

# Atlas de invertebrados marinhos da região central da Zona Econômica Exclusiva brasileira

## Parte 1



# Série Livros 25

*Atlas de Invertebrados Marinhos  
da região central da  
Zona Econômica Exclusiva brasileira  
Parte 1*

Helena Passeri Lavrado  
Mariana de Sá Viana

Rio de Janeiro  
Museu Nacional  
2007



**Universidade Federal do Rio de Janeiro**

**Reitor:** Aloísio Teixeira

**Museu Nacional**

**Diretor:** Sérgio Alex Kugland de Azevedo

**Comissão de Publicações do Museu Nacional**

**Editores:** Miguel Angel Monné Barrios, Ulisses Caramaschi

**Editores de Área:** Adriano Brilhante Kury, Alexander Wilhelm Armin Kellner, Andrea Ferreira da Costa, Cátia Antunes de Mello Patiu, Ciro Alexandre Ávila, Débora de Oliveira Pires, Guilherme Ramos da Silva Muricy, Izabel Cristina Alves Dias, João Alves de Oliveira, João Wagner de Alencar Castro, Marcela Laura Monné Freire, Marcelo de Araújo Carvalho, Marcos Raposo, Maria Dulce Barcellos Gaspar de Oliveira, Marília Lopes da Costa Facó Soares, Rita Scheel Ybert, Vânia Gonçalves Lourenço Esteves

**Normalização:** Vera de Figueiredo Barbosa

**Serviços de secretaria:** Thiago Macedo dos Santos

**Comissão Editorial do volume**

Andrea de Oliveira Ribeiro Junqueira – IB/UFRJ

Carlos Renato Rezende Ventura – MN/UFRJ

Paulo Cesar de Paiva – IB/UFRJ

**Revisão e normalização:** Gianni Fontis Celia

**Diagramação e arte-final:** Eclesiarte Editora

**Capa:** Roberta Autran

**MUSEU NACIONAL – Universidade Federal do Rio de Janeiro**

Quinta da Boa Vista, São Cristóvão, 20940-040

Rio de Janeiro, RJ, Brasil

Impresso no Brasil - *Printed in Brazil* 2007

**Patrocínio:**



UFRJ



Ficha Catalográfica

A 881 Atlas de invertebrados marinhos da região central da Zona Econômica Exclusiva brasileira, parte 1 / editores Helena Passeri Lavrado, Mariana de Sá Viana. Rio de Janeiro : Museu Nacional, 2007.

258 p. ; 28 cm. – (Série Livros ; 25)

Inclui bibliografia  
ISBN 978-85-7427-020-3

1. Invertebrados marinhos – Brasil. 2. Biologia marinha – Brasil. 3. Zona Econômica Exclusiva – Brasil. 4. Programa REVIZEE. I. Lavrado, Helena Passeri. II. Viana, Mariana de Sá. III. Museu Nacional (Brasil). IV. Série.

CDD 592.092

## COMITÊ EXECUTIVO DO PROGRAMA REVIZEE

Ministério do Meio Ambiente (MMA)

Ministério das Relações Exteriores (MRE)

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA)

Ministério da Educação (MEC)

Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT)

Marinha do Brasil (MB/MD)

Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (SECIRM)

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA)

## PROGRAMA REVIZEE - OSCORE CENTRAL

### Coordenador Geral

Jean Louis Valentin – IB/UFRJ

### Coordenador da Oceanografia Biológica

Sergio Luiz da Costa Bonecker – IB/UFRJ

### Coordenadora de Bentos e Suplente da Oceanografia Biológica

Helena Passeri Lavrado – IB/UFRJ

Esta obra deverá ser referenciada da seguinte forma:

LAVRADO, H.P.; VIANA, M.S. (Eds.) 2007. *Atlas de invertebrados marinhos da região central da Zona Econômica Exclusiva brasileira, parte 1*. Rio de Janeiro: Museu Nacional. 258p. (Série Livros 25).

O texto introdutório de cada capítulo ou cada uma das pranchas apresentadas deverá ser referenciada da seguinte forma:

PIRES, D.O.; CASTRO, C.B.; MEDEIROS, M.S. 2007. Filo Cnidaria. Corais (Anthozoa: Octocorallia e Hexacorallia). In: LAVRADO, H.P.; VIANA, M.S. (Eds.) *Atlas de invertebrados marinhos da região central da Zona Econômica Exclusiva brasileira. Parte 1*. Rio de Janeiro: Museu Nacional. p. 59-65 (Série Livros, 25).

CASTRO, C.B.; MEDEIROS, M.S.; PIRES, D.O. 2007. *Acanthogorgia schrammi* (Duchassaing & Michelotti, 1864). In: LAVRADO, H.P.; VIANA, M.S. (Eds.) *Atlas de invertebrados marinhos da região central da Zona Econômica Exclusiva brasileira. Parte 1*. Rio de Janeiro: Museu Nacional. p. 67 (Série Livros, 25).

## AGRADECIMENTOS

Ao Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal (MMA) e à Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM), pelo apoio financeiro e institucional. A Oneida Freire, diretora do Programa de Gerenciamento Ambiental Territorial –MMA, pelo apoio durante a fase de execução das campanhas de bentos do SCORE Central. À Coordenação Geral do Programa de Avaliação do Potencial Sustentável de Recursos Vivos na Zona Econômica Exclusiva (Programa REVIZEE) e ao coordenador do SCORE Central, Dr. Jean Louis Valentin, pelo apoio ao grupo de bentos para a realização dos trabalhos. Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pelas bolsas de estudo concedidas. A todas as equipes de triagem e dos organismos bentônicos, pelo esforço e dedicação, em especial às equipes da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, coordenadas pela Dra. Lúcia Verçosa Carvalheira e às do Instituto de Biologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, coordenadas pela Dra. Priscila Araci Grohmann. Ao biólogo Francisco José Pinho de Matos (IB/UFRJ), por sua atuação como chefe operacional das campanhas de bentos. Ao Dr. Paulo Alberto da Silva Costa, da UNIRIO, pelo repasse do material bentônico obtido durante as campanhas de pesca (Bahia-1 e Bahia-2) realizadas pelo N.Oc. Thalassa e patrocinadas pela Bahia Pesca S.A. À Marinha Brasileira, pela cessão do N.Oc. Antares, durante a campanha Central I. A PETROBRAS, parceira do programa REVIZEE, pela cessão do N/RB Astro Garoupa para as campanhas oceanográficas Central II, Central V e Central VI e por viabilizar recursos para a realização e edição deste livro. Nossos sinceros agradecimentos aos tripulantes do N.Oc. Antares e do N/RB Astro Garoupa e a todas as equipes científicas (pesquisadores e alunos) que participaram das campanhas de coleta de bentos e do processo de identificação das espécies ilustradas nesse livro.

## AUTORES

Alexandre Dias Pimenta  
Departamento de Invertebrados  
Museu Nacional  
Universidade Federal do Rio de Janeiro  
Quinta da Boa Vista, s/no., São Cristóvão, Rio de Janeiro,  
20940-040, RJ.  
E-mail: adpimenta@yahoo.com.br

Aline dos Santos Heim  
Departamento de Invertebrados  
Museu Nacional  
Universidade Federal do Rio de Janeiro.  
Quinta da Boa Vista, s/no., São Cristóvão, Rio de Janeiro,  
20940-040, RJ.  
E-mail: alineheim@yahoo.com.br

André Resende de Senna  
Departamento de Invertebrados  
Museu Nacional  
Universidade Federal do Rio de Janeiro.  
Quinta da Boa Vista, s/no., São Cristóvão, Rio de Janeiro,  
20940-040, RJ.  
E-mail: renza@mn.ufrj.br

Carla Catalan Nobre  
Departamento de Invertebrados  
Museu Nacional  
Universidade Federal do Rio de Janeiro  
Quinta da Boa Vista, s/no., São Cristóvão, Rio de Janeiro,  
20940-040, RJ  
E-mail: cacanobre@yahoo.com

Carlos Henrique Soares Caetano  
Departamento de Zoologia  
Universidade do Estado do Rio de Janeiro  
Av. São Francisco Xavier, 524, Maracanã, Rio de Janeiro,  
20550-900, RJ.  
E-mail: scaphoda@yahoo.com.br

Carlos Renato Rezende Ventura  
Departamento de Invertebrados  
Museu Nacional  
Universidade Federal do Rio de Janeiro  
Quinta da Boa Vista, s/no., São Cristóvão, Rio de Janeiro,  
20940-040, RJ.  
E-mail: ventura@acd.ufrj.br

Carolina Rodrigues Tavares  
Departamento de Invertebrados  
Museu Nacional  
Universidade Federal do Rio de Janeiro  
Quinta da Boa Vista, s/no., São Cristóvão, Rio de Janeiro,  
20940-040, RJ.  
E-mail: ctavares@mn.ufrj.br

Celso Rodrigues de Abreu Junior  
Departamento de Invertebrados  
Museu Nacional  
Universidade Federal do Rio de Janeiro  
Quinta da Boa Vista, s/no., São Cristóvão, Rio de Janeiro,  
20940-040, RJ.  
E-mail: celso2001@mn.ufrj.br

Clovis Barreira e Castro  
Departamento de Invertebrados  
Museu Nacional  
Universidade Federal do Rio de Janeiro  
Quinta da Boa Vista, s/no., São Cristóvão, Rio de Janeiro,  
20940-040, RJ.  
E-mail: clovis.castro@coralvivo.org.br

Cristiana Silveira Serejo  
Departamento de Invertebrados  
Museu Nacional  
Universidade Federal do Rio de Janeiro.  
Quinta da Boa Vista, s/no. São Cristóvão, 20940-040 Rio  
de Janeiro, RJ.  
E-mail: csserejo@acd.ufrj.br

Cristina Pereira Santos  
Departamento de Invertebrados  
Museu Nacional  
Universidade Federal do Rio de Janeiro.  
Quinta da Boa Vista, s/no. São Cristóvão, 20940-040 Rio  
de Janeiro, RJ.  
E-mail: fielding@imagelink.com.br

Daniela de Almeida Lopes  
Departamento de Invertebrados  
Museu Nacional  
Universidade Federal do Rio de Janeiro,  
Quinta da Boa Vista, s/no., São Cristóvão, Rio de Janeiro,  
20940-040, RJ.  
E-mail: danielalopes@mn.ufrj.br

Débora de Oliveira Pires  
Departamento de Invertebrados  
Museu Nacional  
Universidade Federal do Rio de Janeiro.  
Quinta da Boa Vista, s/no., São Cristóvão, Rio de Janeiro,  
20940-040, RJ.  
E-mail: debora.pires@coralvivo.org.br

Eduardo Hajdu  
Departamento de Invertebrados  
Museu Nacional  
Universidade Federal do Rio de Janeiro.  
Quinta da Boa Vista, s/no., São Cristóvão, Rio de Janeiro,  
20940-040, RJ.  
E-mail: hajdu@acd.ufrj.br

Elisa Maria Costa-Paiva  
Departamento de Zoologia  
Instituto de Biologia - CCS  
Universidade Federal do Rio de Janeiro  
Ilha do Fundão, Rio de Janeiro, 21941-590, RJ.  
E-mail: elisapolychaeta@hotmail.com

Guilherme Muricy  
Departamento de Invertebrados  
Museu Nacional  
Universidade Federal do Rio de Janeiro.  
Quinta da Boa Vista, s/no., São Cristóvão, Rio de Janeiro,  
20940-040, RJ.  
E-mail: muricy@acd.ufrj.br

Helena Passeri Lavrado  
Departamento de Biologia Marinha  
Instituto de Biologia - CCS  
Universidade Federal do Rio de Janeiro  
Ilha do Fundão, Rio de Janeiro, 21949-900, RJ.  
E-mail: hpasseri@biologia.ufrj.br

Irene Azevedo Cardoso  
Departamento de Invertebrados  
Museu Nacional  
Universidade Federal do Rio de Janeiro.  
Quinta da Boa Vista, s/no., São Cristóvão, Rio de Janeiro,  
20940-040, RJ.  
E-mail: irenecardoso@mn.ufrj.br

Ivana Candido Amâncio  
Departamento de Invertebrados  
Museu Nacional  
Universidade Federal do Rio de Janeiro.  
Quinta da Boa Vista, s/no., São Cristóvão, Rio de Janeiro,  
20940-040, RJ.  
E-mail: ivanaamancio@terra.com.br

Iuri Verissimo  
Departamento de Invertebrados  
Museu Nacional  
Universidade Federal do Rio de Janeiro.  
Quinta da Boa Vista, s/no., São Cristóvão, Rio de Janeiro,  
20940-040, RJ.  
E-mail: iuriverissimo@yahoo.com.br

Leandro de Campos Monteiro  
Departamento de Invertebrados  
Museu Nacional  
Universidade Federal do Rio de Janeiro.  
Quinta da Boa Vista, s/no., São Cristóvão, Rio de Janeiro,  
20940-040, RJ.  
E-mail: lcmonteiro@mn.ufrj.br

Marcelo Semeraro de Medeiros  
Departamento de Invertebrados  
Museu Nacional  
Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Quinta da Boa Vista, s/no., São Cristóvão, Rio de Janeiro,  
20940-040, RJ  
E-mail: semeraro@acd.ufrj.br

Maíra Ventura de Oliveira  
Departamento de Invertebrados  
Museu Nacional  
Universidade Federal do Rio de Janeiro.  
Quinta da Boa Vista, s/no., São Cristóvão, Rio de Janeiro,  
20940-040, RJ.  
E-mail: mairaventura@oi.com.br

Mariana Melão  
Departamento de Invertebrados  
Museu Nacional  
Universidade Federal do Rio de Janeiro.  
Quinta da Boa Vista, s/no., São Cristóvão, Rio de Janeiro,  
20940-040, RJ.  
E-mail: marianamelao@hotmail.com

Pablo Rodrigues Dominguez Rodriguez  
Departamento de Invertebrados  
Museu Nacional  
Universidade Federal do Rio de Janeiro.  
Quinta da Boa Vista, s/no., São Cristóvão, Rio de Janeiro,  
20940-040, RJ.  
E-mail: prdrtitita@hotmail.com

Paula Caetano Zama  
Departamento de Invertebrados  
Museu Nacional  
Universidade Federal do Rio de Janeiro.  
Quinta da Boa Vista, s/no., São Cristóvão, Rio de Janeiro,  
20940-040, RJ.  
E-mail: paulazama@yahoo.com.br

Paulo Cesar de Paiva  
Departamento de Zoologia  
Instituto de Biologia - CCS  
Universidade Federal do Rio de Janeiro  
Ilha do Fundão, Rio de Janeiro, 21941-590, RJ.  
E-mail: pcpaiva@biologia.ufrj.br

Rafael Nogueira Costa  
Departamento de Invertebrados  
Museu Nacional  
Universidade Federal do Rio de Janeiro.  
Quinta da Boa Vista, s/no., São Cristóvão, Rio de Janeiro,  
20940-040, RJ.  
E-mail: rafaelnogueiracosta@hotmail.com.br

Renata Gomes Silvano  
Departamento de Invertebrados  
Museu Nacional  
Universidade Federal do Rio de Janeiro.  
Quinta da Boa Vista, s/no., São Cristóvão, Rio de Janeiro,  
20940-040, RJ.  
E-mail: renatasilvano@bol.com.br

Ricardo da Silva Absalão  
Departamento de Zoologia  
Instituto de Biologia - CCS  
Universidade Federal do Rio de Janeiro  
Ilha do Fundão, Rio de Janeiro, 21941-590, RJ.

Departamento de Zoologia  
Universidade do Estado do Rio de Janeiro  
Av. São Francisco Xavier, 524, Maracanã, Rio de Janeiro,  
20550-900, RJ.  
E-mail: [absalao@hotmail.com](mailto:absalao@hotmail.com)



# SUMÁRIO

<b>Apresentação</b> .....	15
<b>Prefácio</b> .....	17
<b>Introdução geral</b> .....	19
<b>Filo Porifera</b> .....	23
Classe Demospongiae	
Ordem Agelasida	
Família Agelasiidae	
<i>Agelas clathrodes</i> .....	31
<i>Agelas schmidti</i> .....	32
Ordem Astrophorida	
Família Ancorinidae	
<i>Stelletta anancora</i> .....	33
<i>Tribrachium schmidtii</i> .....	34
Ordem Dictyoceratida	
Família Irciniidae	
<i>Ircinia strobilina</i> .....	35
Família Spongiidae	
<i>Hyatella cavernosa</i> .....	36
Ordem Hadromerida	
Família Chondrillidae	
<i>Chondrilla nucula</i> .....	37
Família Timeidae	
<i>Timea cumana</i> .....	38
Ordem Haplosclerida	
Família Niphatidae	
<i>Amphimedon</i> sp. ....	39
Ordem Poecilosclerida	
Família Acarnidae	
<i>Acarnus nicolae</i> .....	40
Família Crambeidae	
<i>Monanchora arbuscula</i> .....	41
Ordem Spirophorida	
Família Tetillidae	
<i>Cinachyrella apion</i> .....	42
<i>Cinachyrella kuekenthalii</i> .....	43
Ordem Verongida	
Família Aplysinidae	
<i>Aiolochoxia crassa</i> .....	44
<i>Aplysina cauliformis</i> .....	45
<i>Aplysina fulva</i> .....	46
<i>Aplysina lacunosa</i> .....	47
<i>Verongula gigantea</i> .....	48
Classe Hexactinellida	
Ordem Hexactinosida	
Família Aphrocallistidae	
<i>Aphrocallistes beatrix</i> .....	49
Família Dactylocalycidae	
<i>Dactylocalyx pumiceus</i> .....	50
Glossário .....	51
Referências bibliográficas .....	53

<b>Filo Cnidaria: Corais (Anthozoa: Hexacorallia e Octocorallia)</b> .....	59
Sub-classe Octocorallia	
Ordem Alcyonacea	
Família Acanthogorgiidae	
<i>Acanthogorgia schrammi</i> .....	67
Família Coralliidae	
<i>Corallium medea</i> .....	68
Família Ellisellidae	
<i>Ellisella elongata</i> .....	69
Família Gorgoniidae	
<i>Leptogorgia setacea</i> .....	70
Família Isididae	
<i>Acanella arbuscula</i> .....	71
Família Plexauridae	
<i>Bebryce cinerea</i> .....	72
<i>Heterogorgia uatumani</i> .....	73
Ordem Pennatulacea	
Família Pennatulidae	
<i>Pennatula bayeri</i> .....	74
<i>Umbellula thomsonii</i> .....	75
Sub-classe Hexacorallia	
Ordem Antipatharia	
Família Antipathidae	
<i>Antipathes furcata</i> .....	76
Família Myriopathidae	
<i>Tanacetipathes hirta</i> .....	77
<i>Tanacetipathes tanacetum</i> morfotipo 1 .....	78
<i>Tanacetipathes tanacetum</i> morfotipo 2 .....	79
<i>Tanacetipathes tanacetum</i> morfotipo 3 .....	80
<i>Tanacetipathes tanacetum</i> morfotipo 4 .....	81
Família Schizopathidae	
<i>Schizopathes affinis</i> .....	82
Ordem Scleractinia	
Família Caryophylliidae	
<i>Caryophyllia ambrosia caribbeana</i> .....	83
<i>Caryophyllia berteriana</i> .....	84
<i>Cladocora debilis</i> .....	85
<i>Lophelia pertusa</i> .....	86
<i>Rhizosmilia maculata</i> .....	87
Família Turbinoliidae	
<i>Sphenotrochus auritus</i> .....	88
Glossário.....	89
Referências bibliográficas .....	93
<b>Filo Mollusca</b> .....	95
Classe Gastropoda	
Família Cerithiopsidae	
<i>Retilaskeya bicolor</i> .....	103
Família Conidae	
<i>Conus regius</i> .....	104
Família Costellariidae	
<i>Vexillum pulchellum</i> .....	105
Família Cypraeidae	
<i>Erosaria acicularis</i> .....	106

Família Haliotidae	
<i>Haliotis aurantium</i> .....	107
Família Marginellidae	
<i>Prunum martini</i> .....	108
Família Muricidae	
<i>Chicoreus formosus</i> .....	109
Família Nassaridae	
<i>Nassarius albus</i> .....	110
Família Pyramidellidae	
<i>Turbonilla pupoides</i> .....	111
Família Retusidae	
<i>Pyrunculus caelatus</i> .....	112
Família Rissoidae	
<i>Benthonellania xanthias</i> .....	113
Família Trochidae	
<i>Calliostoma vinosum</i> .....	114
Família Turridae	
<i>Fenimorea halidorema</i> .....	115
<i>Nannodiella vespuciana</i> .....	116
<i>Pleurotomella aguayoi</i> .....	117
Família Turritellidae	
<i>Turritella exoleta</i> .....	118
 Classe Bivalvia	
Família Arcidae	
<i>Arca zebra</i> .....	119
Família Cardiidae	
<i>Trachycardium magnum</i> .....	120
Família Cuspidariidae	
<i>Cardiomya ornatissima</i> .....	121
Família Glycymerididae	
<i>Glycymeris decussata</i> .....	122
Família Mytilidae	
<i>Lithophaga nigra</i> .....	123
Família Nuculidae	
<i>Nucula semiornata</i> .....	124
Família Pectinidae	
<i>Chlamys sentis</i> .....	125
Família Tellinidae	
<i>Tellina trinitatis</i> .....	126
Família Veneridae	
<i>Chione paphia</i> .....	127
 Classe Scaphopoda	
Família Dentaliidae	
<i>Coccodentalium carduus</i> .....	128
Glossário.....	129
Referências bibliográficas .....	131
 <b>Filo Annelida. Classe Polychaeta</b> .....	<b>133</b>
Ordem Aciculata	
Família Amphinomidae	
<i>Notopygos sp</i> .....	141
Família Aphroditidae	
<i>Pontogenia cf. chrysocoma</i> .....	142

Família Eunicidae	
<i>Eunice</i> spp. ....	143
<i>Marphysa</i> spp. ....	144
<i>Palola</i> sp. ....	145
Família Glyceridae	
<i>Glycera americana</i> ....	146
<i>Hemipodia</i> sp. ....	147
Família Nereididae	
<i>Ceratonereis hircinicola</i> ....	148
<i>Neanthes caudata</i> ....	149
<i>Nereis riisei</i> ....	150
Família Oeononidae	
<i>Oenone fulgida</i> ....	151
Família Phyllodocidae	
<i>Anaitides madeirensis</i> ....	152
<i>Anaitides</i> sp. ....	153
Família Polynoidae	
<i>Harmothoe</i> sp. ....	154
<i>Lepidonotus tenuisetosus</i> ....	155
Família Sigalionidae	
<i>Neopsammolyce catenulata</i> ....	156
Família Syllidae	
<i>Trypanosyllis vittigera</i> ....	157
<i>Typosyllis variegata</i> ....	158
Glossário.....	159
Referências bibliográficas .....	161

## **Filo Arthropoda. Sub-filo Crustacea** ..... 163

### Classe Malacostraca

#### Subclasse Hoplocarida

##### Ordem Stomatopoda

##### Família Gonodactylidae

*Neogonodactylus lacunatus* ..... 173

*Neogonodactylus spinulosus* ..... 174

##### Família Odontodactylidae

*Odontodactylus havanensis*..... 175

##### Família Pseudosquillidae

*Pseudosquilla ciliata* ..... 176

##### Família Squillidae

*Squilla edentata* ..... 177

*Squilla grenadensis* ..... 178

*Squilla obtusa* ..... 179

#### Subclasse Eumalacostraca

##### Superordem Peracarida

##### Ordem Amphipoda

##### Família Bateidae

*Batea intermedia* sp. nov. .... 180

##### Família Corophiidae

*Chevalia* sp. 1 ..... 181

##### Família Lysianassidae

*Lysianopsis concavus* sp. nov. .... 182

##### Família Melitidae

*Dulichieilla appendiculata* ..... 183

Ordem Isopoda		
	Família Cirolanidae	
	<i>Calyptolana hancocki</i> .....	184
	<i>Politolana impressa</i> .....	185
	<i>Metacirolana</i> sp. 1 .....	186
	<i>Metacirolana</i> sp. 2 .....	187
Superordem Eucarida		
Ordem Decapoda		
	Infra-ordem Anomura	
	Família Galatheidae	
	<i>Munida forceps</i> .....	188
	<i>Munida spinifrons</i> .....	189
	Infra-ordem Brachyura	
	Família Goneplacidae	
	<i>Bathyplox typhla</i> .....	190
	Família Leucosiidae	
	<i>Speloeophorus elevatus</i> .....	191
	Família Majidae	
	<i>Macrocoeloma laevigatum</i> .....	192
	<i>Nemausa acuticornis</i> .....	193
	<i>Podochela brasiliensis</i> .....	194
	Família Parthenopidae	
	<i>Thyrolambrus astroides</i> .....	195
	Família Xanthidae	
	<i>Melybia thalamita</i> .....	196
	<i>Paractaea rufopunctata nodosa</i> .....	197
	Infra-ordem Caridea	
	Família Alpheidae	
	<i>Alpheus amblyonyx</i> .....	198
	<i>Alpheus floridanus</i> .....	199
	Família Bresiliidae	
	<i>Pseudocheles chacei</i> .....	200
	Família Hippolytidae	
	<i>Latreutes fucorum</i> .....	201
	<i>Trachycaris restricta</i> .....	202
	Família Palaemonidae	
	<i>Anchistioides antiguensis</i> .....	203
	<i>Brachycarpus biunguiculatus</i> .....	204
	<i>Leander tenuicornis</i> .....	205
	<i>Pontonia manningi</i> .....	206
	Família Parasiphaeidae	
	<i>Leptochela (Leptochela) serratorbita</i> .....	207
	Família Processidae	
	<i>Processa brasiliensis</i> .....	208
Glossário.....		209
Referências bibliográficas .....		211
<b>Filo Echinodermata</b> .....		<b>215</b>
Classe Crinoidea		
Ordem Isocrinida		
	Família Isocrinidae	
	<i>Endoxocrinus maclearanus</i> .....	227

Classe Asteroidea		
	Ordem Forcipulatida	
	Família Asteriidae	
	<i>Coscinasterias tenuispina</i> .....	228
	Ordem Paxillosida	
	Família Astropectinidae	
	<i>Astropecten acutiradiatus</i> .....	229
	<i>Astropecten brasiliensis</i> .....	230
	<i>Astropecten cingulatus</i> .....	231
	Família Goniasteridae	
	<i>Mediaster bairdi capensis</i> .....	232
	<i>Nymphaster arenatus</i> .....	233
	<i>Plinthaster dentatus</i> .....	234
	<i>Tosia parva</i> .....	235
	Família Luididae	
	<i>Luidia alternata</i> .....	236
	<i>Luidia clathrata</i> .....	237
	Ordem Valvatida	
	Família Oreasteridae	
	<i>Oreaster reticulatus</i> .....	238
Classe Ophiuroidea		
	Ordem Ophiurida	
	Família Ophiactidae	
	<i>Ophiactis lymani</i> .....	239
	<i>Ophiactis savignyi</i> .....	240
	Família Ophiodermatidae	
	<i>Ophioderma apressum</i> .....	241
	<i>Ophioderma januarii</i> .....	242
	Família Ophionereididae	
	<i>Ophionereis reticulata</i> .....	243
	<i>Ophionereis squamulosa</i> .....	244
	Família Ophiotrichidae	
	<i>Ophiotrix angulata</i> .....	245
	Ordem Phrynophiurida	
	Família Asteronychidae	
	<i>Asteronyx loveni</i> .....	246
	<i>Astrodia tenuispina</i> .....	247
Classe Echinoidea		
	Ordem Clypeasteroidea	
	Família Clypeasteridae	
	<i>Clypeaster rosaceus</i> .....	248
	Família Mellitidae	
	<i>Leodia sexiesperforata</i> .....	249
	Ordem Echinothurioida	
	Família Echinothuridae	
	<i>Phormosoma placenta</i> .....	250
	Ordem Temnopleuroidea	
	Família Toxopneustidae	
	<i>Lytechinus variegatus</i> .....	251
	<i>Tripneustes ventricosus</i> .....	252
Classe Holothuroidea		
	Ordem Apodida	
	Família Chiridotidae	
	<i>Chiridota rotifera</i> .....	253
Glossário.....		254
Referências bibliográficas .....		257





## APRESENTAÇÃO

Os ambientes costeiros e oceânicos contêm a maior parte da biodiversidade disponível no planeta. Não obstante, grande parte desses sistemas vem passando por algum tipo de pressão antrópica, levando populações de importantes recursos pesqueiros, antes numerosas, a níveis reduzidos de abundância e, em alguns casos, à ameaça de extinção. Observam-se, em consequência, ecossistemas em desequilíbrio, com a dominância de espécies de menor valor comercial, ocupando os nichos liberados pelas espécies sobre-explotadas, o que representa uma séria ameaça ao desenvolvimento sustentável.

