiada 2

2. Quelíforos e palpos presentes..... 2
- 2'. Quelíforos e/ou palpos ausentes 5

3. Ovíferos com no máximo uma fileira de setas denteadas ou simples..... Ammotheidae
- 3'. Ovíferos com várias fileiras de setas compostas 3

4. Palpos com quatro ou cinco artículos (uma espécie parasita com 19 a 20) Nymphonidae
- 4'. Palpos com sete ou nove artículos Ascorhynchidae

5. Quelíforos completamente ausentes 6
- 5'. Quelíforos presentes..... 9

6. Palpos e ovígeros com 10 artículos. Ovígeros com várias fileiras de setas compostas nos quatro últimos artículos, adaptadas à limpeza Colossendeidae
- 6'. Palpos com menos de 6 artículos ou ausentes. Ovígeros sem fileiras de setas compostas 7
7. Ovígeros com nove artículos nas fêmeas, e 10 nos machos, com setas compostas ou simples. Palpos com quatro ou 6 artículos..... Rhynchothoracidae
- 7'. Ovígeros com dois a nove artículos, com setas simples. Palpos ausentes..... 8
8. Animal alongado. Ovígeros com sete artículos, com strigilis presente, porém pouco proeminente. Garras auxiliares alongadas Endeidae
- 8'. Animal robusto. Ovígeros com dois ou sete a nove artículos, ou completamente ausente, sem strigilis. Garras auxiliares presentes ou ausentes Pycnogonidae
9. Ovígeros com cinco ou seis artículos, presentes apenas nos machos..... Phoxichilidiidae
- 9'. Ovígeros com oito a 10 artículos.....10

10. Ovígeros com setas foliosas e denticuladas. Palpos ausentes, com um a quatro artículos apenas nos machos. Escapo do quelíforo com um artículo Callipallenidae

10'. Ovígero com setas simples. Palpos com ausentes ou com um artículo em ambos os sexos. Escapo do quelíforo com um ou dois artículos Pallenopsidae

Catálogo das espécies brasileiras

Filo Arthropoda von Siebold, 1848

Classe Pycnogonida Latreille, 1810

Ordem Pantopoda Gerstäcker, 1863

SUBORDEM EUPANTOPODIDA FRY, 1978

SUPERFAMÍLIA ASCORHYNCHOIDEA POCOCK, 1904

FAMÍLIA AMMOTHEIDAE DOHRN, 1881

GÊNERO *ACHELIA* HODGE, 1884

ACHELIA BESNARDI SAWAYA, 1951

A. besnardi Sawaya, 1951: 271–279, figs. 1–2 (RJ); Fry e Hedgpeth, 1969: 105, figs. 153, 155; Stock, 1975a: 70–71, figs. 1–9; Stock, 1992a: 139 (off ES).

Achelia sawayai f. *besnardi* – Stock, 1986: 400 [tab.].

Holótipo: Not designated.

Localidade tipo: São Tomé shoal, Rio de Janeiro.

Distribuição: Brasil (RJ, off ES); Ilhas Virgens; Bahamas.

Profundidade: 36 a 59 m.

Notas ecológicas: Encontrado entre hidrozoários e algas.

ACHELIA COLUMNARIS STOCK, 1992

A. columnaris Stock, 1992a: 116–118, 139, figs. 9–18 (RJ); Müller, 1993: 9.

Holótipo: ZMA PYC.P. 1023.

Localidade tipo: Rio de Janeiro (22°22'S 41°32'W).

Distribuição: Brasil (RJ).

Profundidade: 34m.

ACHELIA GRACILIS VERRILL, 1900

Achelia (?) *gracilis* Verrill, 1900: 582, pl. 70, fig. 10.

A. gracilis – Marcus, 1940c: 79; Hedgpeth, 1948: 244; Stock, 1954a: 117; Bourdillon, 1955: 597; Stock, 1974a: 983; Stock, 1979a: 10; Stock, 1986: 400 tab. 1, 416; Stock, 1992a: 118 (ES); Müller, 1992: 43, fig. 1; Müller, 1993: 13; Child, 1996a: 526; Müller e Krapp, 2009: 14–17, figs. 2–3; Varela, 2012: 2, fig. 1a.

Ammonothea gracilis – Cole, 1904a: 317–323, pl. 21, fig. 4–14; Helfer e Schlottke, 1935: 285.

Ammonothea (*Achelia*) *gracilis* – Giltay, 1934: 5.

Achelia (*Pigrolavatus*) *gracilis* – Fry e Hedgpeth, 1969: 104, figs. 152, 153, 155.

Holótipo: Desconhecido.

Localidade tipo: Flatts Inlet, Bermuda.

Distribuição: Espécie tropical e sub-tropical do Atlântico Oeste. Brasil (ES); Curaçao ao Canal de Yucatán; Martinica; Ilhas Virgens; Porto Rico; Bahamas e EUA (Florida).

Profundidade: Até 28 m.

Notas ecológicas: Em esponjas, hidroides (como *Thyrosocyphus* Allman, 1877), e octocorais.

ACHELIA SAWAYAI MARCUS, 1940

A. sawayai Marcus, 1940c: 81–86, figs. 10a–f, 17 (SP); Sawaya, 1947: 88; Hedgpeth, 1948: 244; Fage, 1949: 28; Sawaya, 1951: 272; Stock, 1954b: 117; Stock, 1955: 245; Stock, 1966a: 46; Fage e Stock, 1966: 317; Stock, 1974a: 982; Stock, 1974b: 14; Child, 1974: 497; Krapp e Kraeuter, 1976: 342–343, fig. 3; Child, 1979: 7; Stock, 1979a: 9; Berry, 1980: 849; Berry, 1982: 876; Child, 1982a: 356; Cubit e Williams, 1983: 26; Arnaud e Bamber 1987: 62 [tab.]; Müller, 1989: 124, fig. 40; Stock, 1989: 87; Müller, 1990a: 186–188, figs. 1–10; Müller, 1990b: 105; Müller, 1990c: 277; Stock, 1990: 205; Child, 1992a: 7 [key], 9 [tab.], 11–12, fig. 3; Müller, 1992: 43; Stock, 1992a: 118 (SP, off RJ, ES); Müller, 1993: 18; Stock, 1994: 36; Varoli, 1996: 42 (SP); Child, 1998a: 595; León e Galparsoro, 2000: 326 [tab.]; Morgado e Tanaka, 2001: 177 [tab.] (SP); Bain, 2003a: 196 [tab.], 198; Child, 2004: 143; Arango e Wheeler, 2007: 261 [tab.]; Müller e Krapp, 2009: 17–21, figs. 4–5; Bravo et al. 2009: 10–11, figs. 1–4; Arabi et al. 2010: 444; Miyazaki e

Makioka, 2012: 290; Varela, 2012: 2, fig. 1b; Vieira et al. 2012: 164; Vassallo et al. 2014: 351.

Achelia (Pigrolavatus) sawaya – Fry e Hedgpeth, 1969: 104, figs. 152, 153, 155.

Achelia sawyai f. *typica* – Stock, 1986: 400 [tab.].

Non *Achelia sawyai* f. *besnerdi* – Stock, 1986: 400 [tab.] (= *A. besnerdi* Sawaya, 1951).

Holótipo: Não designado

Localidade tipo: Baía de Santos, São Paulo.

Distribuição: Pantropical. Brasil (SP, off RJ, ES) aos EUA (Geórgia); costa Oeste da África; Madagascar; Indonésia; Papua-Nova Guinéa; Ilhas Fiji; Arquipélago Society.

Profundidade: Até 98 m.

Notas ecológicas: Em grandes rochas cobertas por ascídias, briozoários e esponjas; em algas pardas, verdes e vermelhas (dos gêneros *Dictyota*, *Sargassum*, *Halimeda*, *Digenea* e *Lithothamnion*); em ervas marinhas (*Thalassia* sp. e *Syringodium* sp.); em fundos arenosos e lamosos; em hidrozoários (*Thyroscyphus* sp. e *Pennaria* sp.).

GÊNERO *AMMOTHELLA* VERRIL, 1900

AMMOTHELLA APPENDICULATA (DOHRN, 1881)

Ammothea appendiculata Dohrn, 1881: 152–155, pls. VII, figs. 1–5; Norman, 1908: 226; Giltay, 1934: 4.

Ammothea (Ammothella) appendiculata – Bouvier, 1923: 51 [key] 52, fig. 48.

Ammothella appendiculata – Cole, 1904a: 323, pl. XXI, figs. 15–18. pl.

XXII, figs. 19–20; Cole, 1904b: 275; Loman, 1912: 8; Bouvier, 1917: 39; Loman, 1920: 140; Marcus, 1940c: 89–91, fig. 11a–e (RJ); Stock, 1955: 250, fig. 18; Stock 1974a: 973; Child, 1974: 497; Birkeland et al. 1976: 133; Child 1979: 9; Chimenz Gusso et al. 1979: 484; Stock 1979a: 8; Child 1982a: 357; Child, 1983: 704; Cubit e Williams, 1983: 27; Stock, 1986: 400 [tab.]; Arnaud e Bamber, 1987: 62 [tab.], 64; Schüller, 1989: 287; Munilla León, 1991a: 451 [tab.]; Pérez-Ruzafa e Munilla León, 1991: 23; Child, 1992a: 12, fig. 4; Stock, 1992a: 116 (SP, ES); Stock, 1992b: 83; Stock, 1994: 27; Varoli, 1996: 42 (SP); Bamber, 1997: 144–145, fig. 1a; Child, 1998a: 596; Munilla León e Nieto, 1999: 157 [tab.], 158; Bamber, 2000: 621–622; Bain, 2003a: 19 [tab. 3]; Chimenz Gusso e Lattanzi, 2003: 253 [tab.]; Bamber, 2004a: 2; Child, 2004: 149 [key]; Bravo et al. 2006: 88; Arango e Wheeler, 2007: 261 [tab.]; Bamber, 2007b: 256; Dunlop et al. 2007: 47, fig. 4; Fahrenbach e Arango, 2007: 919; Çinar et al. 2008: 6 [tab.]; Krapp et al. 2008: 59; Müller e Krapp, 2009: 21–24, fig. 6; Arabi et al. 2010: 441 [tab.]; Bartolino e Chimenz Gusso, 2010: 396 [tab.]; Krapp e Viquez, 2011: 205; Mead et al. 2012: 2467 [tab.], 2490; Koçak e Alan, 2013: 369; Soler-Membrives et al. 2013: 636; Bakir et al. 2014: 267 [tab.]; Koçak, 2014: 378; Lehmann et al. 2014: 166, fig. 3a–b, 13–14; Koçak, 2015: 190; Koçak, 2016: 3.

Holótipo: Desconhecido.

Localidade tipo: Santa Lúcia, Golfo de Nápoles.

Distribuição: Brasil (SP, ES); Guiana Francesa; Bonaire; Curaçao; Colômbia (Atlântico); Atlântico Tropical e Temperado; África do Sul; Mediterrâneo; Mar Vermelho; Nova Caledônia; Panamá (Pacífico).

Profundidade: Até 70 m.

Notas ecológicas: Em algas pardas e vermelhas (gêneros *Sargassum* e *Halimeda*); em ervas marinhas (*Thalassia* e *Syringodium*); próxima a raízes de mangue (*Rhizophora* sp.); em substratos rochosos e areias calcáreas; em hidrozoários (do gênero *Thyroscyphus*); embaixo de rochas.

AMMOTHELLA RUGULOSA (VERRILL, 1900)

Ammothella (*Ammothella*) *rugulosa* Verrill, 1900: 581, figs. 2–3, pl. 70, fig. 9; Cole, 1904a: 323.

A. rugulosa – Bouvier, 1917: 39; Loman, 1920: 140; Bouvier, 1923: 52; Marcus, 1940c: 92–93, fig. 12a–g (SP); Hedgpeth, 1948: 247, fig. 39a; Hedgpeth, 1954b: 427; Stock, 1954b: 116–117; Bourdillon, 1955: 598; Stock 1974a: 972. Child, 1979: 11; Stock, 1979a: 8; Child, 1982a: 358; Stock, 1982: 186; Cubit e Williams, 1983: 27; Stock, 1986: 400 [tab.]; Arnaud e Bamber, 1987: 58 [tab.]; Dojiri et al. 1991: 39; Child, 1992a: 9 [tab.]; Stock, 1992a: 116 (RJ); Bain, 2003a: 197 [tab.]; Koçak, 2015: 190.

Holótipo: Desconhecido.

Localidade tipo: Baía Bailey, Bermudas.

Distribuição: Brasil (SP, RJ) aos EUA (Flórida); Curaçao; Aruba; Bonaire; México (Caribe).

Profundidade: entremarés a 34 m.

AMMOTHELLA SPINIFERA COLE, 1904

Ammothella spinifera Cole, 1904b: 275–277, pl. XII, fig. 8, pl. XX, figs. 7–9, pl. XXI, figs. 1–6; Hall, 1913: 132 [chave];

Hilton 1915b: 204; Loman, 1920: 140; Schimkewitsch, 1929: 162; Hedgpeth, 1941: 256 [chave]; Hilton, 1942a: 97; Stock, 1954a: 116, 119 [chave]; Stock, 1955: 253; Child, 1979: 11–12, fig. 3f–h; Wicksten 1980: 198; Child, 1983: 704; Cubit e Williams, 1983: 27; Austin 1985: 428; Stock, 1986: 400 [tab.]; Arnaud e Bamber, 1987: 79; Salazar-Vallejo e Stock, 1987: 269, figs. 2–5; Child, 1988a: 4; Müller, 1990c: 278; Müller e Roth 1990: 162, fig. 4; Child, 1992a: 9 [tab.]; Child, 1992b: 9; Müller, 1992: 43–44, figs. 2–3; Stock, 1992a: 116 (SP); Müller, 1993: 31; Bain, 2003a: 196 [tab.]; Child, 2004: 147 [chave]; Arango e Wheeler, 2007: 261 [tab.]; Bogomolova, 2007: 157; Bravo et al. 2009: 18, figs. 8–10; Müller e Krapp, 2009: 33, fig. 14; Brenneis et al. 2011: 346; Burris, 2011b: 853; Ferrari et al. 2011: 884; Chow et al. 2012: 899.

Holótipo: MVZ n°. 19.509.

Localidade tipo: San Diego, California (EUA).

Distribuição: Brasil (SP); Colômbia (Atlântico); Barbados; Martinique; Equador; Panamá (Atlântico e Pacífico) aos EUA (Califórnia); Galápagos?

Profundiade: Até 13 m.

Notas ecológicas: Encontrada entre rochas cobertas por ascídias, briozoários e esponjas; embaixo de pedras; em briozoários (do gênero *Thyroscyphus*); em ervas marinhas (*Thalassia*); em algas pardas (*Sargassum cymosum* Agardh e *Digenia simplex* Agardh); em raízes de mangue.

GÊNERO *DROMEDOPYCNON* CHILD, 1982

DROMEDOPYCNON ACANTHUS CHILD, 1982

Dromedopycnon acanthus Child, 1982b: 16–18, fig. 5 (off PE); Müller, 1993: 59; Child, 1995a: 35; Bamber, 2004c: 79; Munilla León e Soler-Membrives, 2009: 101.

Holótipo: USNM 181079.

Localidade tipo: off Pernambuco (08°03'S 34°23'W).

Distribuição: Cabo Horn; Terra do Fogo; Ilha dos Estados; Banco Burdwood; Brasil (ao largo de PE); Ilha Georgia do Sul.

Profundidade: 124 até 903 m.

GÊNERO *ELASSORHIS* CHILD, 1982

ELASSORHIS LATEROSPINATA CHILD, 1982

Elassorhis laterospina Child, 1982b: 12–13, fig. 4 (off PE); Child, 1992a: 17; Müller, 1993: 60.

Holótipo: USNM 181095.

Localidade tipo: off Pernambuco (07°58'S 34°17'W).

Distribuição: Brasil (off PE).

Profundidade: 943 até 1.007 m.

GÊNERO *NYMPHOPSIS* HASWELL, 1884

NYMPHOPSIS MELIDAE SAWAYA, 1947

Nymphopsis melidae Sawaya, 1947: 83–89, pl. I, figs. 1–2, pl. II, figs. 3–6 (SP); Stock, 1992a: 115 (RJ, off ES); Müller, 1993: 71; Varoli, 1996: 42 (SP).

Holótipo: Não designado.

Localidade tipo: Ilha das Palmas, São Paulo.

Distribuição: Brasil (SP; RJ).

Profundidade: Até 41 m.

Notas ecológicas: Entre hidrozoários e briozoários; em *Sargassum* sp.

GÊNERO *TANYSTYLUM* MIERS, 1879

TANYSTYLUM ACUMINATUM STOCK, 1954

Tanystylum acuminatum Stock, 1954b: 125–127, fig. 29; Child, 1970: 305; Stock, 1979a: 11; Child, 1983: 705; Stock, 1986: 401 [tab.]; Stock, 1992a: 119, figs. 19–21 (SP, RJ); Müller, 1990c: 278; Child, 1992a: 9 [tab.]; Müller, 1993: 77; Müller e Krapp, 2009: 39–41, fig. 17.

Holótipo: Desconhecido.

Localidade tipo: Próximo a Gustavia, Ilha de São Bartolomeu, Caribe.

Distribuição: Brasil (SP, RJ); Colômbia (Atlântico); São Bartolomeu; Anguilla; Martinique.

Profundidade: Até 15 m.

Notas ecológicas: Encontrado entre as algas pardas *Dyctiota*, *Sargassum cymosum* and *Digenia simplex*.

TANYSTYLUM DOHRNII SCHIMKEWITSCH, 1890

Tanystylum dohrnii Schimkewitsch, 1890: 333–335, fig. 6? (BA); Schimkewitsch, 1887: 271; Bouvier, 1913: 5.

Tanystylum dohrnii – Marcus, 1940c: 97–99 (Brasil: Bahia). Lucena e Christoffersen, 2016: 1.

Tanystylum pfefferi Schimkewitsch, 1906a: 6.

Holótipo: Desconhecido.

Localidade tipo: Abrolhos, Bahia.

Distribuição: Brasil (BA).

Notas ecológicas: em “balsas” de algas.

TANYSTYLUM EVELINAE MARCUS, 1940

Tanystylum evelinae Marcus, 1940c: 99–102, fig. 13 (SP); Stock, 1992a: 139 (SP); Müller, 1993: 81.

Holótipo: Não Designado.

Localidade tipo: Baía de Santos, São Paulo.

Distribuição: Brasil (SP).

Profundidade: entremarés até 5 m.

Notas ecológicas: Encontrada entre algas.

TANYSTYLUM ISABELLAE MARCUS, 1940

Tanystylum isabellae Marcus, 1940c: 102–105, fig. 14a–h; Hedgpeth, 1943: 55; Fage, 1949: 29; Sawaya, 1949: 73 (ES); Stock, 1955: 247; Stock, 1979a: 11; Stock, 1986: 402 [tab.]; Child, 1992a: 9 [tab.]; Stock, 1992a: 119–121, figs. 22–26 (SP); Müller, 1993: 83; Stock, 1994: 38; Varoli, 1994: 623 (SP); Varoli, 1996: 43 [tab.] (SP); Széchy e Paula, 2000: 130 (RJ); Bain, 2003a: 197 [tab.]; Müller e Krapp, 2009: 46–48, fig. 22.

Tanystylum tubirostre – Bourdillon, 1955: 600 (não Stock, 1954).

Holótipo: Não designado.

Localidade tipo: Baía de Santos, São Paulo.

Distribuição: Brasil (SP, RJ, ES); Colômbia (Atlântico); Ilhas Virgens; Bermudas; República Democrática do Congo; Nova Guiné.

Profundidade: Mesolitoral Até 37 m.

Notas ecológicas: Encontrada em hidrozoários (*Thyrosocyphus*); em algas (*Sargassum cymosum* e *Digenia simplex*).

TANYSTYLUM ISTHMIACUM STOCK, 1955

Tanystylum isthmiacum Stock, 1955: 247–249, fig. 17; Child, 1970: 299; Child e Hedgpeth, 1971: 625; Müller, 1990c: 280; Stock, 1992a: 119; Müller, 1993: 84; Bamber e Takahashi, 2005: 3; Müller e Krapp, 2009: 49–51, fig. 23; Krapp e Viquez, 2011: 206 [tab.]; Cortés, 2012: 171.

Tanystylum isthmiacum difficile – Fage e Stock, 1966: 318; Stock, 1966b: 389–391, fig. 2a–h; Stock, 1974a: 984 (off PE, off PA); Child, 1979: 29; Stock, 1979a: 11–13, fig. 3b–f; Zambrana et al. 1985: 31; Stock, 1986: 402 [tab.]; Child, 1992a: 9 [tab.]; Stock, 1992a: 121 (ES); Carranza et al. 2007: 373.

Tanystylum isthmiacum isthmiacum – Stock, 1975a: 74, figs. 16–21; Child, 1979: 29; Arnaud e Bamber, 1987: 65 [tab.] (non Stock, 1966).

Holótipo: Desconhecido.

Localidade tipo: Ilha Taboguilla, Panama (Atlântico).

Distribuição: Brasil (ES, off PE, off PA); Curaçao; Colômbia e Panamá (Atlântico); Martinique; Ilha de Cabo Verde; Equador; Panamá, Costa Rica e México (Pacífico).

Profundidade: Até 93 m.

Notas ecológicas: Encontrado em algas (*Sargassum cymosum*); em hidrozoários (*Thyrosocyphus*); em ervas marinhas (*Syringodium* e *Thalassia*).

TANYSTYLUM ORBICULARE WILSON, 1878

? *Pasithoe umbonata* Gould, 1844: 92–93.

Tanystylum orbiculare Wilson, 1878a: 5–7, fig. 2a–f; Wilson, 1880: 471–473, pl. III fig. 11; Morgan, 1891: 37–49; Carpenter, 1895: 298; Meinet, 1899: 14; Cole, 1901: 196; Schinkewitsch, 1901: 517; Norman, 1908: 226; Thompson, 1909: 541; Sumner et al. 1913: 141–142; Hilton, 1915b: 68–69; Hilton, 1916: 26; Allee, 1919: 101 [tab.]; Allee, 1923: 213 [tab.]; Fish, 1925: 161; Loman, 1928b: 64; Marcus, 1940c: 105–108, pl. XV fig. 15a–h; Okuda, 1940: 85; Hedgpeth, 1943: 54–55 (RJ); Hedgpeth, 1947: 37; Hedgpeth, 1948: 266–268, figs. 8, 49a; Fage, 1949: 29–30, fig. 6; Hedgpeth, 1949: 241; Sawaya, 1949: 73 (ES); Stock, 1951: 18–20; Fage, 1952: 530; Bourdillon, 1954: 145; Hedgpeth, 1954b: 427 [tab.]; Stock, 1954a: 145; Stock, 1954b: 117; Bourdillon, 1955: 599; Stock, 1955: 247; Stock, 1958a: 4; Stock, 1958b: 138; Adams, 1960: 81 [tab.]; Wells, 1961: 248; Stock, 1962: 219; Clark, 1963: 60; Castellanos, 1965: 15–16, figs. 4–9; Fage e Stock, 1966: 319; Soyer, 1966: 2; Stock, 1966a: 46; Stock, 1966b: 389; Calder e Brehmer, 1967: 153 [tab.]; Nogueira, 1967: 329, fig. 15; Child, 1970: 288; Fine, 1970: 121; McCloskey, 1970: 28 [tab.]; Clark, 1971: 438; Arnaud, 1973b: 170; Boesch, 1973: 230 [tab.]; Kraeuter, 1973: 496; Krapp, 1973b: 64, fig. 4; McCloskey, 1973: 2; Stock, 1974a: 985; Zibrowius, 1974:

156; Krapp-Schickel e Krapp, 1975: 18–20; Arnaud, 1976: 69; Krapp e Kraeuter, 1976: 343; Clark, 1977: 332; Schram, 1978: 73, fig. 4e–f; Schram e Hedgpeth, 1978: 146; Chimenz Gusso et al. 1979: 490–491, fig. 7a–e; Camp e Ros, 1980: 204; Munilla León, 1980: 77–79; Munilla León e de Haro, 1981: 191; Krapp, 1983: 409–412; Minaard e Zamponi, 1984: 271, fig. 9; Munilla León e de Haro, 1984: 531, 533–535; Bremec et al. 1986: 44, fig. 23; Stock, 1986: 402 [tab.]; Arnaud, 1987: 43–44; Arnaud e Bamber, 1987: 44; Schüller, 1989: 288; Child, 1990: 319, fig. 3; Munilla León, 1991a: 451 [tab.]; Bamber, 1992: 196; Child, 1992a: 33–35, fig. 15; Meniqui, 1992: 97 [tab.]; Stock, 1992a: 121 (SP); Krapp e Nieder, 1993: 383; Müller, 1993: 86; Fahrenbach, 1994: 34; Scelzo et al. 1996: 94; Child, 1998a: 597; Regier e Schultz, 1998: 923; Eggleston et al. 1999: 128; Munilla León e Nieto, 1999: 157 [tab.], 159; Chimenz Gusso, 2000: 553; Shultz e Regier, 2000: 1012 [fig.]; Genzano, 2002: 86–88, figs. 4, 5a–d, 11; Bain, 2003a: 198; Bain, 2003b: 185 [tab.], 188; Chimenz Gusso e Lattanzi, 2003: 254 [tab.], 256; Vilpoux e Walo-szek, 2003: 368; Regier et al. 2005: 150 [tab.]; Gillespie e Bain, 2006: 309; Walters e Coen, 2006: 87 [tab.]; Arango e Wheeler, 2007: 261 [tab.]; Bastida et al. 2007: 101; Bogomolova, 2007: 157; Fahrenbach e Arango, 2007: 917; Bourlat et al. 2008: 25 [tab.]; Krapp et al. 2008: 59; Aleshin et al. 2009: 811 [fig.]; Bamber e Costa, 2009: 168; Gillett e Schaffner, 2009: 83; Ungere e Scholtz, 2009: 268; Machner e Scholtz, 2010: 1315; Masta et al. 2010: 61; Brenneis et al. 2011: 345; Burris, 2011b: 853; Dietz et al. 2011: 554; Genzano et al. 2011: 559 [tab.]; Lalana e Varela,

2011: 53–54, fig. 1; Arabi et al. 2012: 91; Fornshell e Ferrari, 2012: 121; Miyazaki e Makioka, 2012: 290; Carapeli et al. 2013: 597; Delpiani et al. 2013: 2211 [tab.]; Koçak e Allan, 2013: 367–368, figs. 2–3; Köhl et al. 2013: 562; Bakir et al. 2014: 767 [tab.]; Brenneis e Scholtz, 2014: 18; Fornshell, 2014: 236; Koçak, 2014: 378; Meretta e Genzano, 2014: 4 [tab.]; Harder et al. 2015: 5; Koçak, 2015: 191; Soler-Membrives e Munilla León, 2015: 10 [tab.], 14; Esquete et al. 2016: 4; Koçak, 2016: 3.

Clotenia orbiculare – Bouvier, 1923: 57; Giltay, 1929: 175.

Holótipo: Desconhecido.

Localidade tipo: Brooklyn, Nova Iorque (EUA).

Distribuição: Argentina; Brasil (SP, RJ, ES); Venezuela; São Bartolomeu; Sã Martin; Golfo do México; Cuba; México (Atlântico); EUA (Flórida, Texas, Carolina do Sul, Carolina do Norte, Georgia, Nova Iorque, Virginia, Massachusetts, Oregon, California); Bermudas; Açores; Marrocos; Portugal; Mediterrâneo.

Profundidade: Entremarés até 35 m.

Notas ecológicas: Encontrada e detritus rochosos e areia; em hidrozoários (*Amphisbetia operculata* (Linnaeus, 1758), *Bougainvillia muscus* (Allman, 1863), *Ectopleura crocea* (Agassiz, 1862), *Plumularia setacea* (Linnaeus, 1758), *Obelia longissima* (Pallas, 1766) e *Sarsia tubulosa* (M. Sars, 1835)); em colônias de briozoários (*Amathia gracilis* (Leidy, 1855)); em raízes de mangue (*Rhizophora* sp.); em algas vermelhas (*Corallina elongata* J. Ellis e Solander, *C. officinalis* Linnaeus, *Jania longifurca* Zanardini, *J. rubens* (Linnaeus) J.V.Lamouroux, *Liagora viscida* (Forsskål) C.Agardh e *Palisada perforata* (Bory de Saint-Vincent) K.W. Nam); em algas pardas (*Cystoseira* sp.).

FAMÍLIA ASCORHYNCHIDAE HOEK, 1881

GÊNERO *ASCORHYNCHUS* SARS, 1877

ASCORHYNCHUS CORDEROI DU BOIS-REYMOND MARCUS, 1952

Ascorhynchus corderoi du Bois-Reymond Marcus, 1952: 23–30, figs. 1–9 (SP); Stock, 1953a: 304 [chave]; Weidner, 1959: 106; Stock, 1965: 14; Child, 1974: 499; Child, 1978: 134; Child e Nakamura, 1982: 295; Stock, 1986: 434; Arnaud e Bamber, 1987: 80; Child, 1988b: 52; Nakamura e Child, 1991: 12; Stock, 1992b: 82; Miyazaki e Makioka, 1993: 127; Müller, 1993: 39; Stock, 1993: 352; Child, 1998b: 291; Bain e Govendich, 2004: 68 [tab.]; Bamber, 2004a: 21 [tab.] 25; Veena et al. 2010: 42; Lucena et al. 2015: 441.

Holótipo: Não designado.

Localidade tipo: São Sebastião, São Paulo.

Distribuição: Brasil (SP); Seychelles (Atol de Aldabra), Mauritius, Oman, Tonga e Polinésia.

Profundidade: em águas rasas.

Notas ecológicas: Em rochas cobertas por esponjas, hidrozoários, bryozoários, ascídias e anêmonas

ASCORHYNCHUS PENNAI (MELLO-LEITÃO, 1946)

Acanthammothella pennai Mello-Leitão, 1946: 292–296, figs. 1–4 (RJ);

Sawaya, 1947: 83; du Bois-Reymond Marcus, 1952: 27.

Ascorhynchus pennai – Müller, 1993: 47.

Holótipo: Desconhecido.

Localidade tipo: Baía de Guanabara, Rio de Janeiro.

Distribuição: Brasil (RJ).

Profundidade: Em águas rasas.

GÊNERO *EURYCYDE* SCHIODTE, 1857

EURYCYDE PLATYSPINA STOCK, 1992

Eurycyde platyspina Stock, 1992a: 113–114, figs. 1–8 (RJ); Müller, 1993: 62; Child, 1995b: 10; Nakamura e Chullasorn, 2000: 2 [chave].

Holótipo: ZMA Pa. 3443 (Não está no Museu Nacional de Leiden).

Localidade tipo: Rio de Janeiro (22°22'S 41°32'W).

Distribuição: Brasil (RJ).

Profundidade: 34 m.

SUERFAMÍLIA COLOSSENDEIDOIDEA HOEK, 1881

FAMÍLIA COLOSSENDEIDAE JARZYNSKY, 1870

GÊNERO *COLOSSENDEIS* JARZYNSKY, 1870

COLOSSENDEIS GEOFFROYI MANE-GARZON, 1944

Colossendeis geoffroyi Mane-Garzon, 1944: 1–6, figs. 1–5; Sawaya, 1947: 83; Stock, 1966b: 396–397, fig. 3f; Larramendy, 1974: 149–152, figs. 1–3; Minaard e Zamponi, 1984: 272–275, fig. 11a–c; Stock, 1992a: 134–135 (off RS, off RJ); Müller, 1993: 144.

Holótipo: Desconhecido.

Localidade tipo: off Rio de la Plata (36°05'S 53°03'W).

Distribuição: Argentina ao Brasil (off RS, off RJ).

Profundidade: 65 a 200 m.

SUPERFAMÍLIA NYMPHONOIDEA POCKOCK, 1904

FAMÍLIA CALLIPALLENIDAE HILTON, 1942

GÊNERO *CALLIPALLENE* FLYNN, 1929

CALLIPALLENE ABROLHIENSIS LUCENA E CHRISTOFFERSEN, 2016

Callipallene abrolhiensis Lucena e Christoffersen, 2016: 2–6, figs. 1–14
(BA).

Holótipo: UFPB.PYC–137.

Localidade tipo: Abrolhos, Bahia.

Distribuição: Brasil (BA).

Profundidade: 2 m.

Notas ecológicas: Em alga parda (*Dictyota* sp.).

CALLIPALLENE EVELINAE MARCUS, 1940

Callipallene evelinae Marcus, 1940c: 31–33, fig. 2 a–d (SP); Corrêa, 1948: 6 [chave], 8; Krapp, 1975a: 288; Stock, 1992a: (SP, off RJ); Müller, 1993: 110; Müller e Krapp, 2009: 72; Lucena e Christoffersen, 2016: 4.

Holótipo: Não designado.

Localidade tipo: Ilha das Palmas, São Paulo.

Distribuição: Brasil (SP).

Profundidade: Entremarés até 130 m.

Notas ecológicas: Em alga parda (*Dictyota* sp.).

CALLIPALLENE GABRIELLAE CORRÊA, 1948

Callipallene gabriellae Corrêa, 1948: 1–4, figs. 1–6 (SP); Stock, 1992a: (SP); Stock, 1992b: 94; Müller, 1993: 110; Lucena e Christoffersen, 2016: 4.

Callipallene kenyensis Müller, 1990d: 71–74, figs. 21–26; Stock, 1992b: 94; Müller, 1993: 110; Bartolino e Krapp, 2007: 224; Huber e Lankhorst, 2014: 224.

Holótipo: DZFF–USP.

Localidade tipo: Ilha das Palmas, São Paulo.

Distribuição: Brasil (SP); Quênia; Oman.

Profundidade: 0 até 3 m.

Notas ecológicas: Encontrado entre algas e corais mortos cobertos por algas.

CALLIPALLENE MARGARITA (GORDON, 1932)

Pallene margarita Gordon, 1932: 82–85, figs. 40–41; Hedgpeth, 1939: 461.