Tal situação levou a comunidade internacional a efetuar esforços e pactuar normas para a conservação e exploração racional das regiões costeiras, mares e oceanos, plataformas continentais e grandes fundos marinhos, destacando a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar e o Capítulo 17 da Agenda 21 (Proteção dos Oceanos, de Todos os Tipos de Mares e das Zonas Costeiras, e Proteção, Uso Racional e Desenvolvimento de seus Recursos Vivos), além da Convenção da ONU sobre Diversidade Biológica. O Brasil é parte destes instrumentos, tendo participado ativamente da elaboração de todos eles, revelando seu grande interesse e preocupação na matéria.

A Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar – CNUDM, ratificada por mais de 100 países, é um dos maiores empreendimentos da história normativa das relações internacionais, dispendo sobre todos os usos, de todos os espaços marítimos e oceânicos, que ocupam mais de 70% da superfície da Terra. O Brasil assinou a CNUDM em 1982 e a ratificou em 1988, além de ter incorporado seus conceitos sobre os espaços marítimos à Constituição Federal de 1988 (Art. 20, incisos V e VI), os quais foram internalizados na legislação ordinária pela Lei N.º. 8.617, de 4 de janeiro de 1993. A Convenção encontra-se em vigor desde 16/11/1994.

A Zona Econômica Exclusiva (ZEE) constitui um novo conceito de espaço marítimo introduzido pela Convenção, sendo definida como uma área que se estende desde o limite exterior do Mar Territorial, de 12 milhas de largura, até 200 milhas náuticas da costa, no caso do nosso País. O Brasil tem, na sua ZEE de cerca de 3,5 milhões de km<sup>2</sup>, direitos exclusivos de soberania para fins de exploração e aproveitamento, conservação e gestão dos recursos naturais, vivos ou não vivos, das águas sobrejacentes ao leito do mar, do leito e seu subsolo, bem como para a produção de energia a partir da água, marés, correntes e ventos.

Ao lado dos direitos concedidos, a CNUDM também demanda compromissos aos Estados-partes. No caso dos recursos vivos (englobando os estoques pesqueiros e os demais recursos vivos marinhos, incluindo os biotecnológicos), a Convenção (Art. 61 e 62) estabelece que deve ser avaliado o potencial sustentável desses recursos, tendo em conta os melhores dados científicos disponíveis, de modo que fique assegurado, por meio de medidas apropriadas de conservação e gestão, que tais recursos não sejam ameaçados por um excesso de captura ou coleta. Essas medidas devem ter, também, a finalidade de restabelecer os estoques das espécies ameaçadas por sobre-exploração e promover a otimização do esforço de captura, de modo que se produza o rendimento máximo sustentável dos recursos vivos marinhos, sob os pontos de vista econômico, social e ecológico.

Para atender a esses dispositivos da CNUDM e a uma forte motivação interna, a Comissão Interministerial para os Recursos do Mar – CIRM aprovou, em 1994, o Programa REVIZEE (Avaliação do Potencial Sustentável de Recursos Vivos na Zona Econômica Exclusiva), destinado a fornecer dados técnico-científicos consistentes e atualizados, essenciais para subsidiar o ordenamento do setor pesqueiro nacional.

Iniciado em 1995, o Programa adotou como estratégia básica o envolvimento da comunidade científica nacional, especializada em pesquisa oceanográfica e pesqueira, atuando de forma multidisciplinar e integrada, por meio de Subcomitês Regionais de Pesquisa (SCORES). Em razão dessas características, o REVIZEE pode ser visto como um dos programas mais amplos e com objetivos mais complexos já desenvolvidos no País, entre aqueles voltados para as ciências do mar, determinando um esforço sem precedentes, em termos da provisão de recursos materiais e da contribuição de pessoal especializado.

Essa estratégia está alicerçada na subdivisão da ZEE em quatro grandes regiões, de acordo com suas características oceanográficas, biológicas e tipo de substrato dominante:

1. Região Norte - da foz do Rio Oiapoque à foz do Rio Parnaíba;
2. Região Nordeste - da foz do Rio Parnaíba até Salvador, incluindo o Arquipélago de Fernando de Noronha, o Atol das Rocas e o Arquipélago de São Pedro e São Paulo;

3. Região Central - de Salvador ao Cabo de São Tomé, incluindo as Ilhas da Trindade e Martin Vaz;

4. Região Sul - do Cabo de São Tomé ao Chuí.

Em cada uma dessas regiões, a responsabilidade pela coordenação e execução do Programa ficou a cargo de um SCORE, formado por representantes das instituições de pesquisa locais, contando, ainda, com a participação de membros do setor pesqueiro regional.

O processo de supervisão do REVIZEE está orientado para a garantia, em âmbito nacional, da unidade e coerência do Programa e para alavancagem de meios e recursos, em conformidade com os princípios cooperativos (formação de parcerias) da CIRM, por meio da Subcomissão para o Plano Setorial para os Recursos do Mar – PSRM e do Comitê Executivo para o Programa. Coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente, esse fórum é composto pelos seguintes representantes: Ministério das Relações Exteriores (MRE), Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), Ministério da Educação (MEC), Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), Marinha do Brasil (MB/MD), Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (SECIRM), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Bahia Pesca S.A. (empresa vinculada à Secretaria de Agricultura, Irrigação e Reforma Agrária do Estado da Bahia) e Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, coordenador operacional do REVIZEE.

A presente edição integra uma série que traduz, de forma sistematizada, os resultados do Programa REVIZEE, para as suas diversas áreas temáticas e regiões, obedecendo às seguintes grandes linhas: caracterização ambiental (climatologia, circulação e massas d'água, produtividade, geologia, e biodiversidade); estoques pesqueiros (abundância, sazonalidade, biologia e dinâmica); avaliação de estoques e análise das pescarias comerciais; relatórios regionais, com a síntese do conhecimento sobre os recursos vivos; e, finalmente, o Sumário Executivo Nacional, com a avaliação integrada do potencial sustentável de recursos vivos na Zona Econômica Exclusiva.

A série, contudo, não esgota o conjunto de contribuições do Programa para o conhecimento dos recursos vivos da ZEE e das suas condições de ocorrência. Com base no esforço de pesquisa realizado, foram, e ainda vêm sendo produzidos um número significativo de teses, trabalhos científicos, relatórios, apresentações em congresso e contribuições em reuniões técnicas voltadas para a gestão da atividade pesqueira no país, comprovando a relevância do Programa na produção e difusão de conhecimento essencial para a ocupação ordenada e o aproveitamento sustentável dos recursos vivos da ZEE brasileira.

Rudolf de Noronha

*Diretor do Programa de Gerenciamento Ambiental Territorial - MMA*

## PREFÁCIO

A Convenção sobre Biodiversidade Biológica, no seu artigo 7, requer que os países identifiquem, por eles próprios, aqueles componentes da biodiversidade que são importantes para a conservação e uso sustentável dos recursos vivos nos diversos ecossistemas, procurando, para isso, identificar espécies endêmicas, exóticas, ameaçadas de extinção, com importância ecológica ou mesmo econômica. Para que isso possa ser atingido, os países que assinaram e ratificaram esse compromisso devem proceder, dentre outras medidas, estudos de levantamento dessa biodiversidade.

O Brasil é reconhecidamente o país do mundo que concentra a maior parte da biodiversidade mundial (entre 15 e 20%), com uma boa parte do produto interno bruto advindo do uso direto dessa biodiversidade. Além do turismo, esse uso ocorre no ambiente terrestre, por meio de atividades como a agricultura, pecuária, exploração de florestas e silvicultura, e, no ambiente aquático, através da pesca e aquíicultura. Este país também é um dos que possuem uma extensa lista de espécies ameaçadas de extinção ou sobreexplotadas economicamente, além de vários ecossistemas em fase de degradação. Nos últimos anos, o Brasil tem definido diretrizes, estratégias e iniciativas para consolidar um sistema de informação sobre a biodiversidade brasileira que possa servir de base para o desenvolvimento científico e tecnológico, atestando a riqueza dos diversos ecossistemas e fornecendo dados para análises ecológicas e evolutivas.

O Programa REVIZEE se enquadra perfeitamente dentro das iniciativas que o Brasil vem adotando para o cumprimento de diversos acordos internacionais, como os assumidos na Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar e o da Agenda 21 (proteção dos oceanos, de todos os tipos de mares e das zonas costeiras, e proteção, uso racional e desenvolvimento de seus recursos vivos), além da Convenção das Nações Unidas sobre Diversidade Biológica.

Nesse contexto, o presente livro vem contribuir com este esforço do país em conhecer sua biodiversidade marinha, considerando a grande extensão de linha de costa do país, onde existe uma variedade de ecossistemas marinhos, costeiros e oceânicos, sobre os quais ainda se sabe muito pouco. Trata-se do primeiro volume de uma série, que contém a diagnose de várias espécies de invertebrados marinhos, geralmente abundantes ou freqüentes e que foram coletadas durante o Programa REVIZEE/SCORE Central, entre o Cabo de São Tomé, no Rio de Janeiro, e Salvador, na Bahia, nas campanhas de Bentos e Pesca, entre os anos de 1996 e 2001. A maior parte dos organismos foi encontrada na plataforma externa e talude continental, dentro da Zona Econômica Exclusiva brasileira. Apenas uma parte dessa biodiversidade bentônica está representada nesse primeiro volume, que contém cerca de 150 espécies, incluindo esponjas, corais, moluscos, anelídeos, crustáceos e equinodermos. Esse grupo de espécies, na realidade, pertence a um universo muito maior, com mais de 1.500 organismos já identificados até o presente momento, não tendo este livro, portanto, a pretensão de refletir um levantamento completo das espécies da região. De qualquer forma, esperamos que o presente trabalho possa contribuir para preencher lacunas de conhecimento sobre a biodiversidade marinha brasileira.

Helena Passeri Lavrado  
Mariana Sá Viana  
Editoras



# INTRODUÇÃO GERAL

*Helena Passeri Lavrado*

**Instituto de Biologia  
Universidade Federal do Rio de Janeiro**

## Apresentação

O Programa de Avaliação do Potencial Sustentável de Recursos Vivos na Zona Econômica Exclusiva - REVIZEE teve como objetivo principal o de inventariar e estimar o potencial sustentável de captura dos recursos vivos na Zona Econômica Exclusiva brasileira. Entre os diversos compartimentos biológicos estudados, o bentos é considerado um dos mais importantes, seja como elo nas teias alimentares marinhas, sendo fonte de alimento para recursos pesqueiros pelágicos e demersais, ou mesmo como recursos vivos, alguns economicamente importantes. Os resultados preliminares do Programa REVIZEE, ao longo da costa brasileira, têm demonstrado a grande biodiversidade bentônica presente na margem continental, com inúmeras espécies registradas, pela primeira vez, para o Brasil ou mesmo novas para a Ciência (Amaral *et al.*, 2004; Lavrado & Ignácio, 2006). Mesmo com uma costa bastante extensa (cerca de 8.500 Km), pouco se sabe sobre a fauna de invertebrados bentônicos, ainda mais aqueles que pertencem às comunidades biológicas presentes na plataforma externa e talude continental. O presente Atlas se propõe a caracterizar parte dessa biodiversidade bentônica marinha, através da apresentação de diagnoses, distribuição geográfica, distribuição batimétrica e de informações de cunho biológico de algumas espécies dos principais grupos de invertebrados marinhos presentes ao longo da plataforma e talude da região central da Zona Econômica Exclusiva brasileira, incluindo mapas de ocorrência dessas espécies no trecho entre os estados da Bahia e Rio de Janeiro.

## Caracterização da região central da Zona Econômica Exclusiva Brasileira

O Sub-Comitê Regional Central (SCORE Central), um dos componentes do Programa de Avaliação do Potencial Sustentável de Recursos Vivos na Zona Econômica Exclusiva, realizou campanhas de coletas de bentos na região compreendida entre Salvador, na Bahia (13°00'S), e Cabo de São Tomé, no Rio de Janeiro (22°30'S), incluindo as ilhas e montes submersos da Cadeia Vitória-Trindade, e cobrindo a plataforma externa e o talude continental, principalmente entre 50 e 500 m de profundidade (Figura 1).

Segundo Coutinho (1995a), a plataforma continental da região é estreita ao norte, com cerca de 8 km de largura, na altura de Salvador, alargando-se ao sul, em Caravelas, formando, assim, o Banco de Abrolhos, com cerca de 246 km de largura (Figura 1). O alargamento da plataforma entre Belmonte e o sul de Vitória, no Espírito Santo, é o resultado do vulcanismo ocorrido na região e do efeito da contribuição de correntes fluviais de maior porte, como os rios Pardo, Jequitinhonha e Doce. A declividade do talude é maior no trecho entre Salvador e Canavieiras (1:100 ou 10 m/km), diminuindo para 1:3.500 (0,3 m/km) entre o sul da Bahia e o Espírito Santo.

A profundidade média da plataforma é de cerca de 60 m, e a quebra do talude ocorre próximo da isóbata de 70 m. A plataforma interna, com profundidades maiores que 20 m, é predominantemente lisa. Já a superfície das plataformas média e externa apresenta canais estreitos e íngremes, além de bancos pequenos (Lana *et al.*, 1996). O talude continental apresenta uma largura média de 80 km e valor mínimo de 14 km, na região de Abrolhos, alcançando 100 km entre Salvador e o Banco Royal Charlotte.



A costa central apresenta grandes semelhanças com a costa nordeste do ponto de vista geológico, morfológico e sedimentológico. Segundo Coutinho (1995b), sedimentos carbonáticos predominam, com a presença de comunidades de algas calcárias e corais, ao norte da Cadeia Vitória-Trindade (ES) e de briozoários, ao sul da mesma. Três gargantas sionuosas (*canyons*) ocorrem na região central: um próximo a Salvador, provocando desníveis de até 1.000 m na região próxima à isóbata de 20 m, e os de Itaparica e Camamu. Bancos submersos são comuns, como o Banco Royal Charlotte, com área de 8.400 km<sup>2</sup> e canais de 30 a 40 m de profundidade. Já o Banco dos Abrolhos, estende-se ao longo de 260 km da costa, com uma área de 48.000 km<sup>2</sup>. Em termos de ilhas oceânicas, a Ilha de Trindade localiza-se a cerca de 1.140 km da costa, ao largo de Vitória, sendo o cume de uma montanha vulcânica de cerca de 5.500 m. A ilha tem cerca de 8 km<sup>2</sup>, e a borda da plataforma situa-se a 110 m de profundidade, com sedimentos calcários. A Ilha de Martim Vaz situa-se a 48 km a leste de Trindade.

Os sedimentos da plataforma interna, defronte aos estuários, é formado por lama fluvial moderna, estendendo-se até 20-40 m de profundidade. No restante, é recoberta por areias terrígenas, até 20 m, e depois por cascalhos e areia de algas calcárias recifais (biodetríticas), além da presença de nódulos de algas calcárias. Na plataforma média e externa, os sedimentos são biogênicos, ricos em carbonatos. No talude, existem depósitos caracterizados por vasas de foraminíferos.

Em geral, a morfologia é bastante heterogênea na plataforma (platôs, recifes, *canyons*, canais e vales), o talude é íngreme e apresenta substratos biogênicos com alto teor de carbonato, o que acaba gerando uma gama enorme de habitats.

Em termos de circulação, a área do SCORE Central encontra-se basicamente sob influência da Corrente do Brasil, com temperatura máxima de 27°C, e mínima de 21°C, para a profundidade de 50 m, exceto para a região ao sul do paralelo de 20°S, onde há um decréscimo da temperatura nessa profundidade, com variações sazonais pequenas de salinidade (Silva & Alvarenga, 1995).

A região possui fauna e flora bentônicas muito ricas, principalmente nas áreas compreendidas pelos bancos dos Abrolhos, Cadeia Vitória-Trindade, Banco Almirante Saldanha e nas regiões próximas a Salvador - BA e ao Cabo de São Tomé - RJ (Lavrado, 2006). As macroalgas estão presentes na plataforma continental e borda do talude, com um predomínio de clorófitas (algas verdes), em termos de riqueza e abundância, apesar da contribuição das feófitas (algas pardas) em termos de biomassa, em alguns pontos. Em relação aos invertebrados marinhos, a maioria dos indivíduos encontrados faz parte da epifauna (animais que vivem na superfície do substrato), em parte, devido à constituição predominante dos fundos regionais, que permitem a existência desse tipo de fauna. Esta, por vezes, é composta por animais sésseis, como poríferos e corais, e que foram os mais abundantes em termos de biomassa (cerca de 85%). A endofauna (animais que vivem enterrados na areia ou lama) é representada por vários táxons de poliquetas, sipunculídeos, equinodermos, pequenos crustáceos e moluscos, sendo os dois últimos os mais abundantes em termos de densidade. Segundo Lavrado (2006), a composição e abundância da fauna estão fortemente relacionadas ao tipo de fundo e profundidade local, concentrando-se em áreas rasas (até 100 m), com fundo biogênico. A heterogeneidade ambiental dada pelos diferentes substratos existentes na plataforma e talude, a presença de nódulos de algas calcárias e a ocorrência de regiões estuarinas, áreas recifais, bancos submersos e *canyons* permitem a existência de uma grande variedade de micro-habitats e, conseqüentemente, uma maior diversidade.

## Caracterização do material biológico

A maior parte do material biológico apresentado nesse livro é procedente de coletas realizadas em 222 estações, amostradas em cinco cruzeiros oceanográficos, entre 1996 a 2001, em profundidades que variaram entre 50 e 2000m de profundidade (Figura 1), a bordo do N.Oc. *Antares* (1996) e do supply boat N/RB *Astro Garoupa* (1997-2001), cedido pela PETROBRAS. Entretanto, algumas espécies de corais, crustáceos e equinodermos foram encontradas em determinadas amostras oriundas de arrastos de fundo realizados pelo navio francês N.Oc. *Thalassa*, do IFREMER, durante as campanhas da Pesca (Bahia-1, em 1999 e Bahia-2, em 2000), em profundidades que variaram entre 200 e 2000m (Costa *et al.*, 2000, 2005).

Em virtude da heterogeneidade espacial existente ao longo da região central da costa brasileira, com diversos tipos de substratos, foi necessária a utilização de mais de um tipo de equipamento durante as campanhas de bentos, alguns adaptados para amostragem em regiões de substratos consolidados biogênicos, como regiões de bancos de algas calcárias e corais. As coletas foram feitas principalmente com dragas retangulares e pegadores do tipo Van Veen e *box-corer*. No caso do material oriundo das campanhas de Pesca, o equipamento utilizado foi uma rede do tipo ARROW (47,4 x 26,8 m - ver detalhes em Costa *et al.*, 2000).

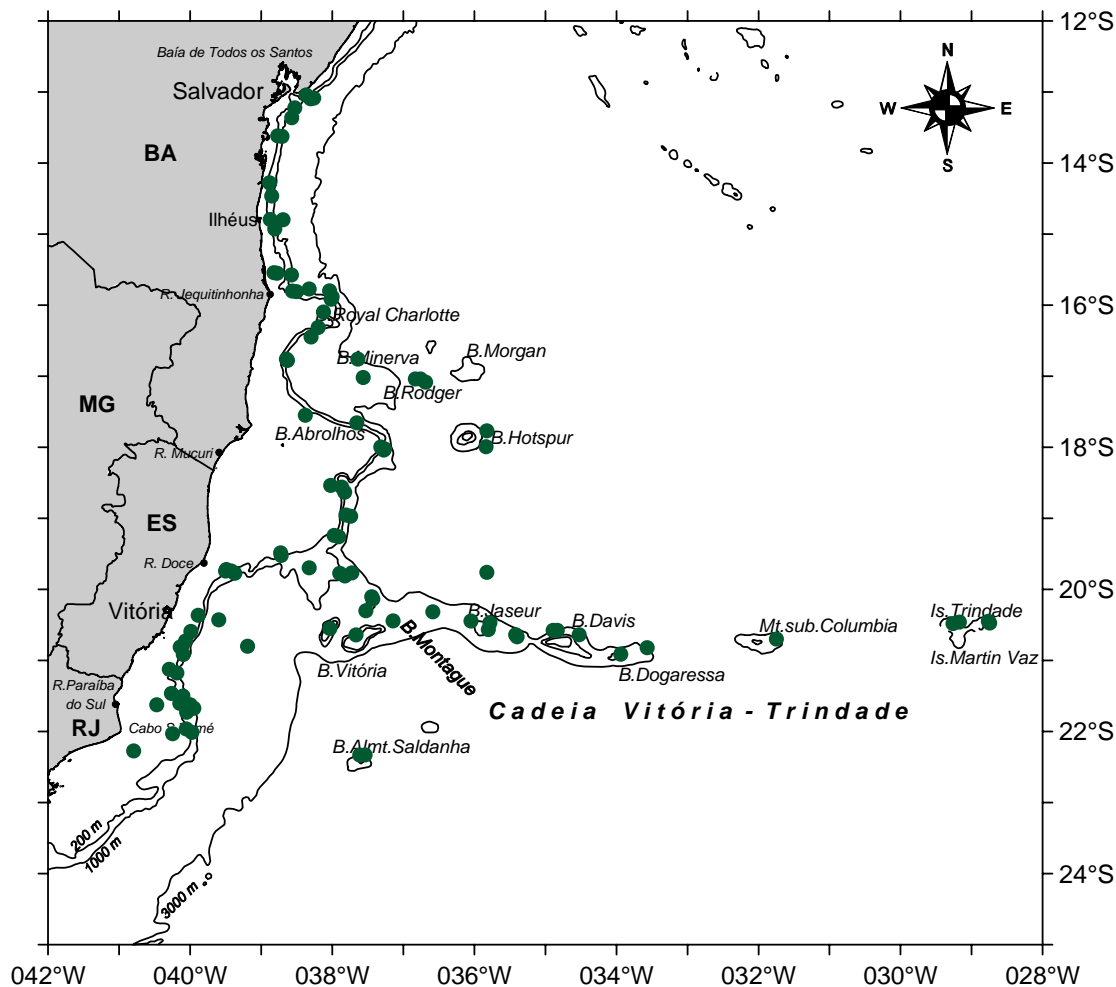


Figura 1: Mapa da área de estudo compreendida pelo SCORE Central do Programa REVIZEE (entre Salvador – BA – e Cabo de São Tomé – RJ) com a distribuição das estações de coleta de bentos e batimetria (Extraído de Lavrado, 2006).

A maioria das estações foi amostrada na faixa de 50 a 100 m, que compreende a plataforma externa e a borda do talude continental. O estado do Espírito Santo concentrou o maior número de estações graças à presença dos bancos e montes submersos da Cadeia Vitória-Trindade.

Independentemente da draga utilizada, foram retiradas, sempre que possível, três subamostras, de 40 L cada, do conteúdo de cada dragagem, totalizando cerca de 120 L. O procedimento foi adotado para se ter um melhor aproveitamento do material coletado, levando-se em consideração o custo e a dificuldade de replicação das amostras diante do tempo disponível para as campanhas. As amostras foram lavadas, ainda a bordo, com água do mar, em peneiras de 5, 2, 1 e 0,5 mm, e o material foi triado em grandes grupos e fixado em formaldeído a 4% ou álcool 70%, dependendo do tipo de organismo.

As amostras obtidas através do *box-corer* (volume de 30L) foram fixadas separadamente e em frações do sedimento, até 20 cm de profundidade. Tanto o sedimento do *box-corer* como o do Van Veen foram lavados em peneiras de 0,5 ou 0,3 mm, e o material fixado em formaldeído a 4%.

Nas campanhas de bentos, foram obtidas 259 amostras, das quais 143 por dragagem, 84 por Van Veen e 24 por *box-corer*, além de 5 por rede de viga (*beam-trawl*) e 3 por rede de porta (*otter-trawl*). Mais detalhes sobre as estações e metodologia de coleta de bentos encontram-se em Lavrado (2006). Trinta e um grupos de organismos, correspondendo a mais de 1500 espécies da macrofauna, foram registrados, com cerca de 1/3 ocorrendo em mais de 70% das estações (Lavrado, 2006). Destes, apenas 6 grupos (cerca de 20%) e 153 espécies (cerca de 10%), correspondendo aos táxons mais abundantes, freqüentes ou que possuem interesse ecológico ou econômico, estão sendo apresentados nesse primeiro volume, o que representa apenas uma pequena parcela do potencial de riqueza da fauna bentônica da região.

Os espécimes identificados foram depositados principalmente nas coleções do Museu Nacional do Rio de Janeiro e no Instituto de Biologia da UFRJ, que possuem atividades de curadoria.

## Referências bibliográficas

- AMARAL, A.C.Z., LANA, P.C., FERNANDES, F.C. ; COIMBRA, J.C. 2004. Caracterização do ambiente e da macrofauna bentônica. In: AMARAL, A.C.Z. & ROSSI-WONGTSCHOWSKI, C. (eds). *Biodiversidade bentônica da região sudeste-sul do Brasil – plataforma externa e talude superior*. São Paulo: IOUSP. 216p. (Série Documentos Revizee –Score Sul).
- COSTA, P.A.S., MARTINS, A.S., SILVA, G.O.M., BRAGA, A.C.; HAIMOVICI, M. 2000. *Prospecção pesqueira demersal no talude da costa central brasileira a bordo do N.Oc. Thalassa. Campanha Bahia 2*. Relatório interno. Avaliação do Potencial Sustentável de Recursos Vivos da Zona Econômica Exclusiva – REVIZEE, Rio de Janeiro, 56p. Disponível em: <http://mma.gov.br/port/sqa/projeto/revizee/textos.html>
- COSTA, P.A.S., MARTINS, A.S., OLAVO, G., HAIMOVICI, M.; BRAGA, A.C. 2005. Pesca exploratória com arrasto de fundo no talude continental da região central da costa brasileira entre Salvador-BA e Cabo de São Tomé –RJ. In: COSTA, P.A.S. & OLAVO, G. (Eds). *Pesca e potenciais de exploração de recursos vivos na região central da Zona Econômica Exclusiva brasileira*. Rio de Janeiro: Museu Nacional. p.145-165 (Série Livros n.13).
- COUTINHO P.N. 1995a. Oceanografia Geológica: In: FEMAR/SECIRM/MMA (Eds). *Levantamento do Estado da Arte da Pesquisa dos Recursos Vivos Marinhos do Brasil – Programa REVIZEE*. Relatório Consolidado.
- COUTINHO, P.N., 1995b. Sedimentos carbonáticos da plataforma continental brasileira. *Revista Geologia*, Fortaleza. p. 65-73.
- LANA, P.C., CAMARGO, M.G., BROGIM, R.A.; ISAAC, V.J. 1996. *O Bentos da Costa Brasileira. Avaliação Crítica e levantamento bibliográfico (1858-1996)*. Avaliação do Potencial Sustentável de Recursos Vivos da Zona Econômica Exclusiva – REVIZEE, FEMAR, Rio de Janeiro, 431p.
- LAVRADO, H.P. 2006. Capítulo 1. Caracterização do ambiente e da comunidade bentônica. In: LAVRADO, H.P. ; IGNÁCIO, B.L. (EDS.) *Biodiversidade bentônica da região central da Zona Econômica Exclusiva Brasileira*. Rio de Janeiro: Museu Nacional. p.19-64 (Série Livros n.18).
- LAVRADO, H.P.; IGNÁCIO, B.L. (Eds.) 2006. *Biodiversidade bentônica da região central da Zona Econômica Exclusiva Brasileira*. Rio de Janeiro: Museu Nacional. 389p. (Série Livros n.18).
- SILVA, L.C.F.; ALVARENGA, J.B.R.. 1995 Oceanografia Física In: FEMAR/SECIRM/MMA (Eds). *Levantamento do Estado da Arte da Pesquisa dos Recursos Vivos Marinhos do Brasil– Programa REVIZEE*. Relatório Consolidado.





# FILLO PORIFERA





# FILO PORIFERA

*Guilherme Muricy, Eduardo Hajdu, Maíra V. Oliveira, Aline S. Heim, Rafael N. Costa, Daniela A. Lopes, Mariana Melão, Pablo R. D. Rodriguez, Renata Silvano, Leandro C. Monteiro & Cristina Santos*

Museu Nacional  
Universidade Federal do Rio de Janeiro

## Introdução

As esponjas (filo Porifera) são animais bentônicos sésseis, filtradores, que utilizam células flageladas chamadas coanócitos para gerar uma corrente unidirecional de água através de um sistema de canais exclusivo do filo, o sistema aquífero. É através do sistema aquífero que são feitas as trocas entre a esponja e o ambiente (nutrição, respiração, excreção, reprodução). O sistema aquífero é um conjunto tridimensional de canais ramificados que levam água para todo o corpo da esponja (Figura 1). A corrente de água é movida pelo batimento dos flagelos dos coanócitos. A água entra pelos orifícios inalantes (poros), passa pelos canais inalantes (que levam ao interior do corpo), chega às câmaras de coanócitos, passa pelos canais exalantes (que levam à superfície) e sai pelos orifícios exalantes (ósculos). O corpo é geralmente sustentado por um esqueleto formado por pequenos ossículos (espículas) de sílica ( $\text{SiO}_2$ ) ou carbonato de cálcio ( $\text{CaCO}_3$ ). Fibras de espongina também podem estar presentes, complementando ou substituindo as espículas.