Callipallene margarita – Marcus, 1940c: 30; Corrêa, 1948: 6 [chave]; Hedgpeth, 1961: 3, fig. 1; Child, 1982b: 26; Arnaud e Bamber, 1987: 80; Stock, 1992a: 128 (off RJ); Müller, 1993: 111; Child, 1995d: 136; Siefeld, 2003: 2; Melzer et al. 2006: 240,

fig. 2a; Munilla León e Soler-Membrives, 2009: 102 [tab.]; Weis e Melzer, 2012a: 197–198, figs. 8f, 9a–c; Weis e Melzer, 2012b: 363 [tab.], 365; Lucena e Christoffersen, 2016: 4.

Holótipo: Desconhecido.

Localidade tipo: off Ilhas Falkland (50°35'S 57°20'W).

Distribuição: Ilhas Falkland; Ilha Georgia do Sul; Banco Burdwood; ao longo da plataforma e talude continental da Argentina; Brasil (ao largo do RJ); Chile.

Profundidade: 5 até 2.323 m.

Notas ecológicas: Encontrado entre hidrozoários das famílias Plumulariidae, Sertulariidae e Campanulariidae.

CALLIPALLENE PRODUCTA (SARS, 1888)

Pallene producta Sars, 1888: 342; Sars, 1891: 36, pl. III, fig. 2; Arndt, 1913: 132; Bouvier, 1917: 25; Bouvier, 1923: 36.

Callipallene producta – Corrêa, 1948: 6 [chave], 7; Arnaud, 1974: 170; Krapp, 1975a: 287; Stock, 1978a: 215; Sanchez e Munilla León, 1987: 182; Stock, 1987: 513; Sanchez e Munilla León, 1989: 50; Stock, 1990: 227; Munilla León, 1991a: 451; Munilla León, 1991b: 97 [tab.]; Perez-Ruzafa e Munilla León, 1992: 22; Stock, 1992a: 128 (off RJ); Bamber e Thurston, 1993: 849; Müller, 1993: 113; Munilla León, 1993: 545 [tab.]; Bamber e Thurston, 1995: 134; Child e Segonzac, 1996: 666; Klitgaard, 1996: 7; Munilla León e Nieto, 1999: 157 [tab.], 158; Chimenz Gusso e Lattanzi, 2003: 255 [tab.], 256; Ros-Santaella, 2004: 8 [tab.], 9;

Bamber e Costa, 2009: 178; Bartolino e Chimenz Gusso, 2010: 396; Kelley e Shank, 2013: 379 [tab.]; Lehmann et al. 2014: 167, figs. 26, 34, 35; Ringvold et al. 2015: 65; Lucena e Christoffersen, 2016: 4.

Callipallene brevirostris producta – Stock, 1952a: 6–7, figs. 9–11; Munilla e de Haro, 1984: 533.

Holótipo: Desconhecido.

Localidade tipo: Apelvaer, Noruega.

Distribuição: Brasil (off RJ); Ilhas Canárias; Cabo Verde; Açores; Estreito de Gibraltar; Mediterrâneo, incluindo Espanha e Itália; Inglaterra; Irlanda; off Escócia; Dinamarca; Noruega.

Profundidade: 3 até 1.900 m.

Notas ecológicas: Encontrada em hidrozoários (*Dendrophyllia ramea* (Linnaeus, 1758)); em esponja (*Stryphnus ponderosus* (Bowerbank, 1866)); em algas vermelhas (*Mesophyllum lichenoides* Lemoine, 1928).

GÊNERO *PALLENOIDES* STOCK, 1951

PALLENOIDES AMAZONICA STOCK, 1974

Pallenoides amazonica Stock, 1974a: 1012–1015, figs. 23–24 (off PA, off CE); Stock, 1992a: 129 (RJ); Müller, 1993: 120.

Pallenoides sp. nr *amazonica* – Arnaud e Child 1988: 142–143

Holótipo: ZMA.PYC.P.1356.

Localidade tipo: off Pará (00°09'S 46°55.5'W).

Distribuição: Brasil (RJ, off CE até off PA); Inglaterra?.

Profundidade: 14 até 136 m.

FAMÍLIA NYMPHONIDAE WILSON, 1878

GÊNERO *NYMPHON* FABRICIUS, 1794

NYMPHON BULLATUM STOCK, 1992

Nymphon bullatum Stock, 1992a: 121–123, figs. 27–34, 47–51 (off SP, off RJ); Müller, 1993: 173; Soler-Membrives e Munilla León, 2011: 35.

Holótipo: ZMA.PYC.P.1315.

Localidade tipo: Rio de Janeiro (23°41'S 41°55'W).

Distribuição: Brasil (ao largo de SP, ao largo do RJ).

Profundidade: 65 até 250 m.

NYMPHON CHAINAE CHILD, 1982

Nymphon chainae Child, 1982b: 33–36, fig. 10 (off PE); Bamber e Thurston, 1993: 840; Müller, 1993: 174; Bamber e Thurston, 1995: 126, fig. 3b.

Holótipo: USNM 181082.

Localidade tipo: off Irlanda (51°32.2'N 12°35.9'W).

Distribuição: Brasil (off PE); Talude de Cabo Verde; Irlanda.

Profundidade: 587 até 1.942 m.

NYMPHON DISCORSICOXAE CHILD, 1982

Nymphon discorsicoxae Child, 1982b: 36–38, fig. 11 (off PE); Arnaud e Bamber, 1987: 14; Stock, 1991: 177; Müller, 1993: 177.

Holótipo: USNM 181091.

Localidade tipo: off Pernambuco (08°03'S 34°23'W).

Distribuição: Brasil (PE).

Profundidade: 587 até 1.493 m.

NYMPHON INAEQUIPES STOCK, 1992

Nymphon inaequipes Stock, 1992a: 124–126, figs. 35–46 (off RS, off PR, SP, off RJ); Müller, 1993: 188; Soler-Membrives e Munilla, 2011: 35.

Holótipo: ZMA Pa. 3445 (Não está no Museu Nacional de Leiden).

Localidade tipo: off Rio de Janeiro (23°46'S 43°00'W).

Distribuição: Brasil (ao largo do RS, ao largo do PR, SP, ao largo do RJ).

Profundidade: 26 até 500 m.

NYMPHON VULCANELLUM STOCK, 1992

Nymphon vulcanellum Stock, 1992a: figs. 126–128, 52–61 (off SC, off PR, SP, RJ); Müller, 1993: 214; Soler-Membrives e Munilla, 2011: 35.

Holótipo: ZMA Pa. 3447 (Não está no Museu Nacional de Leiden).

Localidade tipo: Rio de Janeiro (23°19'S 41°57'W).

Distribuição: Brasil (ao largo de SC, ao largo do PR, SP, RJ).

Profundidade: 21 até 250 m.

FAMÍLIA PALLENOPSISAE FRY, 1978

GÊNERO *PALLENOPSIS* WILSON, 1881

PALLENOPSIS BOEHMI SCHIMKEWITSCH, 1930

Pallenopsis fluminensis– Böhm, 1879: 180–182, pl. I fig. 4a–f (non Krøyer, 1844).

Pallenopsis boehmi Schimkewitsch, 1930: 236–237; Studder, 1889: 285; Marcus, 1940b: 190–191; Marcus, 1940c: 22; Mello-Leitão, 1949b: 307; Stock, 1973a: 347–352, figs. 1–10; Stock, 1974a: 1018; Larramendy, 1975: 98; Munilla León, 1991c: 27–29, fig. 12; Müller, 1993: 258; Munilla León, 2000: 49 [tab.]; Dunlop et al. 2007: 49, fig. 8; Munilla León e Soler-Membrives, 2009: 102 [tab.].

Pallenopsis (Pallenopsis) boehmi – Stock, 1992a: 129 (RJ); Child, 1995d: 141.

Pallenopsis longicoxa Stock, 1966b: 394–396, fig. 4 (SP); Stock, 1973a: 348; Stock, 1974a: 1018 [chave], 1020; Müller, 1993: 265; Dunlop et al. 2007: 49;

Holótipo: ZMB 13.

Localidade tipo: Estreito de Magalhães.

Distribuição: Ilhas Rei George, Elefante, Georgia do Sul e Shetland do Sul; Estreito de Magalhães à Patagônia; Argentina; Uruguai; Brasil (SP, RJ).

Profundidade: 35 até 383 m.

PALLENOPSIS CANDIDOI MELLO-LEITÃO, 1949

Pallenopsis candidoi Mello-Leitão, 1949b: 299–307, pl. IX figs. 1–5, pl. X figs. 6–7 (SC); Stock, 1957: 105, figs. 19–20; Stock, 1964: 49; Stock, 1966b: 393 (RJ, ES); Stock, 1973a: 348; Larramendy, 1975: 98; Krapp e Kraeuter, 1976: 337; Larramendy e Castellanos, 1978: 95; Munilla León, 1991c: 29–31, fig. 13; Turpaeva, 1991b: 39; Müller, 1993: 259; Munilla León e Soler-Membrives, 2009: 102 [tab.]; Weis et al. 2014: 127.

Melloleitanius candidoi – Mello-Leitão, 1955: 122–128, figs. 1–4 (RJ).

Pallenopsis (Pallenopsis) candidoi – Stock, 1974a: 1018 [chave], 1030; Stock, 1992a: 139 (off ES).

Holótipo: MP e EBM–IOC.

Localidade tipo: Entre as Ilhas do Frances e da Armação, Santa Catarina.

Distribuição: Mar de Scotia; Ilha Rei George; Brasil (SC, RJ, ES) aos EUA (Geórgia); Panamá (Pacífico).

Profundidade: Até 430 m.

Notas ecológicas: Encontrada em colônias de hidrozoários; coletada entre conchas, algas e lama.

PALLENOPSIS FLUMINENSIS (KRØYER, 1844)

Phoxichilidium fluminensis Krøyer, 1844: 104, 124, pl. I fig. 1a–f (RJ); Mayer, 1881: 7.

Pallene fluminensis – Semper, 1874: 282; Dunlop et al. 2007: 49.

Non *Pallenopsis fluminensis* – Böhm, 1879: 180–182, pl. I fig. 4a–f (= *P. boehmi* Schimkewitsch, 1930).

Non *Phoxishilidium fluminense* – Hoek, 1881a: 81–82, pl. XIV fig. 1–4 (BA) (non Krøyer, 1844 (= *P. hoekiana* Schimkewitsch, 1930).

Pallenopsis fluminensis – Wilson, 1881: 250; Hoek, 1883: 9; Meinert, 1898: 49, pl. V figs. 1–6; Meinert, 1899: 52–54, pl. V figs. 1–6; Hodgson, 1907a: 4; Hodgson, 1907b: 2; Carpenter, 1908: 97; Loman, 1916: 16, 18 [tab.]; Helfer e Schlottke, 1935: 265, fig. 174; Marcus, 1940b: 182, fis. 1–6 (SP); Marcus, 1940c: 24–27, fig. 1a–b (SP); Hedgpeth, 1943: 42 (RJ); Stock, 1973a: 347; Larramendy, 1975: 98; Larramendy e Castellanos, 1978: 95;

Müller, 1993: 261; Lucena et al. 2017: 19–25, fig. 2 (PB).

Non *Pallenopsis fluminensis* – Schimkewitsch, 1887: 271; Schimkewitsch, 1890: 339–342, figs. 24–31 (non Krøyer, 1844) (= *P. meinerti* Schimkewitsch, 1930).

Pallenopsis (Pallenopsis) fluminensis – Stock, 1974a: 1020–1021, fig. 25 (PE); Stock, 1992a: 130 (RJ).

Holótipo: Desconhecido.

Localidade tipo: Rio de Janeiro.

Distribuição: off Argentina; Brasil (SP, RJ, PE, PB).

Profundidade: 0 até 80 m.

PALLENOPSIS HOEKIANA SCHIMKEWITSCH, 1930

Phoxixhildium fluminense – Hoek, 1881a: 81–82, pl. XIV figs. 1–4 (BA) (non Krøyer, 1844).

Pallenopsis hoekiana Schimkewitsch, 1930: 237 (BA); Marcus, 1940b: 187–188; Marcus, 1940c: 28; Utinomi, 1959: 21; Stock, 1973a: 247; Larramendy, 1975: 98; Larramendy e Castellanos, 1978: 95; Müller, 1993: 263; Lucena e Chirstoffersen, 2016: 1.

Pallenopsis (Pallenopsis) hoekiana – Stock, 1974a: 1018 [chave], 1021.

Holótipo: Desconhecido.

Localidade tipo: Bahia, Brasil.

Distribuição: Brasil (SP, BA).

Profundidade: águas rasas até 36 m.

PALLENOPSIS KEMPFI SOTCK, 1975

Pallenopsis kempfi – Müller, 1993: 264; Arango, 2000: 64; Müller e Krapp, 2009: 122.

Pallenopsis (Pallenopsis) kempfi Stock, 1974a: 1025–1028, figs. 28–29 (off AP); Stock, 1986: 427–429, fig. 8a–f; Stock, 1992a: 130 (off RS).

Holótipo: ZMA.PYC.P.1357.

Localidade tipo: off Amapá (04°13.5'N 50°26.0'W).

Distribuição: Brasil (ao largo do RS, ao largo do AP); Guiana Francesa; Suriname; Guiana; Bonaire; Venezuela; Colômbia (Atlântico); Costa Rica (Atlântico); Nicarágua; Honduras; EUA (Flórida).

Profundidade: 11 até 178 m.

Notas ecológicas: Encontrado em fundos arenosos.

PALLENOPSIS MEINERTI SCHIMKEWITSCH, 1930

Pallenopsis fluminensis Shimkewitsch, 1887: 271; Shimkewitsch, 1890: 339–342, figs. 24–31 (BA) (non Krøyer, 1844).

Pallenopsis meinerti Shimkewitsch, 1930: 237 (BA); Marcus, 1940b: 188; Marcus, 1940c: 22; Stock, 1973a: 347; Müller, 1993: 266; Weis e Melzer, 2012a: 198.

Pallenopsis (Pallenopsis) meinerti – Stock, 1974a: 1018 [chave], 1021–1024, figs. 26–27 (off AL); Child, 1982b: 29 (off PE); Child, 1995d: 141.

Holótipo: Desconhecido.

Localidade tipo: Abrolhos, Bahia.

Distribuição: Estreito de Magalhães, Argentina; Brasil (BA, ao largo de AL, ao largo de PE); Chile.

Profundidade: águas rasas até 1.011 m.

PALLENOPSIS SCHMITTI HEDGPETH, 1943

Pallenopsis schmitti Hedgpeth, 1943: 44; Hedgpeth, 1948: 212–214, fig. 22; Hedgpeth, 1954b: 427 [tab.]; Bourdillon, 1955: 584;

Stock, 1955: 233–234, fig. 10; Stock, 1973a: 348; Child, 1979: 46; Cubit e Williams, 1983: 27; Müller, 1993: 270; Lalana e Ortiz, 1994: 205; Munilla León e Galparsoro, 2000: 326 [tab.]; Arango, 2003a: 589; Perez-Gelabert, 2008: 43; Bravo et al. 2009: 9; Gillett e Schaffner, 2009: 83, [fig. 6]; Müller e Krapp, 2009: 122; Varella, 2012: 4, fig. 2b; Rada-Martin, 2015: 1083 [tab.].

Pallenopsis (Pallenopsis) schmitti – Stock, 1974a: 1018 [chave], 1028–1030, fig. 30c–d (off AP, off MA, off CE); Stock, 1986: 425–427, fig. 8g–i; Child, 1992a: 65–67, fig. 30; Child, 1998a: 601; Arango, 2000: 63–65, fig. 3; Krapp e Viquez, 2011: 204.

Holótipo: Desconhecido.

Localidade tipo: off Florida, EUA (24°44'N 83°26'W).

Distribuição: Brasil (ao largo do AP, ao largo do MA, ao largo do CE); Guiana Francesa; Suriname; Guiana; Venezuela; Colômbia, Panamá e Costa Rica (Atlântico); Honduras; Porto Rico; República Dominicana; Cuba; Bahamas; EUA (Flórida).

Profundidade: 0 até 600 m.

Notas ecológicas: Em fundos arenosos e lamosos; em corais mortos; em briozoários.

PALLENOPSIS TUMIDULA LOMAN, 1923

Pallenopsis tumidula Loman, 1923: 32–34, fig. g1–8; Marcus, 1940b: 191; Marcus, 1940c: 23, 24 [chave]; Mello-Leitão, 1949b: 307; Stock, 1957: 103–105, fig. 18; Stock, 1966b: 393, fig. 3e; Stock, 1973a: 348; Stock, 1974a: 1080 [chave]; Larramendy, 1975: 98; Munilla León, 1991c: 31; Müller, 1993: 273; Munilla León e

Soler-Membrives, 2009: 102 [tab.]; Weis et al. 2014: 111.

Pallenopsis (Pallenopsis) tumidula – Stock, 1992a: 130 (off RS, RJ).

Pallenopsis hoekiana– Hedgpeth, 1943: 44 (non Schimkewitsch, 1930).

Holótipo: Desconhecido.

Localidade tipo: off Argentina (37°30'S 56°11'W).

Distribution: Mar de Scotia; Ilha Rei George; Argentina; Uruguai; Brasil (ao largo do RS, RJ).

Profundidade: 42 até 942 m.

SUPERFAMÍLIA PHOXICHILIDOIDEA SARS, 1891

FAMÍLIA ENDEIDAE NORMAN, 1908

GÊNERO *ENDEIS* PHILIPPI, 1843

ENDEIS BISERIATA STOCK, 1968

Phoxichilus meridionalis Loman, 1908: 78–79, pl. XI figs. 153–155.

Endeis biseriata Stock, 1968a: 57–60, fig. 21; Stock, 1970: 1; Clark, 1973: 28; Stock, 1974b: 17; Krapp, 1975b: 86; Stock, 1979a: 28–30, fig. 9; Child, 1988a: 20; Child, 1990: 332–333; Bamber, 1992: 199; Stock, 1992a: 134 (SP); Müller, 1993: 251; Child, 1996b: 554; Arango, 2001: 656; Coles et al. 2002: 252; Arango, 2003a: 590 [tab.]; Arango, 2003b: 2759; Carlton e El-dredge, 2009: 125.

Holótipo: ZMA.PYC.P.1240.

Localidade tipo: Seget, Nova Guiné Ocidental, Indonésia.

Distribuição: Brasil (SP); Mar Vermelho; Madagascar; Indonésia; Filipinas; Austrália; Papua-Nova Guiné; EUA (Havaí).

Profundidade: 0 até 46 m.

Notas ecológicas: Encontrada entre algas, ascídias, briozoários e esponjas.

ENDEIS MOLLIS (CARPENTER, 1904)

Phoxichilus inermis Hesse 1867: 199; Hoek, 1881a: 35; Sars, 1891: 16.

Phoxichilus charybdaeus – Schimkewitsch, 1887: 271.

Phoxichilus mollis Carpenter, 1904: 182–183, figs. 1–7; Carpenter, 1908: 98; Loman, 1908: 77–78.

Endeis mollis – Calman, 1923: 293–294, fig. 16; Calman, 1927: 408; Oshima, 1935: 139; Oshima, 1936: 867; Calman, 1938: 160; Stock, 1951: 17–18, figs. 23–24; Barnard, 1954: 130–132, fig. 21; Bourdillon, 1954: 4–8, figs. 1–3; Utinomi, 1955: 3; Stock, 1957: 85–86; Rajagopal, 1963: 236; Castellanos, 1965: 14; Stock, 1965: 31; Stock, 1966a: 54; Stock, 1968a: 59 [chave]; Utinomi, 1971: 327; Clark, 1973: 28; Stock, 1974a: 1083–1085 (AL, off RN, off CE, off AP); Krapp, 1975b: 86; Stock, 1975a: 76; Child, 1977a: 441; Child, 1979: 66; Nakamura e Child, 1983: 41; Stock, 1986: 440; Arnaud, 1987: 52; Arnaud e Bamber, 1987: 75; Child, 1988a: 20–21; Nakamura e Child, 1988: 664; Child, 1991: 144–145; Nakamura e Child, 1991: 35; Bamber, 1992: 199; Child, 1992a: 57 [tab.]; Müller, 1993: 253; Munilla León, 1994: 110; Stock, 1994: 68; Stock, 1997: 407; Chimenz Gusso, 2000: 570; Arango, 2001: 656; Arango,

2002: 110 [tab.]; Arango, 2003b: 2761, fig. 15; Chimenz Gusso e Lattanzi, 2003: 255 [tab.], 257; Arango e Wheeler, 2007: 262 [tab.]; Bamber, 2007b: 256; Takahashi et al. 2007: 64; Veena et al. 2008: 18–19, figs. 3–5; Bamber e Costa, 2009: 178; Müller e Krapp, 2009: 117–119, fig. 62; Veena et al. 2010: 41; Krapp e Viquez, 2011: 204; Chow et al. 2012: 899; Satheesh e Wesley, 2012: 74; Soller-Membrives et al. 2013: 641.

? *Chilophoxus charibdeus* Fage, 1942: 84, fig. 6.

Endeis inermis – Stock, 1968a: 60; Krapp, 1975b: 85.

Holótipo: Desconhecido.

Localidade tipo: Cheval Paar, Sri Lanka.

Distribuição: Brasil (AL, off RN, off CE, off AP); Suriname; Guiana; Colômbia e Costa Rica (Atlântico); Panamá (Zona do Canal); Cuba; Nigéria; África do Sul; Madagascar; Somália; Maldivas; Sri Lanka; Índia; Austrália; Nova Caledônia; Filipinas; Guan; Japão; Tonga; Panamá (Pacífico).

Profundidade: 0 até 105 m.

Notas ecológicas: Encontrada em recifes de coral; fundos arenosos; no hidrocoral *Millepora exaesa* Forsskål, 1775.

ENDEIS SPINOSA (MONTAGU, 1808)

Phallangium spinosum Montagu, 1808: 100, pl.V fig. 7.

Endeis gracilis Philippi, 1843: 176. 125.

Phoxichilus spinosus – Johnston, 1837: 377; Milne-Edwards, 1840: 539; Krøyer, 1944: 125; Krohn, 1855: 6; Semper, 1874: 281; Böhm, 1879: 189; Hoek, 1881a: 131; Hoek, 1881b: 518, pl. XXVII fig. 27; Halhed, 1886: 230–231; Topsent, 1890: 62;

Sars, 1891: 15–20, pl. 1, fig. 3a–g; Schimkewitsch, 1891: 509; Topsent, 1891: 179; Carpenter, 1893: 199, pl. XII figs. 1,3,5,7; Möbius, 1902: 57; Stebbing, 1902: 188; Carpenter, 1904: 182; Carpenter, 1905: 177; Loman, 1904: fig. 6; Schimkewitsch, 1906b: 115; Schimkewitsch, 1908: 430; Thompson, 1909: 539, figa. 270a, 275c; Dogiel, 1913: 624; Selensky, 1914: 274; Bouvier, 1917: 30–31, pl. II fig. 2; Stephensen, 1933: 46–47, fig. 13; Stephensen, 1935: 30; Stephensen, 1936: 45.

Phoxichilus laevis Grube, 1872: 125–126, pl. I fig. 1; Semper, 1874: 281; Mayer, 1881: 10; Carpenter, 1893: 200, pl. XII figs. 2,4,6,8; Carpenter, 1905: 177; Schimkewitsch, 1906a: 5; Schimkewitsch, 1906b: 115; Loman, 1908: 39; Thompson, 1909: 539.

Phoxichilus vulgaris Dohrn, 1881: 169–174, pls. X–XI; Schimkewitsch, 1891: 508; Schimkewitsch, 1906b: 115; Thompson, 1909: 539.

Endeis spinosus – Norman, 1908: 233; Cole, 1910: 193–203, figs. 1–2; Sumner et al. 1913: 143; Lebour, 1945: 163; King, 1972: 622.

Endeis laevis – Carpenter, 1912: 4; King e Jarvis, 1970: 296; Wyer e King, 1974: 180; Jarvis e King, 1975: 331–339; Krapp, 1975b: 85; Hooper, 1980: 478; King et al. 1986: 116; Almeida, 1994: 142; Arango 2003b: 590 [tab.]; Bourlat et al. 2008: 25 [tab.].

Chilophoxus spinosus – Bouvier, 1923: 45–46, figs. 42–43; Cuénot, 1921: 28–30; Giltay, 1928: 221–222, fig. 11; Timmermann, 1932: 327, 333; Dons, 1933: 197; Giltay, 1937: 89; Fage, 1942: 83.

Endeis spinosa – Marcus, 1940c: 73–75, fig. 9a–e (SP, RJ); Hedgpeth, 1943: 48 (RJ); Hedgpeth, 1947: 36; Hedgpeth, 1948: 238–240, fig. 37; Hedgpeth, 1949: 237; Stock, 1952b: 185–186; Bour-

dillon, 1954: 150; Hedgpeth, 1954b: 427 [tab.]; Stock, 1954b: 128; Bourdillon, 1955: 582; Stock, 1957: 85; Adams, 1960: 81 [tab.]; Palmer, 1960: 150; Stock, 1962: 218; Fry, 1964: 39; Castellanos, 1965: 13–15, fig. 1–3; Fry, 1965: 210; Stock e Soyer, 1965: 418; de Haro, 1966: 9; Soyer, 1966: 3; Stock, 1966a: 54; Stock, 1966b: 405; de Haro, 1967: 112–114, fig. 5; Nogueira, 1967: 320, fig. 8; Stock, 1968a: 59 [chave]; Stock, 1968b: 32, fig. 25; Bayer et al. 1970: 48; Bellan-Santini, 1970: 340; Fine, 1970: 119 [tab.]; King et al. 1971: 84; Norton, 1971: 231; Gage, 1972: 290 [tab.]; Jarvis e King, 1973: 2; Kraeuter, 1973: 496; Krapp, 1973b: 72; McCloskey, 1973: 9; King, 1974: 50–51, figs. 20a, c, 21a, c, 22a, 23a, c; Hughes, 1975: 290; Jarvis e King, 1975: 332; Krapp, 1975b: 85; Krapp-Schickel e Krapp, 1975: 18–20 [tab.]; Dresco-Derouet, 1978: 309–315; Jarvis e King, 1978: 106; Richards e Fry, 1978: 77 [tab.]; Stock, 1978b: 70–74; Child, 1979: 66; Chimenz Gusso et al. 1979: 480; Hooper, 1980: 480; Nakamura e Sekiguchi, 1980: 167; Munilla León e de Haro, 1981: 191; Roberts, 1981: 191; Child, 1982a: 373–374; Child, 1982b: 24; Cubit e Williams, 1983: 27; Krapp e Sconfiatti, 1983: 128; Mitchell et al. 1983: 178; Mulder et al. 1983: 9 [tab.]; King, 1986: 509; King et al. 1986: 115; King e Case, 1986: 518; Stock, 1986: 404 [tab.]; Arnaud, 1987: 52; Arnaud e Bamber, 1987: 14; Munilla León, 1987: 370; Munilla León, 1988: 61; Ardizzone et al. 1989: 598 [tab.]; Sanchez e Munilla León, 1989: 50; Schüller, 1989: 286; Stock, 1990: 208; Coston-Clements, 1991: 24 [tab.]; Thouzeau, 1991: 163 [tab.]; Bamber, 1992: 201; Child, 1992a: 57–58, fig. 26; Perez-Ruza-

fa e Munilla León, 1992: 22; Udekem d'Acoz e Rappe, 1993: 72; Müller, 1993: 255; Munilla León, 1993: 545 [tab.]; Fahrenbach, 1994: 34; Munilla León, 1994: 109; Salinas e Urdanga, 1994: 129 [tab.]; Varoli, 1996: 42 (SP); Bamber et al. 1997: 139; Munilla León, 1997: 69; Hatcher, 1998: 159 [tab.]; Excoffon et al. 1999: 183 [tab.]; Hily e Bouteille, 1999: 1130 [tab.]; Munilla León e Nieto, 1999: 157 [tab.], 158; Relini et al. 1999: 52 [tab.]; San Vicente e Sorbe, 1999: 379 [tab.]; Chimenz Gusso, 2000: 567; Hall-Spencer e Moore, 2000: 276 [tab.]; Munilla León e Galparsoro, 2000: 323 [tab.]; Relini et al. 2000: 71 [tab.]; Genzano, 2002: 88, figs. 5e, 9; Bain, 2003a: 196 [tab.]; Christie et al. 2003: 697 [tab.]; Frick et al. 2003: 19; Chimenz Gusso e Lattanzi, 2003: 255 [tab.]; Vilpoux e Waloszek, 2003: 368; Bain e Govedich, 2004: 76; Frick et al. 2004: 352; Ros-Santella, 2004: 7, fig. 7; Antoniadou e Chintiroglou, 2005: 650 [tab.]; Gallmetser et al. 2005: 520 [tab.]; Hassim et al. 2005: 278; Munilla León e San Vicente, 2005: 85 [tab.]; Hassim, 2006: 101; Jager et al. 2006: 506, fig. 1; Manuel et al. 2006: 483; Podsiadlowski e Braband, 2006: 3; Raiskiy e Turpaeva, 2006: 58; Antoniadou e Chintiroglou, 2007: 641 [tab.]; Arango e Wheeler, 2007: 256; Bitsch e Bitsch, 2007: 330; Fahrenbach e Arango, 2007: 917, fig. 1c; Jones et al. 2007: 588 [tab.]; Pagès et al. 2007: 88 [tab.]; Park et al. 2007: 2; Schwager et al. 2007: 2; Takahashi et al. 2007: 66; Ayre et al. 2008: 39 [tab.]; Brenneis et al. 2008: 718, fig. 1i; Deutsch, 2008: 138 [tab.]; Bamber e Costa, 2009: 178, fig. 4c; Kiselyova et al. 2009: 61 [tab.]; Ungere e Scholtz, 2009: 268; Varela et al. 2009: 100; Arabi et al. 2010:

441 [tab.]; Godet et al. 2010: 156 [tab.]; Andrew, 2011: 291 [tab.]; Brenneis et al. 2011: 347; Dietz et al. 2011: 554; Farrapeira, 2011: 14; Lehmann et al. 2012: 1, figs. 1a–b, 3f–g; Rehm et al. 2012: 2; Barnett e Thomas, 2013: 8; Esquete et al. 2013: 30; Lehmann e Melzer, 2013: 2; Soler-Membrives et al. 2013: 636, figs. 1g–k, 2c, h–i, 3d; Starrett et al. 2013: 3; Bakir et al. 2014: 767 [tab.]; Brenneis e Scholtz, 2014: 13; Huffard et al. 2014: 2746 [tab.]; Janssen et al. 2014: 3; Lehmann et al. 2014: 167, figs. 38, 41–44; Sharma e Wheeler, 2014: 2; Sharma et al. 2014: 4 [tab.]; Zubikarai et al. 2014: 70 [tab.]; Chevaldonne et al. 2015: 478; Conway, 2015: 2; Di et al. 2015: 8; Koçak, 2015: 193; Marcier et al. 2015: 7; Saadaoui et al. 2015: 3; Sellars et al. 2015: 10 [tab.]; Smet et al. 2015: 52 [tab.]; Soler-Membrives e Munilla León, 2015: 9 [tab.]; Dolejš, 2016: 14, fig. 9; Esquete et al. 2016: 3 [tab.]; Koçak, 2016: 4; Pace et al. 2016: 7, fig. 3d.

Endeis vulgaris – Dunlop et al. 2007: 62, fig. 57.

Holótipo: Desconhecido.

Localidade tipo: Costa de Devon, Reino Unido.

Distribuição: Argentina; Brasil (SP, RJ, RN); Panamá (Atlântico); Porto Rico; São Domingos; Belize; Golfo do México; Bermudas; EUA (Flórida à Massachusetts); Mar de *Sargassum*; Ilhas Canárias; Açores; Estreito de Gibraltar; Portugal; Mediterrâneo; Itália; Espanha (Atlântico e Mediterrâneo); Turquia; Croácia; Grécia; Mar Negro; França; Irlanda; Reino Unido; Noruega.

Profundidade: 0 até 537 m.

Notas ecológicas: Encontrada em “balças” de *Sargassum* sp. e *Laminaria* J.V. Lamouroux; em alga vermelha (*Asparagopsis* Montagne);

em hidrozoários, polizoários e esponjas; no hidrozoários *Bougainvillia muscus*, *Ectopleura crocea*, *Obelia longissima*; ectocomensal do hidrozoário *Lytocarpia* Kirchenpauer, 1872 e *Nemertesia* Lamouroux, 1812; em antozoários do gênero *Eunicella* Verrill, 1869; em briozoários, *Bugula neritina* (Linnaeus, 1758), *Bugulina stolonifera* (Ryland, 1960); no topo de rochas; no bivalve do gênero *Pecten* O. F. Müller, 1776; em areia.

FAMÍLIA PHOXICHILIDIIDAE SARS, 1891

GÊNERO ANOPLODACTYLUS WILSON, 1878

Anoplodactylus aragaoi Sawaya, 1949

Anoplodactylus aragãoi Sawaya, 1949: 63–66, pl. I figs. 1–5, pl. II figs. 6–9 (ES).

Anoplodactylus aragaoi – Stock, 1979b: 158; Child, 1983: 707; Müller, 1992: 50; Stock, 1992a: 130, fig. 63–64 (off ES); Müller, 1993: 218; Lucena et al. 2015: 429.

Holótipo: Não designado.

Localidade tipo: Espírito Santo (20°33'S 40°14'W).

Distribuição: Brasil (ES).

Profundidade: 35 até 38 m.

Notas ecológicas: Entre hidrozoários, briozoários e algas.

ANOPLODACTYLUS BATANGENSIS (HELPER, 1938)

Pycnosoma batangense Helfer, 1938: 174–176, fig. 6a–c; Marcus, 1940c: 48.

Anoplodactylus intermedius Hilton, 1942b: 44–45, fig. 2; Hilton, 1942c: Sawaya, 1949: 68 [chave].

Anoplodactylus stylirostris Hedgpeth, 1948: 232–234, fig. 33; Sawaya, 1949: 68 [chave]; Kraeuter, 1973: 496.

Anoplodactylus tenuirostris Lebour, 1949: 929–930, fig. 1.

Anoplodactylus batangense – Stock, 1953b: 39–41, fig. 4a–e; Stock, 1954b: 127–128; Bourdillon, 1955: 595–597, pl. II figs. 4–8; Stock, 1973b: 125.