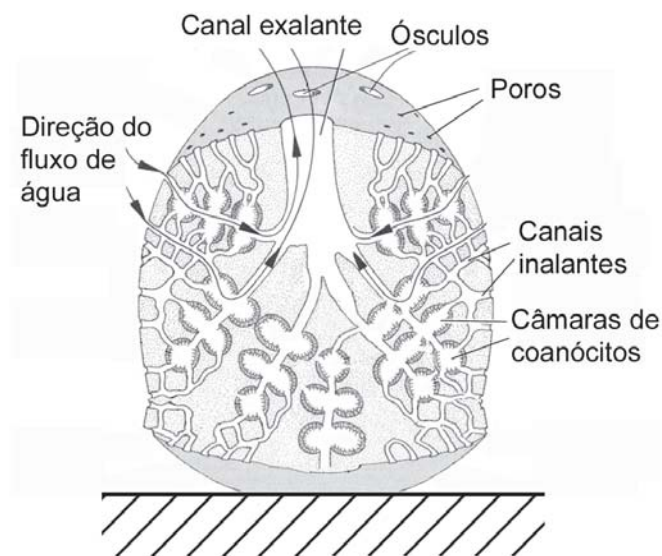


Figura 1 - Esquema da organização do corpo de uma esponja hipotética mostrando as principais estruturas do sistema aquífero.



A organização do corpo das esponjas se dá no nível celular, sem a formação de tecidos complexos ou órgãos. As células das esponjas, porém, agem de maneira coordenada para realizar funções complexas como a reprodução e a geração do fluxo de água por coanócitos, células especializadas com colarinho e flagelo. A forma do sistema aquífero está constantemente em reorganização, o que se traduz em uma grande plasticidade morfológica das esponjas em diferentes ambientes.

As esponjas são um dos principais grupos animais nos fundos marinhos consolidados em todo o mundo. Os poríferos são abundantes em todos os oceanos, onde colonizam rochas, conchas, esqueletos mortos de corais e outros substratos consolidados. Poucas espécies, principalmente entre as esponjas-de-vidro (classe Hexactinellida), ocorrem em fundos de areia fina ou lama, aos quais se fixam por meio de tufo de espículas basais. As esponjas ocorrem desde as águas rasas até águas profundas, com destaque para as Hexactinellida, que são conhecidas até cerca de 7.000 m de profundidade (Sarà & Vacelet, 1973; Tabachnick, 1991). As esponjas são também muito abundantes em áreas de plataforma até 90 m de profundidade (p.ex., Ridley & Dendy, 1887; Sollas, 1888; Boury-Esnault, 1973; Collette & Rützler, 1977). Apenas cerca de 150 espécies de esponjas ocorrem em ambientes dulcícolas. Devido à sua abundância, diversidade, hábito sésil e filtrador e relações ecológicas com diversos outros grupos taxonômicos, as esponjas são um dos filos animais mais importantes para a ecologia de ecossistemas bentônicos marinhos e seu monitoramento.

Os canais do sistema aquífero das esponjas geralmente abrigam uma rica fauna associada, que inclui crustáceos, poliquetos, moluscos, equinodermos e muitos outros animais. Muitas esponjas abrigam também bactérias simbióticas. Algumas espécies de esponjas podem até mesmo contribuir para a produção primária em recifes de coral, através de simbiose com cianobactérias ou zooxantelas (Wilkinson, 1987; Rützler, 1990). As esponjas perfurantes realizam bioerosão dos substratos calcários (família Clionidae). Algumas espécies de esponjas servem de alimento para peixes, moluscos, equinodermos, e tartarugas. As esponjas têm sido propostas como interessantes biomonitores de qualidade ambiental em diversos ambientes (Alcolado & Herrera, 1987; Muricy, 1989, 1991; Muricy *et al.*, 1991; Perez, 2000; Wulff, 2001).

Esponjas dos gêneros *Spongia* e *Hippospongia* são usadas ainda hoje como utensílios para o banho e a higiene pessoal, apesar da concorrência das esponjas sintéticas. Mas o interesse das esponjas para a indústria de produtos de higiene já foi há muito suplantado por sua importância farmacológica. Os poríferos têm um grande potencial como fonte de novos compostos com atividades farmacológicas (Garson, 1994; Munro *et al.*, 1994; Hajdu *et al.*, 1996; Berlinck *et al.*, 2004). A esponjouridina e a espongotimidina, dois nucleosídeos isolados da esponja *Tectitethya crypta* no fim dos anos 50, têm atividade antiviral e foram pioneiras entre os compostos antivirais derivados de nucleosídeos (North & Cohen, 1979; Faulkner, 1992). Esses compostos deram origem ao acyclovir, à azidotimidina (AZT) e à dideoxicitidina, potentes agentes antivirais usados no tratamento da AIDS (McConnell *et al.*, 1994). Compostos extraídos de esponjas têm apresentado importantes atividades biológicas e farmacológicas, incluindo atividade antitumoral, antiviral, para o tratamento de leucemia aguda não-linfocítica, leucemia crônica mielocítica e leucemia da meninge, e para o tratamento de viroses por *Herpes simplex* e *Herpes zoster*. O manoalida, extraído da esponja *Luffariella variabilis*, tem atividade antiinflamatória, analgésica, e antibiótica contra *Streptomyces pyogenes* e *Staphylococcus aureus*. Dentre os organismos marinhos, as esponjas e os briozoários são os grupos com maior porcentagem de espécies ativas (Munro *et al.*, 1994). Várias substâncias, como a aeroplisinina-1, a halichondrina B e a jasplakinolida, foram isoladas de esponjas e encontram-se atualmente em fase de testes clínicos ou pré-clínicos, visando o tratamento de diversas formas de câncer. Outros usos das esponjas, como o de biomonitores de poluição orgânica, petrolífera e térmica, já foram estudados no Brasil (Muricy, 1989; Peso-Aguiar *et al.*, 2000; Vilanova *et al.*, 2004). As espículas silicosas das hexactinellidas podem ser muito longas (até 1 m de comprimento), e suas propriedades de transmissão de luz podem auxiliar na produção de fibras óticas mais eficientes (Sundar *et al.*, 2003).

As esponjas se alimentam de matéria orgânica particulada em suspensão na água (< 50 µm), como bactérias, fragmentos de organismos mortos, pelotas fecais e o picoplâncton (< 2 µm). As bactérias são o principal alimento das esponjas e são filtradas com alta eficiência (Reiswig, 1973; Pile *et al.*, 1996). O hábito carnívoro, embora excepcional, também já foi descrito em uma família de esponjas (Cladorhizidae), e suspeita-se que esta possa ser uma estratégia adotada com relativa frequência em ambientes mais profundos e com pouco alimento (Vacelet & Boury-Esnault, 1995).

As esponjas têm uma fase adulta sésil e uma fase larvar planctônica. Apresentam uma enorme diversidade de modos de reprodução e tipos de larvas, ao contrário da maioria dos filos animais. Dependendo da espécie e do grupo taxonômico, as esponjas podem ser hermafroditas ou dióicas, ovíparas ou vivíparas e apresentarem reprodução sexuada ou assexuada. Vários tipos de larva podem ser formados, incluindo larvas sólidas (parenquimela, triquimela) ou ocas (anfibrástula, cinctoblástula). A fase planctônica da vida larvar tem geralmente uma duração curta, de algumas horas a poucos dias, o que limita a dispersão das espécies.

O filo Porifera é atualmente dividido em quatro classes: Calcarea, Hexactinellida, Demospongiae (todas com representantes recentes) e Archaeocyatha (inteiramente extinta). Há cerca de 6.000 espécies descritas de Demospongiae. As esponjas desta

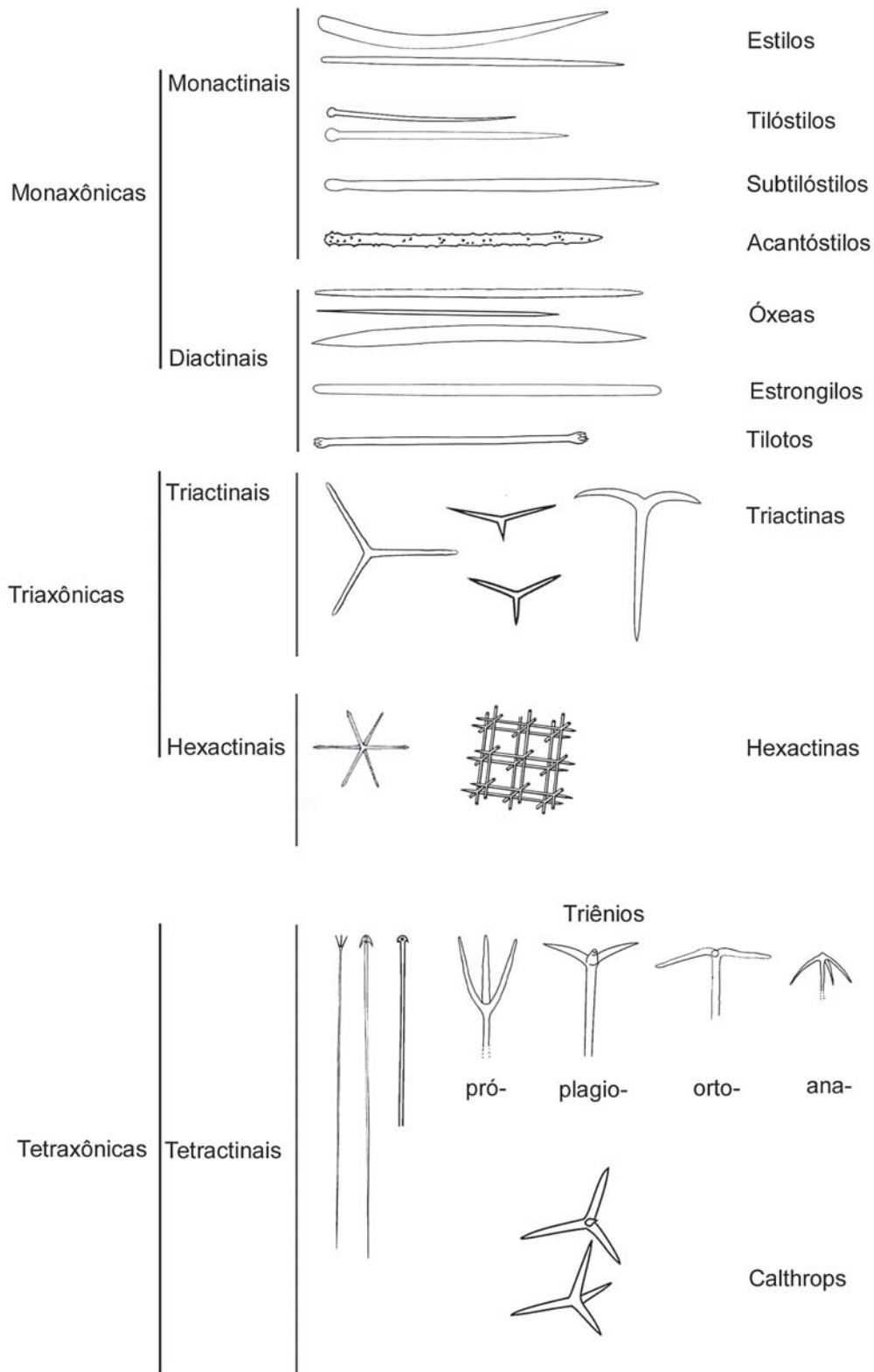


Figura 2 - Principais tipos de megascleras de Porifera, organizadas segundo sua simetria pelo número de eixos (sufixo -axônicas) e pelo número de raios ou actinas (sufixo -actinais).

classe geralmente têm esqueleto de espículas silicosas e/ou de fibras de espongina (um tipo de colágeno). As espículas têm simetria monaxônica ou tetraxônica (com um ou quatro eixos – Figura 2). A classe Calcarea tem cerca de 500 espécies descritas, distinguindo-se pelo esqueleto formado por espículas calcárias. As espículas têm simetria monaxônica, triaxônica ou tetraxônica. A classe Hexactinellida, também com cerca de 500 espécies descritas, tem espículas de sílica. Esta classe se caracteriza pela simetria hexarradial de suas espículas. A organização corporal das Hexactinellida é basicamente sincicial. A classe Archaeocytha apresenta um esqueleto calcário maciço em forma de cones invertidos.

Devido aos inúmeros problemas de sinonímias mal resolvidas, há divergências sobre o número total de espécies de esponjas conhecidas no mundo. As estimativas variam entre 6.000 e 10.000 espécies válidas. Atualmente são conhecidas mais de 350 espécies de esponjas da costa brasileira (p.ex., Van Soest, 1994; Hajdu *et al.*, 1996; Mothes, 1996; Mothes *et al.*, 2004; Hajdu *et al.*, 2004). A maior parte dos registros de esponjas para a costa brasileira foi gerada por expedições como as dos navios oceanográficos *Alert* (Ridley, 1881), *Challenger* (Poléjaeff, 1884a,b; Ridley & Dendy, 1887; Schulze, 1887; Sollas, 1888), *Calypso* (Boury-Esnault, 1973) e *Oregon* (Collette & Rützler, 1977). A participação de brasileiros no estudo taxonômico das esponjas marinhas brasileiras vem se consolidando nas últimas décadas, (p.ex., Mothes de Moraes, 1985; Hajdu *et al.*, 1992, 1995, 2004; Mothes & Bastian, 1993; Pinheiro & Hajdu, 2001; Moraes & Muricy, 2003; Carvalho & Hajdu, 2004; Mothes *et al.*, 2004). Estima-se que há, no mínimo, 300 espécies ainda por serem descobertas na costa brasileira (Hajdu *et al.*, 1999).

Os principais caracteres de importância taxonômica de Porifera são a cor, a forma, a textura da superfície, a forma das aberturas inalantes e exalantes, a consistência, a organização do esqueleto e os tipos de espículas. Esses caracteres são muito importantes para a distinção em nível específico, mas muitos deles (principalmente a morfologia externa) são freqüentemente perdidos após a coleta. A utilização exclusiva de caracteres externos (forma, cor, características da superfície) não é suficiente para a identificação das espécies. A forma e a cor das esponjas podem ter grande variação intraespecífica, dependendo de fatores ambientais, como a luz e o hidrodinamismo, e genéticos. Por outro lado, muitas espécies filogeneticamente distantes podem ter forma e cor semelhantes (principalmente espécies incrustantes finas, vermelhas ou alaranjadas). Para se identificar uma esponja, é necessário fazer lâminas para observação, em microscópio óptico, do esqueleto e das espículas dissociadas. A forma e o tamanho das espículas são os principais caracteres taxonômicos de Porifera (Figuras 2, 3). A simetria das megascleras (Figura 2) é muito importante para a identificação nos níveis de classe e ordem. Já as microscleras (Figura 3) são muito mais diversas que as megascleras, e são úteis também nos níveis de espécie, gênero e família. Muitas espécies porém não apresentam espículas, e seu esqueleto é composto apenas por fibras de espongina. Nestes casos, o tipo de ramificação (reticulada, dendrítica) e o tipo de fibra (homogênea, lamelada, com medula, com inclusões exógenas, fasciculadas etc.) são caracteres importantes nos níveis de gênero e família.

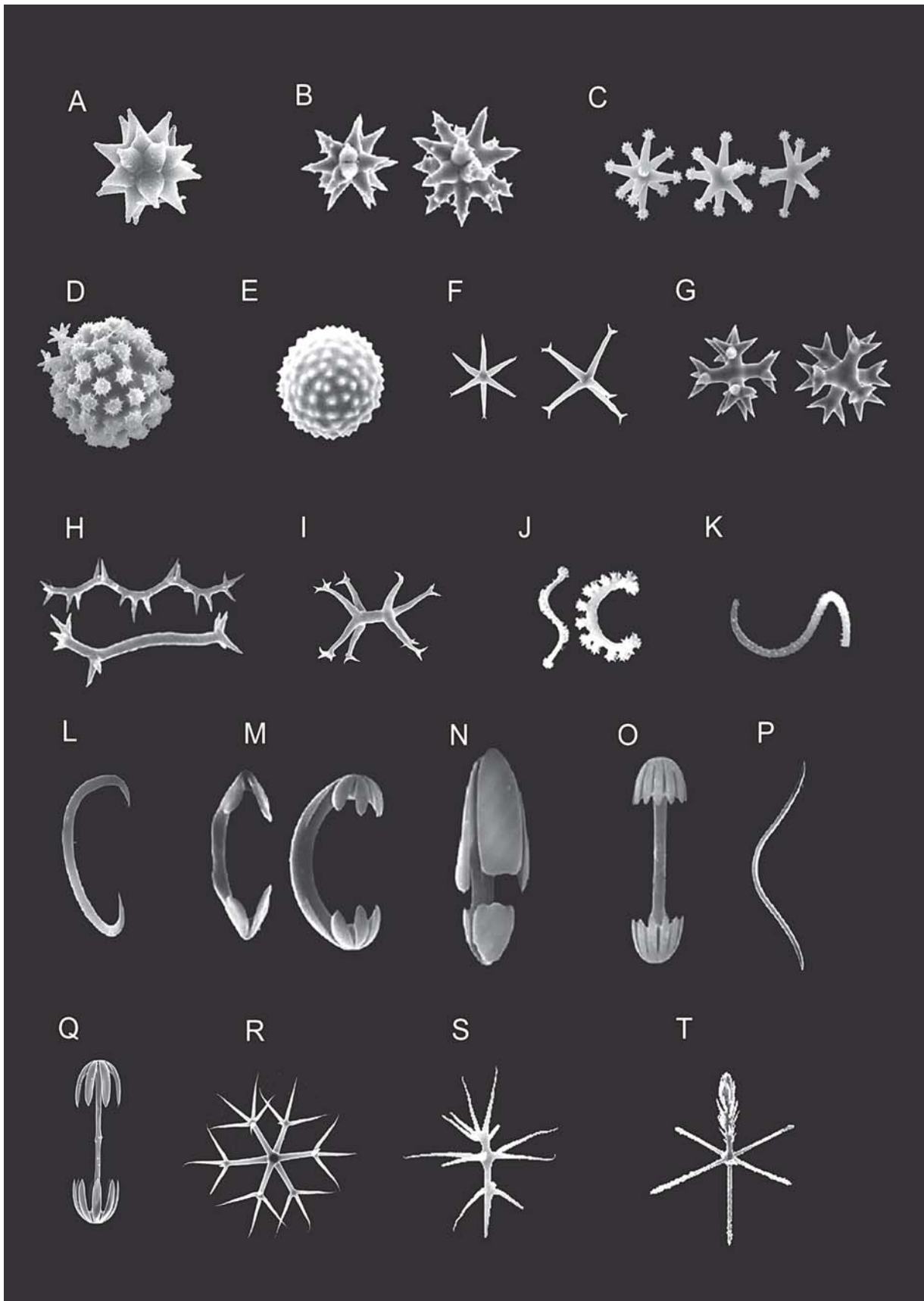
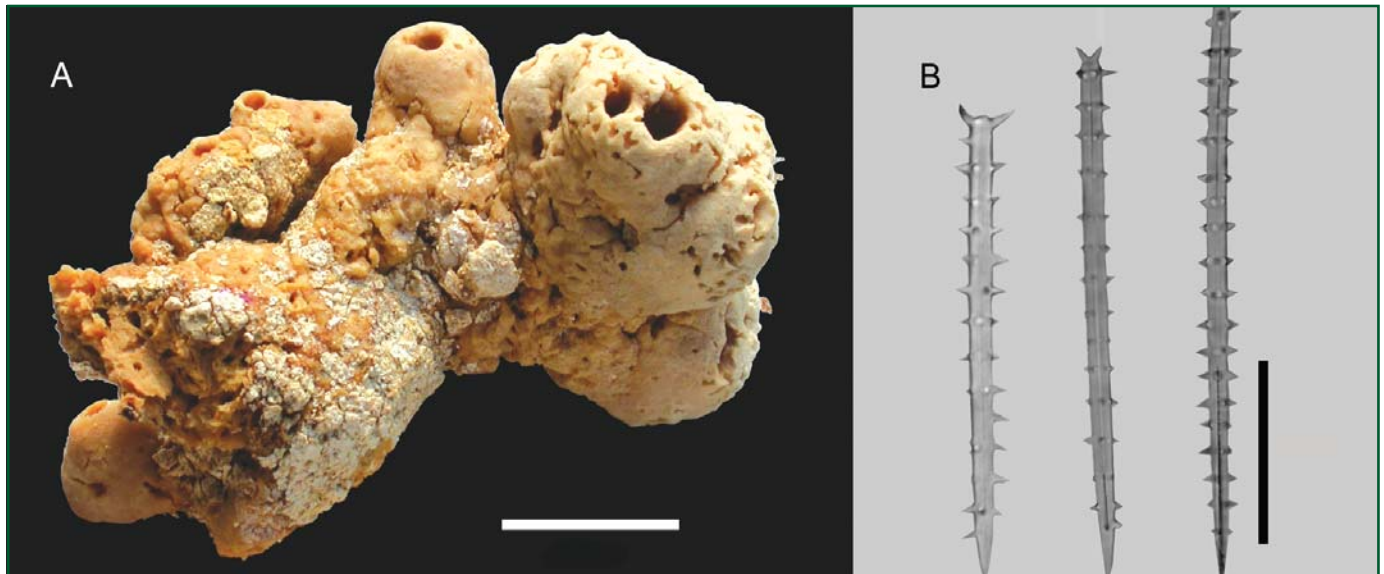


Figura 3 - Principais tipos de microscleras de Porifera. A-P, Demospongiae: A, B, oxiesferásteres; C, tilásteres; D, sterrásteres; E, esferásteres; F, oxiásteres; G, antásteres; H, espirásteres; I, anfiásteres; J, antosigmas; K, sigmaspiras; L, sigmas; M, isoquelas; N, anisoquelas; O, birrotulas; P, toxas. Q-T, Hexactinellida: Q, anfidisco; R, hexáster; S, hemioxiáster; T, hexactina pinular.





*Agelas clathrodes* (MNRJ 4600). A - espécime fixado; B - espículas: acantóstilos verticilados. Escalas - A: 5 cm, B: 50  $\mu$ m.

## *Agelas clathrodes* (Schmidt, 1870)

Família: Agelasiidae  
Ordem: Agelasida  
Classe: Demospongiae

### Diagnose

Possui forma maciça irregular. Superfície lisa com ósculos dispersos de dois tipos: maiores arredondados ou alongados de aproximadamente 1,5cm e menores, alongados, de 0,5 a 1,0 cm. Consistência compressível, bastante flexível. Coloração laranja *in vivo* e de bege a marrom claro quando fixada. Possui o esqueleto formado por fibras de espongina preenchidas e equinadas por acantóstilos verticilados de 108 a 201  $\mu$ m de comprimento.

### Comentários

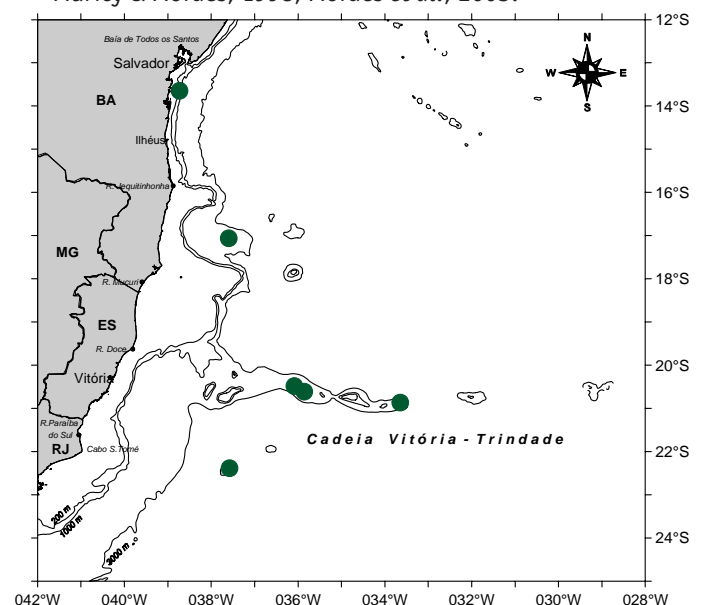
Extratos de esponjas do gênero *Agelas* produzem compostos com inúmeras atividades biológicas, inclusive antibacteriana e antiviral.

### Distribuição

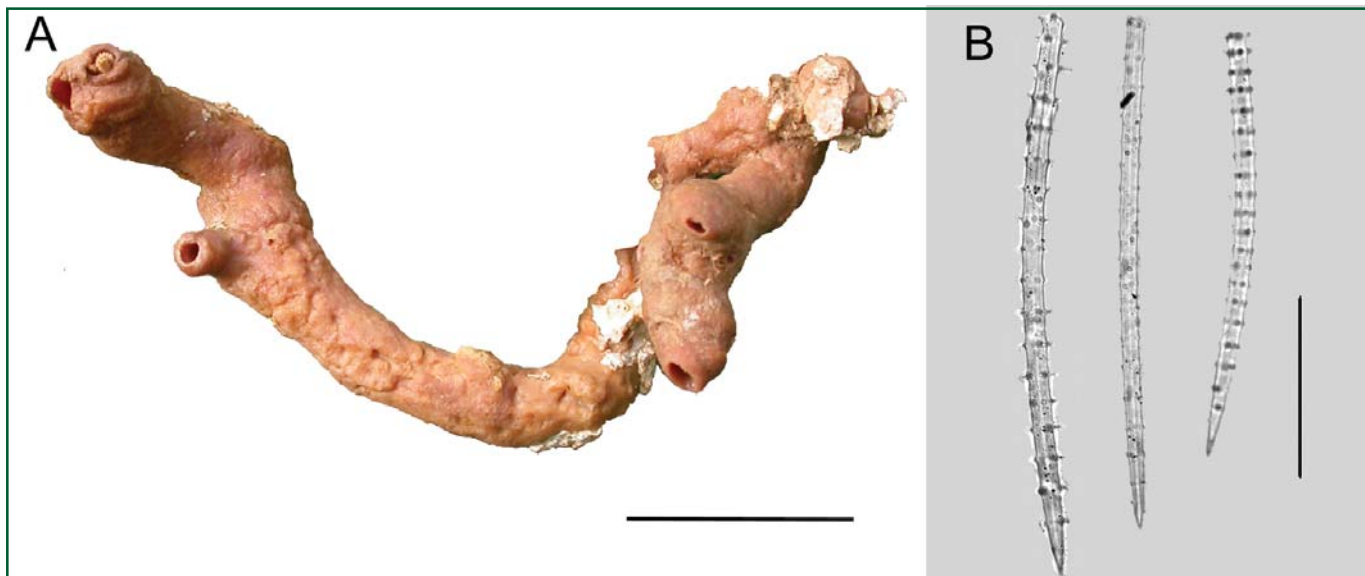
Atlântico Tropical Ocidental, no Caribe e no Brasil (Atol das Rocas, Ilha de Marajó, na foz do Rio Amazonas, Fernando de Noronha e Tamandaré); nova ocorrência para Bahia, Espírito Santo e Rio de Janeiro. Anteriormente, sua distribuição batimétrica conhecida era até 76 m de profundidade; o Programa REVIZEE – SCORE Central coletou esta espécie de 50 a 270 m.

### Literatura

Schmidt, 1870; Carter, 1882; Topsent, 1920; de Laubenfels, 1949; 1953; Collette & Rützler, 1977; Gomez & Green, 1984; Winterman-Kilian & Kilian, 1984; Pulitzer-Finali, 1986; Zea, 1987; Lehnert & van Soest, 1996, 1999; Muricy & Moraes, 1998; Moraes *et al.*, 2003.







*Agelas schmidti* (MNRJ 5985). A - espécime fixado; B - espículas: acantóstilos verticilados. Escalas - A: 5 cm, B - 50 µm.