Anoplodactylus batangensis – Stock, 1968a: 54; Arnaud, 1973a: 957, figs. 3–4; Stock, 1974a: 1082–1083, fig. 43c–d; Stock, 1974b: 17; Child, 1975: 191; Stock, 1975b: 133; Birkeland et al. 1976: 133; Stock, 1976: 311; Child, 1977a: 444; Child, 1979: 50; Stock, 1979a: 27; Stock, 1979b: 158; Child, 1982a: 368; Cubit e Williams, 1983: 26; Zambrana et al. 1985: 32; Arnaud e Bamber, 1987: 65 [tab.]; Child, 1988a: 14; Stock, 1989: 95; Child, 1990: 327; Müller, 1990c: 283–284; Child, 1992a: 41–42, fig. 18; Müller, 1992: 47; Müller, 1993: 220; Stock, 1994: 54; Child, 1996b: 549; Child, 1998b: 293; Bamber, 2000: 613; Arango, 2002: 110 [tab.]; 115; Arango, 2003b: 2747–2748; Arango e Wheeler, 2007: 261 [tab.]; Bamber, 2007b: 251; Dunlop et al. 2007: 49; Perez-Gelabert, 2008: 42; Müller e Krapp, 2009: 88–90, fig. 47; Arabi et al. 2010: 401 [tab.]; Krapp e Viquez, 2011: 206 [tab.]; Lucena et al. 2015: 430–432, fig. 1–5 (PE, PB); Rada-Martin, 2015: 1083 [tab.]; Lucena e Christoffersen, 2016: 6 (BA).

Holótipo: ZMB 285.

Localidade tipo: Grand Batanga, Camarões.

Distribuição: Circumtropical. Brasil (BA, PE, PB); Curaçao; Venezuela; Colômbia (Atlântico); Panamá (Atlântico e Pacífico); Costa Rica; Belize; Barbados; Martinique; Guadalupe; Antigua; Republica Dominicana; Ilha de São Domingos; Jamaica; Ilhas Cayman; México (Atlântico); EUA (Flórida, Havaí); Bahamas; Bermudas; Camarões; Madagascar; Tanzânia; Nova Caledônia; Austrália; Papua-Nova Guiné; Filipinas; Indonésia; Mar de Sulu; Tonga.

Profundidade: 0 até 40 m.

Notas ecológicas: Encontrada em fundos arenosos; em alga vermelha (*Digenea simplex*); em hidrozoários e briozoários; em ervas marinhas (*Syringodium* e *Thalassia*); em hidrozoa do gênero *Thyroscyphus*.

ANOPLODACTYLUS BRASILIENSIS HEDGPETH, 1948

Anoplodactylus pygmaeus – Marcus, 1940c: 63–65, Pl. VI fig. 6a–d (SP); Lebour, 1945: 161 (non Hoek, 1881).

Anoplodactylus brasiliensis Hedgpeth, 1948: 224; Sawaya, 1949: 67, 69 [chave]; Utinomi, 1954: 10; du Bois-Reymond Marcus e Marcus, 1967: 216; Kraeuter, 1973: 495; Stock, 1974a: 1075; Stock, 1979b: 158; Stock, 1992a: 130 (SP); Müller, 1993: 221; Lucena et al. 2015: 429.

Holótipo: Desconhecido.

Localidade tipo: Baía de Santos, São Paulo.

Distribuição: Brasil (SP); EUA (Geórgia).

Profundidade: 0 até 5 m.

Notas ecológicas: Encontrada entre algas; coletada junto a *Fiona pinnata* (Eschscholtz, 1831).

ANOPLODACTYLUS CALIFORNICUS HALL, 1912

? *Nymphon dubium* Nicolet, 1849: 37; Nicolet, 1854: fig.10.

Anoplodactylus californicus Hall, 1912: 91–92, figs. 49, 52d, f, i, j; Hall, 1913: 129–130, pl. IV figs. 14–16; Hilton, 1915a: 69; Hilton, 1915b: 201, 205; Hilton, 1916: 27; Hilton, 1920: 93; Hilton, 1939: 29; Marcus, 1940c: 40; Williams, 1941: 35; Hilton, 1942a: 72; Hilton, 1942d: 286–288, pl. XXXVIII; Sawaya, 1949: 70 [key]; Stock, 1979b: 158; Child, 1987: 554–555; Müller, 1990c: 284; Bain, 1991: 53–64; Child, 1992a: 43, fig. 19; Child, 1992b: 37; Müller, 1993: 222; Child 1995d: 123–124; Coles et al. 1999: 147; Chimenz Gusso, 2000: 556; Coles et al. 2002: 34; Chimenz Gusso e Lattanzi, 2003: 254 [tab.], 257; Child, 2004: 155; Bamber e Takahashi, 2005: 4; Çınar et al. 2005: 120; Dunlop e Arango, 2005: fig. 3c; Zenetos et al. 2005: 77 [tab.]; Arango e Maxmen, 2006: 60, 62 [chave], fig. 3f; Melzer et al. 2006: 238–240, fig. 2b, f–g; Arango e Wheeler, 2007: 261 [tab.]; Galil, 2007: 303 [tab.]; Krapp et al. 2008: 57; Müller e Krapp, 2009: 90–93, fig. 48; Munilla León e Soler-Membrives, 2009: 105 [tab.]; Occhipinti-Ambrogi et al. 2010: 9 [tab.]; Çınar et al. 2011: 267 [tab.]; Krapp e Viquez, 2011: 205; Weis e Melzer, 2012a: 200–201, figs. 2b, 10f–g, 11a–g; Weis e Melzer, 2012b: 365; Koçak e Allan, 2013: 367; Bakir et al. 2014: 767 [tab.]; Koçak, 2014: 378; Lehmann et al. 2014: 164; Vassallo et al. 2014: 351; Koçak, 2015: 192; Lucena et al. 2015: 429; Koçak, 2016: 3.

Anoplodactylus portus Calman, 1927: 405–408, fig. 103; Marcus, 1940c: 42; Williams, 1941: 35; Sawaya, 1949: 70 [chave]; Stock,

1954b: 128; Bourdillon, 1955: 593; Stock, 1955: 238–239; Stock, 1958a: 4; Stock, 1958b: 140–141, fig. 2; Stock, 1962: 218; Child e Hedgpeth, 1971: 613; Lipkin e Safriel, 1971: 9; Child, 1974: 494; Stock, 1974a: 1052–1053, fig. 41b–c (PE); Child, 1975: 201; Birkeland et al. 1976: 158; Child, 1978: 133–144, figs. 1–4; Child, 1979: 58–59; Stock, 1979a: 15; Stock, 1979b: 158; Child, 1982a: 373; Krapp e Sconfietti, 1983: 128; Stock, 1986: 404 [tab], 406; Arnaud, 1987: 46; Chimenz Gusso et al. 1993: 346; Miyazaki e Makioka, 1993: 127; Wheeler, 1995: 324 [tab.]; Coles et al. 1997: 119; Wheeler e Hayashi, 1998: 179 [tab.]; Coles et al. 1999: 147; Wheeler, 1999: 133 [tab.]; Wheeler, 2001: s7 [tab.]; Siefeld, 2003: 2; Bain e Govedich, 2004: 68 [tab.]; Nakamura et al. 2007: 216 [tab.]; Yamasaki et al. 2015: 3 [tab.]; Giribet et al. 2016: 24 [tab.].

Anoplodactylus robustus – Hilton, 1939: 28–29; Hedgpeth, 1941: 257 [chave]; Hilton, 1942a: 72; Hilton, 1942d: 288–291, pl. XXX-IX; [non-Dohrn, 1881].

Anoplodactylus carvalhoi Marcus, 1940c: 50–54, fig. 3a–k (SP); Hedgpeth, 1943: 46 (RJ); Hedgpeth, 1948: 230–232, fig. 30e–g; Sawaya, 1949: 70 [chave], 72 (RJ); Bourdillon, 1955: 592–593, pl. I figs. 9–10; Piel, 1991: 366.

Anoplodactylus californiensis – Hedgpeth, 1941: 257 [chave], pl. XI.

Anoplodactylus projectus Hilton, 1942b: 45–47, fig. 3; Hilton, 1942a: 72; Sawaya, 1949: 70 [chave]; Child, 1975: 201; Child, 1996c: 678 [tab.]; Coles et al. 1997: 119; Coles et al. 1999: 147.

Anoplodactylus “californicus” – Carlton e Eldredge, 2009: 126.

Holótipo: Topótipo (ver Child, 1987).

Localidade tipo: Laguna Beach, Califórnia.

Distribuição: Brasil (SP, RJ, PE); Bonaire; Curaçao; Aruba; Colômbia (Atlântico); Panamá e México (Atlântico e Pacífico); Martinica; Anguilla; Porto Rico; Ilhas Virgens; Belize; Golfo do México; Canal de Suez; Mediterrâneo; Chile; Equador; Chile; Costa Rica (Pacífico); EUA (Hawaii, Califórnia).

Profundidade: Menos de 100 m.

Notas ecológicas: Encontrada em hidrozoários das famílias Plumulariidae, Sertulariidae e Campanulariidae; em algas, incluindo as algas vermelhas *Digenia simplex* e do gênero *Lithophyllum* Philippi, R.A., e na alga parda *Sargassum cymosum*; em rochas e areia; próximas a raízes de *Rhizophora* e *Avicennia*; entre briozoários; em hidrozoários do gênero *Thyroscyphus*.

ANOPLODACTYLUS EROTICUS STOCK, 1968

Anoplodactylus eroticus Stock, 1968a: 49-50, fig. 18; Stock, 1979b: 158; Müller, 1993: 227; Arango e Maxmen, 2006: 55-58, figs. 2, 3a-b, 4-5; Arango e Wheeler, 2007: 256; Brenneis et al. 2008: 718; Dunn et al. 2008: 3 [fig.]; Veena et al. 2008: 20 [tab.]; Aleshin et al. 2009: 869 [fig.]; Carlton e Eldredge, 2009: 127; Hejnol et al. 2009: 4265 [fig.]; Veena et al. 2010: 42 [tab.]; Andrew, 2011: 291 [tab.]; Brenneis et al. 2011: 346; Edgecombe et al. 2011: 164; Sharma et al. 2014: 4 [tab.]; Lucena et al. 2015: 435-440, figs. 12-28 (AL, PB, RN, CE, MA).

Anoplodactylus sp. – Maxmen et al. 2005: 1144, figs. 2-3.

Holótipo: ZMA.PYC.P.1086.

Localidade tipo: Pamban Pass, Golfo de Manaar.

Distribuição: Brasil (AL, PB, RN, CE, MA); Índia; EUA (Hawaii).

Profundidade: Entremarés até 5 m.

Notas ecológicas: Encontrado no hidroide *Pennaria disticha* Goldfuss, 1820.

ANOPLODACTYLUS EVELINAE MARCUS, 1940

Anoplodactylus evelinae Marcus, 1940c: 55–58, fig. 4a–h (SP, RJ); Hedgpeth, 1948: 232, fig. 31; Fage, 1949: 27–28, fig. 3; Sawaya, 1949: 72 (RJ); Birkeland *et. al.*, 1976:133; Child, 1979: 53; Stock, 1979a: 27; Stock, 1979b: 158; Child, 1982a: 368–369; Cubit e Williams, 1983: 26; Stock, 1986: 404 [tab.]; Arnaud e Bamber, 1987: 58 [tab.]; Child, 1992a: 38 [tab.]; Stock, 1992a: 130 (SP); Müller, 1993: 227; Varoli, 1996: 42; Bain, 2003a: 197 [tab.]; Child, 2004: 157–158; Müller e Krapp, 2009: 93–94, fig. 49; Lucena *et al.* 2015: 429; Lucena e Christoffersen, 2016: 6 (BA).

Anoplodactylus (Labidodactylus) evelinae – Stock, 1954b: 128; Stok, 1974a: 1083.

Holótipo: Não designado.

Localidade tipo: Ilha das Palmas, São Paulo.

Distribuição: Brasil (SP, RJ, BA); do Brasil aos EUA (Flórida); Colômbia (Atlântico); Panamá (Atlântico e Pacífico); São Cristovão-Nevis; Anguilla; Jamaica; Belize; México (Atlântico); EUA; Congo.

Profundidade: Entremarés a Até 30 m.

Notas ecológicas: Encontrada em algas pardas (*Dyctiota*, *Sargassum* sp. e *Sargassum cymosum*); em alga verde (gênero *Halimeda*); em alga vermelha (*Digenea simplex*); em hidrozoários (gênero *Thyroscyphus*) e briozoários; em ervas marinhas (*Thalassia*).

ANOPLODACTYLUS INSIGNIS (HOEK, 1881)

Phoxichilidium insigne Hoek, 1881a: 82–84, pl. XIV figs. 5–7 (BA);
Mayer, 1881: 20.

Anoplodactylus insigne – Bouvier, 1914: 224.

Anoplodactylus insignis – Loman, 1908: 64; Loman, 1912: 4, fig. E;
Bouvier, 1923: 17; Marcus, 1940c: 58–60; Williams, 1941:
35; Hedgpeth, 1943: 45; Hedgpeth, 1948: 226–228, fig. 28d–
g; Lebour, 1949: 929; Sawaya, 1949: 70 [chave]; Hedgpeth,
1954b: 427 [tab.]; Stock, 1954b: 127; Bourdillon, 1955: 596;
Stock, 1955: 235; Cerame-Vivas e Gray, 1966: 263; Hudson
et al. 1970: 8; Kraeuter, 1973: 494; Stock, 1974a: 1056–1058,
fig. 44 (off MA, PA, off AP); Krapp e Kaeuter, 1976: 337;
Stock, 1979b: 158; Lewis, 1984: 105 [tab.], 107; Stock, 1986:
437; Child, 1992a: 46–49, fig. 21; Stock, 1992a: 130 (off ES);
Müller, 1992: 42; Müller, 1993: 231; Child, 1998a: 602; Aran-
go, 2000: 62–63, fig. 2; Munilla León e Galparoso, 2000: 326
[tab.]; Bravo et al. 2009: 9; Krapp e Viquez, 2009: 205; Müller
e Krapp, 2009: 138; Lucena et al. 2015: 429; Rada-Martin,
2015: 1083 [tab.]; Fernández et al. 2016: 9; Lucena e Christof-
fersen, 2016: 2.

Anoplodactylus insignis var. *bermudensis* Cole, 1904a: 325–327, pl. XX
figs. 1–3, pl. XXII figs. 21–29; Marcus, 1940c: 40 (nomen du-
bium); Williams, 1941: 35.

Anoplodactylus insignis calcaratus – Stock, 1986: 437–438, fig. 15a–b.

Holótipo: Desconhecido.

Localidade tipo: Bahia, Brasil.

Distribuição: Brasil (ao largo do ES, BA, off MA, PA, ao largo do

AP); Guiana Francesa; Suriname; Guiana; Trindade e Tobago; Venezuela; Curaçao; Colômbia (Atlântico); Golfo do México; Barbados; Guadalupe; Canal de Yucatan; Bermudas; EUA (Flórida, Virgínia, Georgia, Carolina do Norte).

Profundidade: 0 até 293 m.

Notas ecológicas: Encontrada em fundos calcáreos; em briozoários e hidrozoários.

ANOPLODACTYLUS MARCUSI (MELLO-LEITÃO, 1949)

Halosoma marcusii Mello-Leitão, 1949a: 168–173, figs. 1–4 (RJ).

Anoplodactylus robustus – Zilberberg, 1963: 25–27, figs. 5–7 (Ilha de Trindade) (non Dohrn, 1881).

Anoplodactylus marcusii – Stock, 1979b:158; Child, 1983: 707; Lucena et al. 2015: 429.

Holótipo: SH–IOC.

Localidade tipo: Urca, Rio de Janeiro.

Distribuição: Brasil (RJ, Trindade Island).

Profundidade: Entremrés até 40 m.

Notas ecológicas: Encontrada em colônias de hidrozoários.

ANOPLODACTYLUS MARITIMUS HODGSON, 1914

Anoplodactylus maritimus Hodgson, 1914: 164; Hodgson, 1915: 148; Hodgson, 1927: 357; Marcus, 1940c: 60; Williams, 1941: 35; Sawaya, 1949: 68 [chave]; Stock, 1974a: 1069–1074, fig. 54; Chid, 1979: 48; Stock, 1979b: 158; Child, 1982a: 371; Child, 1982b: 21; Stock, 1990: 229; Child, 1992a: 52–53, fig. 23; Stock, 1992a: 131 (SP, RJ); Müller, 1993: 234; Stock, 1994: 61;

Raiskiy e Turpaeva, 2006: 58; Bamber e Costa, 2009: 174, fig. 3d; Müller e Krapp, 2009: 112; Turpaeva e Raiskiy, 2014: 243; Lucena et al. 2015: 429.

Anoplodactylus parvus Giltay, 1934: 1–3, figs. 1–5; Williams, 1941: 35; Hedgpeth, 1948: 223–224, fig. 27e–f; Lebour, 1949: 929; Sawaya, 1949: 67, 69 [chave]; Stock, 1951: 13, figs. 14–16; Stock, 1954b: 127; Boourdilon, 1955: 590–591, fig. 1, pl. 1 fig. 2; Stock, 1955: 235; Stock, 1957: 85; Fage e Stock, 1966: 326; Boesch, 1973: 230 [tab.]; McCloskey, 1973: 9; Kraeuter, 1973: 494–495; Krapp e Kraeuter, 1976: 338.

Holótipo: Desconhecido.

Localidade tipo: Marr de *Sargassum*.

Distribuição: Amphi-Atlântica. Brasil (SP, RJ); Belize; Caribe; Golfo do México aos EUA (Virgínia); Bermudas; Mar de *Sargassum*; Atlantico Central (24°55'N 44°00'W); Ilha de Cabo Verde; Ilhas da Madeira, Canárias e Açores.

Profundidade: Até 4.379 m.

Notas ecológicas: Encontrada em algas pardas (*Sargassum*); em ervas marinhas (*Thalassia*); predando hidrozoários aderidos em *Sargassum*.

ANOPLODACTYLUS MASSILIFORMIS STOCK, 1974

Anoplodactylus massiliformis Stock, 1974a: 1063–1066, figs. 48–49 (off AP); Krapp e Kraeuter, 1976: 338; Child, 1979: 56; Stock, 1979b: 158; Stock, 1986: 439; Turpaeva, 1991a: 153; Müller, 1992: 42; Müller, 1993: 236; Müller e Krapp, 2009: 100; Lucena et al. 2015: 429;

Holótipo: ZMA.PYC.P.1091.

Localidade tipo: off Amapá (02°28.0'N 48°13.5'W).

Distribuição: Brasil (ao largo do AP); Guiana Francesa; Guiana; Ilha Margarita; Aruba; Barbados; Panamá (Atlântico).

Profundidade: 0 até 100 m.

Notas ecológicas: Coletada próxima a raízes de *Rhizophora*; em fundos calcáreos e esponjas.

ANOPLODACTYLUS MIRIM LUCENA, DE ARAÚJO E CHRISTOFFERSEN, 2015
Anoplodactylus mirim Lucena et al. 2015: 432–435, figs 6–11 (PB).

Holótipo: UFPB.PYC–085.

Localidade tipo: Barra de Mamanguape, Paraíba.

Distribuição: Brasil (PB).

Profundidade: entremarés até 30 m.

ANOPLODACTYLUS MONOTREMA STOCK, 1979

Halosoma robustum – Marcus, 1940c: 68–71, fig. 8a–c (SP) (non Dohrn, 1881).

Anoplodactylus robustus – Stock, 1954a: 128; Stock, 1955: 237, fig. 12b–c; Child e Hedgpeth, 1971: 612–613; Stock, 1974a: 1080 (non Dohrn, 1881).

Anoplodactylus monotrema Stock, 1979a: 15–18, fig. 4–5; Child 1979: 56–58, 19c; Stock, 1979b: 158; Child, 1982a: 372; Cubit e Williams, 1983: 27; Stock, 1986: 404 [tab.]; Arnaud e Bamber, 1987: 79; Müller, 1990c: 284; Child, 1992b: 37–38; Stock, 1992a: 131 (SP, off ES); Müller, 1993: 236; Bravo et al. 2009: 24, figs. 14–15; Müller e Krapp, 2009: 105–107, fig. 56; Lucena et al. 2015: 429.

Holótipo: Desconhecido.

Localidade tipo: Baía de Santa Marta, Curaçao.

Distribuição: Brasil (SP, ao largo do ES); Curaçao; Colômbia, Panamá e México (Atlântico); Aruba; Bonaire; Ilhas Virgens; Jamaica; México (Atlântico); Bahamas; EUA (Flórida); Galapagos.

Profundidade: 0 até 41 m.

Notas ecológicas: Encontrada em hidrozoários (gênero *Thyroscyphus*); em ervas marinhas (*Thalassia*); em algas pardas (*Dyctiota* sp. e *Sargassum cymosum*); em alga vermelha (*Digenea simplex*); em rochas cobertas por algas, esponjas hidrozoários e briozoários; entre detritos.

ANOPLODACTYLUS PETIOLATUS (KRØYER, 1844)

Phoxichilidium petiolatum Krøyer, 1844: 123; Krøyer, 1849: pl. XXX-VIII fig. 3a-f; Hodge, 1864: 116; Semper, 1874: 282; Wilson, 1878b: 200.

Phoxichilidium mutilatum Frey e Leuckart, 1847: 165; Semper, 1874: 271, pl. 17 figs. 12-16.

Pallene attenuata Hodge, 1863: 463-464.

Phoxichilidium longicolle Dohrn, 1881: 177-180, pl. XIII fig. 1-8; Wilson, 1880: 482; Schimkewitsch, 1890: 343; Hodgson, 1907a: 5; Dunlop et al. 2007: 57, fig. 38.

Phoxichilidium pygmaeum – Hoek, 1881b: 514-517, pl. XXVI e XXVII, figs. 22-25 (non Hodge, 1864).

Anaphia petiolate – Lebour, 1916: 51-55.

Anoplodactylus petiolatus – Sars, 1888: 341; Sars, 1891: 25-29, pl. II fig. 2a-l; Carpenter, 1893: 197-198; Norman, 1894: 152-153; Cole, 1901: 204; Möbius, 1902: 52; Cole, 1904b, p. 291; Car-

penter, 1905: 175; Hodgson 1907a: 5–8, figs. 1–2; Loman, 1907: 256; Hodgson, 1908: 162; Loman, 1912: 12; Bouvier, 1913: 8; Dogiel, 1913: 576, pl. XXI figs. 8–10; Derjugin, 1915: 489; Lebour, 1916: 51–55; Wirén, 1918: 66; Cuénot, 1921: 27–28; Bouvier, 1923: 40, fig. 35; Meisenheimer, 1925: 10, fig. 5b; Loman, 1928a: 80; Giltay, 1928: 214–216, fig. 9; Giltay, 1929: 173; Schimkewihch 1929, p. 210; Timmermann, 1932: 327; Schlottke, 1932: 6; Stephensen, 1933: 42, fig. 12, 6–11; Stephensen, 1935: 29; Stephensen, 1936: 43; Stephensen, 1937: 10; Marcus, 1940c: 61–62, fig. 5a–b; Hedgpeth, 1941: 258; Williams, 1941: 35; Hedgpeth, 1943: 46; Lebuor, 1945: 157–159, fig. 6a–h; Hedgpeth, 1947: 24, fig. 13d; Hedgpeth, 1948: 222, fig. 27a–d; Sawaya, 1949: 73 (RJ); Stock, 1951: 16; Kühne, 1952: 23; Hedgpeth, 1954b: 426; Bourdillon, 1955: 589–590, pl. I fig. 1; Stock, 1957: 85; Stock, 1958a: 4; Bacescu, 1959: 117; Stock, 1962: 218; Castellanos, 1965: 16; Fry, 1965: 220; Hagerman, 1966: 24; Stock, 1966a: 52; Nogueira, 1967: 318, pl. V; Lotz, 1968: 171–175; Fine, 1970: 117 [tab.]; Child e Hedgeth, 1971: 612; King e Crapp, 1971: 473–373, fig. 6; King, 1972: 622; Arnaud, 1973b: 151–152; Jarvis e King, 1973: fig. 1d; Kraeuter, 1973: 495; Krapp, 1973b: 72; McCloskey, 1973: 8 [chave]; Child, 1974: 500; Stock, 1974a: 1072–1075, fig. 53; Wyer e King, 1974: 179, fig. 1b; Arnaud, 1976: 69; Krapp e Kaeuter, 1976: 338–340, fig. 2; Wolf, 1976: 475, fig. 3b; Gayman, 1978: 63 [tab.]; Jarvis e King, 1978: 107; Ridley, 1978: 905; Stock, 1978a: 216; Stock, 1979b: 158; Peattie e Hoare, 1981: 624 [tab.]; Roberts, 1981: 191; Child, 1982b:

21; Sorbe, 1982: 15 [tab.]; Bamber e Spencer, 1984: 620; Hartley, 1984: 191; Minaard e Zamponi, 1984: 269–270, fig. 8a–b; Stoner e Greening, 1984: 187 [tab.]; Bremec et al. 1986: 37, fig. 9; Chimenz Gusso e Cottareli, 1986: 138–142; Hartley e Bishop, 1986: 243; Hunter e Rendall, 1986: 274; Thrush, 1986: 177 [tab.]; King, 1986: 496; King e Case, 1986: 524, fig. 10; Stock 1986: 439; Allen e Moore, 1987: 125; Arnaud, 1987: 45–46; Arnaud e Bamber, 1987: 28; Bitar, 1987: 163; Munilla León, 1987: 370; Stock, 1987: 514; Ardizzone et al. 1989: 598 [tab.]; Schüller, 1989: 290; Schultze et al. 1990: 43 [tab.]; Munilla León, 1991a: 451 [tab.]; Thouzeau, 1991: 163 [tab.]; Turpaeva, 1991a: 153; Child, 1992a: 53–55, fig. 24; Stock, 1992a: 131–132 (off RS, SC, off PR, SP, RJ, ES); Bamber e Thurston, 1993: 850; Chimenz Gusso et al. 1993: 340; Harms, 1993: 24; Müller, 1993: 239; Munilla León, 1993: 545 [tab.]; Bamber e Thurston, 1995: 137; Heß et al. 1996: 25–35; Melzer et al. 1996: 167–171, figs. 1–2; Bamber et al. 1997: 139; Dauvin e Vallet, 1997, 264; Munilla León, 1997: 67 [tab.]; Child, 1998a: 602; Excoffon et al. 1999: 183 [tab.]; Munilla León e Nieto, 1999: 157 [tab.], 158; San Vicente e Sorbe, 1999: 379 [tab.]; Borja et al. 2000: 1110 [tab.]; Munilla León e Galparsoro, 2000: 323 [tab.]; Martínez e Adarraga, 2001: 45 [tab.]; Genzano, 2002: 84; Bain, 2003a: 196 [tab.]; Chimenz Gusso e Lattanzi, 2003: 254 [tab.]; Heß e Melzer, 2003: 135–138; Martínez e Adarraga, 2003: 366 [tab.]; Bamber, 2004b: 129; Child, 2004: 158–159; Ros-Santella, 2004: 7, fig. 6; Munilla León e San Vicente, 2005: 85 [tab.]; Dubois et al. 2006: 645 [tab.]; O'Reilly et al.

2006: 201; Raiskiy e Turpaeva, 2006: 58; Antoniadou e Chintiroglou, 2007: 641 [tab.]; Arango e Krapp, 2007: 19; Arango e Wheeler, 2007: 261 [tab.]; Borthagaray e Carranza, 2007: 247; Carranza et al. 2007: 374; Martínez et al. 2007: 107 [tab.]; Pagès et al. 2007: 88 [tab.]; Moreira e Troncoso, 2007: 119; Blight e Thompson, 2008: 475 [tab.]; Krapp et al. 2008: 57; Veena et al. 2008: 21; Albano e Obenat, 2009: 1105 [tab.]; Bamber e Costa, 2009: 168, fig. 2g; Cacabelos et al. 2009: 113; Müller e Krapp, 2009: 110–112, 58; Munilla León e Soler-Membrives 2009: 105 [tab.]; Beermann et al. 2010: 25 [tab.]; Dauvin et al. 2010: 47 [tab.]; Veena et al. 2010: 42 [tab.]; Brenneis et al. 2011: 348; Smith e Nunny, 2012: 49 [tab.]; Azeda et al. 2013: 8 [tab.]; Bettin e Haddad, 2013: 322; Cihangir et al. 2013: 684; Esquete et al. 2013: 29; Frutos e Sorbe, 2013: 15 [tab.]; Queiroz et al. 2013: 3976 [tab.]; Bakir et al. 2014: 767 [tab.]; Brenneis e Scholtz, 2014: 18; Huffard et al. 2014: 2746 [tab.]; Lehmann et al. 2014: 167, figs. 47 e 48; Koçak, 2014: 378; Turpaeva e Raiskiy, 2014: 243–244; Gutow et al. 2015: 165 [tab.]; Koçak, 2015: 192–193; Lucena et al. 2015: 429; Ringvold et al. 2015: 99 [tab.]; Esquete et al. 2016: 3 [tab.]; Koçak, 2016: 3;

Anaphia petiolata – Norman, 1908: 202; Lebour, 1916: 51–56, figs. 1–3; Okuda, 1940: 73.

Anoplodactylus hedgpethi Bacescu, 1959.

Anoplodactylus guyanensis Child, 1977b: 591–593, fig. 3; Stock 1986: 404 [tab.]; Turpaeva, 1991a: 153; Müller, 1993: 239.

Holótipo: Desconhecido.

Localidade tipo: Estreito Oresund, Dinamarca.

Distribuição: Terra do Fogo (Canal do Beagle), Argentina; Uruguai; Brasil (ao largo do RS, SC, ao largo do PR, SP, RJ, ES); Guiana Francesa; Suriname; Guiana; Bonaire; Venezuela; Curaçao; Colômbia, Panamá e México (Atlântico); Bahamas; Bermudas; EUA (Flórida, Alabama, Texas, Geórgia, Carolina do Norte); Mar de *Sargassum*; Cabo Verde; Açores; Marrocos; Mediterrâneo; Espanha e França (Atlântico e Mediterrâneo); Itália; Grécia; Israel; Turquia; Mar Negro; Irlanda; Reino Unido; Bélgica; Holanda; Alemanha; Dinamarca; Noruega; Ilhas Faroé; Rússia; Chile.

Profundidade: Até 4.825 m.

Notas ecológicas: Associada a hidrozoários (*Bimeria vestita* Wright, 1859, *Bougainvillia muscus*, *Coryne eximia* Allman, 1859, *Ectopleura crocea* e *Obelia longissima*); larva endoparasita de hidroides; em rochas de praia; em fundos calcáreos.

ANOPLODACTYLUS SPURIUS STOCK, 1992

Anoplodactylus spurius Stock, 1992a: 132–134, figs. 65–75 (off RJ, ES); Müller, 1993: 244; Lucena et al. 2015: 429.

Holótipo: ZMA.PYC.P.1105.

Localidade tipo: off Rio de Janeiro (23°59'S 43°01'W).

Distribuição: Brasil (ao largo do RJ, ES).

Profundidade: 1 até 220 m.

ANOPLODACTYLUS STICTUS MARCUS, 1940

Anoplodactylus stictus Marcus, 1940c: 65–68, pl. VI fig. 7e–f, pl. VII fig. 7a–d (SP); Sawaya, 1945: 231–234, figs. 1–2; Sawaya, 1949: 67, Stock, 1957: 84; Castellanos 1965: 16–17; Stock, 1966b:

405; Stock, 1979b: 158; Bremec et al. 1986: 36–37, figs. 7–8; Stock, 1992a: 134, fig. 62 (off SC, off PR, SP, RJ, ES); Müller, 1993: 245; Varoli, 1994: 625 (SP); Scelzo et al. 1996: 94; Varoli, 1996: 42 (SP); Széchy e Paula, 2000: 130 (RJ); Genzano, 2002: 89 [tab.]; Bain, 2003a: 197 [tab.]; Müller e Krapp, 2009: 92; Krapp e Viquez, 2011: 205; Bettim e Haddad, 2013: 320, fig. 2 (PR); Lucena et al. 2015: 429.

Holótipo: Não designado.

Localidade tipo: Baía de Santos, São Paulo.

Distribuição: Argentina; Brasil (ao largo de SC, PR, SP, RJ, ES).

Profundidade: 0 até 250 m.

Notas ecológicas: Encontrada em algas pardas (*Sargassum* sp.); em hidrozoários (*Ectopleura crocea*, *Hydractinia carica* Bergh, 1887); larva parasitando o hidrozoário *Podocoryna* sp..

ANOPLODACTYLUS TYPHLOPS SARS, 1888

Anoplodactylus typhlops Sars, 1888: 341–342, pl. 2 fig. 3a–c; Sars, 1891: 29–31 pl. II fig. 3a–c; Hoek, 1898: 294; Möbius, 1902: 53; Carpenter, 1905: 1755, pl. III figs. 12–19; Loman, 1908: 64; Ohshima, 1933: 212; Stephensen, 1933: 44–45, fig. 12; Stephensen, 1935: 29–30; Williams, 1941: 35; Lebour, 1945: 155; Hedgpeth, 1948: 228–229, fig. 29a–c; Sawaya, 1949: 68 [chave]; Stock, 1955: 235–236, fig. 12a; Turpaeva, 1973: 181–183, pl. I figs. 1–8; Turpaeva, 1974: 288; Stock, 1979b: 158; Child, 1982b: 21 (off PE); Arnaud e Bamber, 1987: 48 [tab.], 75; Stock, 1987: 514–515; Arnaud e Child, 1988: 130–131; Stock, 1991: 207, fig. 55; Child, 1992b: 38; Bamber e Thur-

ston, 1993: 849; Müller, 1993: 248; Munilla León, 1993: 551 [tab.]; Turpaeva, 1994: 134; Bamber e Thurston, 1995: 137; Bamber, 2004c: 82; Turpaeva, 2005: 541; Raiskiy e Turpaeva, 2006: 58; Bamber, 2009: [list]; Munilla León e Soler-Membrives, 2009: 105 [tab.]; Krapp e Viquez, 2011: 206 [tab.]; Lucena et al. 2015: 429.

Anaphia typhlops – Norman, 1908: 203.

Anoplodactylus neglectus Hoek, 1898: 293–295, figs. 7–10; Hodgson, 1908: 162 [tab.]; Loman, 1908: 64; Williams, 1941: 35; Sawaya, 1949: 68 [chave]; Müller, 1993: 237.