## *Agelas schmidti* (Wilson, 1902)

Família: Agelasiidae  
Ordem: Agelasida  
Classe: Demospongiae

### Distribuição

Atlântico Tropical Ocidental: Caribe e Brasil (primeiro registro) - estados do Rio de Janeiro, Espírito Santo e Bahia. Anteriormente, sua distribuição batimétrica conhecida era de 3 a 43 m de profundidade. O Programa REVIZEE – SCORE Central coletou esta espécie entre 20 e 270 m de profundidade.

### Literatura

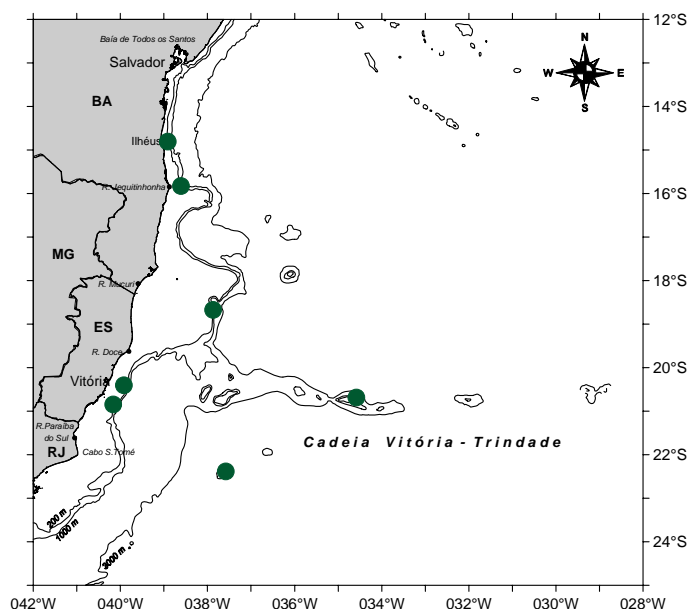
Wiedenmayer, 1977; Winterman-Kilian & Kilian, 1984; Zea, 1987; Schmall, 1990; Lehnert & van Soest, 1998; Alcolado, 2002.

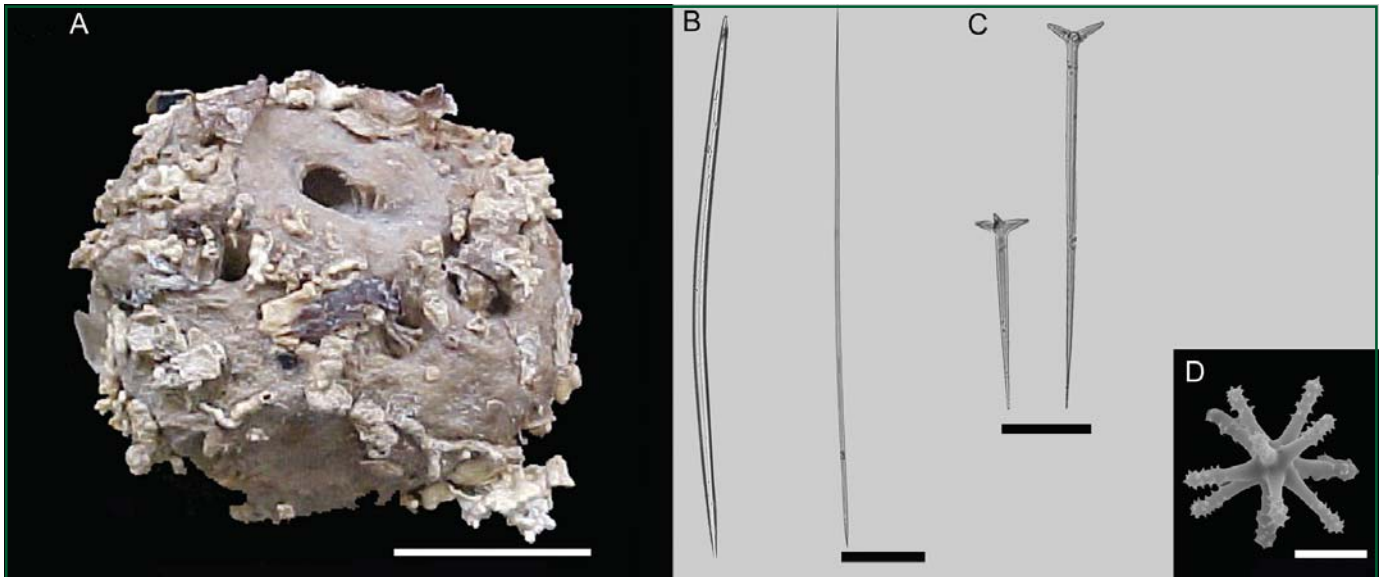
### Diagnose

Cor marrom clara ou escura, mantida após a fixação. Forma de ramos ou tubos rasteiros, pouco ramificados, com até 3 cm de diâmetro e 25 cm de comprimento. Superfície lisa, com ósculos circulares ou alongados de até 15 mm de diâmetro máximo, no topo de elevações na superfície ou no ápice dos tubos. Consistência macia, elástica. Esqueleto composto por acantóstilos verticilados com cerca de 120 a 210 µm de comprimento, associados a uma rede de fibras de esponjina com malhas irregulares.

### Comentários

*Agelas schmidti* serve de abrigo para ofiuróides e poliuetos. Extratos de esponjas do gênero *Agelas* produzem compostos com inúmeras atividades biológicas, inclusive antibacteriana e antiviral.





*Stelletta anancora* (MNRJ 4422). A - espécime fixado; B - categorias diferentes de óxeas; C - duas categorias de ortotriênios; D - estrongiláster. Escalas - A: 3cm, B: 250 µm, C: 100 µm, D: 5 µm.

## Complexo *Stelletta anancora* (Sollas, 1886)

Família: Ancorinidae  
Ordem: Astrophorida  
Classe: Demospongiae

### Diagnose

Esponja maciça, esférica ou semiesférica, podendo apresentar ou não incrustações em sua superfície. Ósculos grandes com uma margem membranosa. Possui duas categorias de óxeas, duas categorias de ortotriênios e aparentemente uma única categoria de estrongiláster. Esqueleto radial. Quando fixada, apresenta coloração bege.

### Distribuição

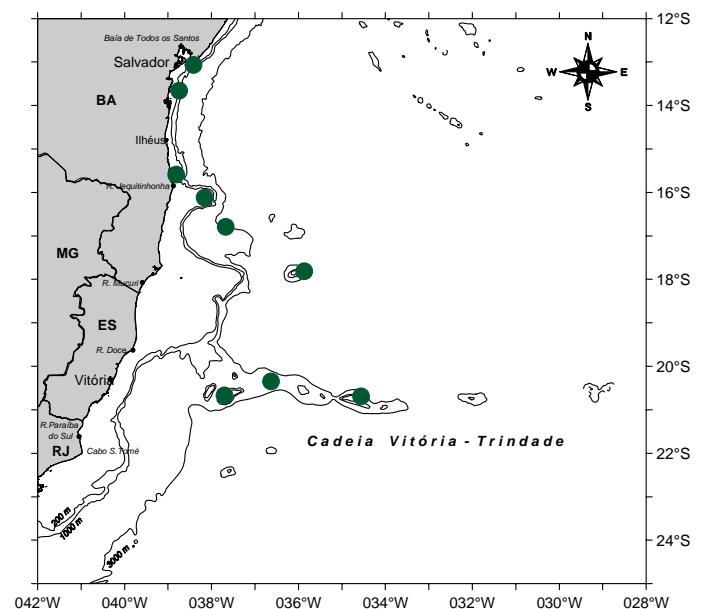
Atlântico Tropical: Bermuda, Ilha de Cabo Verde e Brasil (Arquipélago São Pedro e São Paulo e Bahia; nova ocorrência para o Espírito Santo). Anteriormente, sua distribuição batimétrica conhecida era de 12 m a 91 m de profundidade; o Programa REVIZEE – SCORE Central coletou esta espécie de 20 m a 108 m.

### Literatura

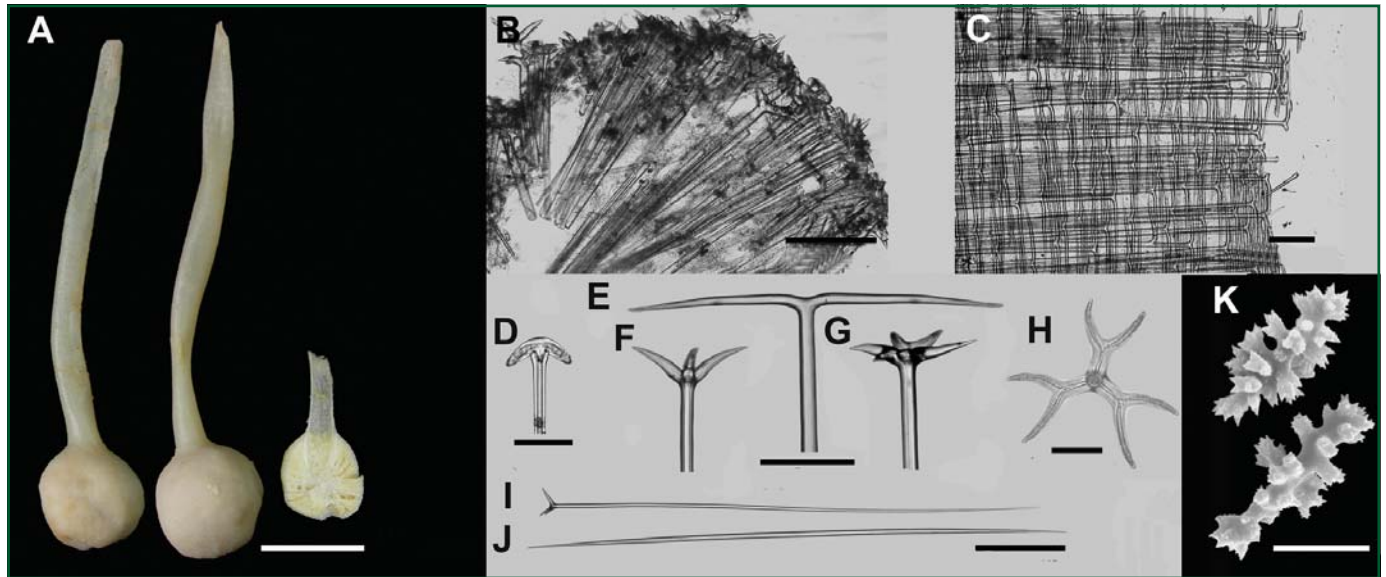
Schmidt, 1862, 1870; Sollas, 1888; Burton, 1954.

### Comentários

Esta espécie apresenta frequentemente associação com ofiúros e é recoberta por fragmentos de algas calcárias.







*Tribrachium schmidtii* (MNRJ 6141). A - espécimes fixados; B - corte transversal do corpo da esponja; C - parede do tubo exalante; D - anatriênio; E - ortotriênio do esqueleto tubular; F - plagiotriênio do esqueleto do corpo; G-H - dicotriênio; I - visão geral de um triênio; J - óxea; K - sanidásteres. Escalas - A: 2 cm; B, C, I, J: 500 µm; D: 30 µm; E, F, G: 300 µm; H: 100 µm; K: 5 µm.

## *Tribrachium schmidtii* (Weltner, 1882)

Família: Ancorinidae  
Ordem: Astrophorida  
Classe: Demospongiae

### Distribuição

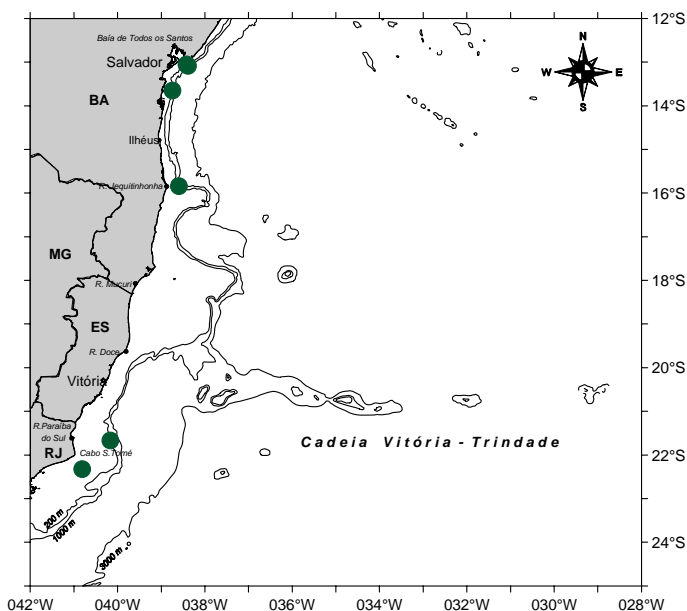
Atlântico Tropical Ocidental: Caribe e Brasil (Bahia). O Programa REVIZEE - SCORE Central coletou esta espécie também no Rio de Janeiro (nova ocorrência). Sua distribuição batimétrica conhecida é de 12 a 700 m. O Programa REVIZEE - SCORE Central coletou esta espécie entre 50 e 140 m de profundidade.

### Diagnose

Esponja esférica com um único tubo circular exalante, suportado por um esqueleto de ortotriênios com clados longos e microscleras do tipo sanidáster. No corpo da esponja são encontradas megascleras dos tipos óxeas, protriênios, plagiotriênios, dicotriênios e anatriênios, e microscleras do tipo sanidáster.

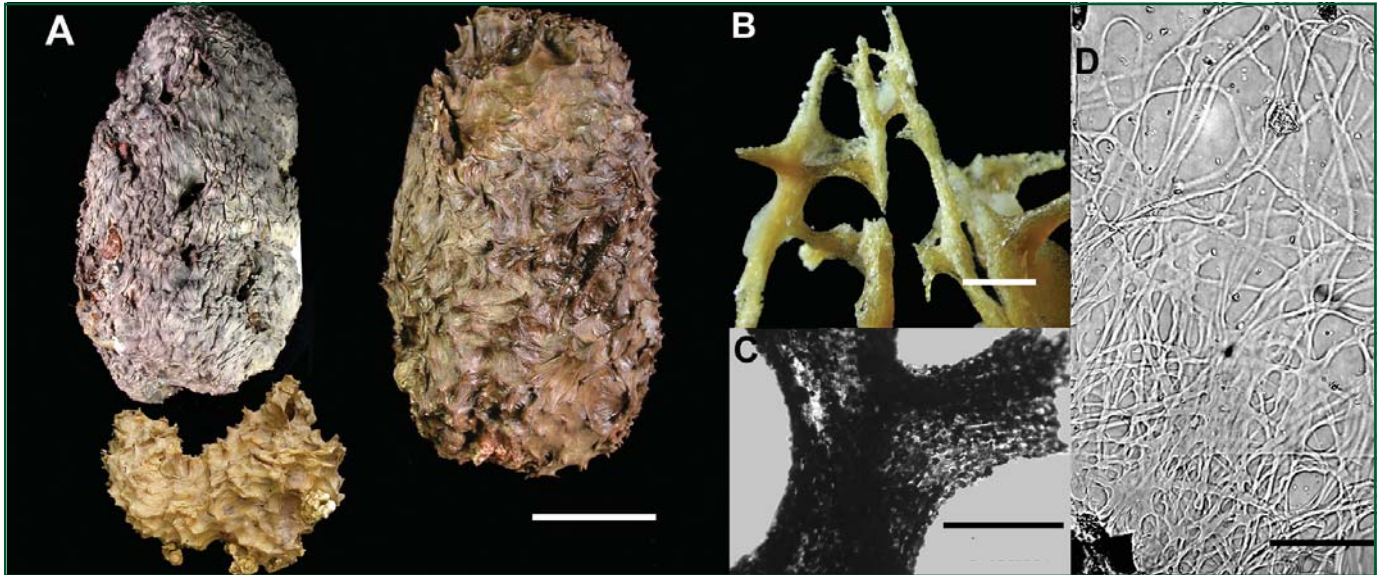
### Literatura

Sollas, 1888; Fry & Fry, 1979; Hooper & van Soest, 2002.



### Comentários

*Tribrachium schmidtii* habita o sedimento inconsolidado, retirando água deste através de poros inalantes presentes no corpo da esponja e lançando a água para fora do sedimento através do tubo exalante.



*Ircinia strobilina* (MNRJ 4677, 4514, 4813). A - espécimes fixados; B - fibras de esponjina; C - detalhe da fibra de esponjina; D - filamentos de colágeno. Escalas - A: 5 cm; B: 2 mm; C: 1 mm; D: 50  $\mu$ m.

## *Ircinia strobilina* (Lamarck, 1816)

Família: Irciniidae  
Ordem: Dictyoceratida  
Classe: Demospongiae

### Diagnose

Esponja maciça com forma variada. Cor varia de branco em ambientes ciáfilos a marrom em ambientes fotófilos. Superfície conulosa. Ósculos sem membranas. Esqueleto formado por um emaranhado denso de filamentos de colágeno e fibras de esponjina preenchidas com detritos exógenos formando uma reticulação irregular.

### Distribuição

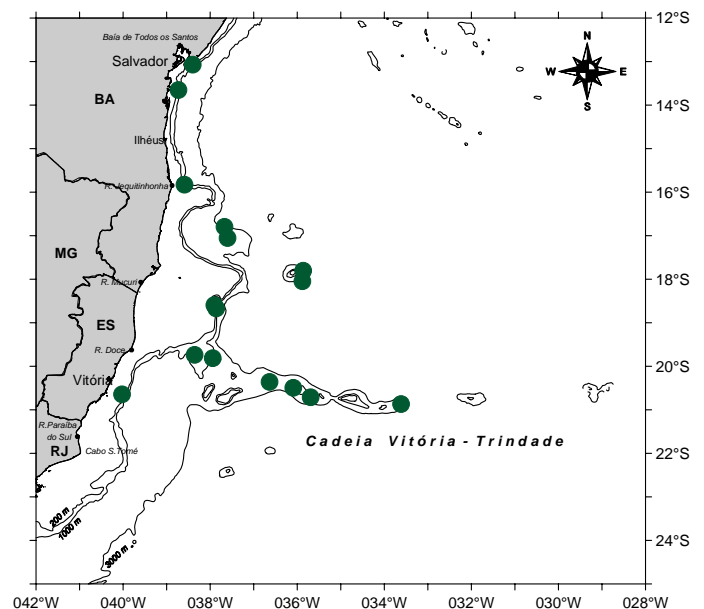
Atlântico Tropical Ocidental: no Caribe e no Brasil (Ceará, Pernambuco, Alagoas e Bahia; novo registro para o Espírito Santo). Anteriormente, sua distribuição batimétrica registrada era de 1 m a 732 m. O programa REVIZEE – SCORE Central coletou esta espécie entre 50 e 91 m de profundidade.

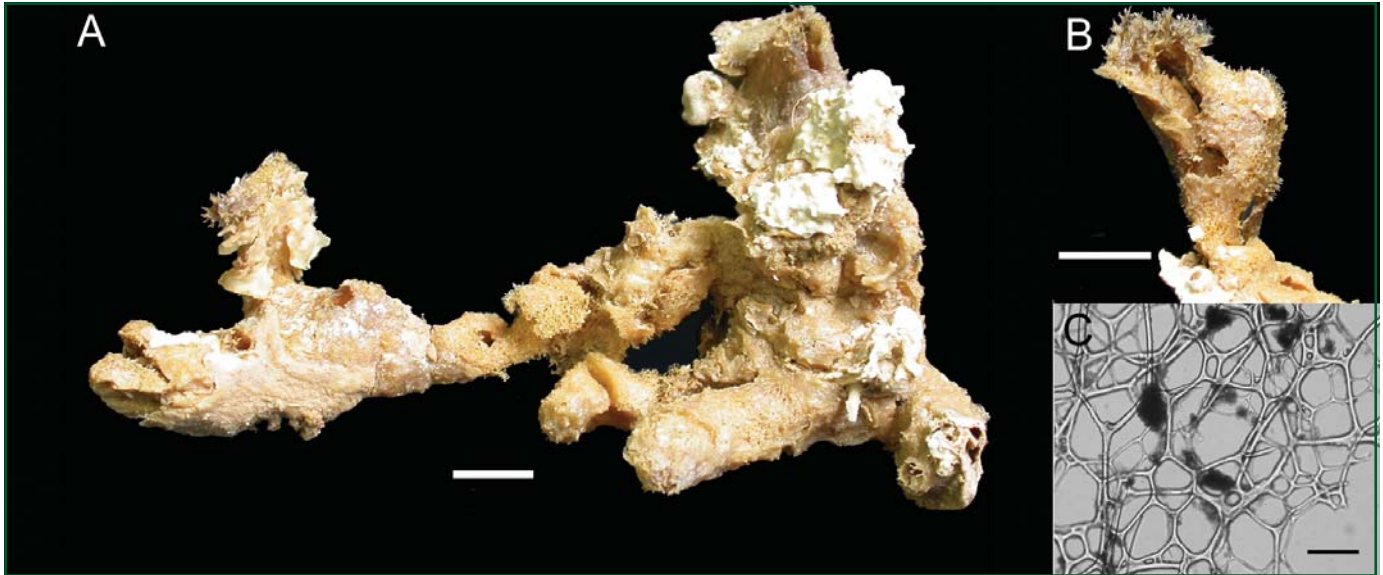
### Comentários

*Ircinia strobilina* foi encontrada associada a ofiúros e poliuetos. Indivíduos desta espécie produzem substâncias químicas (variabilina e strobilina) não-palatáveis, protegendo-os de peixes predadores.

### Literatura

Poléjaeff, 1884a; Johnson, 1971; Boury-Esnault, 1973; Collete & Rützler, 1977; Wiedenmayer, 1977; Hechtel, 1976; Zea, 1987; Pawlik *et al.*, 1995; Epifanio *et al.*, 1999.





*Hyattella cavernosa* (MNRJ 6152). A - espécime fixado; B - detalhe das fibras trespassando a superfície e formando cônulos; C - esqueleto reticulado de fibras de esponjina. Escalas - A: 2 cm; B: 1 cm; C: 200  $\mu$ m.

## *Hyattella cavernosa* Bergquist, 1980

Família: Spongiidae  
Ordem: Dictyoceratida  
Classe: Demospongiae

### Distribuição

Atlântico Tropical Ocidental: no Caribe e no Brasil (Maranhão, Atol das Rocas, Pernambuco, Alagoas e Bahia; novo registro para o Espírito Santo). Anteriormente, sua distribuição batimétrica conhecida era de 0,5 m a 54 m de profundidade. O Programa REVIZEE - SCORE Central coletou esta espécie de 20 m a 90 m de profundidade.

### Literatura

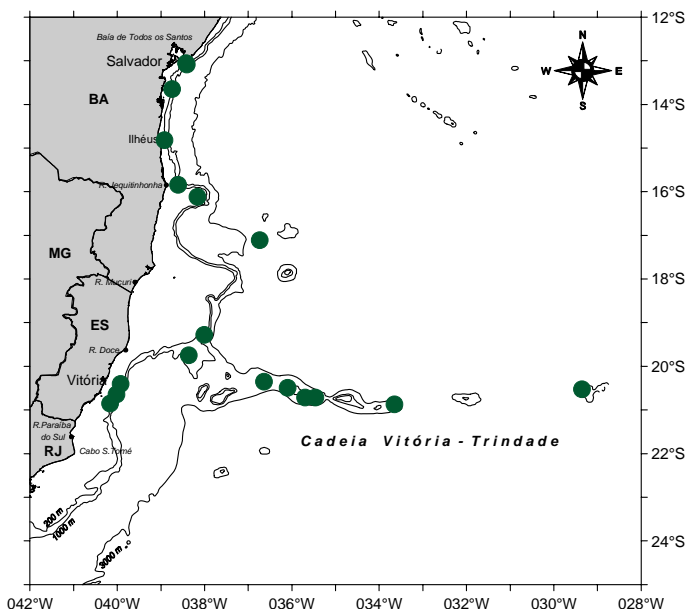
Boury-Esnault, 1973; Hechtel, 1976; Wiedenmayer, 1977; van Soest, 1978; Bergquist, 1980; Zea, 1987.

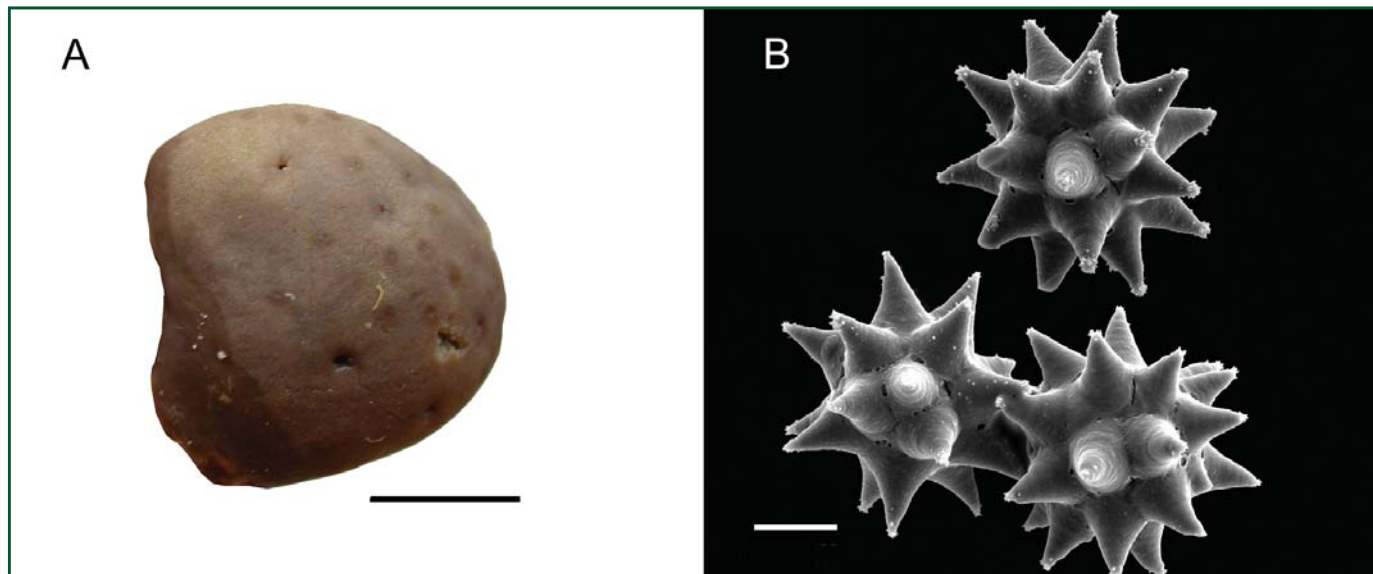
### Diagnose

Espécimes maciços; superfície conulosa em algumas regiões e lisa em outras, ápices com fibras sobressaindo à superfície. Ósculos distribuídos pela superfície da esponja, cavidades subdermais conectadas entre si. Esqueleto de fibras de esponjina, lisas e sem detritos, formando um retículo poligonal irregular. Espículas ausentes. Coanossoma cavernoso; coloração marrom-clara ou marrom-alaranjada.

### Comentários

Foram encontrados ofiúros, crustáceos e poliquetos associados às amostras desta espécie coletadas pelo Programa REVIZEE.





*Chondrilla nucula* (MNRJ 3651d). A - espécime fixado; B - espículas: oxiesferásteres. Escalas - A: 1 cm; B: 10  $\mu$ m.

## Complexo *Chondrilla nucula* (Schmidt, 1862)

Família: Chondrillidae  
Ordem: Hadromerida  
Classe: Demospongiae

### Diagnose

Cor externa marrom clara e interna creme. Forma incrustante espessa, com 1 cm de espessura por 2 cm de largura. Superfície muito lisa, com ósculos contráteis circulares de 5 mm de diâmetro. Consistência cartilaginosa, tornando-se mais rígida após a coleta. Esqueleto composto unicamente por oxiesferásteres com as extremidades microespinadas, 10 a 40  $\mu$ m de diâmetro, dispersos no interior da esponja. Estudos genéticos demonstraram que *Chondrilla nucula* é um complexo de espécies, muito semelhantes morfologicamente mas reprodutivamente isoladas.

### Distribuição

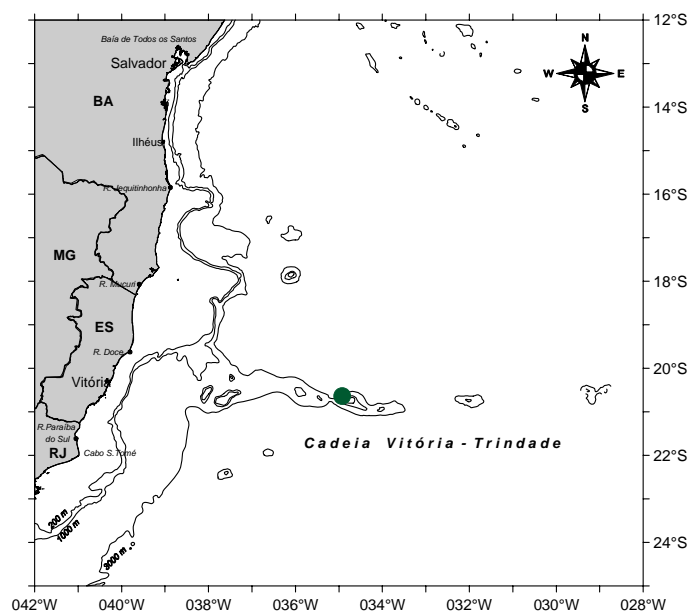
Cosmopolita. O complexo *Chondrilla nucula* habita tipicamente águas rasas. O Programa REVIZEE – SCORE Central coletou esta espécie a 90 m.