Anoplodactylus neglectus – Fage, 1956: 168.

Anoplodactylus pelagicus Flynn, 1928: 25–27, fig. 14a–b; Ohshima, 1933: 212; Williams, 1941: 35; Sawaya, 1949: 68 [chave]; Barnard, 1954: 128, fig. 19a–g; Stock, 1979b: 158; Müller, 1993: 239.

Holótipo: Desconhecido.

Localidade tipo: Magero, Noruega.

Distribuição: Brasil (ao largo de PE); Bermudas; Costa Oeste da África; África do Sul; Talude de Cabo Verde; Espanha; Irlanda; Noruega; Ilhas Príncipe Eduardo e Crozet; Mar da Tasmânia; Costa Rica (Cordilheira Cocos); Bacia oceânica do Pacífico Norte; Golfo do Alasca.

Profundidade: 900 até 3.620 m.

Notas ecológicas: Em amostras dominadas por esponjas da classe hexactinellida (*Pheronema carpenteri* (Thomson, 1869)).

SUPERFAMÍLIA PYCNOGONOIDEA POCOCK, 1904

FAMÍLIA PYCNOGONIDAE WILSON, 1878

GÊNERO *PENTAPYCNON* BOUVIER, 1910

PENTAPYCNON GEAYI BOUVIER, 1911

Pentapycnon geayi Bouvier, 1911a: 491–494; Bouvier, 1911b: 1140; Bouvier, 1911c: 353; Bouvier, 1913: 161–166, figs. 105–109; Marcus, 1940c: 118; Hedgpeth, 1947: 13; fig. 5d; Hedgpeth, 1948: 281, fig. 53; Boudrillon, 1955: 584; Hedgpeth e Fry, 1964: 11 [tab.]; Stock, 1974a: 1088, fig. 58c (RN, PA, off AP); Stock, 1986: 405 [tab.]; Arnaud e Bamber, 1987: 6 [tab.]; Child, 1992a: 7 [tab.]; Stock, 1992a: 139 (ES); Müller, 1993: 281; Munilla León, 1993: 545 [tab.], 552; Myiazaki e Makioka, 1994: 21; Chlld 1995d: 116; Krapp e Viquez, 2011: 205; Rabay et al. 2017: 1–3, figs. 1–4 (CE).

Holótipo: Desconhecido.

Localidade tipo: Cayena, Guiana Francesa.

Distribuição: Brasil (ES, RN, PA, ao largo do AP); Guiana Francesa; Suriname; Porto Rico; Costa Rica (Atlântico); Espanha (Atlântico).

Profundidade: 0 até 70 m.

Notas ecológicas: Encontrada entre hidrozoários, algas, rochas e areia.

GÊNERO *PYCNOGONUM* BRUENNICH, 1764

PYCNOGONUM CESSACI BOUVIER, 1911

Pycnogonum cessaci Bouvier, 1911a: 493; Fage, 1952: 531-533, fig. 1; Stock, 1954b: 129; Bourdillon, 1955: 586; du Bois-Reymond Marcus e Marcus, 1962: 5; Stock, 1966b: 400 [chave]; McCloskey, 1967: 131-133, figs. 25-27; Birkeland et al. 1976: 158; Child, 1979: 72; Kim e Stock, 1984: 687; Stock, 1986: 405 [tab.]; Child, 1992a: 7 [tab.]; Müller, 1993: 284; Bamber, 1997: 151, 152 [chave]; Child, 1998a: 600-601; Vilpoux e Waloszek, 2003: 368; Müller e Krapp, 2009: 122-124, fig. 64.

Pycnogonum pamphorum Marcus, 1940c: 115-117, fig. 16a-d (SP); Sawaya, 1941: 278-282; Mello-Leitão, 1945: 3; du Bois-Reymond Marcus e Marcus, 1962: 5; Varoli, 1996: 42 [tab.] (SP); Bain, 2003a: 214 [tab.]; Borthagaray e Carranza, 2007: 246 [tab.], 247; Carranza et al. 2007: 374, fig. 2b.

Pycnogonum leticiae Mello-Leitão, 1945: 1-4, figs. 1-5 (RJ); Sawaya, 1947: 83; Stock, 1992a: 137.

Pycnogonum (Retroviger) cessaci – Stock 1974a: 1085, fig. 58d; Stock 1990: 231-232; Stock, 1992a: 136 (SP).

Holótipo: Desconhecido.

Localidade tipo: Cabo Verde.

Distribuição: Uruguai; Brasil (SP, RJ); Venezuela; Colômbia (Atlântico); EUA (Florida, Carolina do Norte); Ilhas Cabo Verde; Panamá (Atlântico e Pacífico).

Profundidade: 0,5 até 75,6 m.

Notas ecológicas: Em alga parda (*Sargassum cymosum*); em fundos arenosos e rochosos; em alga vermelha (*Digenia simplex*); em rochas cobertas por hidrozoários (*Thyrosocyphus* sp.); em ervas marinhas (*Thalassia*); em hidrozoários e briozoários; em aglomerados do bivalve *Mytilus* sp.

PYCNOGONUM ELEPHAS STOCK, 1966

Pycnogonum elephas Stock, 1966b: 397–400, fig. 5 (RJ); Arnaud e Bamber, 1987: 11; Stock, 1992a: 136; Müller, 1993: 285; Staples, 2002: 549; Carranza et al. 2007: 373; Takahashi et al. 2007: 77.

Holótipo: Desconhecido.

Localidade tipo: Entre Rio de la Plata e Rio de Janeiro.

Distribuição: Argentina (Rio de la Plata); Brasil (RJ).

Profundidade: 30 até 740 m.

PYCNOGONUM GIBBERUM MARCUS E MARCUS, 1962

Pycnogonum gibberum du Bois-Reymond Marcus e Marcus, 1962: 3–5, figs. 1–5 (SP); Müller, 1993: 286; Bamber, 2008b: 818.

Pycnogonum (Retroviger) gibberum – Stock, 1992a: 136 (SP, RJ, ES).

Holótipo: Desconhecido (designado como “1089 ARACHNOIDEA” mas sem qualquer informação adicional).

Localidade tipo: Lage de Santos, São Paulo.

Distribuição: Brasil (SP, RJ, ES).

Profundidade: 28 até 56 m.

PYCNOGONUM ORNANS STOCK, 1992

Pycnogonum (Retroviger) ornans Stock, 1992a: 136–137, figs. 76–80
(SP, off ES).

Pycnogonum ornans – Müller, 1993: 290; Bamber, 2008b: 818.

Holótipo: ZMA.PYC.P.1432.

Localidade tipo: Espírito Santo (19°05.5'S 39°14.3'W).

Distribuição: Brasil (SP, ao largo do ES).

Profundidade: 38 até 47 m.

SUPERFAMÍLIA RHYNCHOTHORACOIDEA FRY, 1978

FAMÍLIA RHYNCHOTHORACIDAE THOMPSON, 1909

GÊNERO RHYNCHOTHORAX COSTA, 1861

RHYNCHOTHORAX MEDITERRANEUS COSTA, 1861

Rhynchothorax mediterraneus Costa, 1861: 8–9, pl. I figs. 1–2; Dohrn, 1881: 211–215, pl. XVII figs. 1–9; Mayer, 1881: 17; Weissenborn, 1886: 78; Sars, 1891: 4; Thompson, 1901: 55; Stebbing, 1902: 16; Loman, 1904: 263; Loman, 1908: 13; Norman, 1908: 226; Thompson, 1909: 535, fig. 284; Calman, 1915: 67; Bouvier, 1923: 59, fig. 58; Hedgpeth, 1951: 114; Fry, 1965: 222; Fage e Stock, 1966: 325; Stock, 1966c: 415; Zago, 1970: 1–5, figs. 1–7 (SP); Child e Hedgpeth, 1971: 628; Arnaud, 1972: 408 [chave], 409; Krapp, 1973a: 121; Arnaud, 1974: 172; Stock,

1974b: 15, fig. 3; Arnaud, 1976: 70; Clark, 1976: 293, 295 [chave]; Arnaud, 1987: 47–48; Arnaud e Bamber, 1987: 69; Stock, 1987: 507; Child, 1988b: 56; Arnaud e Krapp, 1990: 4; Stock, 1992a: 135–136 (RJ, ES); Chimenz Gusso et al. 1993: 340 [tab.], 343; Müller, 1993: 298; Stock, 1994: 41; Miyazaki e Stock, 1995: 325–327, fig. 1; Child, 1996a: 530; Miyazaki, 1996b: 1, figs. 1–4; Munilla León, 1997: 66; Chimenz Gusso, 2000: 559; Munilla León e Galparsoro, 2000: 326 [tab.]; Miyazaki, 2002: 1037, fig. 1h; Chimenz Gusso e Lattanzi, 2003: 254 [tab.]; Miyazaki, 2004: 107; Dunlop et al. 2007: 65; Nakamura et al. 2007: 216; Krapp et al. 2008: 57; Arabi et al. 2010: 444; Bartolino e Chimenz Gusso, 2010: 396 [tab.]; Soler-Membrives e Munilla León, 2015: 10 [tab.], 11; Koçak, 2016: 3.

Holótipo: Desconhecido.

Localidade tipo: off Argélia (37°15'00.0"N 2°13'12.0"E).

Distribuição: Brasil (SP, RJ, ES); Belize; Estreito de Gibraltar; Mediterrâneo; Moçambique; Seychelles; Madagascar; Mar de Ross; Indonésia; Papua-Nova Guiné; Japão.

Profundidade: Até 1.100 m.

Notas ecológicas: Encontrada em fundos com detritos.

RHYNCHOTHORAX SP.

Rhynchothorax mediterraneus - Zilberberg, 1963: 21–25, figs. 1–4 (Ilha de Trindade, 50–70 m) (non Costa, 1861).

Holótipo: Desconhecido.

Localidade tipo: -

Profundidade: 50 até 70 m.

Comentários: Parte do material analisado por Zilberberg (1963) foi reanalisado por Child (1998) que concluiu que alguns espécimes identificados como *R. mediterraneus* pertencem a *R. monnioti* (Stock, 1992: 135). Contudo o registro de Child é duvidoso (Bamber e Costa, 2009) e não é incluído aqui. Nós não obtivemos acesso ao material analisado pela Zilberberg (1963), não podendo assim confirmar a sua identificação, portanto, preferimos manter esta espécie como não nominada.

SUBORDEM STIRIPASTERIDA FRY, 1978

FAMÍLIA AUSTRODECIDAE STOCK, 1954

GÊNERO *PANTOPIPETTA* STOCK, 1963

PANTOPIPETTA LONGITUBERCULATA (TURPAEVA, 1955)

Pipetta longituberculata Turpaeva, 1955: 324–326, fig. 2; Fage, 1956: 167.

Pantopipetta brevicauda Stock, 1963: 336–338, figs. 9–10a; Hedgpeth e McCain, 1971: 219; Stock, 1974a: 993; Stock, 1986: 405 [tab.].

Pantopipetta brevicaudata Stock, 1978a: 205–206.

Pantopipetta longituberculata – Stock, 1963: 336 [chave]; Hedgpeth e McCain, 1971: 219, fig. 1e, 223–225, figs. 2–3; Turpaeva, 1971: 290; Turpaeva, 1974: 292; Turpaeva, 1975: 242; Child, 1982b:

49 (off PE); Arnaud e Bamber, 1987: 75; Turpaeva, 1990: 124; Bamber e Thurston, 1993: 859; Müller, 1993: 99; Turpaeva, 1994: 135, fig. 1–4; Bamber e Thurston, 1995: 142; Child, 1995c: 83 [Chave], 88–89, fig. 17; Child, 1997: 129; Turpaeva, 1997: 1140; Raiskiy e Turaeva, 2006: 58; Nakamura et al. 2007: 215 [tab.], 216; Munilla León e Soler-Membrives, 2009: 102 [tab.]; Turpaeva e Raiskiy, 2014: 244.

Holótipo: Desconhecido.

Localidade tipo: Fossa das Curilas-Kamchatka.

Distribuição: Mar de Scotia; Ilha Rei George; Ilhas South Shetland; Argentina; Passagem Drake; Brasil (off PE); Suriname; Guiana; Bacias oceânicas da América do Norte e do Sul; África do Sul; Cabo Verde; Baía de Biscay; Fossa das Curilas-Kamchatka; Mar de Behring; Fossa do Atacama.

Profundidade: 531 a 6.710 m.

Referências

ADAMS, J. A. A contribution to the biology and postlarval development of the sargassum fish, *Histrio histrio* (Linnaeus), with a discussion of the *Sargassum* complex. **Bulletin of Marine Science**, Miami, v. 10, n. 1, p. 55–82, 1960.

ALBANO, M. J.; OBENAT, S. M. Assemblage of benthic macrofauna in the aggregates of the tubicolous worm *Phyllochaetopterus socialis* in the Mar del Plata harbour, Argentina. **Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom**, Cambridge, v. 89, n. 6, p. 1099–1108, 2009.

ALESHIN, V. V. et al. On the phylogenetic position of insects in the Pancrustacea clade. **Molecular Biology**, Oxford, v. 43, n. 5, p. 804–818, 2009.

ALLEE, W. C. Note on animal distribution following a hard winter. **Biological Bulletin**, Boston, v. 36, n. 2, p. 96–104, 1919.

ALLEE, W. C. Studies in marine ecology: III. Some physical factors related to the distribution of littoral invertebrates. **Biological Bulletin**, Boston, v. 44, n. 5, p. 205–252, 1923.

ALLEN, P. L.; MOORE, J. J. Invertebrate macrofauna as potential indicators of sandy beach instability. **Estuarine, Coastal and Shelf Science**, Cambridge, v. 24, p. 109–125, 1987.

ALMEIDA, A. J. Macrofauna acompanhante de zosteráceas. Importância na conservação do meio marinho. In: ALMAÇA, C. (Ed.). **Professor Germano da Fonseca Sacarrão**. Lisboa: Museu Bocage, 1994. p. 125–144.

ANDREW, D. R. A new view of insect-crustacean relationships II. Inferences from expressed sequence tags and comparisons with neural cladistics. **Arthropod Structure & Development**, Reino Unido, v. 40, p. 289–302, 2011.

ANTONIADOU, C.; CHINTIROGLOU, C. Biodiversity of zoobenthic hard-substrate sublittoral communities in the Eastern Mediterranean (North Aegean Sea). **Estuarine, Coastal and Shelf Science**, Cambridge, v. 62, p. 637–653, 2005.

ANTONIADOU, C.; CHINTIROGLOU, C. Zoobenthos associated with the invasive red alga *Womersleyella setacea* (Rhodomelaceae) in the northern Aegean Sea. **Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom**, Cambridge, v. 87, p. 629–641, 2007.

APPELTANS, W. et al. The magnitude of global marine species diversity. **Current Biology**, Maryland Heights, v. 22, p. 2189–2202, 2012.

ARABI, J. et al. Studying sources of incongruence in arthropod molecular phylogenies: Sea spiders (Pycnogonida) as a case study. **Comptes Rendus de Biologie**, Paris, v. 333, p. 438–453, 2010.

ARABI, J. et al. Nucleotide composition of CO1 sequences in Chelicerata (Arthropoda): Detecting new mitogenomic rearrangements. **Journal of Molecular Evolution**, Alemanha, v. 74, p. 81–95, 2012.

ARANGO, C. P. Three species of sea spiders (Pycnogonida) from Santa Marta, Colombian Caribbean. **Boletín de Investigaciones Marinas y Costeras**, Colômbia, v. 29, p. 59–66, 2000.

ARANGO, C. P. Sea spiders (Pycnoconida) from the Great Barrier Reef, Australia, feed on fire corals and zoanthids. **Memoirs of the Queensland Museum**, Brisbane, v. 46, n. 2, p. 656, 2001.

ARANGO, C. P. Morphological phylogenetics of the sea spiders (Arthropoda: Pycnonogida). **Organisms Diversity & Evolution**, Oldemburgo, v. 2, p. 107–125, 2002.

ARANGO, C. P. Molecular approach to the phylogenetics of sea spiders (Arthropoda: Pycnogonida) using partial sequences of nuclear ribosomal DNA. **Molecular Phylogenetics and Evolution**, Cambridge, v. 28, p. 588–600, 2003a.

ARANGO, C. P. Sea spiders (Pycnogonida, Arthropoda) from the Great Barrier Reef, Australis: new species, new records and ecological annotations. **Journal of Natural History**, Londres, v. 37, p. 2723–2772, 2003b.

ARANGO, C. P.; KRAPP, F. A new species of *Anoplodactylus* (Arthropoda: Pycnogonida) from the Great Barrier Reef and discussion on the *A. tenuicorpus*-complex. **Zootaxa**, Auckland, v. 1435, p. 19–24, 2007.

ARANGO, C. P.; MAXMEN, A. Proboscis ornamentation as a diagnostic character for the *Anoplodactylus californicus-digitatus* complex (Arthropoda: Pycnogonida) with an example from the *Anoplodactylus eroticus* female. **Zootaxa**, Auckland, v. 1311, p. 51–64, 2006.

ARANGO, C. P.; WHEELER, W. C. Phylogeny of the sea spiders (Arthropoda, Pycnogonida) based on direct optimization of six loci and morphology. **Cladistics**, v. 23, p. 255–293, 2007.

ARDIZZONE, G. D.; GRAVINA, M. F.; BELLUSCI, A. Temporal development of epibenthic communities on artificial reefs in the Central Mediterranean Sea. **Bulletin of Marine Science**, Miami, v. 44, n. 2, p. 592–608, 1989.

ARNAUD, F. Un nouveau Pycnogonide de Méditerranée nordoccidentale: *Rhynchothorax anophthalmus* n. sp. et redécouvert de *Rhynchothorax mediterraneus* Costa, 1861. **Téthys**, Marselha, v. 3, n. 2, p. 405–409, 1972.

ARNAUD, F. Pycnogonides des récifs coralliens de Madagascar. 4. Colossendeidae, Phoxichilidiidae et Endeidae. **Téthys**, Marselha, v. 4, n. 4, p. 953–960, 1973a.

ARNAUD, F. Les Pycnogonides du golfe de Gascogne (Atlantique Nord-Est). **Téthys**, Marselha, v. 5, n. 1, p. 147–154, 1973b. Em Frances.

ARNAUD, F. Pycnogonides recoltés aux Açores par les campagnes 1969 et Biacores 1971. **Bulletin Zoölogisch Museum der Universiteit van Amsterdam**, Amsterdam, v. 3, n. 21, p. 169–186, 1974. Em Frances.

ARNAUD, F. Sur quelques pycnogonides de Turquie et de la mer Egée (Méditerranée orientale). **Acta Ecologica Iranica**, Tehéran, v. 1, p. 68–72, 1976. Em Frances.

ARNAUD, F. Les pycnogonides (Chelicerata) de Méditerranée: distribution écologique, bathymétrique et biogéographique. **Mésogée**, Paris, v. 47, p. 37–58, 1987. Em Frances.

ARNAUD, F.; Bamber, R. N. The Biology of Pycnogonida. **Advances in Marine Biology**, Cambridge, v. 24, p. 1–96, 1987.

ARNAUD, F.; CHILD, C. A. The South African museum's Meiring Naude Cruises, Part 17: Pycnogonida. **Annals of the South African Museum**, Cape Town, v. 98, n. 6, p. 121–187, 1988.

ARNAUD, F.; KRAPP, F. The genus *Rhynchothorax* (Pycnogonida) in the Mediterranean Sea. **Beaufortia**, Amsterdam, v. 41, n. 1, p. 1–7, 1990.

ARNDT, W. Zoologische Ergebnisse der ersten Lehrexpedition der Dr. P. Schlotländerschen JubiläumsStiftung. **Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft für Vaterländische Cultur**, Breslau, v. 90, n. 1-2, p. 110–136, 1913.

AUSTIN, W. C. **An annotated checklist of marine invertebrates in the cold temperate northeast Pacific**. Sydney: Khoyatan Marine Laboratory, 1985. p. 685.

AYRE, C. et al. Collecting life: field collecting littoral marine animals for museum collections. **NatSCA News**, Reino Unido, v. 14, p. 33–40, 2008.

AZEDA, C. et al. Preliminary results of biological monitoring using benthic macroinfauna of the discharge areas of Lisbon drainage basins in Tagus estuary after new developments in sanitation infrastructures. **Journal of Sea Research**, Holanda, p. 1–10, 2013.

BACESCU, M. Pycnogonides nouveaux pour la faune de la mer Noire: *Anoplodactylus petiolatus* (Kr.), *A. stocki* n. sp. et *Callipallene brevirostris* (John.). **Revue de biologie de l'Académie de la république populaire Roumaine**, Bucarest, v. 4, n. 1, p. 117–128, 1959.

BAIN, B. Some observations on biology and feeding behavior in two southern California pycnogonids. **Bijdragen tot de Dierkunde**, Amsterdam, v. 61, n. 1, p. 63–64, 1991.

BAIN, B. A. Larval types and a summary of postembryonic development within the pycnogonids. **Invertebrate Reproduction & Development**, Philadelphia, v. 43, n. 3, p. 193–222, 2003a.

BAIN, B. A. Postembryonic development in the pycnogonid *Austropallene cornigera* (Family Callipallenidae). **Invertebrate Reproduction & Development**, Philadelphia, v. 43, n. 3, p. 181–192, 2003b.

BAIN, B. A.; GOVEDICH, F. R. Mating behavior, female aggression and infanticide in *Propallene saengeri* (Pycnogonida: Callipallenidae). **The Victorian Naturalist**, Melbourne, v. 121, n. 4, p. 168–171, 2004.

BAKIR, A. K. et al. The marine arthropods of Turkey. **Turkish Journal of Zoology**, Ankara, v. 38, p. 765–831, 2014.

BAMBER, R. N. Some pycnogonids from the South China Sea. **Asian Marine Biology**, Hong Kong, v. 9, p. 193–203, 1992.

BAMBER, R. N. Pycnogonids (Arthropoda: Pycnogonida) from the Cape D'Aguilar Marine Reserve, Hong Kong. In: Morton, B. (Ed.) **The Marine Flora and Fauna of Hong Kong and Southern China IV**. Hong Kong: Hong Kong University Press, 1997. p. 143–158.

BAMBER, R. N. Pycnogonida: Pycnogonids from French cruises to New Caledonia, Fiji, Tahiti and the Marquesas. New records and new spe-

cies. Résultats des campagnes MUSORSTOM, vol. 21. **Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle**, Paris, v. 184, p. 611–625, 2000.

BAMBER, R. N. Pycnogonids (Arthropoda: Pycnogonida) from French Cruises to Melanesia. **Zootaxa**, Auckland, v. 551, p. 1–27, 2004a.

BAMBER, R. N. Two new pycnogonids (Arthropoda: Pycnogonida) from Atlantic Equatorial Africa. **Species Diversity**, Tsukuba, v. 9, p. 125–133, 2004b.

BAMBER, R. N. Pycnogonids (Arthropoda: Pycnogonida) from New Caledonia, Fiji and Tonga: new records and new species. **Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle**, Paris, v. 191, p. 73–83, 2004c.

BAMBER, R. N. A holistic re-interpretation of the phylogeny of the Pycnogonida Latreille, 1810 (Arthropoda). **Zootaxa**, Auckland, v. 1668, p. 295–312, 2007a.

BAMBER, R. N. Pycnogonida of New Caledonia. In: PAYRI, C. E.; FORGES, B. R. (Ed.) **Compendium of marine species from New Caledonia**. Numeia: Documents Scientifiques et Techniques, 2007b. p. 255–257.

BAMBER, R. N. Pycnogonida. In: BAMBER, R. N., EL NAGAR, A. e ARANGO, C. P. (Ed.) **Pycnobase: World Pyc-**

nogonida Database, World Register of Marine Species, 2008a.
Disponível em: <<http://www.marinespecies.org/pycnobase/aphia.php?p=taxdetailseid=1302>>. Acesso em: 21 fev. 2017.

BAMBER, R. N. A new species of *Pycnogonum* (Arthropoda: Pycnogonida: Pycnogonidae) from Hong Kong. **Journal of Natural History**, Londres, v. 42, n. 9–12, p. 815–819, 2008b.

BAMBER, R. N. Sea-spiders. In: WEHRTMANN, I. S.; CORTÉS, J. (Ed.) **Marine Biodiversity of Costa Rica, Central America**. Berlin: Springer, 2009. Text: p. 307–311, Species list, CD: p. 237–238.

BAMBER, R. N. (2015) Pantopoda. In: BAMBER, R. N., EL NAGAR, A. e ARANGO, C. P. (Ed.) **Pycnobase: World Pycnogonida Database**, World Register of Marine Species, 2015.
Disponível em: <<http://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetailseid=1358>>. Acesso em: 16 jan. 2016.

BAMBER, R. N.; COSTA, A. C. The Pycnogonids (Arthropoda: Pycnogonida) of São Miguel, Azores, with description of a new species of *Anoplodactylus* Wilson, 1878 (Phoxichilidiidae). **Açoreana**, Açores, v. 6, p. 167–182, 2009.

BAMBER, R. N.; DAVIES, M. H. Feeding of *Achelia echinata* Hodge (Pycnogonida) on marine algae. **Journal of Experimental Marine Biology and Ecology**, Amsterdam, v. 60, p. 181–187, 1982.

BAMBER R. N.; SPENCER, J. F. The benthos of a coastal Power Station thermal discharge canal. **Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom**, Cambridge, v. 64, p. 603–623, 1984.

BAMBER R. N.; TAKAHASHI, Y. Some littoral sea spiders (Arthropoda: Pycnogonida) from Ecuador, with a new species of *Anoplodactylus* Wilson, 1878 (Phoxichilidiidae). **Zootaxa**, Auckland, v. 815, p. 1–8, 2005.

BAMBER, R. N.; THURSTON, M. H. Deep water pycnogonids of the Cape Verde Slope. **Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom**, Cambridge, v. 73, p. 837–861, 1993.

BAMBER, R. N.; THURSTON, M. H. The deep-water pycnogonids (Arthropoda: Pycnogonida) of the northeastern Atlantic Ocean. **Zoological Journal of the Linnean Society**, Londres, v. 115, p. 117–162, 1995.

BAMBER, R. N.; MACQUITTY, M.; CONNOR, D. W. Chelicerata. In: howson, c. m. e picton, b. E. (Ed.) **The species directory of the marine fauna and flora of the British isles and surrounding seas**. Peterborough: Ulster Museum e The Marine Conservation Society, 1997. p. 137–141.

BARNARD, K. H. South African Pycnogonida. **Annals of the South African Museum**, Cape Town, v. 41, n. 3, p. 81–158, 1954.

BARNETT, A. A.; THOMAS, R. H. Posterior Hox gene reduction in an arthropod: *Ultrabithorax* and *Abdominal-B* are expressed in a single segment in the mite *Archezogozetes longisetosus*. **EvoDevo**, Londres, v. 4 n. 23, p. 1–12, 2013.

BARTOLINO, V.; CHIMENZ GUSSO, C. Pycnogonida. **Biologia Marina Mediterranea**, Genova, v. 17, n. 1, p. 394–397, 2010.

BARTOLINO, V.; KRAPP, F. Littoral Pycnogonida from the Socotra Archipelago. **Contributions to Zoology**, Holanda, v. 76, n. 4, p. 221–233, 2007.

BASTIDA, R. et al. Las comunidades bentónicas. **El mar Argentino y sus recursos pesqueros**, Buenos Aires, v. 5, p. 89–123, 2007.

BAYER, F. M.; VOSS, G. L.; ROBBINS, C. R. **Report on the marine fauna and benthic shelf-slope communities of the Isthmian Region**. Ohio: Battelle Memorial Institute. Columbus Laboratories, 1970. p. 311.

BEERMANN, J. et al. **Zeigereigenschaften Makrozoobenthos (MZB) – Helgoland 2009. MZB-Monitoring und Bewertung nach EU-WRRL**. Hamburgo: Landesamt für Landwirtschaft, 2010. p. 59.

BELLAN-SANTINI, D. Salissures biologiques de substrats vierges artificiels immergés en eau pure, durant 26 mois, dans la région de

Marseille (Méditerranée Nord-Occidentale), I. Étude qualitative. **Téthys**, Marselha, v. 2, n. 2, p. 335–356, 1970.

BERRY, M. B. (1980) The embryological development of *Achelia sawayai* (Ammonotheidae, Pycnogonida), with notes on some phases of the behavior and anatomy of the adult, and on the phylogenetic position of the Pycnogonida. **Dissertation Abstracts International B Sciences and Engineering**, Ann Arbor, v. 41, n. 3, p. 849.

BERRY, M. B. Gastrulation by delamination in *Achelia sawayai*. **American Zoologist**, Oxford, v. 22, n. 4, p. 876, 1982.

BETTIM, A. L.; HADDAD, M. A. First record of endoparasitism of Pycnogonida in Hydrozoan polyps (Cnidaria) from the brazilian coast. **Biota Neotropica**, São Paulo, v. 13, n. 2, p. 319–325, 2013.

BILINSKI, S. M.; SZYMANSKA, B.; MIYAZAKI, K. Formation of an egg envelope in the pycnogonid, *Propallene longiceps* (Pycnogonida, Callipallenidae). **Arthropod Structure & Development**, Reino Unido, v. 37, p. 155–162, 2008.

BIRKELAND, C.; REIMER A. A.; YOUNG, J. R. **Survey of marine communities in Panama and experiments with oil**. Virginia: National Technical Information Service, 1976. p. 193.

BITAR, G. (1987) Sur une collection de Crustacés et de Pycnogonides du Maroc. **Bulletin Institut des Sciences**, Rabat, v. 11, p. 155–166.

BITSCH, J. e BITSCH, C. The segmental organization of the head region in Chelicerata: a critical review of recent studies and hypotheses. **Acta Zoologica**, Reino Unido, v. 88, p. 317–335, 2007.

BLIGHT, A. J.; THOMPSON, R. C. Epibiont species richness varies between holdfasts of a northern and a southerly distributed kelp species. **Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom**, Cambridge, v. 88, n. 3, p. 469–475, 2008.

BOGOMOLOVA, E. V. Larvae of three sea spider species of the genus *Nymphon* (Arthropoda: Pycnogonida) from the White Sea. **Russian Journal of Marine Biology**, Moscou, v. 33, n. 3, p. 145–160, 2007.

BOGOMOLOVA, E. V.; MALAKHOV, V. V. Lecithotrophic protonymphon is a special type of postembryonic development of sea spiders (Arthropoda, Pycnogonida). **Doklady Biological Sciences**, Moscou, v. 409, p. 328–331, 2006.

BOESCH, D. F. Classification and community structure of macrobenthos in the Hampton Roads area, Virginia. **Marine Biology**, Berlim, v. 21, p. 226–244, 1973.

BÖHM, R. Ueber die Pycnogoniden des Kgl. Zoolog. Museums zu Berlin, insbesondere über die von S.M.S. Gazelle mitgebrachten Arten. **Monatsberichte der Königlichen Preussische Akademie des Wissenschaften zu Berlin**, Berlim, p. 170–195, 1879.

BORJA, A.; FRANCO, J.; PÉREZ, V. A Marine biotic index to establish the ecological quality of soft-bottom benthos within european estuarine and coastal environments. **Marine Pollution Bulletin**, Reino Unido, v. 40, n. 12, p. 1100–1114, 2000.

BORTHAGARAY, A. I.; CARRANZA, A. Mussels as ecosystem engineers: Their contribution to species richness in a rocky littoral community. **Acta Oecologica**, Paris, v. 31, p. 243–250, 2007.

BOURDILLON, A. Les Pycnogonides de Marseille et ses environs. **Recueil des Travaux de la Stations Marine d'Endoume**, Marselha, v. 12, n. 7, p. 145–158, 1954.

BOURDILLON, A. Les pycnogonides de la croisière 1951 du Président Théodore Tissier. **Revue des Travaux de l'Institut des Pêches Maritimes**, Nantes, v. 19, n. 4, p. 581–609, 1955.

BOURLAT, S. J. et al. Testing a new animal phylogeny: A phylum level molecular analysis of the animal kingdom. **Molecular Phylogenetics and Evolution**, Cambridge, v. 49, p. 23–31, 2008.

BOUVIER, E. L. Les pycnogonides à cinq paires de pattes recueillis par la mission antarctique Jean Charcot à bord du “Pourquoi Pas?”. **Comptes Rendus des Séances Hebdomadaires de l'Académie des Sciences**, Paris, v. 151, p. 26–32, 1910.

BOUVIER, E. L. Observations sur les pycnogonomorphes et principalement sur le *Pentapycnon geayi*, espèce tropicale à dix pattes.

Comptes Rendus Hebdomadaires des Séances de l'Académie des Sciences, Paris, v. 152, p. 491–494, 1911a.

BOUVIER, E. L. Les Pycnogonides du “Pourquoi Pas?”. **Comptes Rendus Hebdomadaires des Séances de l'Académie des Sciences**, Paris, v. 152, p. 1136–1141, 1911b.

BOUVIER, E. L. Les Pycnogonides décapodes et la classification des Pycnogonides. **Proceedings International Congress Entomology**, Bruxelles, p. 345–355, 1911c.

BOUVIER, E. L. Pycnogonides du “Pourquoi Pas?”. **Deuxième Expedition Antarctique Française (1908–1910)**, Paris, v. 6, p. 1–169, 1913.

BOUVIER, E. L. Sur un pycnogonide (ARACHN.) Nouveau Recueilli en Guinée Portugaise par le Comte de Polignac, au Cours de la Campagne de 1913 sur le yacht “Sylvana”. **Bulletin de la Société entomologique de France**, Paris, v. 10, p. 223–226, 1914.

BOUVIER, E. L. Pycnogonides Provenant des Campagnes Scientifiques de S.A.S. le Prince de Monaco (1885–1913). **Résultats des Campagnes Scientifiques Accomplies sur son Yacht par Albert Ier Prince Souverain de Monaco**, Monaco, v. 51, p. 1–56, 1917.

BOUVIER, E. L. Pycnogonides. **Faune de France**, Paris, v. 7, p. 1–69, 1923.

BRAVO, M. F. M. et al. Pycnogonids under infralitoral stones at Cape Savudrija, Northern Adriatic Sea. **Spixiana**, Munique, v. 29, n. 1, p. 87–89, 2006.

BRAVO, M. F. M. et al. Morphology of shallow-water sea spiders from the Colombian Caribbean. **Spixiana**, Munique, v. 32, n. 1, p. 9–34, 2009.

BREMEC, C. S.; MARTINEZ, D. E.; ELIAS, E. Pycnogónidos de los alrededores de Bahía Blanca (Argentina). **Spheniscus**, Buenos Aires, v. 3, p. 31–49, 1986.

BRENNEIS, G.; ARANGO, C. P.; SCHOLTZ, G. Morphogenesis of *Pseudopallene* sp. (Pycnogonida, Callipallenidae) II: postembryonic development. **Development Genes and Evolution**, Berlin, v. 221, p. 329–350, 2011.

BRENNEIS, G. et al. From egg to “no-body”: an overview and revision of developmental pathways in the ancient arthropod lineage Pycnogonida. **Frontiers in Zoology**, Londres, v. 14, n. 6, p. 1–22, 2017.

BRENNEIS, G.; SCHOLTZ, G. The ‘Ventral Organs’ of Pycnogonida (Arthropoda) Are Neurogenic Niches of Late Embryonic

and Post-Embryonic Nervous System Development. **PlosOne**, São Francisco, v. 9, n. 4, p. 1–23, 2014.

BRENNEIS, G.; UNGERER, P.; SCHOLTZ, G., The chelifores of sea spiders (Arthropoda, Pycnogonida) are the appendages of the deutocerebral segment. **Evolution e Development**, v. 10, n. 6, p. 717–724, 2008.

BRUSCA, R. C.; BRUSCA, G. J. **Invertebrates**. Oxford: Sinauer Associates, 2003.

BURRIS, Z. P. Costs of exclusive male parental care in the sea spider *Achelia simplissima* (Arthropoda: Pycnogonida). **Marine Biology**, Berlim, v. 158, p. 381–390, 2011a.

BURRIS, Z. P. Larval morphologies and potential developmental modes of eight sea spider species (Arthropoda: Pycnogonida) from the southern Oregon coast. **Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom**, Cambridge, v. 91, n. 4, p. 845–855, 2011b.

CACABELOS, E.; GESTOSO, L.; TRONCOSO, J. S. Inventario de la macrofauna bentónica de sustratos blandos de la Ensenada de San Simón (NO España). **Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural Sección Biológica**, Madrí, v. 103, n. 1–4, p. 103–119, 2009.

CALDER, D. R.; BREHMER, M. L. Seasonal Occurrence of Epifauna on Test Panels in Hampton Roads, Virginia. **Internation-**

al Journal of Oceanology and Limnology, Madison, v. 1, n. 3, p. 149–164, 1967.

CALMAN, W. T. Pycnogonida. **British Antarctic (Terra Nova) Expedition, 1910, Zoology**, Londres, v. 3, n. 1, p. 1–74, 1915.

CALMAN, W. T. Pycnogonida of the Indian Museum. **Records of the Indian Museum**, Calcutta, v. 25, n.3, p. 265–299, 1923.

CALMAN, W. T. 28. Report on the Pycnogonida. Zoological Results of the Cambridge Expedition to the Suez Canal, 1924. **Transactions of the Zoological Society of London**, Londres, v. 22, n. 3, p. 403–410, 1927.

CALMAN, W. T. Pycnogonida. **Science Report of the John Murray Expedition, 1933–34**, Londres, v. 5, n. 6, p. 147–166, 1938.

CAMP, J.; ROS, J. Comunidades de sustrato duro del litoral NE Espanol, 8: Sistemática de los grupos menores. **Investigacion Pesquera**, Barcelona, v. 44, n. 1, 199–209, 1980.

CARAPELI, A. et al. The complete mitochondrial genome of the Antarctic sea spider *Ammonothea carolinensis* (Chelicerata; Pycnogonida). **Polar Biology**, Alemanha, v. 36, p. 593–602, 2013.

CARLTON, J. T.; ELDREDGE, L. G. Marine Bioinvasions of Hawai'i: The Introduced and Cryptogenic Marine and Estuarine

Animals and Plants of the Hawaiian Archipelago. **Bishop Museum Bulletin in Cultural and Environmental Studies Honolulu**, Honolulu, v. 4, p. 1–202, 2009.

CARPENTER, G. H. On some Pycnogonida from the Irish coasts. **The Scientific proceedings of the Royal Dublin Society**, Dublin, v. 8, n. 19, p. 195–205, 1893.

CARPENTER, G. H. A new british pantopod (*Tanystylum conirostre* Dohrn). **Irish Naturalists**, Dublin, v. 4, p. 297–302, 1895.

CARPENTER, G. H. Report on the Pantopoda collected by Prof. Herdman at Ceylon in 1902. **Report to the government of Ceylon on the pearl oyster fisheries of the gulf of Manaar**, Londres, v. 2, suppl. rep. XIII, p. 181–184, 1904.

CARPENTER, G. H. The marine fauna of the coast of Ireland. Part VI. Pycnogonida. **Scientific Investigations of the fisheries Branch of Ireland**, Londres, v. 4, p. 171–178, 1905.

CARPENTER, G. H. Pycnogonida. The Percy Sladen Trust Expedition to the Indian Ocean. **Transactions of Linnean Society of London**, Londres, v. 12, n. 2, p. 95–101, 1908.

CARPENTER, G. H. Clare Island survey. Pycnogonida. **Proceedings of the Royal Irish Academy Dublin**, Dublin, v. 31, n. 34, p. 1–4, 1912.

CARRANZA, A.; BORTHAGARAY, A. I.; GENZANO, G. N. Two new records of pycnogonids on the Uruguayan coast. **Brazilian Journal of Biology**, São Carlos, v. 67, n. 2, p. 373–375, 2007.

CASTELLANOS, Z. J. A. Adiciones a la pantopodofauna argentina. **Physis**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 69, p. 13–17, 1965.

CERAME-VIVAS, M. J.; GRAY, I. E. The distributional pattern of benthic invertebrates of the continental shelf off North Carolina. **Ecology**, v. 47, p. 260–270, 1966.

CHEVALDONNE, P. et al. Unexpected records of ‘deep-sea’ carnivorous sponges *Asbestopluma hypogea* in the shallow NE Atlantic shed light on new conservation issues. **Marine Ecology**, Nova Jersey, v. 36, p. 475–484, 2015.

CHILD, C. A. Pycnogonida of the Smithsonian-Bredin Pacific-Expedition, 1957. **Proceedings of the Biological Society of Washington**, Washington, v. 83, n. 27, p. 287–308, 1970.

CHILD, C. A. *Hedgpethius tridentatus*, a new genus and species, and other Pycnogonida from Key West, Florida. **Proceedings of the Biological Society of Washington**, Washington, v. 87, n. 43, p. 493–500, 1974.

CHILD, C. A. The Pycnogonida types of William A. Hilton. I. Phoxichilidiidae. **Proceedings of the Biological Society of Washington**, Washington, v. 88, n. 19, p. 189–210, 1975.

CHILD, C. A. On some Pycnogonida of French Oceania. **Proceedings of the Biological Society of Washington**, Washington, v. 90, n. 2, p. 440–446, 1977a.

CHILD, C. A. Four new species of *Anoplodactylus* (Pycnogonida) from the Western North Atlantic. **Proceedings of the Biological Society of Washington**, Washington, v. 90, n. 3, p. 584–596, 1977b.

CHILD, C. A. Gynandromorphs of the pycnogonid *Anoplodactylus portus*. **Zoological Journal of the Linnean Society of London**, Londres, v. 63, n. 12, p. 133–144, 1978.

CHILD, C. A. Shallow-water Pycnogonida of the Isthmus of Panamá and the coasts of Middle America. **Smithsonian Contribution to Zoology**, Washington, n. 293, p. 1–86, 1979.

CHILD, C. A. Pycnogonida from Carrie Bow Cay, Belize. **Smithsonian Contribution to Marine Science**, Washington, n. 12, p. 355–380, 1982a.

CHILD, C. A. Deep-sea Pycnogonida from the North and South Atlantic Basins. **Smithsonian Contribution to Zoology**, Washington, n. 349, p. 1–54, 1982b.

CHILD, C. A. Pycnogonida of the western Pacific Islands, II. Guam and the Palau Islands. **Proceedings of the Biological Society of Washington**, Washington, v. 96, n. 4, p. 698–714, 1983.

CHILD, C. A. The Pycnogonida types of H.V.M. HALL. **Proceedings of the Biological Society of Washington**, Washington, v. 100, n. 3, p. 552–558, 1987.

CHILD, C. A. Pycnogonida of the Western Pacific Islands, III: recent Smithsonian–Philippine expeditions. **Smithsonian Contribution to Zoology**, Washington, n. 468, p. 1–32, 1988a.

CHILD, C. A. Pycnogonida from Aldabra Atoll. **Bulletin of the Biological Society of Washington**, Washington, v. 8, p. 45–78, 1988b.

CHILD, C. A. Pycnogonida of the Western Pacific Islands, VIII. Recent collections from islands of the Great Barrier Reef, Australia. **Proceedings of the Biological Society of Washington**, Washington, v. 103, n. 2, p. 311–335, 1990.

CHILD, C. A. Pycnogonida of the Western Pacific Islands, IX. A shallow-water Guam survey, 1984. **Proceedings of the Biological Society of Washington**, Washington, v. 104, n. 1, p. 138–146, 1991.

CHILD, C. A. Shallow-water Pycnogonida of the Gulf of Mexico. **Memoirs of the Hourglass Cruises**, Florida, v. 9, p. 1–86, 1992a.

CHILD, C. A. Pycnogonida of the Southeast Pacific Biological Oceanographic Project (SEPBOP). **Smithsonian Contributions to Zoology**, Washington, n. 526, p. 1–43, 1992b.

CHILD, C. A. Antarctic and subantarctic Pycnogonida 1. The family Ammotheidae. **Antarctic seas XXIII, Antarctic Research Series**, Washington DC, v. 63, p. 1–48, 1995a.

CHILD, C. A. Pycnogonida of the Western Pacific islands, XI: Collections from the Aleutians and other Bering Sea islands, Alaska. **Smithsonian Contributions to Zoology**, Washington, n. 569, p. 1–40, 1995b.

CHILD, C. A. Antarctic and Subantarctic Pycnogonida 2. The family Austrodecidae. **Antarctic seas XXIII, Antarctic Research Series**, Washington DC, v. 63, p. 49–99, 1995c.

CHILD, C. A. Antarctic and subantarctic Pycnogonida V. The families Pycnogonidae, Phoxichilidiidae, Endeidae, and Callipallenidae, including the genus *Pallenopsis*. **Biology of the Antarctic seas XXIV, Antarctic Research Series**, Washington DC, v. 69, p. 113–160, 1995d.

CHILD, C. A. Additions to the Pycnogonida fauna of Carrie Bow Cay, Belize, Middle America. **Proceedings of the Biological Society of Washington**, Washington, v. 109, n. 3, p. 526–532, 1996a.

CHILD, C. A. Pycnogonida of the western Pacific islands, XIII. Collections from Indonesia, Melanesia, and Micronesia. **Proceedings of the Biological Society of Washington**, Washington, v. 109, n. 3, p. 540–559, 1996b.

CHILD, C. A. The Pycnogonida pypes of William A. Hilton .2. The remaining undescribed species. **Proceedings of the Biological Society of Washington**, Washington, v. 109, n. 4, p. 677–686, 1996c.

CHILD, C. A. Some deep-sea Pycnogonida from the Argentine slope and basin. **Proceedings of the Biological Society of Washington**, Washington, v. 110, n. 1, p. 128–142, 1997.

CHILD, C. A. *Nymphon torulum*, new species and other Pycnogonida associated with the coral *Oculina varicose* on the east coast of Florida. **Bulletin of Marine Science**, Miami, v. 63, n. 3, p. 595–604, 1998a.

CHILD, C. A. Pycnogonida of the western Pacific Islands, XIV. A shallow-water collection from Tonga. **Species Diversity**, Tsukuba, v. 3, n. 2, p. 289–300, 1998b.

CHILD, C. A. Some Pycnogonida from the western Caribbean with descriptions of three new species. **Bulletin of Marine Science**, Miami, v. 74, n. 1, p. 143–161, 2004.

CHILD, C. A.; HEDGPETH, J. W. Pycnogonids of the Galápagos Islands. **Journal of Natural History**, Londres, v. 5, p. 609–634, 1971.

CHILD, C. A.; HEDGPETH, J. W. Pycnogonida. In: CARLTON J. T. (Ed.) **The Light and Smith Manual: Intertidal Inverte-**

brates from Central California to Oregon. Berkeley: University of California Press, 2007. p. 656–664.

CHILD, C. A.; NAKAMURA, K. A gynandromorph of the Japanese pycnogonid *Anoplodactylus gestiens* (Ortmann). **Proceedings of the Biological Society of Washington**, Washington, v. 95, n. 2, p. 292–296, 1982.

CHILD, C. A.; SEGONZAC, M. *Sericosura heteroscela* and *S. cyrtoma*, new species, and other Pycnogonida from Atlantic and Pacific Hydrothermal Vents, with notes on habitat and environment. **Proceedings of the Biological Society of Washington**, Washington, v. 109, n. 4, p. 664–676, 1996.

CHIMENZ GUSSO, C. Pycnogonidi delle coste italiane: quadro delle conoscenze (Pycnogonida). **Memorie della Società Entomologica Italiana**, Genova, v. 78, n. 2, p. 541–574, 2000. Em italiano

CHIMENZ GUSSO, C.; COTTARELLI, V. Soft bottom Pycnogonida from the Gulf of Salerno (Italy). **Oebalia**, Taranto, v. 13, p. 137–146, 1986.

CHIMENZ GUSSO, C.; BRIGNOLI, P.M.; BASCIANO, G. Pantopodi del porto di Civitavecchia e dintorni (Italia Centrale). **Cahiers de Biologie Marine**, Paris, v. 20, p. 471–497, 1979.

CHIMENZ GUSSO, C.; GRAVINA, M. F. Faunistic and biological traits of some Antarctic pycnogonida. **Italian Journal of Zoology**, Roma, v. 68, n. 4, p. 335–344, 2001.

CHIMENZ GUSSO, C.; LATTAZANI, L. Mediterranean Pycnogonida: faunistic, taxonomical and zoogeographical considerations. **Biogeographia**, Itália, v. 14, p. 251–262, 2003.

CHIMENZ GUSSO, C.; TOSTI, M.; COTTARELLI, V. Taxonomical and ecological observations on Pycnogonida from Apulian coasts (southern Italy). **Bollettino di Zoologia**, Toino, v. 60, n. 3, p. 339–347, 1993.

CHOW, S. et al. Genetic diversity in three local populations of the parasitic sea spider *Nimphonella tapetis* and taxonomic position of the species. **Nippon Suisan Gakkaishi**, Tokyo, v. 78, n. 5, p. 895–902, 2012. Em japonês

CHRISTIE, H. et al. Species distribution and habitat exploitation of fauna associated with kelp (*Laminaria hyperborea*) along the Norwegian coast. **Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom**, Cambridge, v. 83, p. 687–699, 2003.

CIHANGIR, H. A.; KOÇAK, F.; PANCUCCI-PAPADOPOULOU, M. A. Canakkale Strait (Turkish Strait System) aspects of zoobenthic assemblages. **Rapports de la Commission Internationale de la Mer Méditerranée**, Monaco, v. 40, p. 684, 2013.

ÇINAR, M. E. et al. Alien species on the coasts of Turkey. **Mediterranean Marine Science**, Greece, v. 6/2, p. 119–146, 2005.

ÇINAR, M. E. et al. An updated review of alien species on the coasts of Turkey. **Mediterranean Marine Science**, Greece, v. 12/2, p. 257–315, 2011.

ÇINAR, M. E. et al. Faunal assemblages of the mussel *Mytilus galloprovincialis* in and around Alsancak Harbour (Ismir Bay, eastern Mediterranean) with special emphasis on alien species. **Journal of Marine Systems**, Amsterdam, v. 71, p. 1–17, 2008.

CLARK, W. C. Australian Pycnogonida. **Records of the Australian Museum**, Sydney, v. 26, n. 1, p. 1–81, 1963.

CLARK, W. C. Pycnogonida of the Antipodes Islands. **New Zealand Journal of Marine and Freshwater Research**, Wellington, v. 5, n. 3/4, p. 427–452, 1971.

CLARK, W. C. New species of Pycnogonida from New Britain and Tonga. **Pacific Science**, Havaí, v. 27, n. 1, p. 28–33, 1973.

CLARK, W. C. The genus *Rhynchothorax* Costa (Pycnogonida) in New Zealand waters. **Journal of Royal Society of New Zealand (Biological Science)**, Wellington, v. 6, n. 3, p. 287–296, 1976.

CLARK, W. C. The genus *Tanystylum* Miers, 1879 (Pycnogonida) in the Southern Oceans. **Journal of Royal Society of New Zealand**, Wellington, v. 7, n. 3, p. 313–338, 1977.

CLARK, W. C.; CARPENTER, A. Swimming behavior in a pycnogonid. **New Zealand Journal of Marine and Freshwater Research**, Wellington, v. 11, n. 3, p. 613–615, 1977.

COBB, M. Pycnogonids. **Current Biology**, Maryland Heights, v. 20, n. 14, p. 591–593, 2010.

COLE, L. J. Notes on the habits of pycnogonids. **The Biological Bulletin Woods Hole Marine Biological Laboratory**, Massachusetts, v. 2, n. 5, p. 195–207, 1901.

COLE, L. J. Pycnogonida collected at Bermuda in the summer of 1903. **Proceedings of the Boston Society of Natural History**, Boston, v. 31, n. 8, p. 315–328, 1904a.

COLE, L. J. Pycnogonida of the West Coast of North America. **Harriman Alaska Expedition**, Nova Iorque, v. 10, p. 249–330, 1904b.

COLE, L. J. Peculiar habitat of a pycnogonid (*Endeis spinosus*) new to North America, with observations on the heart and circulation. **The Biological Bulletin Woods Hole Marine Biological Laboratory**, Massachusetts v. 18, n. 4, p. 193–203, 1910.

COLES, S. L. et al. Biodiversity of marine communities in Pearl Harbor, O‘ahu, Hawai‘i with observations on introduced exotic species. **Bishop Museum Technical Report**, Havaí, v. 10, p. 1–167, 1997.

COLES, S. L.; DEFELICE, R. C.; ELDREDGE, L. G. Nonindigenous marine species introductions in the harbors of the south and west shores of O‘ahu, Hawai‘i. Final Report prepared for the David and Lucile Packard Foundation. **Bishop Museum Technical Report**, Havaí, v. 15, p. 1–210, 1999.

COLES, S. L.; DEFELICE, R. C.; ELDREDGE, L. G. Non-indigenous marine species in Kane‘ohe Bay, O‘ahu, Hawai‘i. **Bishop Museum Technical Report**, Havaí, v. 24, p. 1–353, 2002.

CONWAY, M. J. Identification of a Flavivirus Sequence in a Marine Arthropod. **PlosOne**, São Francisco, v. 10, n. 12, p. 1–9, 2015.

CORRÊA, D. D. *Callipallene gabriellae*, novo pantópodo de Santos. **Papeis Avulsos do Departamento de Zoologia**, Sao Paulo, v. 9, n. 1, p. 1–12, 1948.

CORRÊA, D. D. 22. Pantopoda. **Manual de Técnicas para a Preparação de Coleções Zoológicas. Sociedade Brasileira de Zoologia**, São Paulo, p. 1–5, 1987.

CORTÉS, J. Marine biodiversity of an Eastern Tropical Pacific oceanic island, Isla del Coco, Costa Rica. **Revista de Biología Tropical**, Costa Rica, v. 60, n. 3, p. 131–185, 2012.

COSTA, O. G. *Microdoride mediterranea*, o descrizione de' poco ben conosciuti od affatto ignoti viventi minuti e microscopici del Mediterraneo, etc. **Stamperia dell'Iride Zoologia**, Napoli, v. 111, n. 1, p. 1–80, 1861.

COSTON-CLEMENTS, L. et al. **Utilization of the Sargassum habitat by marine invertebrates and vertebrates - A review**. Virginia: NOAA Technical Memorandum, 1991. p. 32.

CUBIT, J.; WILLIAMS, S. The invertebrates of Galeta Reef (Caribbean, Panama): a species list and bibliography. **Atoll Research Bulletin**, Washington, v. 269, p. 1–45, 1983.

CUÉNOT, L. Contributions à la faune du Bassin d'Arcachon. VIII. Pycnogonida. **Archives de Zoologie Expérimentale et Générale**, Paris, v. 60, n. 2, p. 21–32, 1921.

DAUVIN, J. C. et al. Does the Port 2000 harbour construction have an effect on the Seine estuary suprabenthic community?. **Estuarine, Coastal and Shelf Science**, Cambridge, v. 86, p. 42–50, 2010.

DAUVIN, J. C.; VALLET, C. Apports d'échantillonnages suprabenthiques à la faunistique de la Manche et à la biogéographie du

plateau continental nord-ouest européen. Crustacés et Pycnogonides. **Cahiers de Biologie Marine**, Paris, v. 38, p. 251–266, 1997.

DE HARO, A. Picnogónidos del alga parda *Halopteris scoparia* (L.) de las islas Medas (Gerona). **Boletín de la real Sociedad española de Historia natural**, Madrid, v. 64, p. 5–14, 1966.

DE HARO, A. Picnogónidos de la fauna española. Picnogónidos de las posidonias de Blanes (Gerona). **Publicaciones del Instituto de Biología Aplicada**, Barcelona, v. 43, p. 103–123, 1967.

DELPANI, G. E.; SPATH, M. C.; FIGUEROA, D. E. Feeding ecology of the southern thorny skate, *Amblyraja doellojuradoi* on the Argentine Continental Shelf. **Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom**, Cambridge, v. 93, n. 8, p. 2207–2216, 2013.

DERJUGIN, K. La faune du golfe de Kola et les conditions de son existence. **Mémoires de l'Académie Impériale des Sciences**, São Petesburgo, v. 8, n. 1, p. 1–929, 1915.

DEUTSCH, J. S. Do acoels climb up the “Scale of Beings”? **Evolution & Development**, Nova Jersey, v. 10, n. 2, p. 135–140, 2008.

DI, Z. et al. Genome-wide analysis of homeobox genes from *Mesobuthus martensii* reveals Hox gene duplication in scorpions. **Insect Biochemistry and Molecular Biology**, Oxford, p. 1–19, 2015.

DIETZ, L. et al. The mitochondrial genome of *Colossendeis megalonyx* supports a basal position of Colossendeidae within the Pycnogonida. **Molecular Phylogenetics and Evolution**, Cambridge, v. 58, p. 553–558, 2011.

DOGIEL, V. Embryologische Studien an Pantopoden. **Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie**, Leipzig, v. 107, p. 575–741, 1913.

DOHRN, A. Die Pantopoden des Golfes von Neapel und der angrenzenden Meeresabschnitte. **Monografia Fauna und Flora des Golfes von Neapel**, Leipzig, v. 3, p. 1–252, 1881.

DOJIRI, M.; CADIEN, D. B.; PHILLIPS, C. A. A new species of *Ammothella* (Pycnogonida: Ammotheidae) from deep water off San Nicolas Island, California. **Bijdragen tot de Dierkunde**, Amsterdam, v. 61, n. 1, p. 31–41, 1991.

DOLEJŠ, P. A collection of sea spiders (Pycnogonida: Pantopoda) in the National Museum, Prague (Czech Republic). **Arachnology Letters**, Alemanha, v. 51, p. 12–15, 2016.

DONS, C. Norges Strondfauna I. Pantopoder. **Kongelige Norske Videnskabers Selskab Forhandlere**, Trondheim, v. 5, n. 50, p. 194–197, 1933.

DRESCO-DEROUET, L. Métabolisme respiratoire de *Nymphon gracile* Leach et d'*Endeis spinosa* (Montagu) (Pycnogonida): comparaison avec quelques espèces de crustacés intercotidaux = Respiratory

metabolism of *Nymphon gracile* Leach and *Endeis spinosa* (Montagu) (Pycnogonida): comparison with some species of crustaceans. **Cahiers de Biologie Marine**, Paris, v. 19, n. 3, p. 309–315, 1978.

DUBOIS, S. et al. Effects of epibionts on *Sabellaria elveolata* (L.) biogenic reefs and their associated fauna in the Bay of Mont Saint-Michel. **Estuarine, Coastal and Shelf Science**, Cambridge, v. 68, p. 635–646, 2006.

DU BOIS-REYMOND MARCUS, E. B. R. A hermafroditic pantopod. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, p. 23–30, 1952.

DU BOIS-REYMOND MARCUS, E. B. R. e MARCUS, E. A new *Pycnogonum* from Brazil. **Boletim do Instituto Oceanográfico**, São Paulo, v. 12, n. 3, p. 3–9, 1962.

DU BOIS-REYMOND MARCUS, E.; MARCUS, E. Some opisthobranchs from Sapelo Island, Georgia, U.S.A.. **Malacologia**, Chicago, v. 6, n. 1–2, p. 199–222, 1967.

DUNLOP, J. A.; ARANGO, C. P. Pycnogonid affinities: a review. **Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research**, Frankfurt, v. 43, n. 1, p. 8–21, 2005.

DUNLOP, J. A. et al. An annotated catalogue of the sea spiders (Pycnogonida, Pantopoda) held in the Museum für Naturkunde der Humboldt-Uni-

versität zu Berlin. **Mitteilungen aus dem Museum für Naturkunde in Berlin. Zoologische Reihe**, Berlin, v. 83, p. 43–74, 2007.

DUNN, C. W. et al. Broad phylogenomic sampling improves resolution of the animal tree of life. **Nature**, Reino Unido, v. 452, p. 745–749, 2008.

EDGECOMB, G. D. Arthropod phylogeny: An overview from the perspectives of morphology, molecular data and the fossil record. **Arthropod Structure & Development**, Reino Unido, v. 39, p. 74–87, 2010.

EDGECOMBE, G.D. et al. Higher-level metazoan relationships: recent progress and remaining questions. **Organisms Diversity & Evolution**, Oldenburg, v. 11, p. 151–172, 2011.

EGGLESTON, D.B. et al. Organism responses to habitat fragmentation and diversity: Habitat colonization by estuarine macrofauna. **Journal of Experimental Marine Biology and Ecology**, Amsterdam, v. 236, p. 107–132, 1999.

ESQUETE, P. et al. Pycnogonids (Arthropoda: Pycnogonida) in seagrass meadows: the case of o grove inlet (Nw Iberian Peninsula). **Thalassas**, Vigo, v. 29, n. 1, p. 25–33, 2013.

ESQUETE, P. et al. New records of sea spiders (Arthropoda: Pycnogonida) for continental Portugal and notes on species distribution. **Marine Biodiversity Records**, Londres, v. 9, n. 24, p. 2–5, 2016.

EXCOFFON, A. C.; GENZANO, G. N.; ZAMPONI, M. O.
Macrobentos asociado con una población de *Anthothoe chilensis* (Lesson, 1830) (Cnidaria, Actiniaria) en el puerto de Mar del Plata, Argentina. **Ciencias Marinas**, Mexicali, v. 25, n. 2, p. 177–191, 1999.

FAGE, L. Pycnogonides de la côte occidentale d’Afrique. **Archives de Zoologie Expérimentale et Générale**, Paris, v. 82, n. 2, p. 75–90, 1942.

FAGE, L. Pycnogonides du Congo Belge. **Archives de Zoologie Expérimentale et Générale**, Paris, v. 86, n. 1, p. 20–31, 1949.

FAGE, L. Sur quelques Pycnogonides de Dakar. *Bulletin du Muséum National d’histoire Naturelle*, Paris, t. 2, v. 24, n. 6, p. 530–533, 1952.

FAGE, L. Les Pycnogonides (excl. le genre *Nymphon*). **Galathea Reports**, Copenhague, v. 2, p. 167–182, 1956.

FAGE, L.; STOCK J. H. Pycnogonides. Résultats scientifiques du campagne de la Calypso aux îles de Cap Vert (1959). **Annales de l’Institut Océanographique de Monaco**, Monaco, v. 44, p. 315–327, 1966.

FAHRENBACH, W. H. Microscopic anatomy of Pycnogonida: I. Cuticle, epidermis, and muscle. **Journal of Morphology**, Nova Jersey, v. 222, p. 33–48, 1994.

FAHRENBACH, W. H.; ARANGO, C. P. Microscopic anatomy of Pycnogonida: II. Digestive system. III. Excretory system. **Journal of Morphology**, Nova Jersey, v. 268, p. 917–935, 2007.

FARRAPEIRA, C .M. R. The introduction of the bryozoan *Zoobotryon verticillatum* (Della Chiaje, 1822) in northeast of Brazil: a cause for concern. **Biological Invasions**, Amsterdam, v. 13, p. 13–16, 2011.

FERNÁNDEZ, R.; EDGECOMBE, G. D.; GIRIBET, G. Exploring phylogenetic relationships within Myriapoda and the effects of matrix composition and occupancy on phylogenomic reconstruction. **Systematic Biology Advance Access**, Oxford, p. 1–59, 2016.

FERRARI, F.D. et al. Early post-embryonic development of marine chelicerates and crustaceans with a nauplius. **Crustaceana**, Holanda, v. 84, n. 7, p. 869–893, 2011.

FINE, M. L. Faunal variation on pelagic *Sargassum*. **Marine Biology**, Berlim, v. 7, p. 112–122, 1970.

FISH, C. J. Seasonal distribution of the plankton of the Woods Hole region. **Bulletin of the United States Bureau of Fisheries**, Washington DC, v. 41, p. 91–179, 1925.

FLYNN, T. T. The Pycnogonida of the marine survey of South Africa. **Reports of the Fisheries & Marine Biological Survey of the Union of South Africa**, Capetown, v. 6, n. 1, p. 3–36, 1928.

FORNSHELL, J. A. Larvae of the pycnogonids *Ammothea striata* (Möbius, 1902) and *Ammothea carolinensis* Leach, 1814 described from archived specimens. **Invertebrate Zoology**, Moscou, v. 11, n. 2, p. 325–334, 2014.

FORNSHELL, J. A.; FERRARI, F. D. Larvae of the pycnogonids *Ammothea gigantea* Gordon, 1932 and *Achelia cuneatis* Child, 1999 described from archived specimens. **Arthropods**, Hong Kong, v. 1, n. 4, p. 121–128, 2012.

FREY, H.; LEUCKART, R. Pycnogonida. In: FRIEDRICH VIEWEG UND SOHN (Ed.) **Verzeichnis der zur Fauna Helgolands gehörenden wirbellosen Seethiere. Beiträge zur Kenntniss wirbelloser Thiere mit besonderer Berücksichtigung der Fauna des nord-deutschen Meeres**. Brunsvique, 1847. p. 164–165. Em alemão.

FRICK, M. G. et al. Epibiotic associates of oceanic-stage loggerhead turtles from the Southeastern North Atlantic. **Marine Turtle Newsletter**, EUA, v. 101, p. 18–20, 2003.

FRICK, M. G.; et al. Diet and fecundity of columbus crabs, *Planes minutus*, associated with oceanic-stage loggerhead sea turtles, *Caretta caretta*, and inanimate flotsam. **Journal of Crustacean Biology**, Oxford, v. 24, n. 2, p. 350–355, 2004.

FRUTOS, I.; SORBE, J. C. Bathyal suprabenthic assemblages from the southern margin of the Capbreton Canyon (“Kostarrenkala”

area), SE Bay of Biscay. **Deep-Sea Research II**, Reino Unido, p. 1–19, 2013.

FRY, W. G. The Pycnogonida and the coding of biological information for numerical taxonomy. **Systematic Zoology**, Oxford, Munique, v. 13, n. 1, p. 32–41, 1964.

FRY, W. G. The feeding mechanisms and preferred foods of three species of Pycnogonida. **Bulletin of the British Museum (Natural History) (Zoology)**, Londres, v. 12, n. 6, p. 195–233, 1965.

FRY, W. G. A classification within the pycnogonids. **Zoological Journal of the Linnean Society**, Londres, v. 63, n. ½, p. 35–58, 1978.

FRY, W. G.; HEDGPETH J. W. Pycnogonida, 1. Colossendeidae, Pycnogonidae, Endeidae, Ammotheidae. Fauna of the Ross Sea, 7. **Memoir of New Zealand Oceanographic Institute**, Wellington, v. 49, p. 1–139, 1969.

GAGE, J. Community structure of the benthos in Scottish sea-lochs. I. Introduction and species diversity. **Marine Biology**, Berlin, v. 14, p. 281–297, 1972.

GALIL, B. S. Seeing Red: Alien species along the Mediterranean coast of Israel. **Aquatic Invasions**, Russia, v. 2, n. 4, p. 281–312, 2007.

GALLMETSER, I. et al. Macrofauna diversity in *Posidonia oceanica* detritus: distribution and diversity of mobile macrofauna in shallow sublittoral accumulations of *Posidonia oceanica* detritus. **Marine Biology**, Berlin, v. 147, p. 517–523, 2005.

GAYMAN, W. Offshore Dredging Study: Environmental Ecological Report. **Ocean Management**, Amsterdam, v. 4, p. 51–104, 1978.

GENZANO, G. N. Associations between pycnogonids and hydroids from Buenos Aires littoral zone, with observations of the semi-parasitic life cycle of *Tanystylum orbiculare* (Ammonotheidae). **Scientia Marina**, Barcelona, v. 63, n. 1, p. 83–92, 2002.

GENZANO, G. N.; GILBERTO, D.; BREMEC, C. Benthic survey of natural and artificial reefs off Mar del Plata, Argentina, southwestern Atlantic. **Latin-American Journal of Aquatic Research**, Valparaiso, v. 39, n. 3, p. 553–566, 2011.

GILLESPIE, J. M.; BAIN, B. A. Postembryonic Development of *Tanystylum bealensis* (Pycnogonida, Ammonotheidae) From Barkley Sound, British Columbia, Canada. **Journal of Morphology**, v. 267, p. 308–317, 2006.

GILLETT, D. J.; SCHAFFNER, L. C. Benthos of the York River. **Journal of Coastal Research**, Florida, v. 10057, p. 80–98, 2009.

GILTAY, L. Note sur les pycnogonides de la Belgique. **Bulletin et Annales de la Societe Royale Belge d'Entomologie**, Bruxelles, v. 68, n. 9–10, p. 193–229, 1928.