### Literatura

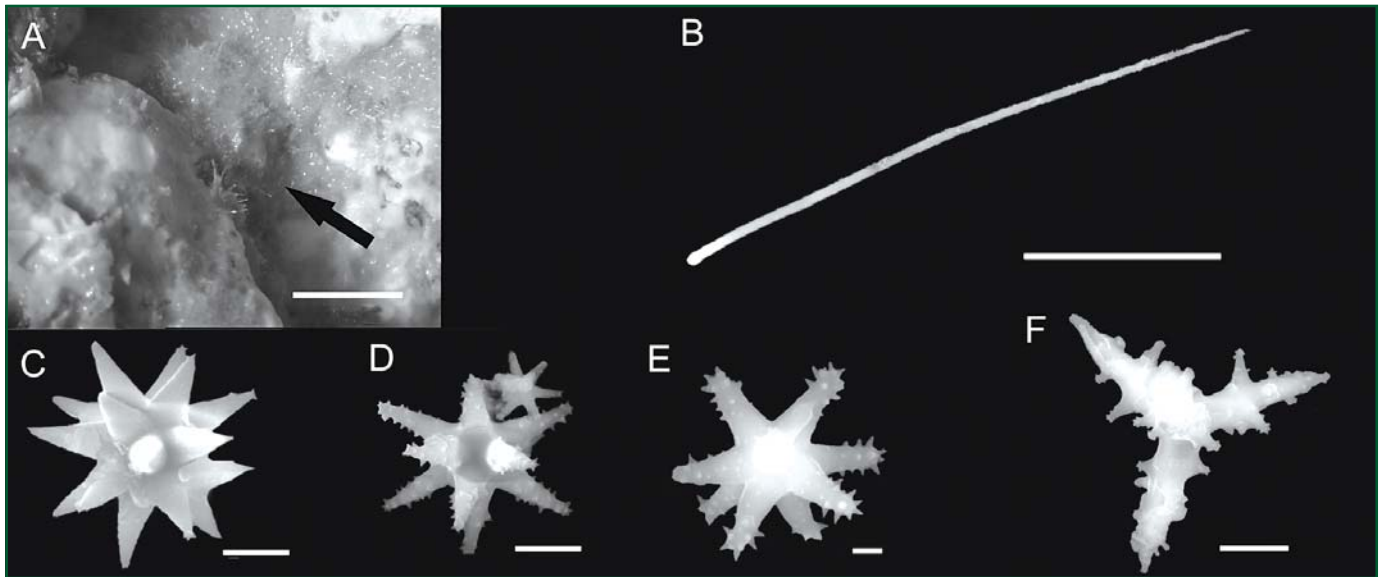
Wiedenmayer, 1977; Collette & Rützler, 1977; Zea, 1987; Muricy *et al.*, 1991, 1993; Muricy & Moraes, 1998; Klautau *et al.*, 1999; Boury-Esnault, 2002; Moraes *et al.*, 2003.

### Comentários

*Chondrilla nucula* é um importante competidor por substrato em recifes rasos no Caribe e no Brasil. Seu extrato bruto tem uma leve atividade antibacteriana e antifúngica. Foi muito rara nas coletas do REVIZEE Central (um espécime).







*Timea cumana* (MNRJ 4957). A - espécime fixado; B-F - espículas: B - tilóstilo; C - esferaxiáster; D-E - estrongilásteres; F - áster tetrarradiado. Escalas - A: 5mm; B: 50 µm; C,D,F: 5 µm; E: 1 µm.

## *Timea cumana* Pulitzer-Finali, 1977

Família: Timeidae  
Ordem: Hadromerida  
Classe: Demospongiae

### Distribuição

Mediterrâneo; nova ocorrência para o Brasil (Espírito Santo). Sua distribuição batimétrica conhecida é de 70 a 120 m de profundidade. O Programa REVIZEE - SCORE Central coletou-a a 65 m de profundidade.

### Diagnose

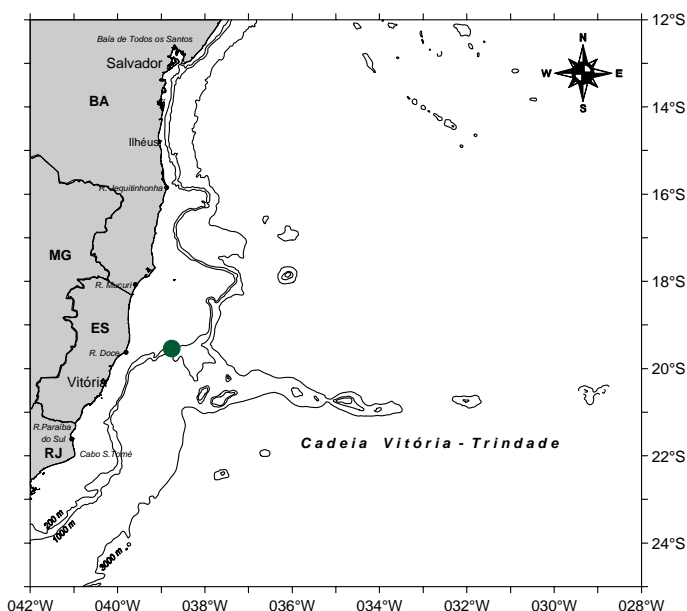
Cor laranja, tornando-se marrom claro após a fixação. Forma incrustante fina, com até 3 cm de largura. Superfície hispida. Consistência coriácea. Esqueleto composto por tilóstilos com 180 a 100 µm de comprimento, com tilo ovalado ou trilobado; ásteres tri- ou tetrarradiados, espinados, com 20 a 38 µm de diâmetro; esferaxiásteres com 13 a 18 µm de diâmetro; e estrongilásteres com 5 a 8 µm de diâmetro.

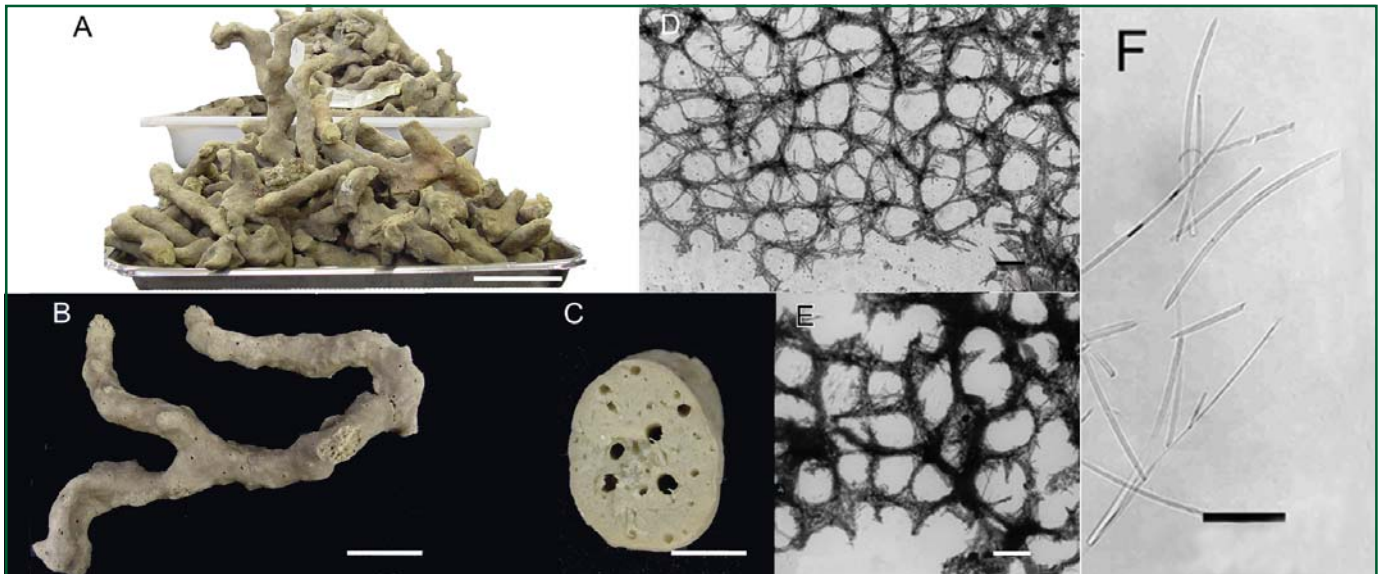
### Literatura

Pulitzer-Finali, 1977; Maldonado, 1992.

### Comentários

*Timea cumana* foi encontrada no Brasil incrustando um rodolito de algas calcárias.





*Amphimedon* sp. (MNRJ 4461). A-C - Espécimes fixados. A - amostra completa; B - maior fragmento caracterizando a forma ereta/digitiforme; C - seção mostrando canais longitudinais; D - esqueleto superficial reticulado; E - esqueleto coanosomal reticulado; F - espículas (óxeas). Escalas - A: 10 cm; B: 5cm; C: 2 cm; D,E: 200  $\mu$ m; F: 50  $\mu$ m.

## *Amphimedon* sp.

Família: Niphatidae  
Ordem: Haplosclerida  
Classe: Demospongiae

### Diagnose

Esonja em forma de dedos ramificados irregulares, com 2 a 4 cm de diâmetro, e aparentando poder ultrapassar os 40 cm de altura. Em vida, sua cor é branca a bege com manchas vermelho-escuras. Os ósculos são pequenos, com cerca de 1 mm de diâmetro, e estão dispersos pela superfície dos espécimes. Seu esqueleto é reticulado, com feixes multiespiculares, mais robustos no coanosoma. Espículas são óxeas delgadas de tamanho uniforme.

### Distribuição

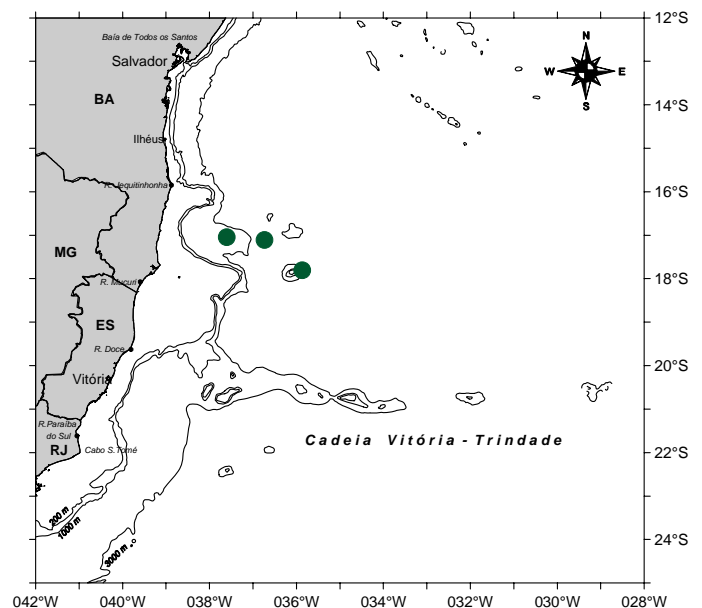
O gênero *Amphimedon* é cosmopolita (América do Sul, Caribe, África Ocidental, Atlântico Boreal, Mar Mediterrâneo, Mar Vermelho, Oceano Índico, Japão-China, Austrália, Nova Caledônia, Antártica). No Brasil, esta espécie foi coletada pelo Programa REVIZEE - SCORE Central, na Bahia, entre 50 e 60 m de profundidade.

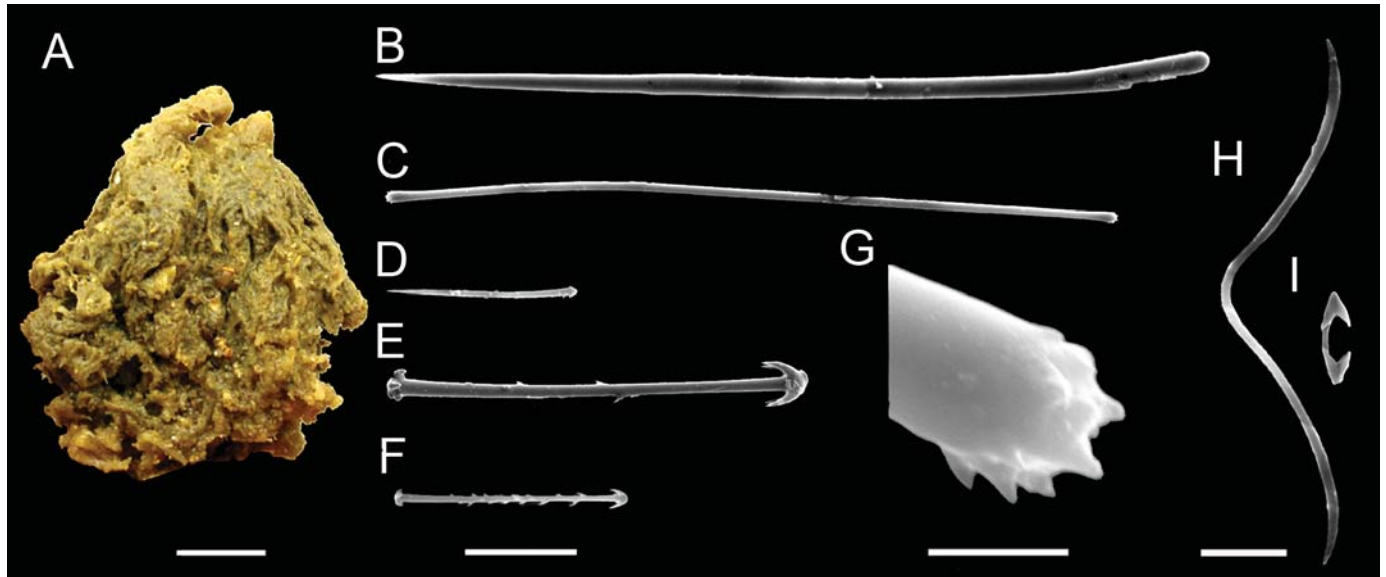
### Literatura

van Soest, 1980; Berlinck *et al.*, 1996, 2004; Chegade *et al.*, 1997.

### Comentários

Esonjas do gênero *Amphimedon* produzem compostos com atividades antitumorais, antimicrobianas e hemolíticas, como a halitoxina e a 1,3-dimetilisoguanina.





*Acarnus nicoleae* (MNRJ 6577). A - espécime fixado; B-I - espículas: B - estilo; C - tiloto; D - acantóstilo; E - cladotiloto-I; F - cladotiloto-II; G - detalhe da terminação do tiloto; H - toxo-II e I - isoquela palmada. Escalas - A: 1cm; B-G: 50 µm; H-I: 10 µm.

***Acarnus nicoleae***  
**Van Soest, Hooper & Hiemstra, 1991**

**Família: Acarnidae**  
**Ordem: Poecilosclerida**  
**Classe: Demospongiae**

**Distribuição**

Atlântico Tropical Ocidental: Caribe. Nova ocorrência no Brasil (estado do Rio de Janeiro). Anteriormente, sua distribuição batimétrica conhecida era de 0,3 a 2 m de profundidade. O Programa REVIZEE – SCORE Central coletou esta espécie a 60 m de profundidade.

**Diagnose**

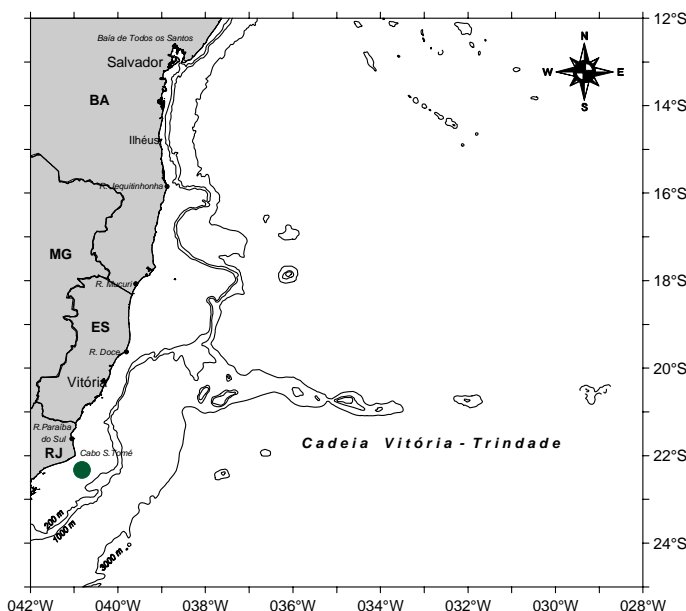
Cor vermelha. Forma incrustante ou maciça, com até 3 cm de altura e 9 cm<sup>2</sup> de área. Superfície irregular. Esqueleto composto por diversas categorias de megascleras e microscleras, em um arranjo plumo-reticulado, com coanossoma e ectossoma distintos. Espículas: megascleras são estilos, cladotilotos em duas categorias de tamanho (os menores são mais raros), tilotos microespinados terminalmente e acantóstilos pequenos. Microscleras são isoquelas palmadas e toxas em três categorias de tamanho.

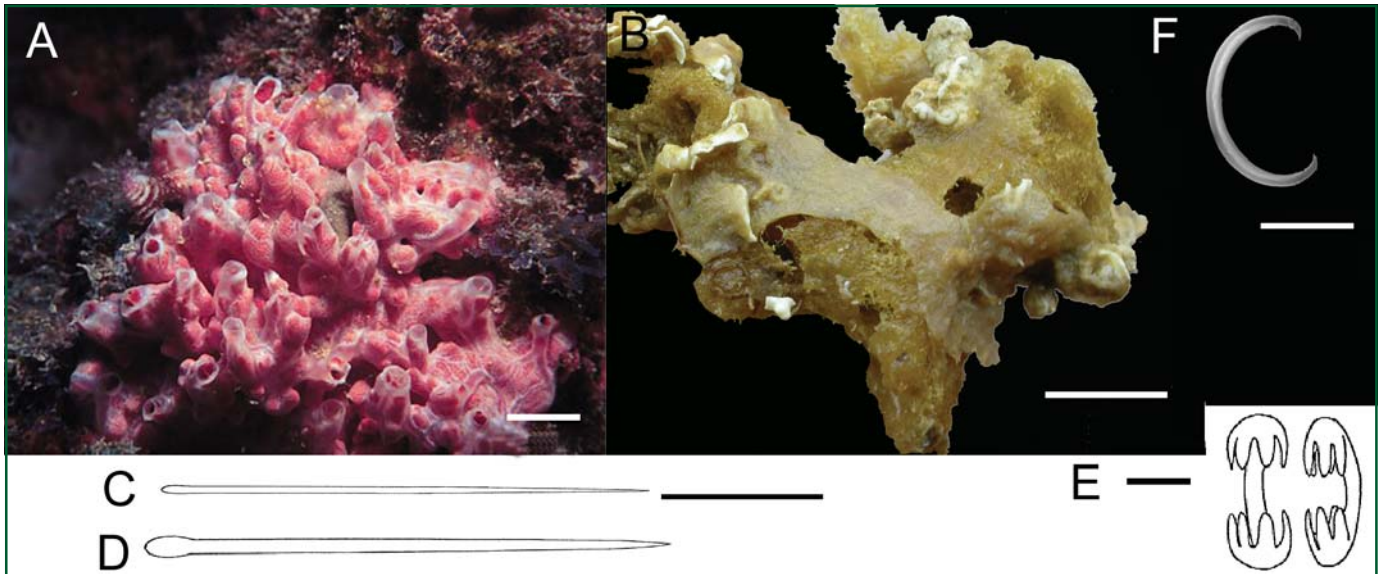
**Literatura**

Van Soest *et al.*, 1991; Yosief *et al.*, 1998.

**Comentários**

A ecologia desta espécie é desconhecida. Outras espécies do gênero *Acarnus* produzem compostos com atividade antitumoral.





*Monanchora arbuscula* (MNRJ 6156 b). A - espécime vivo em Recife (PE - não coletado pelo REVIZEE); B - espécime fixado, coletado pelo REVIZEE (finamente incrustante sobre *Hyatella cavernosa*); C-F - espículas: C - subtilóstilos delgados; D - subtilóstilos robustos; E - isoquelas unguiferadas; F - isoquela sigmóide. Escalas - A: 2 cm; B: 1 cm; C,D: 100  $\mu$ m, E: 10  $\mu$ m; F: 5  $\mu$ m.

## *Monanchora arbuscula* (Duchassaing & Michelotti, 1864)

Família: Crambeidae  
Ordem: Poecilosclerida  
Classe: Demospongiae

### Diagnose

Cor vermelho-vivo a carmim ou alaranjada. Forma incrustante, maciça ou ereta, ramosa, com até 15 cm de altura e 20 cm<sup>2</sup> de área. Superfície lisa, com canais esbranquiçados convergindo aos ósculos em padrão estrelado. Esqueleto composto por subtilóstilos eretos no substrato ou formando feixes ascendentes com tufos de subtilóstilos delgados na superfície, em um arranjo plumoso ou plumoreticulado. Espículas: subtilóstilos delgados (191–382  $\mu$ m), subtilóstilos robustos (141–452  $\mu$ m), isoquelas ancoradas unguiferadas (15–27  $\mu$ m), isoquelas sigmóides (7,5–13  $\mu$ m). A abundância das microscleras (isoquelas) é muito variável.

### Distribuição

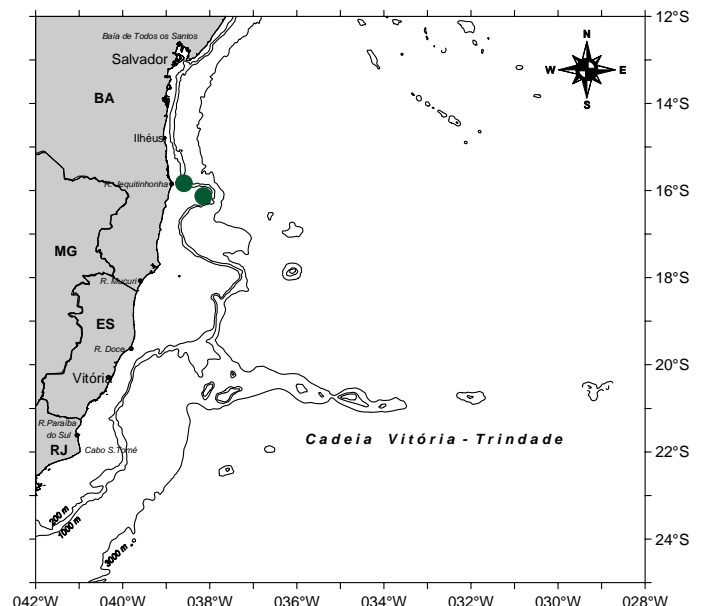
Atlântico Tropical Ocidental: Caribe e Brasil (do Amapá, ao largo da Foz do Amazonas, até São Paulo). Anteriormente, sua distribuição batimétrica conhecida era de 0,5 a 35 m de profundidade. O Programa REVIZEE – SCORE Central coletou esta espécie de 40 a 83 m de profundidade.

### Literatura

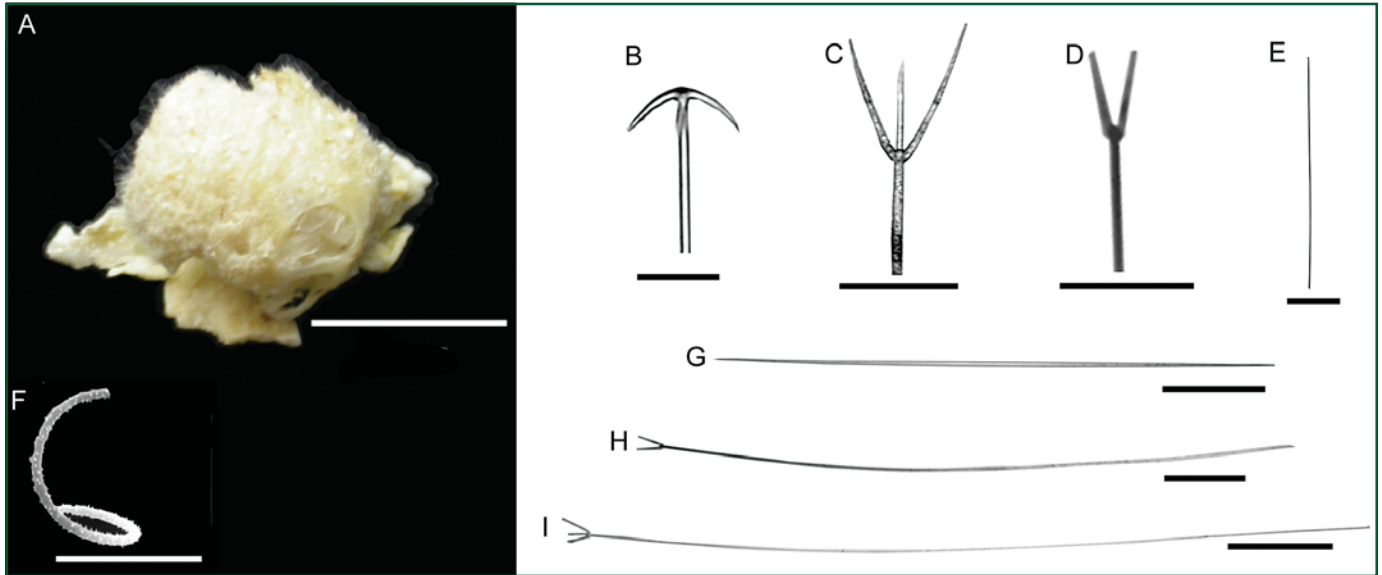
Collette & Rützler, 1977; Zea, 1987; Muricy *et al.*, 1991, 1993; Tavares *et al.*, 1994; Muricy & Moraes, 1998.

### Comentários

*Monanchora arbuscula* produz alcalóides tóxicos chamados crambescidinas. Seu extrato bruto tem uma potente atividade antibacteriana e antifúngica.







*Cinachyrella apion* (MNRJ 4339). A - espécime fixado; B - cladoma de anatriênio; C - cladoma de protriênio; D - cladoma de protriênio II; E - ráfide; F - sigmaspira microspinada; G - óxea; H - visão geral do diênio II; I - visão geral do protriênio I. Escalas - A: 1 cm; B: 50  $\mu$ m; C: 100  $\mu$ m; D,E,F,H: 10  $\mu$ m; G,I: 500  $\mu$ m.

## *Cinachyrella apion* (Uliczka, 1929)

Família Tetillidae  
Ordem: Spirophorida  
Classe: Demospongiae

### Distribuição

Atlântico Tropical Ocidental: Carolina do Norte e do Sul, no Caribe e no Nordeste do Brasil (Pernambuco e Bahia). Anteriormente, sua distribuição batimétrica conhecida era de 0,3 a 60 m de profundidade, em recifes de coral. O programa REVIZEE - SCORE Central coletou esta espécie de 20 a 100 m.

### Diagnose

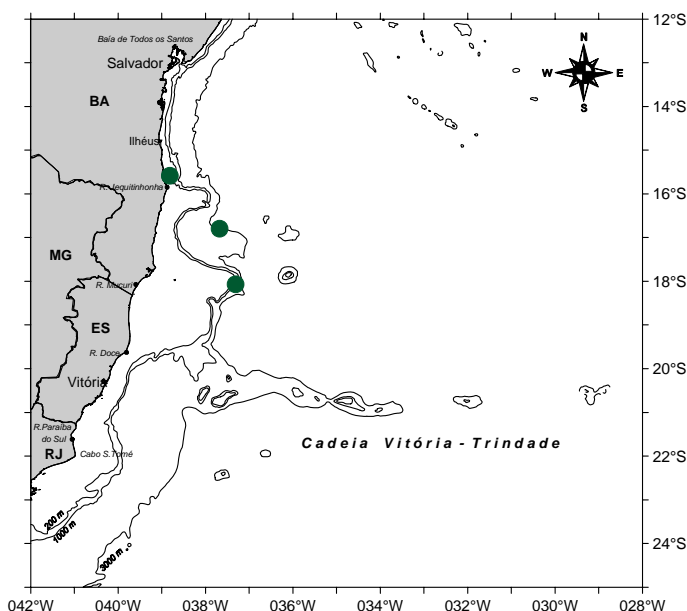
Espinha globular com porocálices, podendo atingir 10 cm de diâmetro; esqueleto radial, com uma categoria de óxeas e anatriênios, protriênios I (cládio: 40 - 173  $\mu$ m; rabdoma: 1.877 - 4.602  $\mu$ m), protriênios II (cládio: 10-60  $\mu$ m; rabdoma: 447-1.639  $\mu$ m) e ráfides (84 - 381  $\mu$ m).