GILTAY, L. Quelques pycnogonides des environs de Banyuls (France). **Bulletin et Annales de la Societe Royale Belge d'Entomologie**, Bruxelles, v. 69, p. 172–176, 1929 .

GILTAY, L. Remarques sur le genre *Ammothea* Leach et description d'une espèce nouvelle, de la mer d'Irlande. **Bulletin de Musee royal d'Histoire naturelle de Belgique**, Bruxelles, v. 10, n. 18, p. 1–6, 1934.

GILTAY, L. V. Pycnogonida. Résultats scientifiques des croisières du navire-école Belge “Mercator”, 1. **Mémoires Musée Royal d'Histoire naturelle de Belgique**, Bruxelles, v. 9, n. 2, p. 83–89, 1937.

GIRIBET, G.; EDGECOMBE, G. D.; WHEELER, W. C. Arthropod phylogeny based on eight molecular loci and morphology. **Nature**, Reino Unido, v. 413, p. 157–61, 2001.

GIRIBET, G. et al. The first phylogenetic analysis of Palpigradi (Arachnida) – the most enigmatic arthropod order. **Invertebrate Systematics**, Reino Unido, v. 28, p. 350–360, 2016.

GODET, L. et al. Marine Invertebrate fauna of the Chausey archipelago: an annotated checklist of historical data from 1828 to 2008. **Cahiers de Biologie Marine**, Paris, v. 51, p. 147–165, 2010.

GORDON, I. Pycnogonida. **Discovery Report**, Berlin, v. 6, p. 1–138, 1932.

GOULD, A. A. Description of a new species of crustacean of the genus *Pasithoe* (Goodsir). **Proceedings of the Boston Society of Natural History**, Boston, v. 1, p. 92–93, 1844.

GRIFFITHS, H.J. et al. Biodiversity and biogeography of Southern Ocean pycnogonids. **Ecography**, Lund, v. 34, p. 616–627, 2011.

GRUBE, E. Mittheilungen über St. Malo und Roscoff und die dortige Meeres, und besonders Annelidenfauna. **Abhandlungen der Schlesischen Gesellschaft für vaterlandische Cultur**, 1869–1872, Breslau, p. 75–176, 1872.

GUTOW, L. et al. Castaways can't be choosers – Homogenization of rafting assemblages on floating seaweeds. **Journal of Sea Research**, Holanda, v. 95, p. 161–171, 2015.

HAGERMAN, L. The macro- and microfauna associated with *Fucus serratus* L., with some ecological remarks. **Ophelia**, Bergen, v. 3, p. 1–43, 1966.

HALHED, W. B. Report on the Pycnogonida of the L.M.B.C. District. **Annual Report Fauna Liverpool Bay and Neighbouring Seas**, Chicago, v. 1, n. 1, p. 227–231, 1886.

HALL, H. V. M. Studies on Pycnogonida. 1. **Annual Report of the Laguna Marine Laboratory**, Claremont, v. 1, p. 91–99, 1912.

HALL, H. V. M. Pycnogonida from the coast of California with descriptions of two new species. **University of California Publications in Zoology**, Oakland, v. 11, n. 6, p. 127–142, 1913.

HALL-SPENCER, J. M.; MOORE, P. G. *Limaria hians* (Mollusca: Limacea): a neglected reef-forming keystone species. **Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems**, Reino Unido, v. 10, p. 267–277, 2000.

HARDER, A. M.; HALANYCH, K. M.; MAHON, A. R. Diversity and distribution within the sea spider genus *Pallenopsis* (Chelicerata: Pycnogonida) in the Western Antarctic as revealed by mitochondrial DNA. **Polar Biology**, Alemanha, p. 1–12, 2015.

HARMS, J. Check list of species (algae, invertebrates and vertebrates) found in the vicinity of the island of Helgoland (North Sea, German Bight) - a review of recent records. **Helgoländer Meeresuntersuchungen**, Kiel, v. 47, p. 1–34, 1993.

HARTLEY, J. P. The benthic ecology of the Forties Oilfield (North Sea). **Journal of Experimental Marine Biology and Ecology**, Amsterdam, v. 80, p. 161–195, 1984.

HARTLEY, J. P.; BISHOP, D. D. The macrobenthos of the Beatrice Oilfield, Moray Firth, Scotland. **Proceedings of the Royal Society of Edinburgh**, Edinburgh, v. 91B, p. 221–245, 1986.

HASSIM, A. Phylogeny of Arthropoda inferred from mitochondrial sequences: Strategies for limiting the misleading effects of multiplex changes in patten and rates of substitution. **Molecular Phylogenetics and Evolution**, Cambridge, v. 38, p. 100–116, 2006.

HASSIM, A.; LÉGER, N.; DEUTSCH, J. Evidence for Multiple Reversals of Asymmetric Mutational Constraints during the Evolution of the Mitochondrial Genome of Metazoa, and Consequences for Phylogenetic Inferences. **Molecular Phylogenetics and Evolution**, Cambridge, v. 38, p. 277–298, 2005.

HATCHER, A. M. Epibenthic colonisation patterns on slabs of stabilised coal-waste in Poole Bay, UK. **Hydrobiologia**, Bruxelles, v. 367, p. 153–162, 1998.

HEDGPETH, J. W. Some pycnogonids found off the coast of Southern California. **The American Midland Naturalist Journal**, Notre Dame, v. 22, n. 2, p. 458–465, 1939.

HEDGPETH, J. W. A key to the Pycnogonida of the Pacific coast of North America. **Transactions of San Diego Society of Natural History**, San diego, v. 9, n. 26, p. 253–264, 1941.

HEDGPETH, J. W. Pycnogonida from the West Indies and South America collected by the Atlantis and earlier expeditions. **Proceedings of the New England Zoölogical Club**, New England, v. 22, p. 41–58, 1943.

HEDGPETH, J. W. On the evolutionary significance of the Pycnogonida. **Smithsonian Miscellaneous Collections**, Washington, v. 106, n. 18, p. 1–54, 1947.

HEDGPETH, J. W. The Pycnogonida of the Western North Atlantic and the Caribbean. **Proceedings of the United States National Museum**, Washington, v. 97, n. 3216, p. 157–342, 1948.

HEDGPETH, J. W. Report on the Pycnogonida collected by the Albatross in Japanese waters in 1900 and 1906. **Proceedings of the United States National Museum**, Washington, v. 98, n. 3231, p. 233–321, 1949.

HEDGPETH, J. W. Pycnogonids from Dillon Beach and vicinity, California, with descriptions of two new species. **Wasmann Journal of Biology**, Oxford, v. 9, n. 1, p. 105–117, 1951.

HEDGPETH, J. W. On the phylogeny of the Pycnogonida. **Acta Zoologica**, Reino Unido, v. 35, p. 193–213, 1954a.

HEDGPETH, J. W. Pycnogonida. In: P. S. GALTISOFF (Ed.) **The Gulf of Mexico, its origin, waters and marine life**. Fishery Bul-

letin of the Fish and Wildlife Service of United States, v. 89, n. 55, p. 425–427, 1954b.

HEDGPETH, J. W. On the phylogeny of the Pycnogonida. In: PROCEEDINGS OF THE XIV INTERNATIONAL CONGRESS ON ZOOLOGY, 1956, Copenhagen: **International Congress on Zoology**. Copenhagen: Danish Science Press, 1956. p. 506–507.

HEDGPETH, J. W. Pycnogonida. **Reports of the Lund University Chile Expedition 1948–49. Lund University Arsskr., N.F.**, Lund, n. 2, p. 1–18, 1961.

HEDGPETH, J. W. Pycnogonida. In: PARKER, S. P. (Ed) **Synopsis and classification of living organisms**. New York: McGraw-Hill, 1982. p. 169–173

HEDGPETH, J. W.; FRY, W.G. Another dodecopodous pycnogonid. **Annals and Magazine of Natural History**, Londres, v. 7, n. 13, p. 161–169, 1964.

HEDGPETH, J. W.; MCCAIN, J. C. A review of the pycnogonid genus *Pantopipetta* (family Austrodecidae, emend.), with the description of a new species. **Antarctic Research Series**, Washington DC, v. 17, p. 217–229, 1971.

HEJNOL, A. et al. Assessing the root of bilaterian animals with scalable phylogenomic methods. **Proceedings of the Royal Society of London B**, Londres, v. 276, p. 4261–4270, 2009.

HELPER, H. Einige neue Pantopoden aus der Sammlung des Zoologischen Museums in Berlin. **Schriften der Berlinischen Gesellschaft Naturforschender Freunde**, Berlin, n. 2, p. 162–185, 1938.

HELPER, H.; SCHLOTTKE, E. Pantopoda. **Dr. H.G. Bromm's Klassen und Ordnungen des Tierreichs**, Lipsia, v. 5, n. 4(2), p. 1–314, 1935.

HEß, M.; MELZER, R. R. *Anoplodactylus petiolatus* (Pycnogonida) and *Hydractinia echinata* (Hydrozoa) – observations on galls, feeding behaviour and the host's defence. **Vie et Milieu**, Paris, v. 53, n. 2/3, p. 135–138, 2003.

HEß, M.; MELZER, R. R.; SMOLA, U. The eyes of a “nobody”, *Anoplodactylus petiolatus* (Pantopoda; Anoplodactylidae). **Helgoländer Meeresuntersuchungen**, Kiel, v. 50, p. 25–36, 1996.

HESSE, M. Observations sur des Crustacés rares ou nouveaux des côtes de France. **Annales des Sciences Naturelles**, Paris, v. 7, n. 5, p. 199–216, 1867.

HILTON, W. A. Pycnogonids collected during the summer of 1914 at Laguna Beach. **Journal of Entomology and Zoology of Pomona College**, Claremont, v. 7, n. 1, p. 67–70, 1915a.

HILTON, W. A. Pycnogonids collected during the summer of 1915 at Laguna Beach. **Journal of Entomology and Zoology of Pomona College**, Claremont, v. 7, n. 3, p. 201–206, 1915b.

HILTON, W. A. The life history of *Anoplodactylus erectus* Cole. **Journal of entomology and zoology of Pomona College**, Claremont, v. 8, n. 1, p. 25–34, 1916.

HILTON, W. A. Notes on Pacific Coast Pycnogonids. **Journal of Entomology and Zoology of Pomona College**, Claremont, v. 12, n. 4, p. 93, 1920.

HILTON, W. A. A preliminary list of pycnogonids from the shores of California. **Journal of Entomology and Zoology of Pomona College**, Claremont, v. 31, n. 2, p. 27–35, 1939.

HILTON, W. A. Pycnogonids from the Pacific. Family Ammotheidae. **Journal of Entomology and Zoology of Pomona College**, Claremont, v. 34, n. 4, p. 93–99, 1942a.

HILTON, W. A. Pycnogonids from Hawaii. **Occasional papers of the Bernice Pauahi Bishop Museum**, Honolulu, v. 17, n. 3, p. 43–55, 1942b.

HILTON, W. A. Pycnogonids from the Pacific. Family Phoxichilididae Sars 1891. **Journal of entomology and zoology of Pomona College**, Claremont, v. 34, n. 3, p. 71–74, 1942c.

HILTON, W. A. Pycnogonids from the Allan Hancock Expeditions. **Report of Allan Hancock Expedition**, Los Angeles, v. 5, n. 9, p. 227–339, 1942d.

HILY, C.; BOUTEILLE, M. Modifications of the specific diversity and feeding guilds in an intertidal sediment colonized by an eelgrass meadow (*Zostera marina*) (Brittany, France). **Comptes Rendus de l'Académie des Sciences, Sciences de la Vie**, França, v. 322, n. 12, p. 1121–1131, 1999.

HODGE, G. Descriptions of two new species of Pycnogonidea. **Annals and Magazine of Natural History**, Londres, v. 11, n. 3, p. 463–464, 1863.

HODGE, G. List of the British Pycnogonidea, with descriptions of several new species. **Annals and Magazine of Natural History**, Londres, v. 13, n. 3, p. 113–117, 1864.

HODGSON, T. V. Pycnogoniden. **Ergebnisse der Hamburger Magalhaensischen Sammelreise 1892–93**, Hamburgo, v. 2, p. 1–20, 1907a.

HODGSON, T. V. Pycnogoniden. **Ergebnisse der Hamburger Magalhaensischen Sammelreise 1892–93**, Hamburgo, v. 2, p. 1–20, 1907a.

HODGSON, T. V. Pycnogonida. National Antarctic Expedition 1901–1904. **Report of National Antarctic Expedition 1901–1904, Natural History**, Londres, v. 3, p. 1–72, 1907b.

HODGSON, T. V. The Pycnogonida of the Scottish National Antarctic Expedition. **Transactions of the Royal Society of Edinburgh**, Edimburgo, v. 46, n. 1/6, p. 159–188, 1908.

HODGSON, T. V. Preliminary report on the Pycnogonida of the German Southpolar Expedition, 1901–1903. **Zoologischer Anzeiger**, Alemanha, v. 45, n. 4, p. 158–165, 1914.

HODGSON, T. V. The Pycnogonida collected by the “Gauss” in the Antarctic regions, 1901–3, preliminary report. **Annals and Magazine of Natural History**, Londres, t. 8, v. 15, n. 85, p. 141–149, 1915.

HODGSON, T. V. Die Pycnogoniden der Deutschen SüdpolarExpedition 1901–3. **Deutschen südpolar-expedition**, Berlim, v. 19 (Zool. II), p. 303–358, 1927.

HOEK, P. P. C. Report on the Pycnogonida dredged by HMS Challenger 1873–76. **Report of the Scientific Results of the Exploring Voyage of H.M.S.**, Edimburgo, v. 3, n. 10, p. 1–167, 1881a.

HOEK, P. P. C. Nouvelles études sur les Pycnogonides. **Archives de Zoologie Expérimentale et Générale**, Paris, v. 9, p. 445–542, 1881b.

HOEK, P. P. C. The Pycnogonida dredged in the Faroe Channel during the cruise of HMS Triton in August 1882. **Transactions**

of the **Royal Society of Edinburgh**, Edimburgo, v. 32, n. 1, p. 1–10, 1883.

HOEK, P. P. C. On four pycnogonids dredged during the cruise of the Challenger (investigated and described after the completion of the report). With an appendix. **Tijdschrift der Nederlandsche Dierkundige Vereeniging**, Leiden, t. 2, v. 5, n. 2–4, p. 290–301, 1898.

HOOVER, J. N. A. Some aspects of the reproductive biology of *Parapallene avida* Stock (Pycnogonida: Callipallenidae) from northern New South Wales. **Australian Zoology**, Nova Gales do Sul, v. 20, p. 473–483, 1980.

HUBER, B. A.; LANKHORST, S. Non-insect arthropod types in the ZFMK collection, Bonn (Acari, Araneae, Scorpiones, Pantopoda, Amphipoda). **Bonner Zoologische Beiträge**, Bona, v. 58, p. 217–226, 2014.

HUDSON, J. H.; ALLEN, D. M.; COSTELLO, T. J. The fauna and flora of a basin in central Florida Bay. **U.S. Fish and Wildlife Service, Special scientific report**, Washington DC, v. 604, p. 1–14, 1970.

HUFFARD, C. L. et al. Pelagic Sargassum community change over a 40-year period: temporal and spatial variability. **Marine Biology**, Berlim, v. 161, p. 2735–2751, 2014.

HUGHES, R. G. The distribution of epizoites on the hydroid *Nemertesia antennina* (L.). **Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom**, Cambridge, v. 55, p. 275–294, 1975.

HUNTER, J.; RENDALL, D. The sub-littoral fauna of the Inverness, Cromarty and Dornoch Firths. **Proceedings of the Royal Society of Edinburgh**, Edinburgo, v. 91B, p. 263–274, 1986.

JAGER, M. et al. Homology of arthropod anterior appendages revealed by Hox gene expression in a sea spider. **Nature**, Reino Unido, v. 441, p. 506–508, 2006.

JANSSEN, R. et al. Onychophoran Hox genes and the evolution of arthropod Hox gene expression. **Frontiers in Zoology**, Londres, v. 11, n. 22, p. 1–11, 2014.

JARVIS, J. H.; KING, P. E. Ultrastructure of the Photoreceptors in the Pycnogonid species, *Nymphon gracile* (Leach), and *Pycnogonum littorale* (Strom). **Marine Behaviour and Physiology**, Reino Unido, v. 2, n. 1–4, p. 1–13, 1973.

JARVIS, J. H.; KING, P. E. Egg development and the reproductive cycle in the pycnogonid *Endeis levis*. **Marine Biology**, Berlim, v. 33, p. 331–339, 1975.

JARVIS, J. H.; KING, P. E. Reproductive biology of British pycnogonids (oögenesis and the reproductive cycle). **Zoological**

Journal of the Linnean Society, Londres, v. 63, p. 105–131, 1978.

JOHNSTON, G. Miscellanea zoológica, I. An attempt to ascertain the British Pycnogonida. **Magazine of Zoology and Botany**, Edimburgo, v. 1, p. 371–382, 1837.

JONES, M. et al. The effect of model choice on phylogenetic inference using mitochondrial sequence data: Lessons from the scorpions. **Molecular Phylogenetics and Evolution**, Cambridge, v. 43, p. 583–595, 2007.

KELLEY, D. S.; SHANK, T. M. Hydrothermal Systems: a Decade of Discovery in Slow Spreading Environments. In: RONA, P. A.; DEVEY, C. W.; DYMENT, J.; MURTON, B. J. (Ed.) **Diversity of Hydrothermal Systems on Slow Spreading Ocean Ridges**. Washington: American Geophysical Union, 2013. p. 369–407.

KIM, I. I.; STOCK, J. H. A new Pycnogonid, *Pycnogonum koreanum*, sp. nov. from the Sea of Japan. **Journal of Natural History**, Londres, v. 18, n. 5, p. 685–688, 1984.

KING, P. E. The marine flora and fauna of the Isles of Scilly. Pycnogonida. **Journal of Natural History**, Londres, v. 6, p. 621–624, 1972.

KING, P. E. **Pycnogonids**. Nova Iorque, St. Martin Press, 1973. 144 p.

KING, P. E. British Sea Spiders (Arthropoda: Pycnogonida). Keys and notes for the identification of the species. **Synopses of the British Fauna (New Series)**, Reino Unido, v. 5, p. 1–68, 1974.

KING, P. E. Sea Spiders: A revised key to the adults of littoral Pycnogonida in the British Isles. **Field Studies**, Reino Unido, v. 6, n. 3, p. 493–516, 1986.

KING, P. E.; CASE, R. M. Sea spiders (Pycnogonida) in and around Milford Haven (South West Wales). **Field Studies**, Reino Unido, v. 6, n. 3, p. 517–529, 1986.

KING, P. E.; CRAPP, G. B. Littoral pycnogonids of the British Isles. **Field Studies**, Reino Unido, v. 3, n. 3, p. 455–480, 1971.

KING, P. E.; JARVIS, J. H. Egg development in a littoral pycnogonid *Nymphon gracile*. **Marine Biology**, Berlin, v. 7, n. 4, p. 294–304, 1970.

KING, P. E.; THORPE, J. P.; WALLIS, G. P. A biochemical, genetic and morphological investigation of the species within the genus *Endeis* Philippe (Pycnogonida: Endeidae). **Journal of Experimental Marine Biology and Ecology**, Amsterdam, v. 98, n. 1–2, p. 115–128, 1986.

KING, P. E.; WYER, D.; JARVIS, J. H. Littoral pycnogonids of Galway Bay. **Irish Naturalists Journal**, Dublin, v. 17, n. 3, p. 78–85, 1971.

KISELYOVA, G.A. et al. Species diversity and dynamics of the macrozoobenthos of associations of algae in Karadag Natural Reserve. **Optimization and Protection of Ecosystems**, Moscou, v. 20, p. 57–66, 2009. Em russo

KLITGAARD, A. B. The fauna associated with outer shelf and upper slope sponges (Porifera, Demospongiae) at the Faroe Islands, Northeastern Atlantic. **Sarsia**, Bergen, v. 80, p. 1–22, 1996.

KOÇAK, C. *Anoplodactylus digitatus* (Böhm, 1879) (Arthropoda, Pycnogonida): a new addition to the Turkish fauna. **Turkish Journal of Zoology**, Ankara, v. 38, p. 378–382, 2014.

KOÇAK, C. A checklist of the Pycnogonids (Arthropoda) from Turkish waters. **Acta Adriatica**, Croácia, v. 56, n. 2, p. 189–198, 2015.

KOÇAK, C. *Callipallene tiberi* (Dohrn, 1881) (Arthropoda, Pycnogonida): A Pycnogonid New for the Eastern Mediterranean. **Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences**, Trebizonda, p. 1–4, 2016.

KOÇAK, C.; ALAN, N. Pycnogonida (Arthropoda) from Mersin Bay (Turkey, eastern Mediterranean). **Turkish Journal of Zoology**, Ankara, v. 37, p. 367–371, 2013.

KRAEUTER, J. N. Pycnogonida from Georgia, U.S.A. **Journal of Natural History**, Londres, v. 7, n. 5, p. 493–498, 1973.

KRAPP, F. A fourth Mediterranean *Rhynchothorax* and remarks on the genus (Pycnogonida). **Bulletin Zoologisch Museum der Universiteit van Amsterdam**, Amsterdam, v. 3, n. 17, p. 119–124, 1973a.

KRAPP, F. Pycnogonida from Pantelleria and Catania, Sicily. **Beaufortia**, Amsterdam, v. 21, n. 277, p. 55–74, 1973b.

KRAPP, F. Bathyale und zirkalittorale Pantopoden (Pycnogonida) aus dem Adriatischen und Ligurischen Meer, mit *Callipallene acribica* n.sp. **Bonner Zoologische Beiträge**, Bona, v. 26, n. 1–3, p. 280–290, 1975a.

KRAPP, F. New records of *Endeis charybdea* (Dohrn, 1881) (Pycnogonida) in the Atlantic and Mediterranean Seas. **Sarsia**, Bergen, v. 59, p. 85–94, 1975b.

KRAPP, F. Pantopoden aus Nordwestafrika (Pycnogonida). **Bonner Zoologische Beiträge**, Bona, v. 34, n. 1–3, p. 405–415, 1983.

KRAPP, F.; KRAEUTER, J. N. Additions to the Pycnogonida of Georgia. **Bonner Zoologische Beiträge**, Bona, v. 27, n. 3/4, p. 336–346, 1976.

KRAPP, F.; NIEDER, J. Pycnogonids as prey of blenniid fishes. **Cahiers de Biologie Marine**, Paris, v. 34, p. 383–386, 1993.

KRAPP, F.; SCONFIETTI, R. *Ammothea hilgendorfi* (Böhm, 1879), an adventitious Pycnogonid new for the Mediterranean Sea. **Marine Ecology**, Nova Jersey, v. 4, n. 2, p. 123–132, 1983.

KRAPP, F.; VIQUEZ, C. Pycnogonida from Costa Rica collected by Scuba Diving. **Cuadernos de Investigación UNED**, Costa Rica, v. 3, n. 2, p. 203–207, 2011.

KRAPP, F.; KOÇAK, C.; KATAGAN, T. Pycnogonida (Arthropoda) from the eastern Mediterranean Sea with description of a new species of *Anoplodactylus*. **Zootaxa**, Auckland, v. 1686, p. 57–68, 2008.

KRAPP-SCHICKEL, G.; KRAPP, F. Quelques traits de l'écologie d'Amphipodes et de Pycnogonides provenant d'un îlot nord-adriatique. **Vie et Milieu (B)**, Paris, v. 25, n. 1, p. 1–31, 1975.

KROHN, A. Ueber das Herz und den Blutumlauf in den Pycnogoniden. **Archiv für Naturgeschichte**, Berlin, v. 1, p. 6–8, 1855.

KRØYER, H. Bidrag til Kundskab om Pycnogoniderne eller Søspindlerne. **Naturhistorisk Tidsskrift**, Copenhagen, v. 1, n. 2, p. 90–139, 1844.

KRØYER, H. Zoologie, Crustaces (Atlas). In: GAIMARD, P. (Ed.) **Voyage en Scandinavie, en Laponie, au Spitzberg et aux Feroe pendant les années 1838, 1839 et 1840 sur la Corvette la Recherche**. Paris, 1849.

KÜHL, G.; POSCHMANN, M.; RUST, J. A ten-legged sea spider (Arthropoda: Pycnogonida) from the Lower Devonian Hunsrück Slate (Germany). **Geological Magazine**, Cambridge, v. 150, n. 3, p. 556–564, 2013.

KÜHNE, C. Untersuchungen über das Grossplankton in der Deutschen Bucht und im Nordsylder Wattenmeer. **Helgoländer Wissenschaftliche Meeresuntersuchungen**, Kiel, v. 4, n. 1, p. 1–54, 1952.

LALANA, R.; ORTIZ, M. Nuevos registros de picnogónidos (Pycnogonida) para aguas cubanas. **Revista de Investigaciones Marinas**, Havana, v. 15, n. 3, p. 205–208, 1994.

LALANA, R.; VARELA, C. Nuevo registro de picnogónido (Arthropoda: Pycnogonida) para Cuba. **Serie Oceanológica**, Havana, v. 8, p. 53–54, 2011.

LARRAMENDY, M. L. Anotaciones sobre *Colossendeis geoffroyi* (Mane-Garzon, 1944). **Neotropica**, Buenos Aires, v. 20, n. 63, p. 149–152, 1974.

LARRAMENDY, M. L. Um nuevo *Pallenopsis* Wilson, 1881 para el mar argentino (Pycnogonida, Pallenidae). **Neotropica**, Buenos Aires, v. 21, n. 65, p. 94–98, 1975.

LARRAMENDY, M. L.; CASTELLANOS, Z. L. A. Sobre un nuevo picnogónido del Mar Argentino (Pycnogonida, Pal-

lenidae). **Neotropica**, Bueno Aires, v. 24, n. 72, p. 91–97, 1978.

LEBOUR, M. V. Notes on the life history of *Anaphia petiolata* (Kröyer). **Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom**, Cambridge, v. 11, n. 1, p. 51–56, 1916.

LEBOUR, M. V. Notes on the Pycnogonida of Plymouth. **Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom**, Cambridge, v. 26, p. 139–165, 1945.

LEBOUR, M. V. Two new pycnogonids from Bermuda. **Proceedings of the Zoological Society of London**, Londres, v. 118, n. 4, p. 929–932, 1949.

LEHMAN, T.; MELZER, R. R. Looking like *Limulus*? – Retinula axons and visual neuropils of the median and lateral eyes of scorpions. **Zoology**, Londres, v. 10, n. 40, p. 1–14, 2013.

LEHMAN, T.; HEß, M.; MELZER, R. R. Wiring a periscope ocelli, retinula axons, visual neuropils and the ancestry of sea spiders. **PlosOne**, São Francisco, v. 7, n. 1, p. 1–7, 2012.

LEHMAN, T.; HEß, M.; MELZER, R. B. Common littoral pycnogonids of the Mediterranean Sea. **Zoosystematics and Evolution**, Sofia, v. 90, n. 2, p. 163–224, 2014.

LEWIS, F. G. Distribution of macrobenthic crustaceans associated with *Thalassia*, *Halodule* and bare sand substrata. **Marine Ecology Progress Series**, Hamburgo, v. 19, p. 101–113, 1984.

LIPKIN, Y.; SAFRIEL, U. Intertidal zonation on rocky shores at Mikhmoret (Mediterranean, Israel). **Journal of Ecology**, Londres, v. 59, n. 1, p. 1–30, 1971.

LOMAN, J. C. C. *Pipetta weberi* n. g., n. sp. with notes about the proboscis of the Pycnogonida. **Tijdschrift der Nederlandsche Dierkundige Vereeniging**, Leiden, t. 2, v. 8, n. 3, p. 259–266, 1904.

LOMAN, J. C. C. Biologische Beobachtungen an einem Pantopoden. **Tijdschrift der Nederlandsche Dierkundige Vereeniging**, Leiden, t. 2, v. 10, n. 3, p. 255–284, 1907.

LOMAN, J. C. C. Die Pantopoden der Siboga-Expedition. **Siboga Expedition**, Leiden, v. 40, p. 1–88, 1908.

LOMAN, J. C. C. Note préliminaire sur les “Podosomata” (Pycnogonides) du Musée Océanographique de Monaco. Bull. **Bulletin Institut Océanographique de Monaco**, Monaco, v. 238, p. 1–14, 1912.

LOMAN, J. C. C. *Pallenopsis* and *Rigona*, with description of a new species. **Zoologische mededeelingen uitgegeven vanwege's**

Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden, v. 2, n. 1, p. 15–26, 1916.

LOMAN, J. C. C. Pycnogoniden von Juan Fernandez. **The Natural History of Juan Fernandez and Easter Island**, Uppsala, v. 3, p. 137–144, 1920.

LOMAN, J. C. C. The Pycnogonida. **Further Zoological Results of the Swedish Antarctic Expedition**, Estocolmo, v. 1, n. 2, p. 1–41, 1923.

LOMAN, J. C. C. Pantopoda oder Asselspinnen (Meerspinnen). **Tierwelt Deutschlands**, Alemanha, v. 8, n. 3, p. 73–83, 1928a.

LOMAN, J. C. C. Note complémentaire sur les Pycnogonides de la côte atlantique du Maroc. **Bulletin de la Société des Sciences Naturelles et Physiques du Maroc**, Rabat, v. 8, n. 1–3, p. 61–67, 1928b.

LOTZ, G. Nahrungsaufnahme und Beutefang bei einem Pantopoden, *Anoplodactylus petiolatus* Kroyer. **Oecologia**, Alemanha, v. 1, p. 171–175, 1968.

LUCENA, R. A.; ARAÚJO, J. P.; CHRISTOFFERSEN, M. L. A new species of *Anoplodactylus* (Pycnogonida: Phoxichilidiidae) from Brazil, with a case of gynandromorphism in *Anoplodactylus eroticus* Stock, 1968. **Zootaxa**, Auckland, v. 4000, n. 4, p. 428–444, 2015.

LUCENA, R. A.; CHRISTOFFERSEN, M. L. Pycnogonida (Arthropoda) from the Abrolhos Archipelago, Brazil, including a new species of *Callipallene* Flynn, 1929. **Marine Biodiversity**, Berlim, p. 1–8, 2016.

LUCENA, R. A.; LIMA, S. F. B.; CHRISTOFFERSEN, M. L. First record of *Pallenopsis fluminensis* (Krøyer, 1844) (Pycnogonida: Pallenopsidae) for the coast of the state of Paraíba (northeastern Brazil). **Pesquisa e Ensino em Ciências Exatas e da Natureza**, Cajazeiras, Paraíba, v. 1, n. 1, p. 19–2, 2017.

MACHNER, J.; SCHOLTZ, G. A Scanning electron microscopy study of the embryonic development of *Pycnogonum litorale* (Arthropoda, Pycnogonida). **Journal of Morphology**, v. 271, p. 1306–1318, 2010.

MAÑE-GARZON, F. Notas sobre pantopodas. 1. *Colossendeis geoffroyi*, nov. sp., de la plataforma continental frente al Rio de la Plata. **Comunicaciones Zoológicas del Museo de Historia Natural de Montevideo**, Montevideo, v. 1, n. 15, p. 1–7, 1944.

MANUEL, M. et al. Hox genes in sea spiders (Pycnogonida) and the homology of arthropod head segments. **Development Genes and Evolution**, Berlim, v. 216, p. 481–491, 2006.

MARCIER, A.; BAILLON, S.; HAMEL, J. F. Life history and feeding biology of the deep-sea pycnogonid *Nymphon hirtipes*. **Deep-Sea Research I**, Reino Unido, 106, 1–8, 2015.

MARCUS, E. Os Pantopoda. **Filosofia, Ciências e Letras, Universidade de São Paulo**, São Paulo, v. 7, p. 68–73, 1940a.

MARCUS, E. *Pallenopsis fluminensis* (Kröyer) e as *Pallenopsis* sud-atlânticas restantes (Arthropoda, Pantopoda). **Revista de Entomologia**, Curitiba, v. 11, n. 1–2, p. 180–199, 1940b.

MARCUS, E. Os Pantopoda brasileiros e os demais sulamericanos. **Boletim da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de Sao Paulo**, São Paulo, v. 19 (Zoologia 4), p. 3–179, 1940c.

MARTÍNEZ, J.; ADARRAGA, I. Distribución batimétrica de comunidades macrobentónicas de sustrato blando en la plataforma continental de Guipúzcoa (golfo de Vizcaya). **Boletín Instituto Español de Oceanografía**, Madri, v. 17, n. 1 y 2, p. 33–48, 2001.

MARTÍNEZ, J.; ADARRAGA, I. Estructura y evolución temporal de los sedimentos y de las comunidades bentónicas afectadas por los vertidos de un colector de aguas residuales en San Sebastián (Guipúzcoa) (golfo de Vizcaya). **Boletín Instituto Español de Oceanografía**, Madri, v. 19, n. 1–4, p. 345–470, 2003.

MARTÍNEZ, J.; ADARRAGA, I.; RUIZ, M. Tipificación de poblaciones bentónicas de los fondos blandos de la plataforma continental de Guipúzcoa (sureste del golfo de Vizcaya). **Boletín Instituto Español de Oceanografía**, Madri, v. 23, n. 1–4, p. 84–110, 2007.

MASTA, S. E.; MCCALL, A.; LONGHORN, S. J. Rare genomic changes and mitochondrial sequences provide independent support for congruente relationships among the sea spiders (Arthropoda, Pycnogonida). **Molecular Phylogenetics and Evolution**, Cambridge, v. 57, p. 59–70, 2010.

MASUNARI, S. The phytal of *Amphiroa fragilissima* (Linnaeus) Lamouroux, 1816. **Studies on Neotropical Fauna and Environment**, Holanda, v. 18, n. 3, p. 151–161, 1983.

MAXMEN, A. et al. Neuroanatomy of sea spiders implies an appendicular origin of the protocerebral segment. **Nature**, Reino Unido, v. 437, p. 1144–1148, 2005.

MAYER, P. F. Arthropoda. **Zoologischer Jahresbericht**, Berlin, v. 2, p. 1–20, 1881.

MCCLOSKEY, L. R. New and little known benthic pycnogonids from North Carolina. **Journal of Natural History**, Londres, v. 1, p. 129–134, 1967.