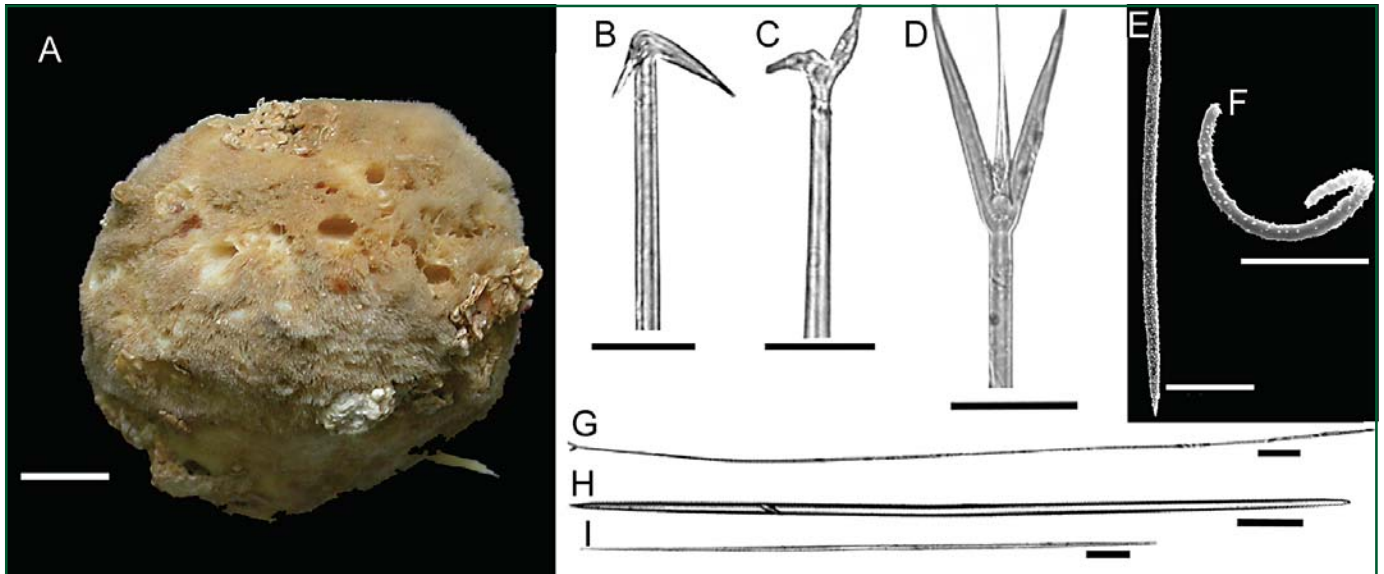
### Literatura

De Laubenfels, 1950; van Soest & Sass, 1981; Rützler, 1987; Muricy & Silva, 1989; Rützler & Smith, 1992.

### Comentários

Espécies deste gênero apresentam lectinas com atividade biológica mitogênica.





*Cinachyrella kuekenthali* (MNRJ 6155). A - espécime fixado; B - anatriênio; C - prodiênio; D - protriênio; E - micróxea microspinada; F - sigmaspira microspinada; G - visão geral de um triênio; H - óxea I; I - óxea II. Escalas - A: 1 cm; B: 30  $\mu$ m; C,D: 50  $\mu$ m; E: 20  $\mu$ m; F: 10  $\mu$ m; G,I: 150  $\mu$ m; H: 250  $\mu$ m.

## *Cinachyrella kuekenthali* (Uliczka, 1929)

Família Tetillidae  
Ordem: Spirophorida  
Classe: Demospongiae

### Diagnose

Espunja globular, com porocálices, podendo atingir 20 cm de diâmetro; esqueleto radial com duas categorias de óxeas lisas e uma de micróxeas microspinadas (79 - 139  $\mu$ m); anatriênios (cládios: 18 - 61  $\mu$ m; rabdoma: 1.900 - 3.685  $\mu$ m) e protriênios (cládios: 37 - 192  $\mu$ m; rabdoma: 2.100 - 4.875  $\mu$ m) em uma categoria e sigmaspiras microspinadas (12 - 21  $\mu$ m). Óxeas I: 1.480 - 3.400  $\mu$ m; óxeas II: 1.225 - 2.175  $\mu$ m.

### Distribuição

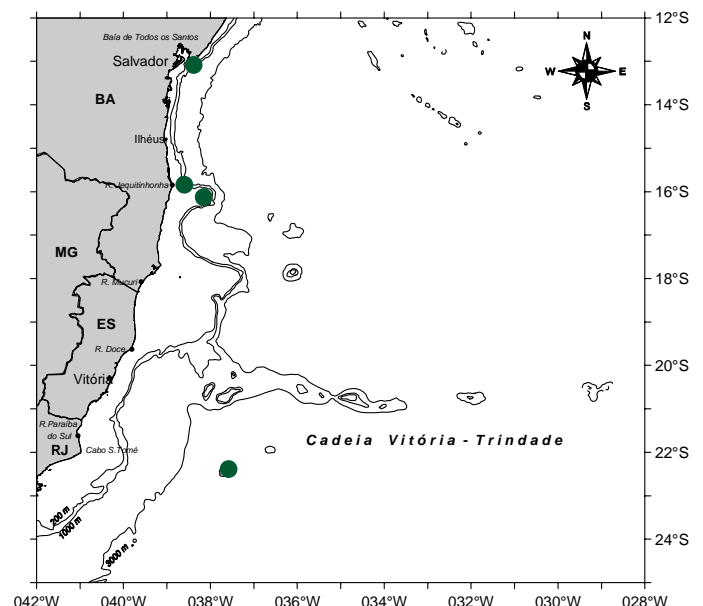
Atlântico Tropical Ocidental - no Caribe e no Nordeste do Brasil (Paraíba e Pernambuco). O programa REVIZEE - SCORE Central ampliou sua distribuição para o Sudeste do Brasil (Bahia, Espírito Santo e Rio de Janeiro). Anteriormente, sua distribuição batimétrica conhecida era de 4 a 100 m de profundidade. O programa REVIZEE - SCORE central coletou esta espécie de 20 a 270 m.

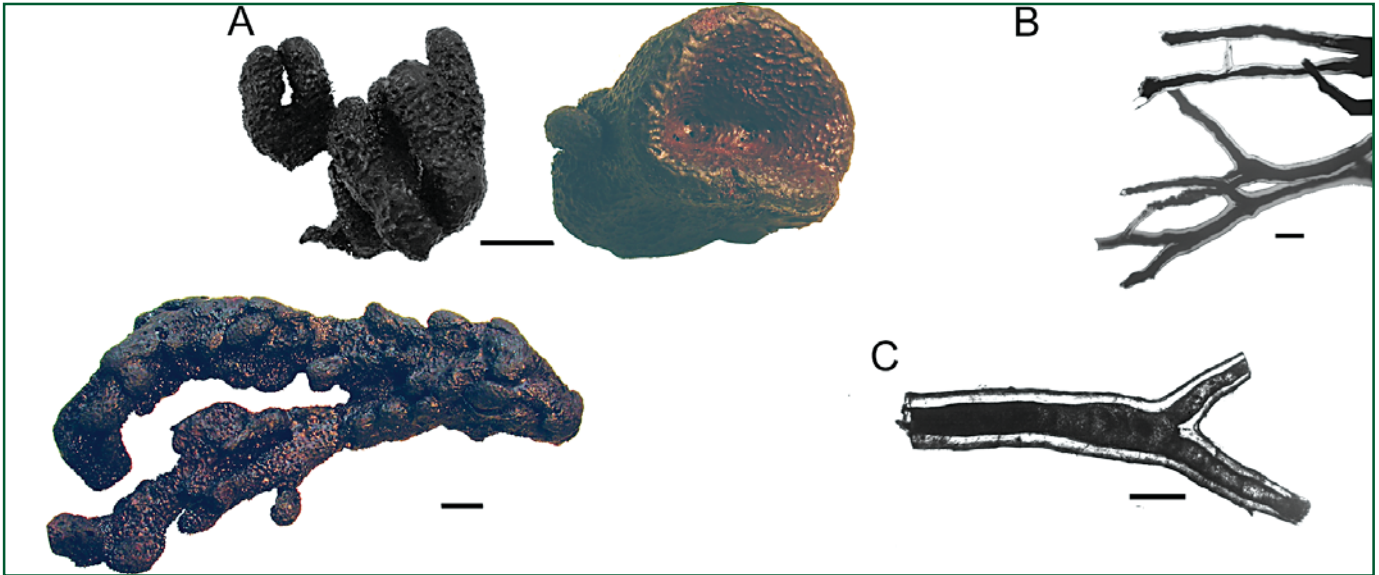
### Literatura

Wiedenmayer, 1977; van Soest & Sass, 1981; van Soest & Rützler, 1987; Stentoft, 1988; Rützler & Smith, 1992; Muricy & Silva, 1999.

### Comentários

Espécies deste gênero apresentam lectinas com atividade biológica mitogênica.





*Aiolochroia crassa* (MNRJ 4585, 4435 e 3231b). A - espécimes fixados; B - esqueleto de fibras de espongina dendríticas (ramificadas); C - detalhe de uma fibra de espongina mostrando a medula e o córtex. Escalas - A: 2 cm; B: 200  $\mu$ m; C: 300  $\mu$ m.

## *Aiolochroia crassa* (Hyatt, 1875)

Família: **Aplysinidae**  
Ordem: **Verongida**  
Classe: **Demospongiae**

### Distribuição

Atlântico Tropical Ocidental: no Caribe (da Flórida até a Venezuela) e no Brasil (do Amapá até a Bahia, inclusive Atol das Rocas e Fernando de Noronha. Novo registro para o Espírito Santo e Rio de Janeiro). Anteriormente, sua distribuição batimétrica conhecida era de 1 m até 153 m de profundidade. O Programa REVIZEE - SCORE Central coletou esta espécie de 20 a 270 m.

### Diagnose

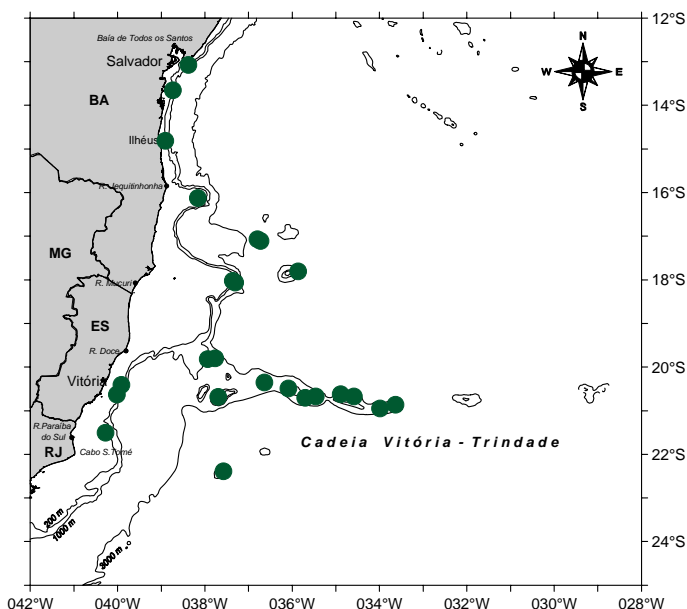
Formas variadas (maciça, irregular, lobada, ramificada, vasiforme, etc.). Cor em vida também variada (amarela, rosa, roxa, cor de tijolo, verde, etc.), e cor fixada roxa escura. Superfície irregular, conulosa. Esqueleto dendrítico, com fibras de espongina ramificadas com até 370  $\mu$ m de espessura. Fibras com medula escura e córtex claro, sem detritos. Espículas ausentes.

### Literatura

Wiedenmayer, 1977; van Soest, 1978; Zea, 1987; van Soest & Stentoft, 1988; Alcolado, 1994; Muricy & Moraes, 1998; Assmann *et al.*, 1998; Pinheiro & Hajdu, 2001.

### Comentários

*Aiolochroia crassa* produz vários derivados de dibromotirosina, que apresentam atividades citotóxicas e antimicrobianas. Possui um pigmento que torna-se escuro após a coleta e cora fortemente outras esponjas. Serve de abrigo para diversos invertebrados.





*Aplysina cauliformis* (MNRJ 4585). A - espécime fixado; B - esqueleto de fibras de esponjina formando um retículo; C - fibras de esponjina mostrando a medula e o córtex. Escalas - A: 2 cm, B: 500  $\mu$ m; C: 100  $\mu$ m.

## *Aplysina cauliformis* (Carter, 1882)

Família: **Aplysinidae**  
Ordem: **Verongida**  
Classe: **Demospongiae**

### Diagnose

Espunja em forma de finas projeções digitiformes com diâmetro regular ao longo de toda a sua extensão, raramente ramificada. A cor é marrom rosado ou avermelhado, tornando-se marrom escuro após a coleta. Esqueleto reticulado de fibras de esponjina com medula escura e córtex claro, sem detritos. Espículas ausentes.

### Distribuição

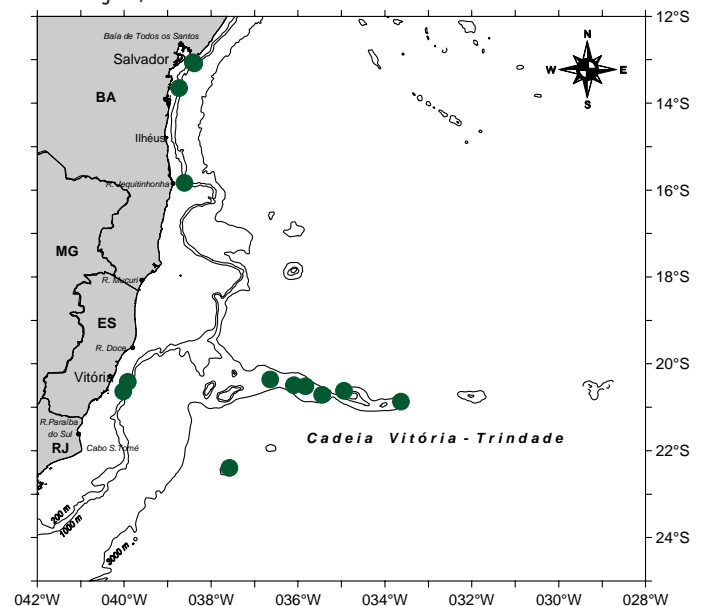
Atlântico Tropical Ocidental: no Caribe e no Brasil (do Amapá até São Paulo). Anteriormente, sua distribuição batimétrica conhecida era de 1 m até cerca de 70 m de profundidade. O Programa REVIZEE – SCORE Central coletou esta espécie de 50 a 270 m.

### Comentários

*Aplysina cauliformis* produz lectinas com propriedades hemo-aglutinantes e derivados de bromotirosina com atividades citotóxicas e antimicrobianas. Possui um pigmento que torna-se escuro após a coleta.

### Literatura

Wiedenmayer, 1977; van Soest, 1978; Schmahl, 1990; Rodriguez & Pina, 1993; Muricy & Moraes, 1998; Ciminiello *et al.*, 1999; Miarons & Fresno, 2000; Pinheiro & Hajdu, 2001.





*Aplysina fulva* (MNRJ 4585). A - espécime fixado; B - esqueleto de fibras de espongina formando um retículo; C - fibras de espongina mostrando a medula e o córtex. Escalas - A: 2 cm; B,C: 300  $\mu$ m.

## *Aplysina fulva* (Pallas 1766)

Família: Aplysinidae  
Ordem: Verongida  
Classe: Demospongiae

### Distribuição

Atlântico Tropical Ocidental: no Caribe e no Brasil (do Amapá, ao largo da foz do Amazonas, até Santa Catarina, inclusive Fernando de Noronha). Anteriormente, sua distribuição batimétrica conhecida era de 1 a 100 m de profundidade. O Programa REVIZEE – SCORE Central coletou esta espécie de 20 a 270 m de profundidade.

### Literatura

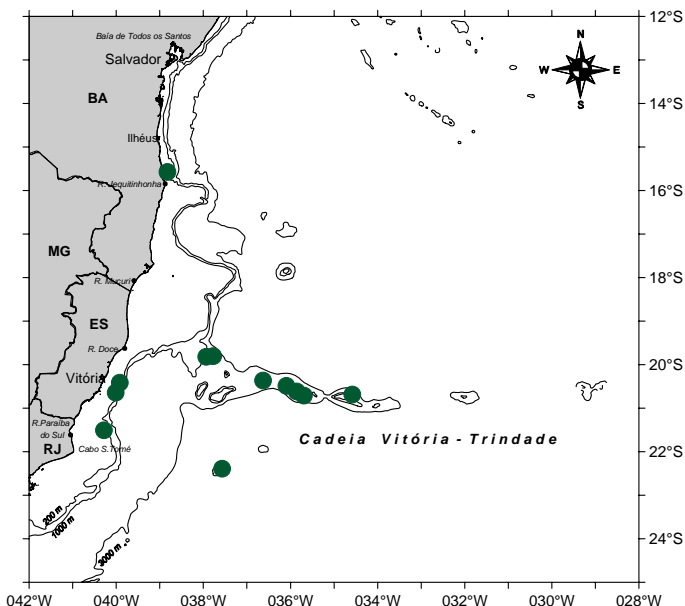
Johnson, 1971; Collette & Rützler, 1977; Wiedenmayer, 1977; van Soest, 1978; Pulitzer-Finali, 1986; Zea, 1987; Muricy, 1989; Muricy *et al.*, 1991; Alcolado, 1990; Mothes & Bastian, 1993; Mothes & Lerner, 1994; Pinheiro & Hajdu, 2001.

### Diagnose

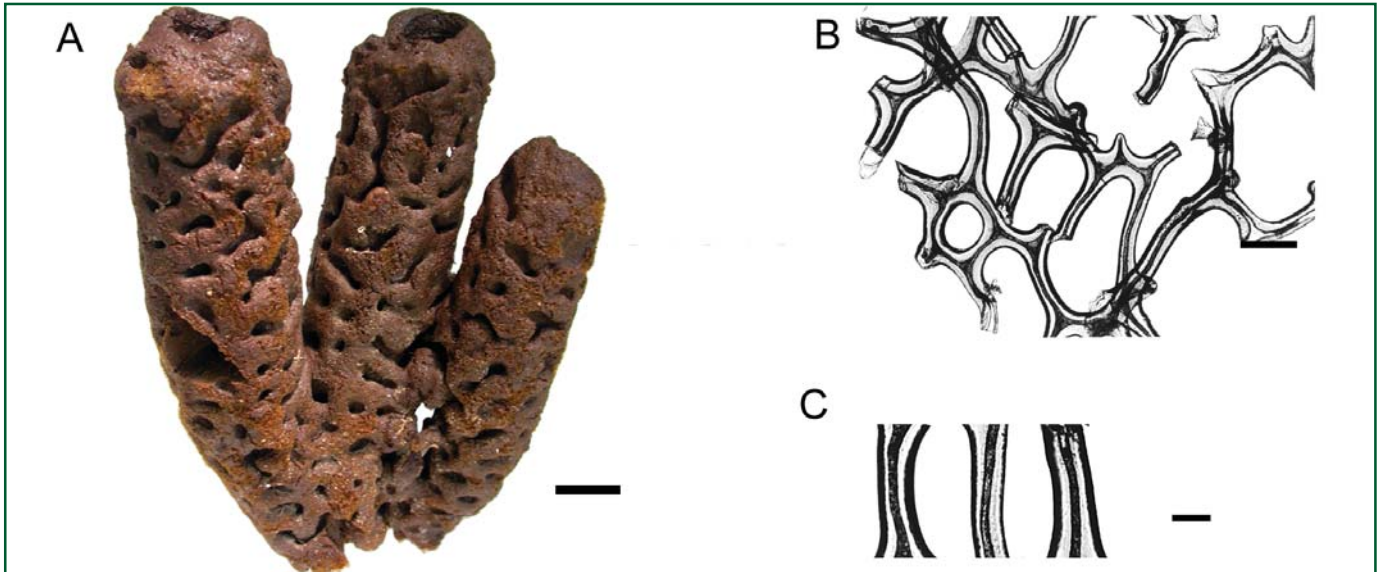
Forma ereta, digitiforme, ramificada; cor em vida marrom esverdeado ou amarelado, cor fixada roxa escura. Superfície lisa ou microconulosa. Esqueleto com reticulação irregular tridimensional de fibras de espongina com 40 a 110  $\mu$ m de espessura, formando malhas de 70 a 690  $\mu$ m de diâmetro. Fibras de espongina lisas, sem detritos, com medula escura e córtex claro. Espículas ausentes.

### Comentários

*Aplysina fulva* produz substâncias derivadas da bromotirosina, com atividade antibacteriana. Possui um pigmento que torna-se escuro após a coleta.







*Aplysina lacunosa* (MNRJ 4443). A - espécime fixado; B - esqueleto de fibras de espongina formando um retículo; C - fibras de espongina mostrando a medula e o córtex. Escalas - A: 2 cm; B: 300  $\mu$ m; C: 100  $\mu$ m.

## *Aplysina lacunosa* (Pallas, 1766)

Família: Aplysinidae  
Ordem: Verongida  
Classe: Demospongiae

### Diagnose

Forma maciça, ramificada, com cor marrom clara a escura, amarela, ou rosada. Superfície muito irregular, com dobras e cavidades bem marcadas. Esqueleto com reticulação irregular tridimensional de fibras de espongina com 49 a 128  $\mu$ m de espessura, formando malhas de 79 a 807  $\mu$ m de diâmetro. Fibras de espongina lisas, sem detritos, com medula escura e córtex claro. Espículas ausentes.

### Distribuição

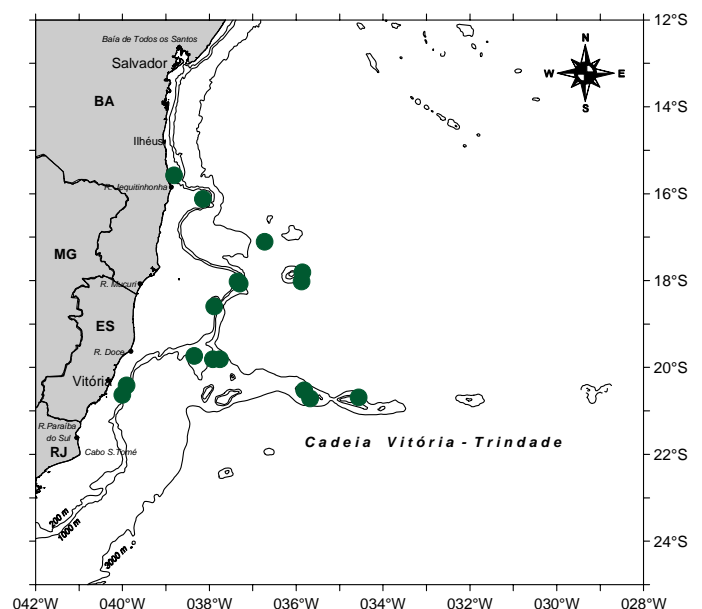
Atlântico Tropical Ocidental: no Caribe e no Brasil (Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco). Nova ocorrência para os estados da Bahia e do Espírito Santo. Anteriormente, sua distribuição batimétrica conhecida era de 2 a 35 m de profundidade. O Programa REVIZEE – SCORE Central coletou esta espécie de 20 a 108 m.

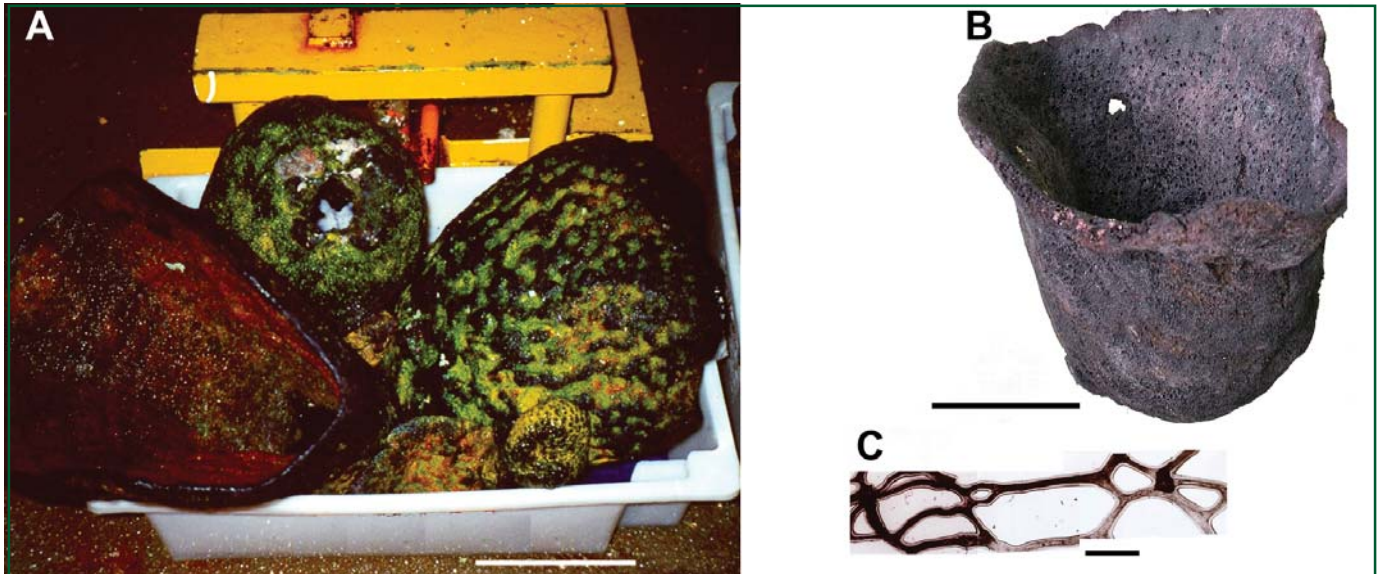
### Literatura

Wiedenmayer, 1977; van Soest, 1978; Hechtel, 1983; Zea, 1987; Alvarez *et al.*, 1990; Acosta & Rodrigues, 1992; Lehnert & Van Soest, 1998; Rocha *et al.*, 2000; Alcolado, 2002.

### Comentários

*Aplysina lacunosa* serve de abrigo para peixes, crustáceos, ofiuróides e poliquetos. Esta espécie produz a 11-oxoaerotionina, um alcalóide com atividade citotóxica e antitumoral.





*Verongula gigantea* (MNRJ 4468). A - espécimes recém coletados, mostrando a cor original; B- espécime fixado; C - esqueleto reticulado de fibras de esponjina com medula. Escalas - A,B: 15 cm; C: 1 mm.

## *Verongula gigantea* (Hyatt, 1875)

Família: Aplysinidae  
Ordem: Verongida  
Classe: Demospongiae

### Distribuição

Atlântico Tropical Ocidental: no Caribe e nova ocorrência para o Brasil (Bahia e Espírito Santo). Anteriormente, sua distribuição batimétrica conhecida era de 1 a 23 m de profundidade. O Programa REVIZEE – SCORE Central coletou-a de 50 a 91 m.

### Diagnose

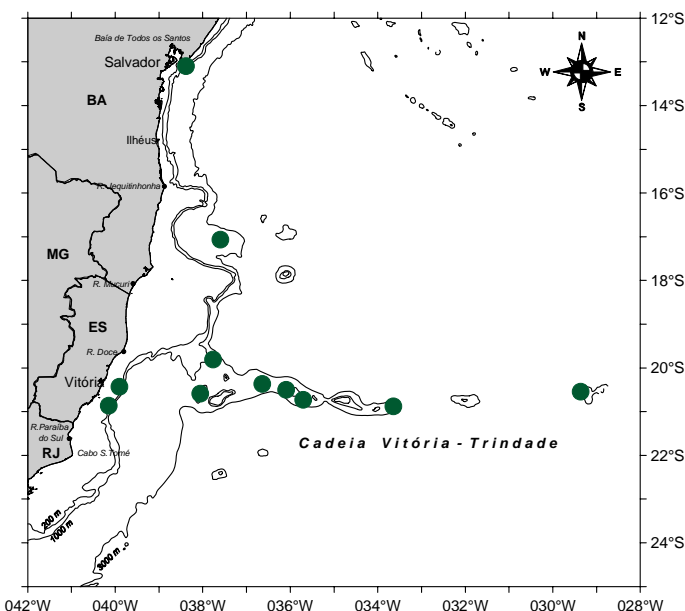
Eponja em forma de vaso (cone invertido), apresentando paredes com cerca de 1 cm de espessura, e podendo alcançar cerca de 40 cm de altura e 30 cm de largura/diâmetro. Os espécimes possuem uma base consideravelmente mais estreita e são freqüentemente comprimidos lateralmente. Seu esqueleto é reticulado, com fibras de esponjina robustas, com medula escura e córtex claro. Espículas ausentes.