MCCLOSKEY, L. R. (1970) The dynamics of the community associated with a marine scleractinian coral. **Internationale Revue der gesamten Hydrobiologie**, Leipsig, v. 55, n. 1, p. 13–81.

MCCLOSKEY, L. R. Pycnogonida. Marine flora and fauna of the northeastern United States. **United States Department of Com-**

merce, NOAA Technical Report NMFS CIRC, Washington, v. 386, p. 1–12, 1973.

MEAD, A. et al. Introduced and cryptogenic marine and estuarine species of South Africa. **Journal of Natural History**, Londres, v. 45, n. 39–40, p. 2463–2524, 2012.

MEINERT, F. Pycnogonida. **The Danish Ingolf-Expedition**, Copenhagen, v. 3, n. 1, p. 1–68, 1898.

MEINERT, F. Pycnogonida. **The Danish Ingolf-Expedition**, Copenhagen, v. 3, n. 1, p. 1–71, 1899. Tradução de Meiner, 1898]

MEISENHEIMER, J. Pantopoda. **Die Tierwelt der Nord- und Ostsee**, Leipzig, v. 11, p. 1–12, 1925. Em alemão.

MELLO-LEITÃO, A. Uma espécie nova do gênero *Pycnogonum* Brünnich, 1764 (Pycnogonidae, Pantopoda). **Boletim do Museu Nacional (Nova Série)**, Rio de Janeiro, v. 42, p. 1–7, 1945.

MELLO-LEITÃO, A. Novo gênero de pantópodes da Baía de Guanabara. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 4, p. 291–296, 1946.

MELLO-LEITÃO, A. C. G. Uma nova espécie de *Pallenopsis* do Atlântico Sul. **Arquivos do Museu Paranaense**, Curitiba, v. 7, p. 299–307, 1949a.

MELLO-LEITÃO, A. C. G. Nova espécie de *Halosoma* Cole, 1904 (Pantopoda, Phoxichilidiidae Sars, 1891). **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 2, p. 167–173, 1949b.

MELLO-LEITÃO, A. C. G. Novo Pantopoda da Baía da Guanabara (*Melloleitanianus candidoi*, Phoxichilidiidae). **Revista de Biologia Marina**, Valparaíso, v. 5, n. 1,2,3, p. 119–129, 1955.

MELZER, R. R. et al. Fine Structure of the ‘Slit Organs’ of the Pycnogonid *Anoplodactylus petiolatus* (Anoplodactylidae). **Acta Zoologica**, Reino Unido, v. 77, n. 2, p. 161–171, 1996.

MELZER, R. R. et al. Pycnogonids on cnidarians at fjord Comau, Southern Chile: A report on 2005 SCUBA collections. **Spixiana**, Munique, v. 29, n. 3, p. 237–242, 2006.

MENIQUI, M. Etude faunistique et écologique des peuplements infralittoraux superficiels des côtes rocheuses du Maroc. IV – peuplement à *Cystoseira stricta*. **Bulletin Institut des Sciences**, Rabat, v. 16, p. 94–101, 1992.

MERETTA, P. E.; GENZANO, G. Epibiont community variation on two morphologically different hydroid colonies: *Amphisbetia operculata* and *Plumularia setacea* (Cnidaria, Hydrozoa). **Marine Biology Research**, Reino Unido, p. 1–11, 2014.

MILNE-EDWARDS, M. **Histoire naturelle des Crustacés. Comprenant l’anatomie, la physiologie et la classification de**

ces animaux. Paris: Librairie encyclopédique de Roret, 1840. 668 p.

MINAARD, V. A.; ZAMPONI, M. Estudios sistemáticos de algunos pantópodos de la región subantártica. **Historia Natural, Corrientes**, v. 4, n. 28, p. 257–279, 1984.

MITCHELL, R.; EARLL, R. C.; DIPPER, F. A. Shallow sublittoral ecosystems in the Inner Hebrides. **Proceedings of the Royal Society of Edinburgh**, Edimburgo, v. 83B, p. 161–184, 1983.

MIYAZAKI, K. Structure of the adult male reproductive system in a pycnogonid, *Cilunculus armatus* (Pycnogonida: Ammotheidae). **Publications of the Seto Marine Biological Laboratory**, Shira-hama, v. 37, n. 3/6, p. 329–335, 1996a.

MIYAZAKI, K. Scanning electron microscopic observations on the so-called “male genital pore” in the pycnogonid, *Rhynchothorax mediterraneus* (Pycnogonida: Rhynchothoracidae). **Proceedings of the Arthropoda Embryological Society of Japan**, Tsukuba, v. 31, p. 1–3, 1996b.

MIYAZAKI, K. On the shape of foregut lumen in sea spiders (Arthropoda: Pycnogonida). **Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom**, Cambridge, v. 82, p. 1037–1038, 2002.

MIYAZAKI, K. On the Position of genital pores in a sea spider, *Austrodecus tubiferum* (Pycnogonida, Austrodecidae). **Publications of the Seto Marine Biological Laboratory**, Shirahama, v. 40, n. 1–2, p. 107–111, 2004.

MIYAZAKI, K.; MAKIOKA, T. Preliminary notes on the ultrastructure of the ovary in *Cilunculus armatus* (Pycnogonida, Ammotheidae). **Proceedings Arthropodan Embryological Society of Japan**, v. 27, p. 5–7, 1992.

MIYAZAKI, K.; MAKIOKA, T. A case of intersexuality in the sea spider, *Cilunculus armatus* (Pycnogonida; Ammotheidae). **Zoological Science**, Tóquio, v. 10, p. 127–132, 1993.

MIYAZAKI, K.; MAKIOKA, T. Notes on the female genital pores in extra-legged species of pycnogonids (Arthropoda; Pycnogonida), *Pentacolossendeis reticulata* (Colossendeidae) and *Pentapycnon geayi* (Pycnogonidae). **Hiyoshi Review of Natural Science**, Yokohama, v. 16, p. 21–24, 1994.

MIYAZAKI, K.; MAKIOKA, T. Postembryonic development of the female reproductive system in the pycnogonid *Propallene longiceps* (Pycnogonida, Callipallenidae). **Invertebrate Reproduction & Development**, Philadelphia, v. 56, n. 4, p. 287–292, 2012.

MIYAZAKI, K.; PASS, G. Morphology of the circulatory system in the sea spider, *Ammothella biunguiculata* (Pycnogonida, Am-

motheidae), with special reference to the cephalic region. **European Arachnology**, Berlin, p. 89–92, 2002.

MIYAZAKI, K.; STOCK, J. H. *Rhynchothorax mediterraneus*, the First Record of Rhynchothoracidae (Pycnogonida) from Japan. **Publications of the Seto Marine Biological Laboratory**, Shira-hama, v. 36, n. 5–6, p. 325–327, 1995.

MÖBIUS, K. Arktische und subarktische Pantopoden. **Fauna Arctica**, Jena, v. 2, n. 1, p. 37–64, 1901.

MONTAGU, G. Description of several marine animals found on the south coast of Devonshire. **Transactions of the Linnean Society of London**, Londres, v. 9, p. 81–113, 1808.

MOREIRA, J.; TRONCOSO, J. S. Inventario de la macrofauna bentónica de sedimentos submareales de la Ensenada de Baiona (Galicia, NO Península Ibérica). **Nova Acta Científica Compostelana (Biología)**, Santiago de Compostela, v. 16, p. 101–128, 2007.

MORGADO, E. H.; TANAKA, M. O. The macrofauna associated with the bryozan *Schizoporella errata* (Walters) in southeastern Brazil. **Scientia Marina**, Barcelona, v. 65, n. 3, p. 173–181, 2001.

MORGAN, T. H. A contribution to the embryology and phylogeny of the pycnogonids. Studies of the pycnogonids. **Studies at the**

Biological Laboratory of the Johns Hopkins University, Baltimore, v. 5, n. 1, p. 1–76, 1891.

MULDER, M.; LEWIS, W. E.; VAN ARKEL, M. A. Biological effects of the discharges of contaminated drill-cuttings and water-based drilling fluids in the North Sea. **Nederlands Instituut voor Onderzoek der Zee**, Guéldria, p. 131, 1983.

MÜLLER, H. G. Shallow-water Pycnogonida from coral reefs at Moorea, Society Islands, with description of *Rhynchothorax tiahurensis* n.sp. **Bonner Zoologische Beiträge**, Bona, v. 40, n. 2, p. 123–139, 1989.

MÜLLER, H. G. Flachwasser-Pantopoden von Bora Bora, Gesellschaftsinseln, S-Pazifik, mit zwei Neubeschreibungen (Pantopoda). **Senckenbergiana Biologica**, Frankfurt, v. 70, n. 1/3, p. 185–201, 1990a.

MÜLLER, H. G. On some Indo-West-Pacific Pycnogonida from the Zoologisk Museum, Copenhagen. **Zoologische Abhandlungen Staatliches Museum für Tierkunde Dresden**, Dresden, v. 45, n. 10, p. 103–110, 1990b.

MÜLLER, H. G. Shallow-water Pycnogonida from Martinique, French Antilles, with description of *Nymphon macabou* n.sp. **Bonner Zoologische Beiträge**, Bona, v. 41, n. 3-4, p. 277–285, 1990c.

MÜLLER, H. G. Shallow-water Pycnogonida from Kenya and Sri Lanka, with descriptions of three new species. **Bonner Zoologische Beiträge**, Bona, v. 41, n. 1, p. 63–79, 1990d.

MÜLLER, H. G. Shallow-water Pycnogonida from Barbados, Lesser Antilles with description of *Anoplodactylus justi* n.sp. **Studies on the Natural History of the Caribbean Region**, Amsterdam, v. 71, p. 42–52, 1992.

MÜLLER, H. G. World catalogue and bibliography of the recent Pycnogonida. **Wissenschaftlicher Verlag**, Germany, p. 1–410. 1993.

MÜLLER, H. G.; KRAPP, F. The pycnogonid fauna (Pycnogonida, Arthropoda) of the Tayrona National Park and adjoining areas on the Caribbean coast of Colombia. **Zootaxa**, Auckland, v. 2319, p. 1–138, 2009.

MÜLLER, H. G.; ROTH, M. Asselspinnen. Morphologie, Lebensweise, Präparation. **Mikrokosmos**, Wichita, v. 79, n. 6, p. 162–174, 1990.

MUNILLA LEÓN, T. Algunas etapas del ciclo anual de *Tanystylum orbiculare* Wilson, 1878. **Miscellania Zoologica**, Espanha, v. 6, p. 77–79, 1980.

MUNILLA LEÓN, T. Pycnogonidos costeros del norte de España. **Miscellania Zoologica**, Espanha, v. 11, p. 369–373, 1987.

MUNILLA LEÓN, T. Primers Pycnogonides còtiérs du détroit de Gibraltar (côte iberique). **Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural**, Barcelona, v. 55, p. 59–65, 1988.

MUNILLA LEÓN, T. Contribucion a la picnogonifauna del Mediterraneo español. **Annali del Museo Civico di Storia Naturale Giacomo Doria**, Genova, v. 89, p. 445–455, 1991a.

MUNILLA LEÓN, T. Picnogonidos litorales reconocidos sobre el alga *Mesophyllum lichenoides* en Nerja (Malaga, Mar de Alboran). **Orsis**, Chicago, v. 6, p. 95–99, 1991b.

MUNILLA LEÓN, T. Picnogónidos capturados en la campaña “Antártida 8611”. **Boletín del Instituto Español de Oceanografía**, v. 7, n. 1, p. 3–44, 1991c.

MUNILLA LEÓN, T. Pycnogonids from Southern Spain. FAUNA 1 Project. **Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom**, Cambridge, v. 73, n. 3, p. 543–553, 1993.

MUNILLA LEÓN, T. Picnogónidos existentes en el Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid. **Orsis**, Chicago, v. 9, p. 109–111, 1994.

MUNILLA LEÓN, T. Picnogónidos capturados en las campañas Fauna II y Fauna III. **Orsis**, Chicago, v. 12, p. 65–70, 1997.

MUNILLA LEÓN, T. Evolución y filogenia de los picnogónidos. **Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa**, Zaragoza, v. 26, p. 273–279, 1999.

MUNILLA LEÓN, T. A new species of *Ammothea* and other pycnogonids from around Livingston Island, South Shetland Islands, Antarctica. **Antarctic Science**, Cambridge, v. 12, n. 1, p. 47–51, 2000.

MUNILLA LEÓN, T.; GALPARSORO, C. S. V. Suprabenthic pycnogonids from Creixell beach (Tarragona, west Mediterranean). **Cahiers de Biologie Marine**, Paris, v. 41, p. 321–328, 2000.

MUNILLA LEÓN, T.; DE HARO, A. An electrophoretical and immunological study of Pycnogonida, with phylogenetic considerations. **Bijragen tot di Dierkunde**, Amsterdam, v. 51, n. 2, p. 191–198, 1981.

MUNILLA LEÓN, T.; DE HARO, A. 28: Picnogónidos de les Illes Medes. In: ROS, J.; OLIVELLA I.; GILI, J. M. (Ed.), **Les sistemes naturals de les Illes Medes**. Barcelona: Arxius de les Seccions de Ciències, 73, 1984. p. 531–536.

MUNILLA, T.; NIETO, D. Littoral pycnogonids from the Chafarinas Islands (Alboran Sea, Western Mediterranean). **Vie et Milieu**, Paris, v. 49, n. 2/3, p. 155–161., 1999.

MUNILLA LEÓN, T.; SAN VICENTE, C. Suprabenthic biodiversity of Catalan beaches (NW Mediterranean). **Acta Oecologica**, Paris, v. 27, n. 2, p. 81–91, 2005.

MUNILLA LEÓN, T.; SOLER-MEMBRIVES, A. Check-list of the pycnogonids from Antarctic and sub-Antarctic waters: zoogeographic implications. **Antarctic Science**, Cambridge, v. 21, n. 2, p. 99–111, 2009.

NAKAMURA, K. Post-embryonic development of a pycnogonid, *Propalene longiceps*. **Journal of Natural History**, Londres, v. 15, p. 49–62, 1981.

NAKAMURA, K.; CHILD, C. A. Shallow-water Pycnogonida from the Izu Peninsula, Japan. **Smithsonian Contribution to Zoology**, Washington, v. 386, p. 1–71, 1983.

NAKAMURA, K.; CHILD, C. A. Pycnogonida of the Western Pacific Islands IV. On some species from the Ryukyu Islands. **Proceedings of the Biological Society of Washington**, Washington, v. 101, n. 3, p. 662–670, 1988.

NAKAMURA, K.; CHILD, C. A. Pycnogonida from Waters Adjacent to Japan. **Smithsonian Contribution to Zoology**, Washington, v. 512, p. 1–74, 1991.

NAKAMURA, K.; CHULLASORN, S. *Eurycyde flagella*, a new pycnogonid species from Phuket Island, Thailand. **Publications of the Seto Marine Biological Laboratory**, Shirahama, v. 39, n. 1, p. 1–7, 2000.

NAKAMURA, K. et al. 18s rRNA phylogeny of sea spiders with emphasis on the position of Rhynchothoracidae. **Marine Biology**, Berlin, v. 153, p. 213–223, 2007.

NAKAMURA, K.; SEKIGUCHI, K. Mating behavior and oviposition in the Pycnogonid *Propallene longiceps*. **Marine Ecology Progress Series**, Hamburgo, v. 2, p. 163–168, 1980.

NICOLET, H. Araneiformes, I. Picnogonidos. In: Gay, C. (Ed.) *Atlas de la Historia física y política de Chile*, **Atlas zoológico**, Santiago de Chile, v. 3, p. 304–308, 1849.

NICOLET, H. Atlas de La Historia Física y Política de Chile (Paris). **Zoologia**, Chile, v. 2, n. 4, figures 8, 9a–g, 10a–e, 1854.

NOGUEIRA, M. Bases para a determinação dos pantópodos das costas portuguesas. **Arquivos do Museo de Bocage**, Lisboa, v. 1, n. 15, p. 283–341, 1967.

NORMAN, A. M. A month on the Trondhjem Fjord. **The Annals and Magazine of Natural History**, Londres, v. 13, n. 6, p. 151–164, 1894.

NORMAN, C. A. The Podosomes (= Pycnogonida) of the temperate Atlantic and Arctic Ocean. **Journal of the Linnean Society (Zoology)**, Londres, v. 30, p. 198–238, 1908.

NORTON, T. A. An ecological study of the fauna inhabiting the sublittoral marine alga *Saccorhiza polyschides* (Lightf.) Batt.. **Hydrobiologia**, Bruxelas, v. 37, n. 2, p. 215–231, 1971.

OCCHIPINTI-AMBROGI, A. et al. Alien species along the Italian coasts: an overview. **Biological Invasions**, Amsterdam, p. 1–10. 2010.

OHSHIMA, H. Pycnogonids taken with a tow-net. **Annotationes Zoologicae Japonenses**, v. 14, n. 2, p. 211–220, 1933.

OHSHIMA, H. On a sea spider inhabiting the Okinawa region. **Zoological Magazine**, Tóquio, v. 47, n. 557, p. 137–139, 1935. Em Japonês.

OHSHIMA, H. A list of Pycnogonida recorded from Japanese and adjacent waters. **Zoological Magazine**, Tóquio, v. 48, n. 810, p. 861–869, 1936. Em Japonês.

OKUDA, S. Metamorphosis of a pycnogind parasitic in a hydromedusa. **Journal of the Faculty of Science, Hokkaido University (Zoology)**, Sapporo, v. 7, n. 2, p. 73–86, 1940.

O'REILLY, R. et al. Ground truthing sediment profile imagery with traditional benthic survey data along an established disturbance gradient. **Journal of Marine Systems**, Amsterdam, v. 62, p. 189–203, 2006.

PACE, R. M.; GRBIC, M.; NAGY, L. M. Composition and genomic organization of arthropod Hox clusters. **EvoDevo**, Londres, v. 7, n. 11, p. 1–11, 2016.

PAGÈS, F.; CORBERA, J.; LINDSAY, D. Piggybacking pycnogonids and parasitic narcomedusae on *Pandea rubra* (Anthomedusae, Pandeidae). **Plankton & Benthos Research**, Japão, v. 2, n. 2, p. 83–90, 2007.

PALMER, G. The first record of a frogfish (*Antennarius*) from Irish waters. **Annals and Magazine of Natural History**, Londres, v. 3, n. 27, p. 149–151, 1960.

PARK, S. J.; LEE, Y. S.; HWANG, U. W. The complete mitochondrial genome of the sea spider *Achelia bituberculata* (Pycnogonida, Ammotheidae): arthropod ground pattern of gene arrangement. **BMC Genomics**, Londres, v. 8, n. 343, p. 1–16, 2007.

PEATTIE, M. E.; HOARE, R. The sublittoral ecology of Menai Strait, II: The sponge *Halichondria panicea* (Pallas) and its associated fauna. **Estuarine, Coastal and Shelf Science**, Cambridge, v. 13, p. 621–635, 1981.

PEREZ-GELABERT, D. E. Arthropods of Hispaniola (Dominican Republic and Haiti): A checklist and bibliography. **Zootaxa**, Auckland, v. 1831, p. 1–530, 2008.

PÉREZ-RUZAFÁ, A.; MUNILLA LEÓN, T. Pycnogonid ecology in the Mar Menor (Murcia, SW Mediterranean). **Scientia Marina**, Barcelona, v. 56, n. 1, p. 21–28, 1992.

PHILLIPI, R. A. Über die neapolitanischen Pycnogoniden. **Archiv für Naturgeschichte**, Berlin, v. 9, n. 1, p. 175–182, 1843.

PIEL, W. H. Pycnogonid predation on nudibranchs and ceratal anatomy. **Veliger**, Berkeley, v. 34, n. 4, p. 366–367, 1991.

PODSIADLOWSKI, L.; BRABAND, A. The complete mitochondrial genome of the sea spider *Nymphon gracille* (Arthropoda: Pycnogonida). **BMC Genomics**, Londres, v. 7, n. 284, p. 1–13, 2006.

QUEIROZ, A.N. et al. A bioturbation classification of European marine infaunal invertebrates. **Ecology and Evolution**, Nova Jersey, v. 3, n. 11, p. 3958–3985, 2013.

RABAY, S. G.; MATTHEWS-CASCON, H.; BEZERRA, L. E. A. First record of *Pentapycnon geayi* Buvier, 1911 (Pycnogonida: Pycnogonidae) in the state of Ceará, northeastern Brazil. **Check List**, Campinas, v. 13, n. 2, p. 1–4, 2017.

RADA-MARTIN. Los pycnogonidos de la isla de cubagua. Estado Nueva Esparta. Venezuela. **Revista Científica Biológico Agropecuaria Tuxpan**, México, v. 3, n. 5, p. 180–184, 2015.

RAISKIY, A. K.; TURPAEVA, E. P. Deep-Sea pycnogonids from the North Atlantic and their distribution in the world ocean. **Oceanology**, Moscou, v. 46, n. 1, p. 57–62, 2006.

RAJAGOPAL, A. On a new species of pycnogonid *Endeis ghaziei* from Ennore. **Proceedings of the Indian Academy of Science**, Bengaluru, v. 57, n. 4B, p. 235–238, 1963.

REGIER, J. C.; SCHULTZ, J. W. Molecular phylogeny of Arthropods and the significance of the Cambrian “explosion” for molecular systematics. **American Zoologist**, Oxford, v. 38, p. 918–928, 1998.

REGIER, J. C.; WILSON, H. M.; SHULTZ, J. W. Phylogenetic analysis of Myriapoda using three nuclear protein-coding genes. **Molecular Phylogenetics and Evolution**, Cambridge, v. 34, p. 147–158, 2005.

REHM, P. et al. The diversity and evolution of chelicerate hemocyanins. **Evolutionary Biology**, Londres, v. 12, n. 19, p. 1–13, 2012.

RELINI, G. et al. Macrofouling of an Oceanographic Buoy in the Ligurian Sea (Western Mediterranean). In: LEWIS, J. A. (Ed.) **10th International Congress on Marine Corrosion and Fouling University of Melbourne: Additional Papers**. Melbourne Maritime Platforms Division, 1999. p. 33–58.

RELINI, G.; RELINI, M.; MONTANARI, M. An offshore buoy as a small artificial island. And a fish-aggregating device (FAD) in the Mediterranean. **Hydrobiologia**, Bruxelas, v. 440, p. 65–80, 2000.

RIBEIRO, M. A. G. et al. Sobre a ocorrência de Pantopoda na região da Baía de Santos, São Paulo (Brasil). **Dusenía**, Curitiba, v. 13, n. 1, p. 37–40, 1982.

RICHARDS, P. R.; FRY, W. G. Pycnogonid digestion: A study of polar forms. **Zoological Journal of the Linnean Society**, Londres, v. 63, n. 1–2, p. 75–97, 1978.

RIDLEY, M. Paternal Care. **Animal Behaviour**, Glenview, v. 26, p. 904–932, 1978.

RINGVOLD, H. et al. Distribution of sea spiders (Pycnogonida, Arthropoda) off northern Norway, collected by MAREANO. **Marine Biology Research**, Reino Unido, v. 11, n. 1, p. 62–75, 2015.

ROBERTS, D. Pycnogonids from Strangford Lough, Northern Ireland. **Irish Naturalist Journal**, Dublin, v. 20, n. 5, p. 189–192, 1981.

ROGERS, C. N.; DE NYS, R.; STEINBERG, P. D. Predation on juvenile *Aplysia parvula* and other small anaspidean, ascoglossan, and nudibranch gastropods by pycnogonids. **Veliger**, Berkeley, v. 43, n. 4, p. 330–337, 2000.

ROS-SANTAELLA, J. L. Los picnogónidos (Arthropoda, Pycnogonida) del litoral granadino: faunística, distribución ecológica y datos fenológicos. **Acta Granatense**, Granada, v. 3, p. 3–10, 2004.

SAADAOU, M. et al. A survey of conservation of sea spider and *Drosophila* Hox protein activities. **Mechanisms of Development**, Irlanda, p. 1–14, 2015.

SALAZAR-VALLEJO, S. I.; STOCK, J. H. Apparent parasitism of *Sabella melanostigma* (Polychaeta) by *Ammothella spinifera* (Pycnogonida) from the Gulf of California. **Revista de Biología Tropical**, San Pedro, v. 35, n. 2, p. 269–275, 1987.

SALINAS, J. I. S.; URDANGARIN, I. I. Response of Sublittoral Hard Substrate Invertebrates to Estuarine Sedimentation in the Outer Harbour of Bilbao (N. Spain). **Marine Ecology**, Nova Jersey, v. 15, n. 2, p. 103–131, 1994.

SANCHEZ, E. L.; MUNILLA LEÓN, T. Picnogónidos (Pycnogonida) de la comunidad de *Dendrophyllia ramea* en el sureste de Tenerife. **Vieraea**, Ilhas Canárias, v. 17, p. 179–188, 1987.

SANCHEZ, E. L.; MUNILLA LEÓN, T. Estudio ecológico de los primeros picnogonidos litorales de las islas Canarias. **Cahiers de Biologie Marine**, Paris, v. 30, p. 49–67, 1989.

SAN VICENTE, C.; SORBE, J. C. Spatio-temporal structure of the suprabenthic community from Creixell beach (western Mediterranean). **Acta Oecologica**, Paris, v. 20, n. 4, p. 377–389, 1999.

SARS, G. O. Pycnogonida borealia et arctica enumerat (*Prodromus descriptionis*). **Archiv for Matematik og Naturvidenskab**, Oslo, v. 12, p. 339–356, 1888.

SARS, G. O. Pycnogonidea. **Norwegian North-Atlantic Expedition, 1876–1878**, Copenhagen, v. 6, n. 20, p. 1–163, 1891.

SATHEESH, S.; WESLEY, S. G. Occurrence of sea spider *Endeis mollis* Carpenter (Arthropoda: Pycnogonida) on the test panels submerged in Gulf of Mannar, southeast coast of India. **Arthropods**, Hong Kong, v. 1, n. 2, p. 73–78, 2012.

SAWAYA, M. P. Sôbre uma larva de *Pycnogonum pamphorum* Marc. **Boletim da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, Universidade de São Paulo**, São Paulo, v. 22, n. 5, p. 278–282, 1941.

SAWAYA, M. P. *Anoplodactylus stictus* Marc. (Pantopoda) em Caiobá, Estado do Paraná. **Arquivos do Museu Paranaense**, Curitiba, v. 4, p. 231–235, 1945.

SAWAYA, M. P. *Nymphopsis melidae*, sp. n. e observações sôbre a respiração nos Pantopoda. **Boletim da Faculdade de Filosofia**,

Ciências e Letras, Universidade de São Paulo, Zoologia, São Paulo, v. 12, p. 83–97, 1947.

SAWAYA, M. P. *Achelia besnardi*, sp. n. (Pantopoda – Ammotheidæ). **Boletim da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, Universidade de São Paulo, Zoologia**, São Paulo, v. 16, p. 271–275, 1951.

SAWAYA, M. P. *Anoplodactylus aragãoi*, sp. n. e outros Pantópodos da viagem do Navio-Hidrográfico “Rio Branco”. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 47, p. 63–86, 1949.

SCELZO, M.A. et al. Variación estacional de la estructura comunitaria del bivalvo intermareal *Brachidontes rodriguezii* (D’orbigny, 1846) en sustratos artificiales (Mar Del Plata, Argentina). **Nerítica**, Curitiba, v. 10, p. 87–102, 1996.

SCHIMKEWITSCH, W. Sur les Pantopodes de l’expédition du Vettor Pisani. (Note préliminaire). **Zoologischer Anzeiger**, Almanha, v. 10, n. 251, p. 271–72, 1887.

SCHIMKEWITSCH, W. Sur les Panlopodes recueillis par M. le lieutenant. G. Chierchia pendant le voyage de la Corvette Vettor Pisani 1882–1885. **Atti Accademia Lincei 1889, Memorie della Classe di Scienze, Fische, Matematiche e Naturali**, Roma, v. 6, n. 4, p. 329–347, 1890.

SCHIMKEWITSCH, W. Note sur les genres de Pantopodes *Phoxichilus* (Latr.) et *Tanystylum* (Miers). **Archives de Zoologie Expérimentale et Générale**, Paris, v. 9, n. 2, p. 503–522, 1891.

SCHIMKEWITSCH, W. Ueber die Periodizität in dem System der Pantopoda. **Zoologischer Anzeiger**, Alemanha, v. 30, n. 1, 2, p. 1–22, 1906a.

SCHIMKEWITSCH, W. Die Mutationslehre und die Zukunft der Menschheit. **Biologisches Centralblatt**, Leipzig, v. 26, n. 4, p. 97–115, 1906b.

SCHIMKEWITSCH, W. Ueber die Pantopoden von St. VaastlaHouge und Roscoff. **Annuaire du Musée Zoologique de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Péterbourg**, São Petesburgo, v. 13, p. 427–436, 1908.

SCHIMKEWITSCH, W. Pycnogonida (Pantopoda). **Fauna SSSR, Izdatel'jstvo Akademii Nauk SSSR**, Moscou, part 1, I-CXV, 1–224, 1929. Em Russo e Latim.

SCHIMKEWITSCH, W. Pycnogonida (Pantopoda). **Fauna SSSR, Izdatel'jstvo Akademii Nauk SSSR**, Moscou, part 2, p. 225–555, 1930. Em Russo e Latim.

SCHLOTTKE, E. Die Pantopoden der deutschen Küsten. **Wissenschaftliche Meeresuntersuchungen der Kom-**

mission zur Wissenschaftlichen Untersuchungen der Deutschen Meere, Abteilung Helgoland, Kiel, v. 18, n. 9, p. 1–10, 1932.

SCHRAM, F. R. Arthropods: a convergent phenomenon. **Fieldiana: Geology**, Chicago, v. 39, n. 4, p. 61–108, 1978.

SCHRAM, F. R.; HEDGPETH, J. W. Locomotory mechanisms in antarctic pycnogonids. **Zoological Journal of the Linnean Society**, Londres, v. 63, n. 1–2, p. 145–169, 1978.

SCHÜLLER, S. Die Pantopodenfauna von Rovinj (Nördliche Adria) und der Jahreszyklus einiger Arten. **Bonner zoologische Beiträge**, Bona, v. 40, n. 3–4, p. 285–295, 1989.

SCHULTZE, K. et al. The macrofauna and macroflora associated with *Laminaria diffitata* and *L. hyperborea* at the island of Helgoland (German Bight, North Sea). **Helgoländer Meeresunters**, Kiel, v. 44, p. 39–51, 1990.

SCHWAGER, E. E. et al. Duplicated Hox genes in the spider *Cupiennius salei*. **Frontiers in Zoology**, Londres, v. 4, n. 10, p. 1–11, 2007.

SELENSKY, W. D. Über einige auf Arthropoden schmarotzende Ichthyobdelliden. **Zoologischer Anzeiger**, Alemanha, v. 44, p. 270–282, 1914a.

SELLARS, M. J. et al. Transcriptome Profiles of *Panaeus (Marsupinaeus) japonicus* Animal and Vegetal Half-Embryos: Identification of Sex Determination, Germ Line, Mesoderm, and Other Developmental Genes. **Marine Biotechnology**, EUA, p. 1–14, 2015.

SEMPER, C. Ueber Pycnogoniden und ihre in Hydroiden schmarotzenden Larvenformen. **Arbeiten aus dem Zoologisch-Zoologischen Institut in Würzburg**, Wurtzburgo, v. 7, p. 264–286, 1874.

SHARMA, P. P. et al. Phylogenomic Interrogation of Arachnida Reveals Systemic Conflicts in Phylogenetic Signal. **Molecular Biology Evolution**, Oxford, p. 1–22, 2014.

SHARMA, P. P.; WHEELER, W. C. Cross-Bracing uncalibrated nodes in molecular dating improves congruence of fossil and molecular age estimates. **Frontiers in Zoology**, Londres, v. 11, n. 57, p. 2–13, 2014.

SHULTZ, E. E.; REGIER, J. C. Phylogenetic analysis of arthropods using two nuclear protein-encoding genes supports a Crustacean + Hexapod clade. **Proceedings of the Royal Society of London B**, Londres, v. 267, p. 1011–1019, 2000.

SIELFELD, W. Clase Pycnogonida. Guías de Identificación y Biodiversidad Fauna Chilena. **Apuntes de Zoología, Universidad Arturo Prat**, Iquique, p. 7, 2003.

SMET, B. et al. Biogenic reefs affect multiple components of intertidal soft-bottom benthic assemblages: the *Lanice conchilega* case study. **Estuarine, Coastal and Shelf Science**, Cambridge, v. 152, p. 44–55, 2015.

SMITH, P.; NUNNY, R. Mapping of Sedimentary Marine Biotopes Around Lundy, UK. **Journal of the Lundy Field Society**, Lund, v. 3, p. 41–75, 2012.

SOLER-MEMBRIVES, A. et al. Feeding biology of carnivore and detritivore Mediterranean pycnogonids. **Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom**, Cambridge, v. 93, n. 3, p. 635–643, 2013.

SOLER-MEMBRIVES, A.; MUNILLA LEÓN, T. A new species of *Nymphon* Fabricius, 1794 (Pycnogonida: Nymphonidae) from northern Spain. **Zootaxa**, Auckland, v. 2789, p. 31–36, 2011.

SOLER-MEMBRIVES, A.; MUNILLA LEÓN, T. PYCNOIB: Biodiversity and Biogeography of Iberian Pycnogonids. **PlosOne**, São Francisco, p. 1–21, 2015.

SORBE, J. C. Observaciones preliminares del suprabenthos en un transecto batimetrico de la plataforma continental aquitana (sur-oeste de Francia). **Oecologia Aquatica**, Barcelona, v. 6, p. 9–17, 1982.

SOUZA, E. P.; TIAGO, C. G. Pycnogonida. In: AMARAL, A. C. Z.; NALLIN, S. A. H. (Org.) **Biodiversidade e ecossistemas bentônicos marinhos do litoral norte de São Paulo, sudeste do Brasil**. Campinas: UNICAMP/IB, 2011. p. 220–224.

SOYER, J. Sur quelques Pycnogonides du Golfe de Gênes. **Doriana**, Genova, v. 47, n. 174, p. 1–5, 1966.