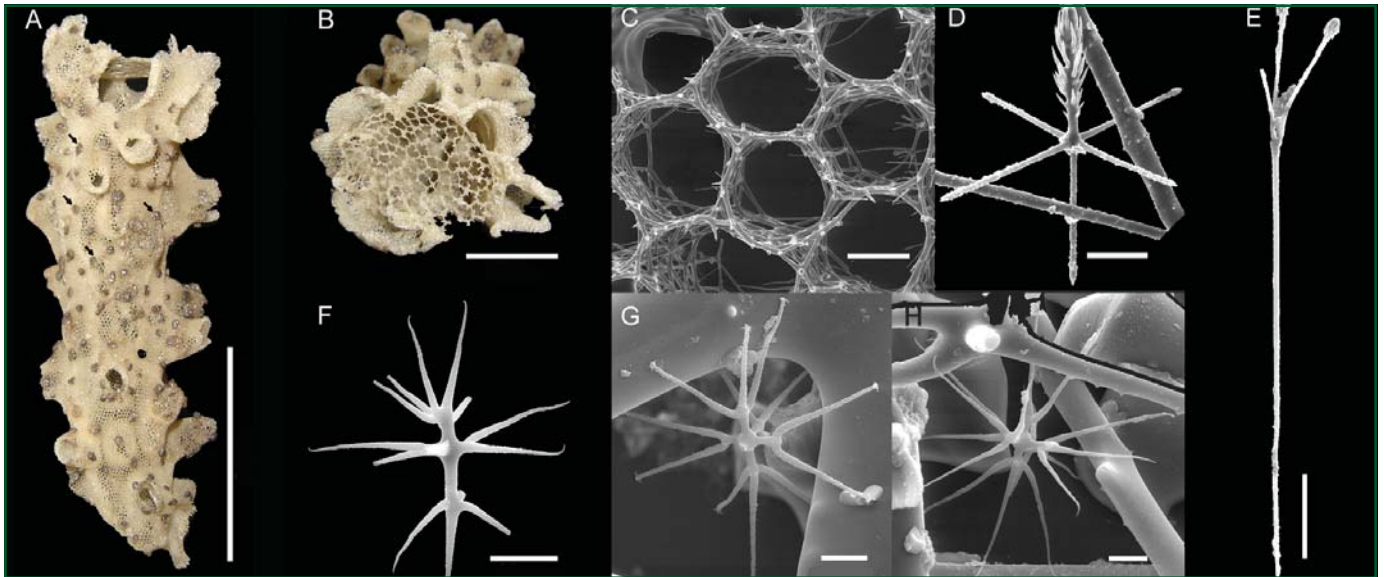
### Literatura

Wiedenmayer, 1977; Berlinck *et al.*, 2004.

### Comentários

*Verongula gigantea* produz as verongaminas, conhecidas por sua ação neurotóxica (antagonista dos receptores da histamina H3). Esta espécie possui um pigmento que se oxida e se torna escuro após a coleta.





*Aphrocallistes beatrix* (MNRJ 8534). A-B - espécime fixado: A - setas mostram zoantídeos associados ao espécime; B - visão da placa em forma de rede; C-H - fotomicrografias em MEV: C - superfície da parede corporal com diarrisas em padrão de colméia; D - hexactina pinular; E - escópula; F - hemioxihexáster; G - discohexáster; H - oxihexáster. Escalas - A,B: 2 cm; C: 500  $\mu$ m; D,E: 50  $\mu$ m; F: 20  $\mu$ m; G,H: 10  $\mu$ m.

## *Aphrocallistes beatrix* Gray, 1858

Família: Aphrocallistidae  
Ordem: Hexactinosida  
Classe: Hexactinellida

### Diagnose

Esponja tubular ramificada, com parede corporal fina; esqueleto dictional composto de diarrisas, formando um padrão típico de colméia; placa em forma de rede, rígida e transversal, que pode cobrir o ósculo principal ou subdividir o lúmen atrial; traves dictionais tuberculadas. Dermalia composta por hexactinas pinulares, escópulas dermais e espículas uncinas grandes. Atrialia composta de diactinas tuberculadas, com centro demarcado e hexactinas parenquimais espinadas. Microscleras incluem hemiásteres (hemioxihexásteres e hemidiscohexásteres), discohexásteres e oxihexásteres.

### Comentários

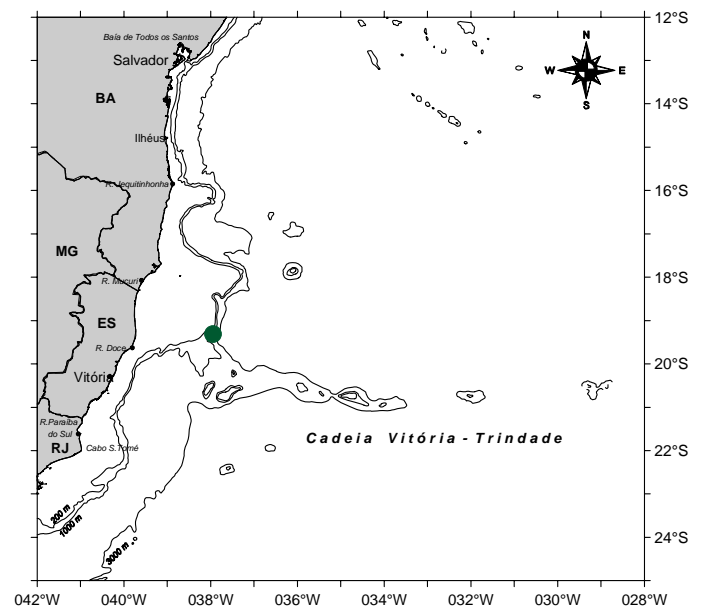
Os espécimes coletados pelo Programa REVIZEE – SCORE Central (pesca), Comissão RJ II, apresentaram associação com zoantídeos.

### Distribuição

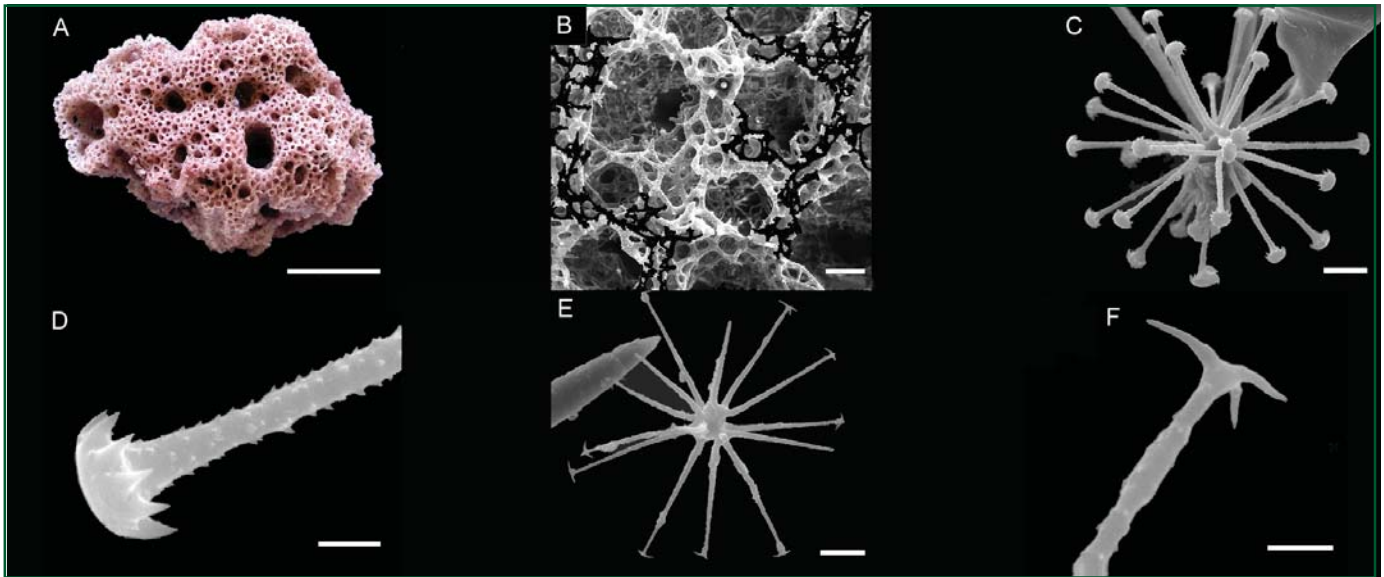
Cosmopolita, com predominância no Hemisfério Norte. *Aphrocallistes beatrix* é uma nova ocorrência para o Atlântico Sul. Esta espécie também foi coletada pelo Programa REVIZEE–SCORE Central (Pesca), Comissão RJ II (24°16,253'S - 43°23,788'W). Sua distribuição batimétrica conhecida é de 60 a 2.949 m de profundidade. O Programa REVIZEE–SCORE Central coletou esta espécie entre 480 e 640 m.

### Literatura

Reiswig, 2002a.







*Dactylocalyx pumiceus* (MNRJ 3253). A - espécime fixado; B-F - fotomicrografias em MEV: B - superfície dermal; C - discohexáster; D - detalhe do raio do discohexáster; E - oncohexáster; F - detalhe do raio do oncohexáster. Escalas - A: 2 cm; B: 500  $\mu$ m; C, E: 10  $\mu$ m; D, F: 2  $\mu$ m.

## *Dactylocalyx pumiceus* Stutchbury, 1841

Família: Dactylocalycidae  
Ordem: Hexactinosida  
Classe: Hexactinellida

### Distribuição

Atlântico Ocidental: Brasil, Antilhas e Bahamas. Sua distribuição batimétrica conhecida é de 91 a 1.966 m de profundidade. O Programa REVIZEE- SCORE Central coletou esta espécie a 552 m.

### Diagnose

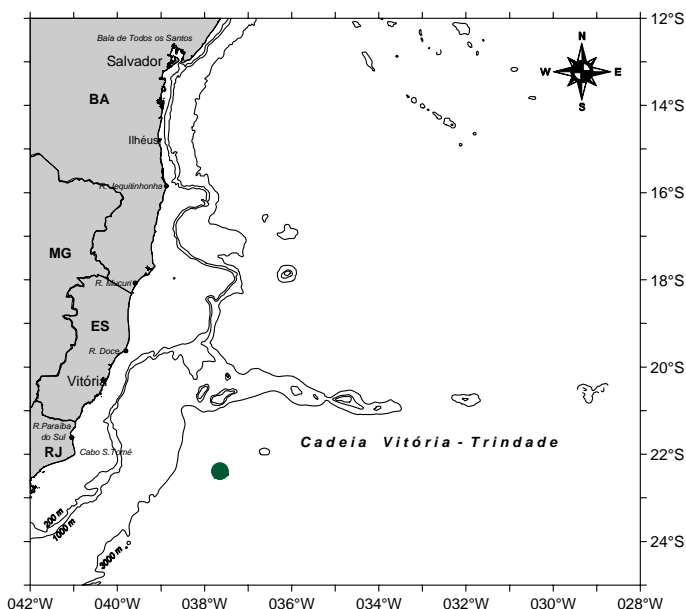
Eponja em formato de vaso, de diâmetro uniforme; malhas dictionais são irregulares, em sua maioria triangulares ou poligonais; raios dictionais como traves espinadas; dermalia e atrialia compostas de hexactinas e pentactinas finas; grandes espículas "monaxônicas" se projetam de ambas as superfícies; microscleras são discohexásteres esféricos, mas oncohexásteres podem estar presentes.

### Literatura

Reiswig, 1991, 2002b; Ortiz *et al.*, 1994.

### Comentários

*Dactylocalyx pumiceus* apresenta associação com o camarão estenopodídeo *Spongicola cubanica*, em Cuba.



## Glossário

**Espingina:** substância da família do colágeno (proteína principal dos tendões e cartilagens), que forma as fibras das esponjas e ajuda a manter as espículas unidas. Uma outra forma de espongina ocorre em fibrilas dispersas no mesoílo da esponja, dando-lhe uma consistência mais firme.

**Estilos:** espículas silicosas monaxiais (com um só eixo – megascleras), com uma extremidade pontiaguda e a outra arredondada (p. ex., *Acarnus nicolae*).

**Estrongiláteres:** ásteres com raios livres isodiamétricos e com pontas arredondadas (= quiáteres) (p. ex., Complexo *Stelletta anancora*).

**Hexactinal:** espícula silicosa com seis raios perpendiculares entre si.

**Hispida:** tipo de ornamentação da superfície, na qual esta é atravessada pelas extremidades das espículas, ficando com uma textura aveludada.

**Hemi-:** prefixo para espículas hexasterosas com número irregular de raios secundários; freqüentemente com um ou mais raios primários sustentando um único raio secundário (ex., hemiásteres: hemidiscohexáster, hemioxihexáster).

**Hemiáster:** espícula hexactinal cujos seis raios se ramificam distalmente em um número irregular de raios secundários (p. ex., *Aphrocallistes beatrix*).

**Hemidiscohexáster:** hexáster com um número irregular de raios secundários com terminações como pequenos discos (p. ex., *Aphrocallistes beatrix*).

**Hemioxihexáster:** hexáster com um número irregular de raios com extremidades pontiagudas (p. ex., *Aphrocallistes beatrix*).

**Hexactina:** espícula triaxônica, hexarradiada, com raios de comprimentos iguais e perpendiculares uns aos outros.

**Incrustante:** forma em fina camada colada ao substrato (p. ex., *Monanchora arbuscula*).

**Isoquela:** uma quela com as duas extremidades iguais (p. ex., *Acarnus nicolae*).

**Medula:** parte central de uma fibra de espongina, feita de colágeno granular ou em forma de fibras difusas (p. ex., *Aplysina* spp.).

**Megasclera:** espícula relativamente grande, principal componente do esqueleto da esponja.

**MEV:** microscópio eletrônico de varredura.

**Microconulosa:** superfície com pequenos cônulos.

**Microsclera:** espícula relativamente pequena, componente acessória do esqueleto da esponja.

**Micróxea:** microsclera na forma de óxeas (com as duas extremidades pontiagudas).

**Monactinal:** espícula monaxônica (com um só eixo) e uma só actina ou raio, evidenciado por ter duas extremidades diferentes (p. ex., estilo, tilóstilo).

**Monaxônica:** espícula com um só eixo, monactinal ou diactinal (p. ex., estilo, tilóstilo, óxea, estrongilo)

**Multiespicular:** feixe composto por muitas espículas (> 5) lado a lado (p. ex., *Amphimedon* sp.).

**Onicohexáster:** hexáster com raios secundários com terminações do tipo oncoideal (como garras, com pequenas projeções apicais semelhantes a esporões; p. ex., *Dactylocalyx pumiceus*).

**Ortotriênio:** triênio no qual os raios do cladoma (os três raios menores) são perpendiculares ao rabdoma (eixo principal da espícula) (p. ex., Complexo *Stelletta anancora*).

**Ósculo:** orifício de saída da água da esponja, geralmente mais conspícuo que os poros.

**Óstio (= poro):** orifício de entrada de água na esponja.

**Óxea:** espícula monaxônica diactinal, com as duas extremidades pontiagudas (p. ex., Complexo *Stelletta anancora*, *Amphimedon* sp.).

**Oxiesferáster:** euáster com um centro conspícuo, maior que 1/3 do diâmetro total da espícula (p. ex., Complexo *Chondrilla nucula*).

**Oxihexáster:** hexáster com raios com extremidades pontiagudas (p.ex., *Aphrocallistes beatrix*).

**Palmada:** isoquela ou anisoquela na qual as alas laterais coalescem com o eixo em toda a sua largura (das alas, não do eixo), e as alas anteriores (uma em cada ponta) não são fusionadas e se alargam distalmente (p. ex., *Acarnus nicolae*).

**Pentactina:** espícula triaxônica com raios pares formando dois eixos perpendiculares entre si e raio ímpar perpendicular aos pares (p. ex., *Dactylocalyx pumiceus*).

**Pinular:** raio espinado com formato de pinheiro (i.e., hexactina pinular; pentactina pinular). (p. ex., *Aphrocallistes beatrix*).

**Placa em forma de rede:** treliça do esqueleto que cobre o ósculo (principal, terminal) em Hexactinosida (p. ex., *Euplectella*, *Aphrocallistes beatrix*).

**Plumoreticulado:** tipo de esqueleto plumoso no qual ocorrem feixes conectantes cruzados (p. ex., *Acarnus nicolae*, *Monanchora arbuscula*).

**Plumoso:** tipo de organização com feixes ascendentes primários dos quais emergem obliquamente feixes secundários (p. ex., *Monanchora arbuscula*).

**Poros (= óstio):** qualquer abertura na superfície da esponja por onde a água penetra no sistema aquífero. Geralmente são bem pequenas (cerca de 50 µm de diâmetro).

**Porocálice:** depressão em forma de cálice na qual se concentram os poros inalantes (p. ex., *Cinachyrella apion*, *C. kuekenthali*).

**Prodiênio:** variação do prodiênio em que há apenas dois cládios (p. ex., *Cinachyrella kuekenthali*).

**Protriênio:** triênio com os raios do cladoma projetando-se para a frente, num ângulo de mais de 135° com o eixo (p. ex., *Cinachyrella kuekenthali*, *Tribrachium schmidtii*).

**Quela:** microsclera com um eixo curvo e alas recurvadas em cada extremidade (p. ex., *Acarnus nicolae*).

**Rabdoma:** eixo principal (raio mais longo) de um triênio.

**Radial:** organização do esqueleto na qual as espículas divergem a partir de um ponto central em todas as direções até a superfície; mais freqüente em esponjas esféricas (p. ex., Complexo *Stelletta anancora*).

**Ráfide:** microsclera monaxônica muito fina, como um fio de cabelo (p. ex., *Cinachyrella apion*).

**Reticulado:** organização do esqueleto na qual as espículas ou as fibras de espongina formam uma rede (p. ex., *Amphimedon* sp., *Aplysina* spp., *Verongula gigantea*).

**Sanidáster:** microsclera monaxônica reta, com espinhos perpendiculares em intervalos regulares ao longo do eixo e espinhos oblíquos nas extremidades (p.ex., *Tribrachium schmidtii*).

**Sigmaspira:** microsclera sigmóide contorcida, espinada (p.ex., *Cinachyrella* spp.).

**Sigmóide:** isoquela com as alas estreitas e fusionadas, com forma semelhante à de uma sigma (p.ex., *Monanchora arbuscula*).

**Sistema aquífero:** sistema de canais (inalantes e exalantes) e câmaras de coanócitos por onde a água circula no interior da esponja.

**Subtilóstilo:** tilóstilo com uma ponta aguçada e a outra levemente expandida, formando uma “cabeça” mal-definida (p. ex., *Monanchora arbuscula*).

**Tetractinal:** espícula tetraxônica, com quatro actinas (raios).

**Tetrarradiado:** ver Tetractinal.

## Referências bibliográficas

- ACOSTA, A. L.; RODRÍGUEZ, A. D. 1992. 11-oxoaoerotionin: a cytotoxic antitumor bromotyrosine-derived alkaloid from the Caribbean marine sponge *Aplysina lacunosa*. *Journal of Natural Products*, v.55, n.7, p.1007-1012.
- ALCOLADO, P. M. 1990. General features of Cuban sponge communities. In: KUTZLER, K. (Ed.). *New Perspectives in Sponge Biology*. Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press. p. 351-357.
- ALCOLADO, P. M. 1994. General trends in coral reef sponge communities of Cuba. In: van SOEST, R. W. M.; van KEMPEN, Th.M. G.; BRAEKMAN, J. C. (Eds.) *Sponges in time and space. Biology, Chemistry, Paleontology*. Rotterdam: Balkema. p. 251-255.
- ALCOLADO, P. M. 2002. Catálogo de las esponjas de Cuba. *Avicennia*, v.15, p.53-72.
- ALCOLADO, P.; HERRERA, A. 1987. Efectos de la contaminación sobre las comunidades de esponjas en el litoral de Habana, Cuba. *Reporte de Investigación del Instituto de Oceanología de Cuba*, v. 68, p. 1-23.
- ALVAREZ, B.; DIAZ, M. C.; LAUGHLIN, R. A. 1990. The sponge fauna on a fringing coral reef in Venezuela, I: Composition, distribution, and abundance. In: RÜTZLER, K. (Ed.). *New Perspectives in Sponge Biology*. Washington DC: Smithsonian Institution Press. p. 358-366.
- ASSMANN, M.; WRAY, V.; VAN SOEST, R. W. M.; PROKSCH, P. 1998. A new bromotyrosine alkaloid from the Caribbean sponge *Aiolochroia crassa*. *Zeitschrift für Naturforschung series C*, v.53, n.5-6, p. 398-401.
- BERGQUIST, P. R. 1980. A revision of the supraspecific classification of the orders Dictyoceratida, Dendroceratida, and Verongida (class Demospongiae). *New Zealand Journal of Zoology*, v.7, p. 443-503.
- BERLINCK, R. G. S.; HAJDU, E.; ROCHA, R. M.; OLIVEIRA, J. H. H. L.; HERNÁNDEZ, I. L. C.; SELEGHIM, M. H. R.; GRANATO, A. C.; ALMEIDA, E. V. R.; NUÑEZ, C. V.; MURICY, G.; PEIXINHO, S.; PESSOA, C.; MORAES, M. O.; CAVALCANTE, B. C.; NASCIMENTO, G. G. F.; THIEMANN, O.; SILVA, M.; SOUZA, A. O.; SILVA, C. L.; MINARINI, P. R. R. 2004. Challenges and rewards of research in marine natural products chemistry in Brazil. *Journal of Natural Products*, v. 67, p. 510-522.
- BERLINCK, R.G.S.; OGAWA, C.A.; ALMEIDA, A.M.P.; ANDRADE, M.A.S.; MALPEZZI, E.L.A.; COSTA, L.V.; HAJDU, E.; FREITAS, J.C. de. 1996. Chemical and pharmacological characterization of halitoxin from *Amphimedon viridis* (Porifera) from the Southeastern Brazilian coast. *Comparative Biochemistry and Physiology*, v.115C, n. 2, p.155-163.
- BOROJEVIC, R.; FRY, W.G.; JONES, W.C.; LÉVI, C.; RASMONT, R.; SARÀ, M.; VACELET, J. 1968. Mise au point actuelle de la terminologie des éponges. *Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle*, Paris, v.39, n.6, p.1224-1235.
- BOURY-ESNAULT, N. 1973. Campagne de la Calypso au large des côtes atlantiques de l'Amérique du Sud (1961-1962). I, 29. *Résultats Scientifiques des Campagnes de la Calypso*, v. 10, p. 263-295.
- BOURY-ESNAULT, N. 2002. Order Chondrosida Boury-Esnault & Lopès, 1985. Family Chondrillidae Gray, 1872. In: HOOPER, J.N.A.; Van SOEST, R.W.M. (Eds.). *Systema Porifera: A Guide to the Classification of Sponges*. New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers. p. 299-305.
- BOURY-ESNAULT, N.; RÜTZLER, K. (Eds.). 1997. Thesaurus of Sponge Morphology. *Smithsonian Contributions to Zoology*, v. 596, p.1-55.
- BURTON, M. 1954. The 'Rosaura' Expedition. Part 5. Sponges. *Bulletin of the British Museum (Natural History) Zoology*, v. 2, n. 6, p. 215-239.
- CARTER, H.J. 1882. Some Sponges from the West Indies and Acapulco in the Liverpool Free Museum described, with general and classificatory remarks. *Annals and Magazine of Natural History*, v. 9, n. 52, p. 266-301, 346-368.
- CARVALHO, M. de S.; HAJDU, E. 2004. *Dragmaxia anomala* sp. n. (Demospongiae: Halichondrida) from the southwestern Atlantic (Brazil). *Zootaxa*, v. 400, p. 1-6.
- CHEHADE, C.C.; DIAS, R.L.A.; BERLINCK, R.G.S.; FERREIRA, A.G.; COSTA, L.V.; RANGEL, M.; MALPEZZI, E.L.A.; FREITAS, J.C.; HAJDU, E. 1997. 1,3-Dimethylisoguanine, a new purine from the marine sponge *Amphimedon viridis*. *Journal of Natural Products*, v.60, p. 729-731.
- CIMINIELLO, P.; DELL'AVERSANO, C.; FATTORUSSO, E.; MAGNO, S.; PANSINI, M. 1999. Chemistry of Verongida sponges. 9. Secondary metabolite composition of the Caribbean sponge *Aplysina cauliformis*. *Journal of Natural Products*, v. 62, n. 4, p. 590-593.

- COLLETTE, B. B.; RÜTZLER, K. 1977. Reef fishes over sponge bottoms off the mouth of the Amazon River. *Proceedings of the 3rd. International Coral Reef Symposium*, p. 305-310.
- EPIFANIO, R.A.; GABRIEL, R.; MARTINS, D. L.; MURICY, G. 1999. The sesterterpene variabilin as a fish-predation deterrent in the western atlantic sponge *Ircinia strobilina*. *Journal of Chemical Ecology*, v. 25, p. 2247-2254.
- FAULKNER, D. J. 1992. Biomedical uses for natural marine chemicals. *Oceanus*, v. 35, n. 1, p. 29-35.
- FRY, W. G.; FRY, P. D. 1979. Aspects of the functional anatomy and ecological physiology of *Disyringa* and some other infaunal tetractinomorph sponges. In: LÉVI, C.; BOURY-ESNAULT, N. (Eds). *Biologie des Spongiaires*. Paris: Colloques Internationaux du Centre National de la Recherche Scientifique. p. 335-341.
- GARSON, M. J. 1994. The biosynthesis of sponge secondary metabolites: why it is important. In: VAN SOEST, R. W. M.; VAN KEMPEN, Th. M.G.; BRAECKMAN, J. C. (Ed.). *Sponges in time and space: biology, chemistry, paleontology*. Rotterdam: Balkema. p. 427-440.
- GOMEZ, P.; GREEN, G. 1984. Systematics of the marine sponges from Puerto Morelos, Quintana Roo, Mexico. *Anales del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Ciencias del Mar y Limnología*, v. 11, n. 1, p. 65-90.
- HAJDU, E.; BERLINCK, R. G. S.; FREITAS, J. C. 1999. Porifera. 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. p. 21-31.
- HAJDU, E.; MURICY, G.; BERLINCK, R. G. S.; FREITAS, J. C. 1996. Marine poriferan diversity in Brazil: through knowledge to management. In: BICUDO, C. E. M.; MENEZES, N. A. (Ed.). *Biodiversity in Brazil: a first approach*. São Paulo: CNPq. p. 157-172.
- HAJDU, E.; MURICY, G.; CUSTODIO, M.; RUSSO, C.; PEIXINHO, S. 1992. *Geodia corticostylifera* (Demospongiae, Porifera) new astrophorid from the Brazilian coast (Southwestern Atlantic). *Bulletin of Marine Science*, v. 51, n. 2, p. 204-217.
- HAJDU, E.; SANTOS, C. P.; LOPES, D. A.; OLIVEIRA, M. V.; MOREIRA, M. C. F.; CARVALHO, M. S.; KLAUTAU, M. 2004. Filo Porifera. In: AMARAL, C.Z.A.; ROSSI-WONGTSCHOWSKI, C.L.B. (Eds.) *Biodiversidade Bentônica da Região Sudeste-Sul do Brasil - Plataforma Externa e Talude Superior*. Série Documentos - REVIZEE SCORE Sul. São Paulo. p. 49-56.
- HAJDU, E.; ZEA, S.; KIELMAN, M.; PEIXINHO, S. 1995. *Mycale escarlatei* n. sp. and *Mycale unguifera* n. sp. (Demospongiae) from the Tropical-Western Atlantic. *Beaufortia*, v. 45, n. 1, p. 1-16.
- HECHTEL, G. J. 1976. Zoogeography of Brazilian marine Demospongiae. In: HARRISON, F.W.; COWDEN, D.D. (eds.). *Aspects of Sponge Biology*. New York, San Francisco e London: Academic Press. p. 237-260.
- HECHTEL, G. J. 1983. New species of marine Demospongiae from Brazil. *Iheringia*, v. 63, p. 59-89.
- HOOPER, J. N. A. 1997. *Sponge Guide. Guide to sponge collection and identification*. Brisbane: Queensland Museum Publications.
- HOOPER, J. N. A.; SOEST, R. W. M. VAN (Eds.). 2002. *Systema Porifera: A Guide to the Classification of Sponges*. New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers. 1101 pp.
- JOHNSON, M. F. 1971. Some marine sponges of northeast Brasil. *Arquivos de Ciências do Mar*, v. 11, n. 2, p. 103-116.
- KLAUTAU, M.; RUSSO, C.; LAZOSKI, C.; BOURY-ESNAULT, N.; THORPE, J.; SOLÉ-CAVA, A. 1999. Does cosmopolitanism result from overconservative systematics? A case study using the marine sponge *Chondrilla nucula*. *Evolution*, v. 53, p. 1414-1422.
- LAUBENFELS, M. W. de 1949. Sponges of the western Bahamas. *American Museum Novitates*, v. 1431, p. 1-25.
- LAUBENFELS, M.W. de, 1950. The Porifera of the Bermuda Archipelago. *Transactions of the Zoological Society of London*, v. 27, p. 1-154.
- LAUBENFELS, M. W. de 1953. Sponges from the Gulf of Mexico. *Bulletin of Marine Science of the Gulf and Caribbean*, v. 2, n. 3, p. 511-557.
- LEHNERT, H.; SOEST, R.W.M. VAN. 1996. North Jamaican deep-fore-reefs sponges. *Beaufortia*, v. 46, n. 4, p. 53-81.
- LEHNERT, H.; SOEST, R.W.M. VAN. 1998. Shallow-water sponges of Jamaica. *Beaufortia*, v. 48, n. 5, p. 71-104.
- LEHNERT, H.; SOEST, R.W.M. VAN. 1999. More North Jamaican deep-fore-reefs sponges. *Beaufortia*, v. 49, n. 12, p. 141-169.
- MALDONADO, M. 1992. Demosponges of the red coral bottoms from the Alboran Sea. *Journal of Natural History*, v. 26, p. 1131-1161.
- McCONNELL, O. J.; LONGLEY, R. E.; KOHEN, F. E. 1994. The discovery of marine natural products with therapeutic potential. In: GULLO, V. P. (Ed.). *The discovery of natural products with therapeutic potential*. Boston: Butterworth-Heinemann. p. 109-174.