STAPLES, D. A. *Pycnogonum* (Pycnogonida: Pycnogonidae) from Australia with descriptions of two new species. **Memoirs of the Museum of Victoria**, Melbourne, v. 59, n. 2, p. 541–553, 2002.

STARRETT, J. et al. Hemocyanin gene Family evolution in spiders (Aranae), with implications for phylogenetic relationships and divergence times in the infraorder Mygalomorphae. **Gene**, Amsterdam, p. 1–12, 2013.

STEBBING, T. R. R. The Nobodies – a sea-faring family. **Knowledge**, Nova Iorque, v. 25, p. 37–40, p. 73–76, p. 137–140, p. 185–189; p. 26, p. 14–17, p. 145–148, 1902.

STEPHENSEN, K. Pycnogonida. The Godthaab Expedition 1928. **Meddelelser om Grønland**, Copenhagen, v. 79, n. 6, p. 1–46. 1933.

STEPHENSEN, K. Pycnogonida from Norway and adjacent waters. **Bergens Museums Aarbok Naturvidenskap Rekke**, Bergen, v. 7, p. 1–39, 1935.

STEPHENSEN, K. Sveriges pycnogonider. **Göteborgs Kungliga Vetenskaps- Vitterhets- och Vitterhets-Samhälles Handlingar**, Suécia, ser. B, v. 4, n. 14, p. 1–56, 1936. Em suéco.

STEPHENSEN, K. Pycnogonida. **The Zoology of Iceland**, Copenhagen, v. 3, n. 58, p.1–13, 1937.

STOCK, J. H. 5. Pantopoda. Résultats Scientifiques des Croisières de la Navire-École Belge Mercator. **Mémoires de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique**, Bruxelles, v. 43, n. 2, p. 1–2, 1951.

STOCK, J. H. Revision of the European representatives of the genus *Callipallene* Flynn. **Beaufortia**, Amsterdam, v. 1, n. 13, p. 1–15, 1952a.

STOCK, J. H. The pycnogonids of the lagoon of Venice. **Bollettino della Società Veneziana di Storia Naturale**, Venezia, v. 6, n. 2, p. 179–186, 1952b.

STOCK, J. H. Contribution to the knowledge of the pycnogonid fauna of the East Indian Archipelago. Biological Results of Snellius Expedition, XVII. **Temminckia**, Leiden, v. 9, p. 276–313, 1953a.

STOCK, J. H. Re-description of some of Helfer's pycnogonid type-specimens. **Beaufortia**, Amsterdam, v. 35, n. 4, p. 33–45, 1953b.

STOCK, J. H. Pycnogonida from Indo-West-Pacific, Australian, and New Zealand Waters. **Videnskabelige Meddelelser fra Dansk Naturhistorisk Forening**, Copenhagen, v. 116, p. 1–168, 1954a.

STOCK, J. H. Four new *Tanystylum* species, and other Pycnogonida from the West Indies. **Studies on the Fauna of Curaçao and other Caribbean Islands**, Holanda, v. 5, n. 24, p. 115–129, 1954b.

STOCK, J. H. Pycnogonida from the West Indies, Central America and the Pacific Coast of North America. Papers from Dr. Th. Mortensen's Pacific Expedition 1914–1916. **Videnskabelige Meddelelser fra Dansk Naturhistorisk Forening**, Copenhagen, v. 117, p. 209–266, 1955.

STOCK, J. H. Pantopoden aus dem Zoologischen Museum Hamburg, 2. **Mitteilugen aus dem Zoologischen Museum in Hamburg**, Hamburgo, v. 55, p. 81–106, 1957.

STOCK, J. H. The Pycnogonida of the Erythrean and of the Mediterranean coasts of Israel. Contributions to the knowledge of the Red Sea, 5. **Bulletin of Sea Fisheries Research Station**, Haifa, v. 16, p. 3–5, 1958a.

STOCK, J. H. Pycnogonida from the Mediterranean coast of Israel. **Bulletin of the Research Council of Israel (B. Zool.)**, Jerusalem, v. 7B, n. 3–4, p. 137–142, 1958b.

STOCK, J. H. Some Turkish pycnogonid records. **Entomologische Berichten**, Amsterdam, v. 22, n. 11, p. 218–219, 1962.

STOCK, J. H. South African deep-sea Pycnogonida, with descriptions of five new species. **Annals of the South African Museum**, Cape Town, v. 46, n. 12, p. 321–340, 1963.

STOCK, J. H. Deep-sea Pycnogonida collected by the “Cirrus” in the Northern Atlantic. **Beaufortia**, Amsterdam, v. 11, n. 135, p. 45–52, 1964.

STOCK, J. H. Pycnogonida from the southwestern Indian Ocean. **Beaufortia**, Amsterdam, v. 13, n. 151, p. 13–33, 1965.

STOCK, J. H. Pycnogonida from West Africa. Scientific results of the Danish expedition to the coasts of tropical West Africa, 1945–46. **Atlantide Reports**, Copenhagen, v. 9, p. 45–57, 1966a.

STOCK, J. H. 4. Pycnogonida. Campagne de la Calypso au large des côtes atlantiques de l’Amérique du sud (196162). **Résultats Scientifiques de la Campagne de la Calypso, 7. Annales de l’Institut Océanographique**, Monaco, v. 44, p. 385–406, 1966b.

STOCK, J. H. Sur quelques Pycnogonides de la région de Banyuls. 3ème Naté. **Vie et Milieu**, Paris, v. 17, n. 1B, p. 407–417, 1966c.

STOCK, J. H. Pycnogonida collected by the Galathea and Anton Bruun in the Indian and Pacific Oceans. **Videnskabelige Med-**

delelser fra Dansk Naturhistorisk Forening, Copenhagen, v. 131, p. 7–65, 1968a.

STOCK, J. H. Pycnogonides. Faune marine des PyrénéesOrientales. **Vie et Milieu**, Paris, v. 19, n. 1A, Supl., p. 1–38, 1968b.

STOCK, J. H. A new species of *Endeis* and other pycnogonid records from the Gulf of Aqaba. **Bulletin Zoölogisch Museum der Universiteit van Amsterdam**, Amsterdam, v. 2, n. 1, p. 1–4, 1970.

STOCK, J. H. A re-description of the pycnogonid *Pallenopsis boehmi* Schimkewitsch, 1930 based on the original material from Strait Magellan. **Netherlands Journal of Zoology**, Haia, v. 23, n. 3, p. 347–352, 1973a.

STOCK, J. H. Pycnogonida from South-eastern Australia. **Beaufortia**, Amsterdam, v. 20, n. 266, p. 99–127, 1973b.

STOCK, J. H. Pycnogonida from the continental shelf, slope, and deep sea of the tropical Atlantic and East Pacific. Biological results of the University of Miami deep-sea expedition, 108. **Bulletin of Marine Science**, Miami, v. 24, n. 4, p. 957–1092, 1974a.

STOCK, J. H. Medio- and infralittoral Pycnogonida collected during the I.I.O.E. near the landbase of Nossi-Bé, Madagascar. **Bulletin Zoölogisch Museum der Universiteit van Amsterdam**, Amsterdam, v. 4, n. 3, p. 11–22, 1974b.

STOCK, J. H. Pycnogonida found on fouling panels from the East and West coast of America. **Entomologische Berichten**, Amsterdam, v. 35, n. 5, p. 70–77, 1975a.

STOCK, J. H. Infralittoral Pycnogonida from Tanzania. **Travaux du Museum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"**, Paris, 16, 127–134, 1975b.

STOCK, J. H. Pycnogonides 1. *Pycnosomia asterophila*, a sea spider associated with the starfish *Calliaster* from the Philippines. **Résultats Des Campagnes MUSORSTOM**, Paris, v. 1, p. 309–312, 1976.

STOCK, J. H. Abyssal Pycnogonida from the North-eastern Atlantic Basin, part I. **Cahiers de Biologie Marine**, Paris, v. 19, p. 189–219, 1978a.

STOCK, J. H. Experimentence on food preference and chemical sense in pycnogonids. **Zoological Journal of the Linnean Society**, Londres, v. 63, n. 1–2, p. 59–74, 1978b.

STOCK, J. H. Pycnogonida from the mediolittoral and infralittoral zones in the tropical Western Atlantic. **Studies on the Fauna of Curaçao and other Caribbean Islands**, Holanda, v. 59, n. 184, p. 1–32, 1979a.

STOCK, J. H. *Anoplodactylus ophiurophilus* n.sp., a sea spider associated with brittle stars in the Seychelles. **Bijragen tot di Dierkunde**, Amsterdam, v. 48, n. 2, p. 156–160, 1979b.

STOCK, J. H. Researches on the coast of Somalia. Shallow-water Pycnogonida. **Monitore Zoologico Italiano**, Siena, v. 17, n. 7, p. 183–190, 1982.

STOCK, J. H. Pycnogonida from the Caribbean and the Straits of Florida. **Bulletin of Marine Science**, Miami, v. 38, n. 3, p. 399–441, 1986.

STOCK, J. H. Faunistic transit between the Atlantic and the Mediterranean: the deep-water Pycnogonida. **Cahiers de Biologie Marine**, Paris, v. 28, p. 505–519, 1987.

STOCK, J. H. Pycnogonida collected in interstitia of coral sand and rubble in the Netherlands Antilles. **Bijragen tot di Dierkunde**, Amsterdam, v. 59, n. 2, p. 87–96, 1989.

STOCK, J. H. Macaronesian Pycnogonida. CANCAP-project. Contribution no. 78. **Zoologische Mededelingen**, Amsterdam, v. 63, n. 16, 205–233, 1990.

STOCK, J. H. Deep-water Pycnogonida from the surroundings of New Caledonia. **Résultats des Campagnes MUSORSTOM, vol. 8. Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle**, Paris, v. 151, p. 125–212, 1991.

STOCK, J. H. Pycnogonida from southern Brazil. **Tijdschrift voor Entomologie**, Amsterdam, v. 135, p. 113–139, 1992a.

STOCK, J. H. Littoral Pycnogonida from Oman. **Bijdragen tot de Dierkunde**, Amsterdam, v. 62, n. 2, p. 81–98, 1992b.

STOCK, J. H. Pycnogonida: Description d'*Ascorhynchus miniscapus* sp. nov., récolté sur le banc de la Bayonnaise (nord-ouest des îles Wallis et Futuna). **Résultats Des Campagnes MUSORSTOM**, Paris, v. 11, p. 349–353, 1993.

STOCK, J. H. Indo-west Pacific Pycnogonida collected by some major oceanographic expeditions. **Beaufortia**, Amsterdam, v. 44, n. 3, p. 17–77, 1994.

STOCK, J. H. Pycnogonida collected in recente years around New Caledonia and Vanuatu. **Résultats des Campagnes MUSORSTOM**, Paris, v. 18, p. 389–409, 1997.

STOCK, J. H.; SOYER, J. Sur quelques Pycnogonides rares de Banyuls-sur-Mer. **Vie et Milieu**, Paris, v. 16, n. 1B, p. 415–421, 1965.

STONER, A. W.; GREENING, H. S. Geographic variation in the macrofaunal associates of pelagic Sargassum and some biogeographic implications. **Marine Ecology Progress Series**, Hamburgo, v. 20, p. 185–192, 1984.

STUDDER, T. Die Forschungsreise S.M.S. Gazelle in den Jahren 1874 bis 1876... III. **Zoologie und Geologie**, Alemanha, v. I–VI, p. 1–322, 1889.

SUMNER, F. P.; OSBURN, R.; COLE, L. J. A biological survey of the waters of Woods Hole and vicinity. **Bulletin of the Bureau of Fisheries**, Washington, v. 31, n. 1–2, p. 1–860, 1913.

SZÉCHY, M. T. M.; PAULA, E. J. Padrões estruturais quantitativos de bancos de *Sargassum* (Phaeophyta, Fucales) do litoral dos estados do Rio de Janeiro e São Paulo, Brasil. **Revista brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 23, n. 2, p. 121–132, 2000.

TAKAHASHI, Y.; DICK, M. H.; MAWATARI, S. F. Sea spiders (Arthropoda: Pycnogonida) from waters adjacent to the Nansei Islands of Japan. **Journal of Natural History**, Londres, v. 41 n. 1–4, p. 61–79, 2007.

THOMPSON, W. D. Pycnogonida. **A Catalogue of Crustacea and of Pycnogonida contained in the Museum of University College Dundee**, Dundee, p. 54–55, 1901.

THOMPSON, W. D. Pycnogonida. In: HARMER, S. F.; SHIPLEY, B. E. (Ed.). **The Cambridge Natural History**, Londres: Macmillan and Co., v. 4, 1909. p. 262–287.

THOUZEAU, G. Experimental collection of postlarvae of *Pecten maximus* (L.) and other benthic macrofaunal species in the Bay of Saint-Brieuc, France. I. Settlement patterns and biotic interactions among the species collected. **Journal of Experimental Marine Biology and Ecology**, Amsterdam, v. 148, p. 159–179, 1991.

THRUSH, S. F. Community structure on the floor of a sea-lough: are large epibenthic predators important?. **Journal of Experimental Marine Biology and Ecology**, Amsterdam, v. 104, p. 171–183, 1986.

TIAGO, C. G.; MIGOTTO, A. E. Filo Cheliceriformes. In: MIGOTTO, A. E.; TIAGO C. G. (Ed.). **Biodiversidade do Estado de São Paulo, Brasil: síntese do conhecimento ao final do século XX, 3: Invertebrados marinhos**. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 199–206.

TIMMERMANN, G. Biogeographische Untersuchungen über die Lebensgemeinschaft des Treibenden Golfkrautes. **Zeitschrift für Morphologie und Ökologie der Tiere**, Berlim, v. 25, n. 2/3, p. 288–335, 1932. Em alemão.

TOPSENT, M. E. Les Pantopodes de Luc. **Bulletin de la Société linnéenne de Normandie**, Caen, v. 4, n. 3, p. 60–62, 1890.

TOPSENT, E. Les Pycnogonides provenant des campagnes du yacht “l’Hirondelle”. **Bulletin de la Société zoologique de France**, Paris, v. 16, p. 176–180, 1891.

TURPAEVA, E. P. New species of sea spiders (Pantopoda) from the Kurile-Kamchatka trench. **Trudy Instituta Okeanologii P.P. Shirshova, Akademiya Nauk SSSR**, Moscou, v. 12, p. 323–327, 1955. Em russo.

TURPAEVA, E. P. The deepwater Pantopoda collected in the Kurile-Kamchatke trench. **Trudy Instituta Okeanologii P.P. Shirshova, Akademiya Nauk SSSR**, Moscou, v. 92, p. 274–291, 1971.

TURPAEVA, E. P. Pantopoda from the Northeast Pacific Ocean. **Trudy Instituta Okeanologii P.P. Shirshova, Akademiya Nauk SSSR**, Moscou, v. 91, p. 178–191, 1973. Em russo.

TURPAEVA, E. P. The Pycnogonids of the Scotia Sea and surrounding waters. **Trudy Instituta Okeanologii P.P. Shirshova, Akademiya Nauk SSSR**, Moscou, v. 98, p. 277–305, 1974. Em russo.

TURPAEVA, E. P. On some deep-water pantopods (Pycnogonida) collected in north-western and south-eastern Pacific. **Trudy Instituta Okeanologii P.P. Shirshova, Akademiya Nauk SSSR**, Moscou, v. 103, p. 230–246, 1975.

TURPAEVA, E. P. Pycnogonida from Southern Atlantic. **Trudy Instituta Okeanologii, Akademii Nauk SSSR.**, Moscou, v. 126, p. 108–126, 1990. Em russo.

TURPAEVA, E. P. *Anoplodactylus gibbefemoris* sp.n. (Pycnogonida, Phoxichilidiidae) from the underwater mountains. **Zoologicheskii Zhurnal**, Moscou, v. 70, n. 3, p. 151–154, 1991a. Em russo.

TURPAEVA, E. P. Pantopods (Pycnogonida) from the shelf of south-eastern Africa and surrounding waters. **Zoologich-**

eski- Zhurnal, Moscou, v. 70, n. 12, p. 33–43, 1991b. Em russo.

TURPAEVA, E. P. Sea spiders (Pycnogonida) from the north Pacific Basin. **Trudy Instituta Okeanologii P.P. Shirshova**, Moscou, v. 131, p. 126–138, 1994. Em russo com sumário em inglês.

TURPAEVA, E. P. Pycnogonid fauna of the Chuckot and Bering Seas. **Zoologicheski- Zhurnal**, Moscou, v. 76, n. 1, p. 1131–1140, 1977. Em russo.

TURPAEVA, E. P. Bathyal Pycnogonids (Pycnogonida) from the northern Atlantic Ocean and the southern Norwegian Sea. **Zoologicheski- Zhurnal**, Moscou, v. 84, n. 5, p. 541–554, 2005.

TURPAEVA, E. P.; RAISKIY, A. K. Deep-sea fauna of European seas: An annotated species check-list of benthic invertebrates living deeper than 2000 m in the seas bordering Europe. Pycnogonida. **Invertebrate Zoology**, Moscou, v. 11, n. 1, p. 240–247, 2014.

UDEKEM D'ACQZ, U. C.; RAPPÉ, G. Verslag SWG-weekend in de Boulonnais (17–20 april 1992). **De Strandvlo**, Bruxelas, v. 13, n. 2–3, p. 68–75, 1993.

UNGERE, P.; SCHOLTZ, G. Cleavage and gastrulation in *Pycnogonum littorale* (Arthropoda, Pycnogonida): morphological support for the Ecdysozoa?. **Zoomorphology**, Berlim, v. 128, p. 263–274, 2009.

UTINOMI, H. The fauna of Akkeshi Bay XIX. Littoral Pycnogonida. **Publications of the Akkeshi Marine Biological Station**, Sapporo, v. 3, p. 1–28, 1954.

UTINOMI, H. Report on the Pycnogonida collected by the Sôyô-Marû Expedition made on the continental shelf bordering Japan during the years 1926–30. **Publications of the Seto Marine Biological Laboratory**, Shirahama, v. 5, n. 1, p. 1–42, 1955.

UTINOMI, H. Pycnogonida of Sagami Bay. **Publications of the Seto Marine Biological Laboratory**, Shirahama, v. 7, n. 2, p. 197–222, 1959.

UTINOMI, H. Records of Pycnogonida from shallow waters of Japan. **Publications of the Seto Marine Biological Laboratory**, Shirahama, v. 18, n. 5, p. 317–347, 1971.

VARELA, C. Nuevos registros de picnogónidos (Arthropoda: Pycnogonida), para el Archipiélago Cubano. **Revista de Ciencias**, Cuba, v. 1, n. 2, p. 1–6, 2012.

VARELA, C.; MOREIRA, J.; URGORRI, V. Inventario de la fauna asociada a hidrozooos en la ría de Ferrol (NO Península Ibérica). **Nova Acta Científica Compostelana (Biología)**, v. 18, p. 95–109, 2009.

VAROLI, F. M. F. Aspectos da alimentação de *Tanystylum isabellae* Marcus e *Anoplodactylus stictus* Marcus (Pantopoda). **Revista Brasileira de Zoologia**, Curitiba, v. 11, n. 4, p. 623–627, 1994.

VAROLI, F. M. F. Aspectos da distribuição de Pantopoda em *Sargassum* de Itanhaém e Ubatuba, São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, Curitiba, v. 13, n. 1, p. 39–45, 1996.

VASSALLO, A. et al. Inventario de invertebrados de la zona rocosa intermareal de Montepío, Veracruz, México. **Revista Mexicana de Biodiversidad**, Cidade do México, v. 85, p. 349–362, 2014.

VEENA, S. et al. The pycnogonid (*Endeis mollis* Carpenter, 1904) associated with hydroids from the inshore waters of Visakhapatnam, India. **Journal of the Marine Biological Association of India**, Cochim, v. 50, n. 1, p. 17–22, 2008.

VEENA, S.; KALADHARAN, P.; ROHIT, T. Pycnogonids, the sea spiders: Their role in marine ecology. **Fishing Chimes**, v. 30, n. 9, p. 41–43, 2010.

VERRILL, A. E. Additions to the Crustacea and Pycnogonida of the Bermudas. **Transactions of the Connecticut Academy of Arts and Sciences**, New Haven, v. 10, p. 580–582, 1900.

VIEIRA, L.M. et al. Bryozoan biodiversity in Saint Peter and Saint Paul Archipelago, Brazil. **Cahiers de Biologie Marine**, Paris, v. 53, n. 2, p. 159–167, 2012.

VILPOUX, K.; WALOSZEK, D. Larval development and morphogenesis of the sea spider *Pycnogonum litorale* (Strom, 1762) and the

tagmosis of the body of Pantopoda. **Arthropod Structure & Development**, Reino Unido, v. 32, p. 349–383, 2003.

WALTERS, K.; COEN, L. D. A comparison of statistical approaches to analyzing community convergence between natural and constructed oyster reef. **Journal of Experimental Marine Biology and Ecology**, Amsterdam, v. 330, p. 81–95, 2006.

WEIDNER, H. Die entomologischen Sammlungen des Zoologischen Staatsinstituts und Zoologischen Museums Hamburg, I. Pararthropoda und Chelicerata, I. **Mitteilungen aus dem Hamburgischen Zoologisch Museum und Institut**, Hamburgo, v. 57, p. 89–142, 1959. Em alemão.

WEIS, A.; MELZER, R. R. Chilean and Subantarctic Pycnogonida collected by the “Huinay Fjords” Expeditions 2005–2011. **Zoosystematics and Evolution**, Sofia, v. 88, n. 2, p. 185–203, 2012a.

WEIS, A.; MELZER, R. R. How did sea spiders recolonize the Chilean fjords after glaciation? DNA barcoding of Pycnogonida, with remarks on phylogeography of *Achelia assimilis* (Haswell, 1885). **Systematics and Biodiversity**, Cambridge, v. 10, n. 3, p. 361–374, 2012b.

WEIS, A. et al. *Pallenopsis patagonica* (Hoek, 1881) – a species complex revealed by morphology and DNA barcoding, with description

of a new species of *Pallenopsis* Wilson, 1881. **Zoological Journal of the Linnean Society**, Londres, v. 170, p. 110–131, 2014.

WEISSENBORN, B. Beiträge zur Phylogenie der Arachniden. **Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft**, Jena, v. 20, p. 33–89, 1886.

WELLS, H. W. The Fauna of Oyster Beds, with Special Reference to the Salinity Factor. **Ecological Monographs**, Washington DC, v. 31 n. 3, p. 239–266, 1961.

WHEELER, W. C. Sequence Alignment, Parameter Sensitivity, and the Phylogenetic Analysis of Molecular Data. **Systematic Biology**, Oxford, v. 44 n. 3, p. 321–331, 1995.

WHEELER, W. Measuring topological congruence by extending character techniques. **Cladistics**, Nova Jersey, v. 15, p. 131–135, 1999.

WHEELER, W. Homology and the optimization of DNA sequence data. **Cladistics**, Nova Jersey, v. 17, p. S3–S11, 2001.

WHEELER, W. C.; HAYASHI, C. Y. The phylogeny of the extant chelicerate orders. **Cladistics**, Nova Jersey, v. 14, p. 173–192, 1998.

WICKSTEN, M. K. Crustacea and Pycnogonida. **Technical Reports of Allan Hancock Foundation**, Los Angeles, v. 3, p. 196–223, 1980.

WILLIAMS, G. A revision of the genus *Anoplodactylus* with a new species from Queensland. **Memoirs of the Queensland Museum**, Brisbane, v. 12, p. 33–39, 1941.

WILSON, E. B. Synopsis of the Pycnogonida of New England. **Transactions of the Connecticut Academy of Arts and Sciences**, New Haven, v. 5, p. 1–26, 1878a.

WILSON, E. B. Descriptions of two new genera of Pycnogonida. **American Journal of Science**, Yale, v. 15, p. 200–203, 1978b.

WILSON, E. B. Report on the Pycnogonida of New England and adjacent waters. **Report of the United States Commissioner of Fisheries**, Washington, n. 6, p. 463–506, 1880.

WILSON, E. B. Report on the Pycnogonida. Reports on the results of dredging... “Blake”. **Bulletin of the Museum of Comparative Zoology**, Harvard, v. 8, n. 12, p. 239–256, 1881.

WIRÉN, E. Zur Morphologie und Phylogenie der Pantopoden. **Zoologiska Bidrag från Uppsala**, Uppsala, v. 6, p. 41–181, 1918.

WOLF, W. J. Distribution of Pantopoda in the estuarine area in the southwestern part of Netherlands. **Netherlands Journal of Sea Research**, Holanda, v. 10, n. 4, p.472–478, 1976.

WYER, D.; KING, P. E. Feeding in British littoral Pycnogonids. **Estuarine and Coastal Marine Science**, Londres, v. 2 n. 2, p. 177–184, 1974.

YAMASAKI, H.; FUJIMOTO, S.; MIYAZAKI, K. Phylogenetic position of Loricifera inferred from nearly complete 18S and 28S rRNA gene sequences. **Zoological Letters**, Kioto, v. 1 n. 18, p. 1–9, 2015.

ZAGO, M. S. A. Sobre o Pantópodo *Rhynchothorax mediterraneus* Costa, 1861. **Contribuições Avulsas do Instituto Oceanográfico, Universidade de São Paulo**, São Paulo, v. 21, p. 1–5, 1970.

ZAMBRANA, D. M. et al. Lista de especies y bibliografía de los picnogónidos (Arthropoda) del Mediterráneo Americano. **Revista de Investigaciones Marinas**, Havana, v. 6, n. 1, p. 29–38, 1985.

ZENETOS, A. et al. Annotated list of marine alien species in the Mediterranean with records of the worst invasive species. **Mediterranean Marine Science**, Greece, v. 6, n. 2, p. 63–118, 2005.

ZIBROWIUS, H. *Oculina patagonica*, Scléactiniaire hermatypique introduit en Méditerranée. **Helgoländer wissenschaftliche Meeresuntersuchungen**, Kiel, n. 26, p. 153–173, 1974.

ZILBERBERG, F. Notes on Pantopoda. **Boletim do Instituto Oceanográfico, Universidade de Sao Paulo**, São Paulo, v. 13, n. 2, p. 21–32, 1963.

ZUBIKARAI, N.; BORJA, A.; MUXIKA, I. Assessment of benthic hard substratum communities responses to changes in the management of anthropogenic pressures in the Basque coast. **Revista de Investigación Marina, AZTI-Tecnalia**, Vigo, v. 21, n. 3, p. 40–88, 2014.

Glossário

Abdômen: Parte posterior do corpo, ápode. Na região distal encontra-se o ânus.

Artículo: Subdivisão dos apêndices de Arthropoda.

Coxas: Três primeiros artículos das pernas ambulatórias de Pycnogonida. São nomeadas de 1 a 3, sendo a 1 mais proximal e a 3 mais distal

Escapo: Articulo basal do quelíforo, composto por 1 a 2 artículos.

Espinho: Projeção pontiaguda da cutícula.

Dedos: Terminação dos quelíforos, que se articulam com a palma. Podem estar completamente ausentes ou reduzidos. Podem ser fixos a palma (dedo fixo), ou serem articulados (dedo móvel)

Dentes: Projeções da cutícula na margem interna dos dedos.

Escapo: Região basal do quelíforo. Pode ser composto por um ou dois artículos.

Esporão: Projeção ventral da coxa 2, onde se localiza o poro genital.

Fêmur: Quarto artículo das pernas. Pode possuir a glândula argamassadora nos machos.

Glândula argamassadora: Situadas no fêmur dos machos adultos. Produzem uma secreção que serve para aderir os ovos nos ovígeros.

Garras auxiliares: Par de garras que se encontram lateralmente a garra principal

Garra principal: Garra que se articula na região distal do própodo.

Garra terminal: Garra que se articula na região distal do último artículo dos ovígeros.

“Heel”: Região ventral elevada na base do própodo, normalmente possuindo espinhos apicais.

Ovígero: Primeiro par de pernas modificados, tendo a função de carregar os ovos. Se inserem na base anterior do primeiro segmento do tronco. Pode possuir de um a 10 artículos e uma garra terminal, ou estar completamente ausente.

Palma: Último artículo dos quelíferos, que se articula proximalmente com o escudo. Pode possuir dedos na parte distal.

Palpo: Segundo par de apêndices cefálicos. Se inserem no primeiro segmento do tronco, pode ser composto de até 10 artículos, ou estar completamente ausente.

Poró genítal: Orifício que se abre na região ventral da coxa 2, normalmente no ápice do esporão, por onde saem os óvulos e espermatozoides.

Probóscide: Projeção anterior da faringe, rígida, a qual na extremidade anterior se abre a boca. Se insere e articula na extremidade anterior do primeiro segmento do tronco.

Processo lateral: Projeção lateral dos segmentos do tronco, onde se articulam as pernas.

Própodo: Último artículo das pernas.

Quela: Último artículo do quelíforo. Pode possuir um a dois dedos.

Quelíforo: Primeiro artículo cefálico. Pode estar ausente. Formado pelo escapo, quela e dedos.

Segmentos: Metâmeros do tronco.

Seta: Estrutura semelhante a um pelo, sendo mais curta e mais rígida.

Setoso: Que possui muitas setas.

Sola: Região ventral do própodo, localizada entre o heel e a garra principal.

“Strigilis”: Forte curvatura formada pelos últimos quatro artículos do ovígero. Pode estar completamente ausente mesmo em espécies que possuem 10 artículos no ovígero.

Tarso: Artículo da perna que precede o própodo.

Tíbias: Quinto e sexto artículos das pernas.

Tubérculo ocular: Elevação do tronco onde se encontram os olhos. Pode ser bastante alongado ou muito reduzido, e se localizar desde acima da inserção dos quelíforos até próximo a margem posterior do primeiro segmento do tronco.

Siglas e abreviações

AL Alagoas

AP Amapá

BA Bahia

CE Ceará

DZFF–USP Departamento de Zoologia da Faculdade de Filosofia da Universidade de São Paulo, São Paulo, Brazil.

EBM–IOC Estação de Biologia Marinha do Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Brazil.

EUA Estados Unidos da América

Fig(s). Figura(s)

MP Museu Paranaense, Curitiba, Paraná, Brazil.

MVZ Museu de Zoologia de Vertebrados, Universidade da Califórnia, Califórnia, EUA.

PA Pará

PB Paraíba

PE Pernambuco

PI Prancha

PR Paraná

RJ Rio de Janeiro

RN Rio Grande do Norte

RS Rio Grande do Sul

SC Santa Catarina

SE Sergipe

SH-IOC Seção de Hirdrobiologia do Instituto Oswaldo Cruz Rio de Janeiro, Brazil.

SP São Paulo

Tab. Tabela

UFPB.PYC Coleção de Pycnogonida da Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Paraíba, Brazil.

USNM Museu Nacional de História Natural, Washington, D.C., EUA.

ZMA Pa. Museu de Zoologia de Amsterdam, University of Amsterdam, Amsterdam, Holanda. (Esta coleção foi transferida para o Museu Nacional de Leiden em 2011, e agora está sob o acrônimo ZMA.PYC.P)

ZMA.PYC.P Coleção de Pycnogonida do Museu Nacional de Leiden, Leiden, Holanda.

ZMB Museu de Zoologia, Universidade de Humboldt, Berlim, Alemanha.

Agradecimentos

Agradecemos aos mestres Nícolas Eugenio de Vasconcelos Saraiva e Guilherme Gainett por ter nos disponibilizado parte considerável das ilustrações aqui utilizadas (figuras 2, 3 e 6). À mestre Laura Martini Falkenberg pelo auxílio na revisão e formatação do texto. E, por fim, agradecemos à UFPB, ao PPGCB-Zoologia, e ao CNPQ pela estrutura e auxílio financeiro (em forma de bolsa de pesquisa), fundamentais para a realização deste trabalho.

Sobre os autores

Dr. Martin Lindsey Christoffersen

Formado em Zoologia pela Universidade de São Paulo, com Doutorado obtido em 1980. Docente da Universidade Federal da Paraíba desde 1979. Hoje é Professor Titular na UFPB e Pesquisador nível 1 do CNPq, com 164 publicações científicas. Atua profissionalmente com sistemática de invertebrados não-insetos, filogenia dos Metazoa e Teoria Evolutiva.

Me. Rudá Amorim Lucena

Bacharel em Ciências Biológicas pela UFPB (2012). Foi bolsista de Iniciação Científica do Laboratório de Invertebrados Paulo Young (LIPY). Mestre em Ciências Biológicas com ênfase em Zoologia pela mesma instituição (2016). Atua na sistemática de Pycnogonida, com experiência também em outros artrópodes marinhos. Atualmente desenvolve o doutorado na UFPB com sistemática filogenética de Pycnogonida.



Este livro foi diagramado pela Editora UFPB em 2017.
Impresso em papel Offset 75 g/m²
e capa em papel Supremo 250 g/m².

As aranhas-do mar (Filo Pycnogonida) são um grupo fascinante de artrópodos, que ainda guardam semelhanças com alguns dos seus parentes distantes, as aranhas verdadeiras.

Não obstante seu aspecto exótico e sua biologia incomum (são os machos que carregam os ovos fecundados e que cuidam da prole, por exemplo), hoje há um número muito reduzido de especialistas dedicados a este grupo no mundo. A reduzida diversidade dos Pycnogonida no mundo (pouco mais de mil espécies), e a ausência de interesse econômico conhecido do táxon, aliada à crise verificada na taxonomia tradicional em prol de abordagens ditas mais modernas, como o enfoque ecológico ou molecular, talvez expliquem esta situação.

Este pequeno volume apresenta uma listagem completa dos Pycnogonida conhecidos para a costa brasileira, incluindo sinônimas e toda as referências pertinentes. Dado que o grupo não foi mais revisado no país desde a primeira metade de século XX, o interesse científico nesta proposta é relevante e atual. Além disto, uma parte importante do material foi coletada nas costas do Estado da Paraíba, domicílio dos dois autores do livro. Como poucos grupos não pertencentes à megafauna foram catalogados no nosso estado, este primeiro inventário atualizado da fauna de pycnogonídeos brasileiros também se reveste de importância regional.

Esperamos que a nossa iniciativa sirva como um marco inicial para estudos mais aprofundados em um grupo cativante, mas negligenciado. Sugerimos que ela sirva de ponto de partida para o esclarecimento das relações filogenéticas tanto no interior do grupo como com os demais artrópodos.

ISBN: 978-85-237-1283-9



9 788523 712839