- MIARONS, P.B.; FRESNO, M.J. 2000. Lectins from tropical sponges. Purification and characterization of lectins from genus *Aplysina*. *Biological Chemistry*, v. 275, n. 38, p. 29283-29289.
- MORAES, F. C.; MURICY, G. 2003. Taxonomy of *Plakortis* and *Plakinastrella* (Demospongiae: Plakinidae) from oceanic islands off north-eastern Brazil, with description of three new species. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, v. 83, p. 385-397.
- MORAES, F.C.; VILANOVA, E.P.; MURICY, G. 2003. Distribuição das esponjas (Porifera) na Reserva Biológica do Atol das Rocas, Nordeste do Brasil. *Arquivos do Museu Nacional*, v. 61, n. 1, p. 13-22.
- MOTHES, B. 1996. *Esponjas da plataforma continental Norte e Nordeste do Brasil (Porifera, Demospongiae)*. 233 p. Tese (Doutorado em Zoologia) - Universidade de São Paulo, São Paulo.
- MOTHES, B.; CAPÍTOLI, R. R.; LERNER, C.; CAMPOS, M. A. 2004. Filo Porífera – Região Sul. In: AMARAL, C. Z. A.; ROSSI-WONGTSCHOWSKI, C. L. B. (Ed.). *Biodiversidade bentônica da região Sudeste-Sul do Brasil – plataforma externa e talude superior*. Série Documentos - REVIZEE SCORE Sul. São Paulo. p. 57-63.
- MOTHES, B.; BASTIAN, M. C. K. A. 1993. Esponjas do Arquipélago de Fernando de Noronha, Brasil (Porifera, Demospongiae). *Iheringia, série Zoologia*, v. 75, p. 15-31.
- MOTHES, B.; LERNER, C. B. 1994. Esponjas do infralitoral de Bombinhas, Santa Catarina, Brasil, com descrição de três espécies novas (Porifera, Calcarea e Demospongiae). *Biociências*, v. 2, n. 1, p. 47-62.
- MOTHES DE MORAES, B. 1985. Sponges collected by the Oxford Diving Expedition to the Cabo Frio Upwelling Area (Rio de Janeiro, Brasil). *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, v. 20, p. 227-237.
- MUNRO, M. H. G.; BLUNT, J. W.; LAKE, R. J.; LITAUDON, M.; BATHERSHILL, C. N.; PAGE, M. J.; 1994. From seabed to sickbed: what are the prospects? In: VAN SOEST, R. W. M.; VAN KEMPEN, Th. M.G.; BRAECKMAN, J. C. (Eds.). *Sponges in time and space: biology, chemistry, paleontology*. Rotterdam: Balkema. p. 473-484.
- MURICY, G. 1989. Sponges as pollution-biomonitoring at Arraial do Cabo, Southeastern Brazil. *Revista Brasileira de Biologia*, v. 49, n. 2, p. 347-354.
- MURICY, G. 1991. Structure des peuplements de spongiaires autour de l'égout de Cortiou (Marseille, France). *Vie et Milieu*, v. 41, n. 4, p. 205-221.
- MURICY, G.; HAJDU, E.; ARAUJO, F.V.; HAGLER, A.N. 1993. Antimicrobial activity of Southwestern Atlantic shallow-water marine sponges (Porifera). *Scientia Marina*, v. 57, n. 4, p. 427-432.
- MURICY, G.; HAJDU, E.; CUSTODIO, M.; KLAUTAU, M.; RUSSO, C.; PEIXINHO, S. 1991. Sponge distribution at Arraial do Cabo, SE Brazil. In: MAGOON, O. T.; CONVERSE, H.; TIPPIE, V.; TOBIN, L. T.; CLARCK, D. (Ed.). *Coastal Zone 1991*. Proceedings of the VII Symposium on Coastal and Ocean Management. Long Beach: ASCE. v. 2. p. 1183-1196.
- MURICY, G.; MORAES, F.C. 1998. Marine sponges of Pernambuco state, NE Brazil. *Revista Brasileira de Oceanografia*, v. 46, n. 2, p. 213-217.
- MURICY, G.; SILVA, O. C. 1999. Esponjas marinhas do estado do Rio de Janeiro: um recurso inexplorado. In: SILVA, S.H.G.; LAVRADO, H.P. (Eds.). *Ecologia dos ambientes costeiros do estado do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ. p. 155-178 (Série Oecologia Brasiliensis, v.7).
- NORTH, T. W.; COHEN, S. S. 1979. Aranucléosidos e aranucléotídeos em terapia química. *Pharmaceutical Therapy*, v. 4, p. 81-108.
- ORTIZ, M.; GOMEZ, O.; LALANA, R.R. 1994. Un nuevo camarón (Stenopodídea) asociado a una esponja silicea (Hexactinellida) de Cuba. *Caribbean Journal of Science*, v. 30, n. 3-4, p. 189-196.
- PAWLIK, J. R.; CHANAS, B.; TOONEN, R. J.; FENICAL, W. 1995. Defenses of Caribbean sponges against predatory reef fishes. I. Chemical deterrence. *Marine Ecology Progress Series*, v. 127, p. 183-194.
- PEREZ, T. 2000. Évaluation de la qualité des milieux côtiers par les spongiaires: état de l'art. *Bulletin de la Société Zoologique de France*, v. 125, n. 1, p. 17-25.
- PESO-AGUIAR, M. C.; SMITH, D. H.; ASSIS, R. C. F.; SANTA-ISABEL, L. M.; PEIXINHO, S.; GOUVEIA, E. P.; ALMEIDA, T. C. A.; ANDRADE, W. S.; CARQUEIJA, C. R. G.; KELMO, F.; CARROZZO, G.; RODRIGUES, C. V.; CARVALHO, G. C.; JESUS, A. C. S. 2000. Effects of petroleum and its derivatives in benthic communities at Baía de Todos os Santos/Todos os Santos Bay, Bahia, Brazil. *Aquatic Ecosystem Health and Management*, v. 3, p. 459-470.
- PILE, A. J.; PATTERSON, M. R.; WITMAN, J. D. 1996. *In situ* grazing on plankton < 10µm by the boreal sponge *Mycale lingua*. *Marine Ecology Progress Series*, v. 141, p. 95-102.

- PINHEIRO, U. S.; HAJDU, E. 2001. Shallow-water *Aplysina* (Aplysinidae, Verongida, Demospongiae) from the São Sebastião Channel and its environs (Tropical southwestern Atlantic), with the description of a new species. *Revista Brasileira de Zoologia*, v. 18, supl. 1, p. 143-160.
- POLÉJAEFF, N. 1884a. Report on the Keratosa collected by the H. M. S. Challenger during the years 1873-1876. *Report on the Scientific Results of the Voyage H.M.S. Challenger*, v. 11, p. 1-88.
- POLÉJAEFF, N. 1884b. Report on the Keratosa collected by the H.M.S. Challenger during the years 1873-1876. *Report on the Scientific Results of the Voyage of the H.M.S. Challenger*, v. 20, p. 1-275.
- PULITZER-FINALI, G. 1977. Report on a collection of sponges from the Bay of Naples. III. Hadromerida, Axinellida, Poecilosclerida, Halichondrida, Haplosclerida. *Bollettino dei Musei e degli Istituti Biologici dell'Università di Genova*, v. 45, p. 7-89.
- PULITZER-FINALI, G., 1986. A collection of West Indian Demospongiae (Porifera). In appendix, a list of the demospongiae hitherto recorded from the West Indies. *Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova*, v. 86, p. 65-216.
- REISWIG, H. M. 1973. Population dynamics of three Jamaican Demospongiae. *Bulletin of Marine Science*, v. 23, p. 191-226.
- REISWIG, H. M. 1991. New perspectives on the Hexactinellid genus *Dactylocalyx* Stuchbury. In: REITNER J. & KEUPP, H. (Eds.). *Fossil and Recent Sponges*. Berlin, Heidelberg & New York: Springer-Verlag. p. 7-20.
- REISWIG, H. M. 2002a. Family Aphrocallistidae. In: HOOPER, J.N.A.; VAN SOEST, R.W.M. (Eds.). *Systema Porifera: A Guide to the Classification of Sponges*. , New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers. p. 1282-1286.
- REISWIG, H. M. 2002b. Family Dactylocalycidae. In: HOOPER, J.N.A.; VAN SOEST, R.W.M. (Eds.). *Systema Porifera: A Guide to the Classification of Sponges*. , New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers. p. 1293-1300.
- RIDLEY, S. O. 1881. Spongida collected during the survey of the H.M.S. "Alert" in the Straits of Magellan and the coast of Patagonia. *Proceedings of The Zoological Society*, v. 1881, p. 107-137.
- RIDLEY, S. O.; DENDY, A. 1887. Report on the Monaxonida collected by the H.M.S. "Challenger" during the years 1873-1876. *Report on the Scientific Results of the voyage of H.M.S. Challenger*, v. 20, p. 1-275.
- ROCHA, L. A.; ROSA, I. L.; FEITOZA, B. M. 2000. Sponge-dwelling fishes of northeastern Brazil. *Environmental Biology of Fish*, v. 59, p. 453-458.
- RODRÍGUEZ, A. D.; PINA, I. C. 1993. The structures of aplysinamisinis I, II, and III; new bromotyrosine-derived alkaloids from the Caribbean sponge *Aplysina cauliformis*. *Journal of Natural Products*, v. 56, n.6, p. 907-914.
- RÜTZLER, K. 1987. Tetillidae (Spirophorida, Porifera): a taxonomic reevaluation. In: VACELET, J.; BOURY-ESNAULT, N. (Eds.) *Taxonomy of Porifera*. NATO ASI Series, vol. G13. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag p. 187-203.
- RÜTZLER, K. 1990. Associations between Caribbean sponges and photosynthetic organisms. In: RÜTZLER, K. (Ed.). *New perspectives in sponge biology. Proceedings of the 3rd International Conference on the Biology of Sponges*. Washington D.C.: Smithsonian Institution Press. p. 455-466.
- RÜTZLER, K.; SMITH, K. 1992. Guide to Western Atlantic Species of *Cinachyrella* (Porifera: Tetillidae). *Proceedings of the Biological Society of Washington*, v. 105, n. 1, p. 148-164.
- SARÀ, M.; VACELET, J. 1973. Écologie des démosponges. In: GRASSÉ, P. P. (Ed.). *Traité de Zoologie*. 3. Spongiaires. Paris: Masson et Cie. p. 462-576.
- SCHMAHL, G. P. 1990. Community structure and ecology of sponges associated with four southern Florida coral reefs. In: RÜTZLER, K. (ed.). *New Perspectives in Sponge Biology*. Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press. p. 376-383.
- SCHMIDT, O. 1862. *Die Spongien des adriatischen Meeres*. Leipzig: Wilhelm Elgelmann. 98 pp.
- SCHMIDT, O. 1870. *Grundzüge einer Spongien-Fauna des atlantischen Gebietes*. Leipzig: Wilhelm Engelmenn. 88 pp.
- SCHULZE, F. E. 1887. Report on the Hexactinellida collected by H.M.S. 'Challenger' during the years 1873-1876. *Report on the Scientific Results of the voyage of the H.M.S. Challenger*, v. 21, p. 1-514.
- SOEST, R. W. M. VAN. 1978. Marine sponges from Curaçao and other Caribbean localities. Part I. Keratosa. *Studies on the Fauna of Curaçao and other Caribbean Islands*, v. 56, p. 1-94.
- SOEST, R.W.M. VAN, 1980. Marine sponges from Curaçao and other Caribbean localities. Part II. Haplosclerida. *Studies on the Fauna of Curaçao and other Caribbean Islands*, v. 62, n. 191, p. 1-173.
- SOEST, R. W. M. VAN 1994. Demosponge distribution patterns. In: VAN SOEST, R. W. M.; VAN KEMPEN, Th. M.G.; BRAECKMAN, J. C. (Ed.). *Sponges in time and space: biology, chemistry, paleontology*. Rotterdam: Balkema. p. 213-223.

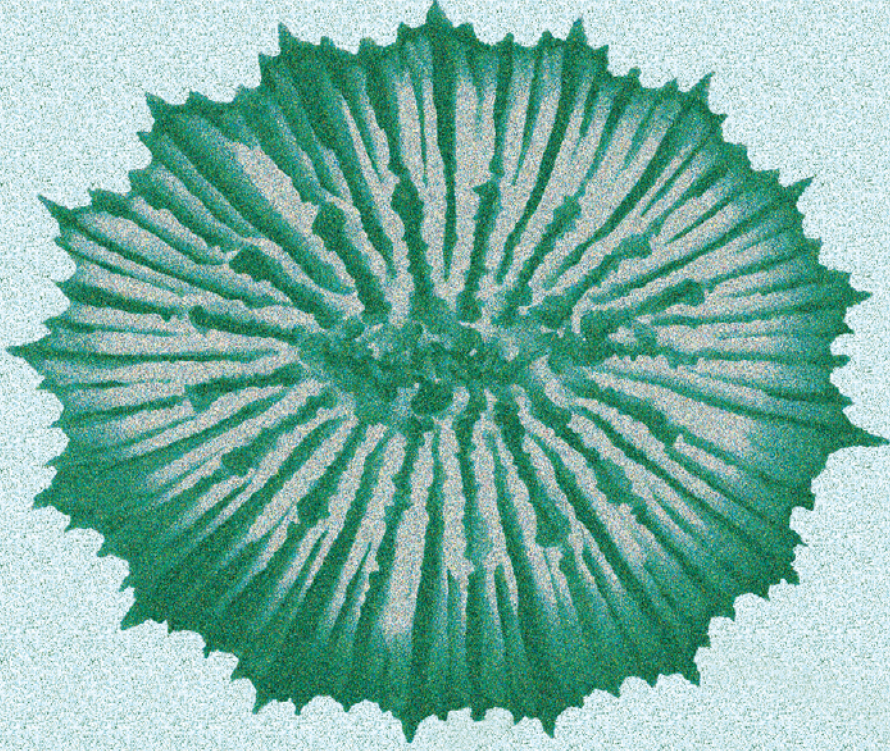
- SOEST, R. W. M. VAN; SASS, D. 1981. Marine sponges from an island cave on San Salvador Island, Bahamas. *Bijdragen tot de Dierkunde*, v. 51, n. 2, p. 332-344.
- SOEST, R. W. M. VAN; STENTOF, N. 1988. Barbados deep-water sponges. *Studies on the Fauna of Curaçao and other Caribbean Islands*, v. 70, p. 1-175.
- SOEST, R. W. M. VAN; HOOPER, J. N. A.; HIEMSTRA, F. 1991. Taxonomy, phylogeny and biogeography of the marine sponge genus *Acarus* (Porifera: Poecilosclerida). *Beaufortia*, v. 42, p. 49-88.
- SOLLAS, W. J. 1888. Report on Tetractinellida collected by H.M.S. Challenger, during the years 1873-1876. *Report on the Scientific Results of the voyage of the H.M.S. Challenger*, v. 25, n. 63, p. 1-458.
- SUNDAR, V. C.; YABLON, A. D.; GRAZUL, J. L.; ILAN, M.; AIZENBERG, J. 2003. Fibre-optical features of a glass sponge. *Nature*, v. 424, p. 899-900.
- TABACHNICK, K. R. 1991. Adaptation of the Hexactinellid sponges to the deep-sea life. In: REITNER, J.; KEUPP, H. (Ed.). *Fossil and recent sponges*. Berlin: Springer-Verlag. p. 378-386.
- TAVARES, R.; DALOZE, D.; BRAECKMAN, J. C.; HAJDU, E.; MURICY, G.; VAN SOEST, R.W.M. 1994. Isolation of Crambescidin 800 from *Monanchora arbuscula* (Porifera). *Biochemical Systematics and Ecology*, v. 22, n. 6, p. 645-646.
- TOPSENT, E. 1920. Spongiaires du Musée Zoologique de Strasbourg. Monaxonides. *Bulletin de l'Institut Océanographique*, Monaco, v. 381, p. 1-36.
- VACELET, J.; BOURY-ESNAULT, N. 1995. Carnivorous sponges. *Nature*, v. 373, p. 333-335.
- VILANOVA, E.; MAYER-PINTO, M.; CURBELO-FERNANDEZ, M. P.; SILVA, S. H. G. 2004. The impact of a nuclear power plant discharge on the sponge community of a tropical bay (SE Brazil). *Bolletino dei Musei e degli Istituti Biologici dell'Università di Genova*, v. 68, p. 647-654.
- WELTNER, W. 1882. *Beiträge zur Kenntniss der Spongien*. Inaugural Dissertation, Freiburg: 1-62.
- WIEDENMAYER, F., 1977. Shallow-water sponges of the western Bahamas. *Experientia Supplementum*, v. 28, p. 1-287.
- WILKINSON, C. R. 1987. Interocean differences in size and nutrition of coral reef sponge populations. *Science*, v. 236, p. 1654-1657.
- WINTERMANN-KILIAN, G.; KILIAN, E F. 1984. Marine sponges of the region of Santa Marta (Colombia) part 2. Homosclerophorida, Choristida, Spirophorida, Hadromerida, Axinellida, Halichondrida, Poecilosclerida. *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, v. 19, n. 3, p. 121-135.
- WULFF, J. 2001. Assessing and monitoring coral reef sponges: Why and How? *Bulletin of Marine Science*, v. 69, n. 2, p. 831-846.
- YOSIEF, T.; RUDI, A.; WOLDE-AB, Y.; KASHMAN, Y. 1998. Two new C22 1,2-dioxane polyketides from the marine sponge *Acarus* cf. *bergquistae*. *Journal of Natural Products*, v. 61, p. 491-493.
- ZEA, S. 1987. *Esponjas del Caribe Colombiano*. Bogotá: Editorial Catálogo Científico. 286 pp.

## Agradecimentos

Agradecemos à Dra. Marlene Benchimol, da Universidade Santa Úrsula, pelo uso do microscópio eletrônico de varredura. Este trabalho foi financiado pela FAPERJ, CNPq e PETROBRAS.







# FILO CNIDARIA

Corais (Anthozoa: Octocorallia e Hexacorallia)







# FILO CNIDARIA

## Corais (Anthozoa: Octocorallia e Hexacorallia)

*Débora O. Pires, Clovis Barreira e Castro  
& Marcelo S. Medeiros*

**Museu Nacional  
Universidade Federal do Rio de Janeiro**

### Introdução

Os cnidários formam um grupo altamente diverso e incluem as anêmonas-do-mar, medusas, hidróides e corais. São reconhecidas quatro classes de cnidários: Hydrozoa, Scyphozoa, Cubozoa e Anthozoa.

Os cnidários são animais metazoários (multicelulares) relativamente simples. Apresentam epiderme e gastroderme, que são separadas por uma camada intermediária designada de mesogléia ou mesênquima.

Uma característica que une todos os cnidários é a presença de cnidócitos, daí a origem do nome do filo (“knide” = urtiga). Os cnidócitos são células complexas que secretam uma estrutura elaborada, o cnidocisto. São considerados de grande valor sistemático e filogenético, e diversos estudos demonstraram que os cnidócitos representam uma ferramenta útil no estabelecimento da identidade das espécies e de relações de parentesco do grupo.

Os cnidários podem ser diferenciados de acordo com o seu ciclo de vida. Em Hydrozoa, Scyphozoa e Cubozoa podem ocorrer ciclos alternados, onde existem os pólipos e as medusas. Em Anthozoa só ocorrem pólipos. Os pólipos são estruturas simples e apresentam um corpo cilíndrico. Em seu interior, existe uma cavidade gástrica dividida por lâminas, que são os mesentérios. A boca é circundada por um ou mais ciclos de tentáculos. A maioria dos cnidários produz uma larva ciliada e natante, a plânula. Existem formas solitárias e coloniais.

Coral é um nome vulgar que designa os cnidários capazes de secretar um esqueleto calcário ou córneo (Castro, 1994). Dentre os “corais”, há representantes da classe Anthozoa (subclasses Hexacorallia ou Octocorallia). Dentre os Hexacorallia, destacam-se os corais-negros da ordem Antipatharia e os pétreos da ordem Scleractinia. Dentre os Octocorallia, há representantes em duas ordens - Alcyonacea e Pennatulacea. Há também os corais da classe Hydrozoa, que são vulgarmente conhecidos como hidrocorais.

Existem várias lacunas de conhecimento sobre os corais que ocorrem no Brasil, sobretudo da diversidade que ocorre no mar profundo (Castro *et al.*, 2006). Em termos de corais, existem contribuições mais abrangentes para os corais-verdadeiros de águas rasas (Laborel, 1969), para os corais-verdadeiros azooxantelados (Pires, no prelo), para os octocorais (Castro, 1990) e para os antipatários (Loiola, submetido). Uma revisão mais recente do conhecimento de ambientes recifais foi realizada por Castro & Pires (2001).

Os corais ocorrem numa grande diversidade de *habitats* marinhos, havendo registros até 6.000 m de profundidade. Nos mares tropicais e em algumas áreas dos mares profundos, os corais são os principais construtores dos recifes. Os recifes de coral são os ambientes mais ricos dos mares. Suas estruturas tridimensionais fornecem nichos para uma enorme variedade de organismos, incluindo espécies comerciais de crustáceos e peixes. Os recifes rasos e os de profundidade têm o mesmo papel ecológico, o que os diferencia é que os primeiros normalmente são formados por uma variedade maior de formas de crescimento e de espécies de corais zooxantelados, enquanto os de profundidade são formados por poucas espécies ramificadas (Castro *et al.*, 2006). As espécies de Scleractinia formadoras dos recifes profundos têm ampla distribuição geográfica, e outros antozoários, como os octocorais, corais-negros e hidrocorais, também têm importância na formação desses ambientes. Os recifes de coral de águas rasas e os de profundidade oferecem inúmeros recursos biológicos e econômicos. Representam fontes de recursos para a pesca, a bioprospecção e a ciência. Os recifes e corais de profundidade servem também como eficientes indicadores de mudanças climáticas.

No Brasil e em vários outros locais do mundo, há uma grande área de sobreposição entre a ocorrência de corais de águas frias e atividades de exploração de gás e de petróleo (Castro *et al.*, 2006). Alguns desses ambientes têm sido usados como indicadores para a prospecção de hidrocarbonetos, já que são bastante porosos e, portanto, representam áreas potenciais de abrigo de combustíveis fósseis (Freiwald *et al.*, 2004). Corais têm sido muito utilizados em joalheria, como os Antipatharia. Espécies de octocoral do gênero *Corallium*, conhecidos como “coral precioso”, são muito valiosas (Castro *et al.*, 2003, 2006).

A maioria dos cnidários é carnívora. As presas são principalmente capturadas pelos tentáculos, que são dotados de cnidócitos adesivos. Os tentáculos levam a presa à boca. A digestão inicia-se extracelularmente dentro da cavidade gástrica e se completa intracelularmente. Além do uso de tentáculos na alimentação, é comum o uso de redes de muco. Estas redes agem como coletores de matéria particulada presente na coluna d’água. O muco contendo as partículas é dirigido à boca pela ação de cílios.

O papel dos cnidários nos diferentes níveis da cadeia alimentar depende de sua localização no ambiente. Os cnidários de ambientes recifais rasos podem ocupar vários níveis na cadeia trófica marinha. Corais, gorgônias, zoantídeos e algumas anêmonas-do-mar podem abrigar uma grande quantidade de algas simbióticas (zooxantelas) em seus tecidos. Durante o dia, os cnidários zooxantelados ficam totalmente distendidos, expondo à luz suas “zonas de cultivo”. Os produtos da fotossíntese são passados para os hospedeiros e chegam a proporcionar aos cnidários quase um terço de suas necessidades energéticas. Assim, eles se assemelham a organismos autotróficos. Os cnidários podem também ser considerados “herbívoros”, já que em algumas ocasiões podem alimentar-se de suas algas. Além da nutrição, as algas têm papel fundamental na formação do esqueleto calcário de corais de águas rasas. As algas são capazes de utilizar e reciclar o gás carbônico produzido pelos cnidários, que após algumas reações, se transforma em carbonato de cálcio. À noite, esses cnidários se tornam carnívoros. Alguns corais também são capazes de se alimentar de fezes de peixes, assumindo assim um papel de “detritívoros”. Há registros de que alguns cnidários capturam material orgânico em suspensão na água, que são passados pela parede do corpo (Castro *et al.*, 2006).

Dentre os corais, o grupo mais conhecido quanto aos seus aspectos reprodutivos é o de corais da ordem Scleractinia. Este fato é verdadeiro em se tratando de corais-pétreos zooxantelados. As características da reprodução de corais de águas frias são conhecidas em apenas poucas espécies. Dados sobre a biologia reprodutiva de octocorais são mais escassos que sobre os escleractíneos e quase inexistentes no que se refere aos corais-negros.

A reprodução assexuada é conhecida em alguns corais escleractíneos. Um dos métodos é através da “expulsão do pólipo” a partir de uma colônia parental (Sammarco, 1982). Nesses corais, os pólipos se elevam em pequenos pedúnculos calcários, que depois se destacam e se fixam em outros locais. Outros tipos de reprodução assexuada são conhecidos como “gotejamento de tecido” e como “bolhas de tecido”. Durante o processo de gotejamento, inicia-se a formação de uma “haste” que vai direcionando-se para baixo até encontrar o substrato. Posteriormente, as hastes se soltam da colônia parental e começam a se calcificar e formar colônias viáveis. Outros métodos são a fragmentação, a divisão transversal e a produção assexuada de larvas plânulas (Ayre & Resing, 1986). Em relação à reprodução sexuada, os corais podem ser hermafroditas ou gonocóricos. A gametogênese ocorre em “gônadas temporárias” nos mesentérios. Os produtos da atividade reprodutiva podem ser realizados pela liberação de gametas na água para fecundação externa e desenvolvimento da plânula, ou pode haver incubação de plânula para liberação após a fecundação interna.

## Caracteres morfológicos de importância taxonômica em corais

### Subclasse Octocorallia (Figuras 1, 2)

Os octocorais são quase todos coloniais, apresentando uma grande variação de formas de colônias e de ramificação. De acordo com a sistemática proposta por Bayer (1981), os octocorais registrados no Brasil se incluem em duas ordens: Alcyonacea e Pennatulacea. A diferenciação entre as duas ordens é feita principalmente baseada em caracteres macroscópicos. Os penatuláceos são sempre coloniais, polimórficos, com um pólipo primário persistente (oozoóide) e pólipos secundários com funções variadas (autozoóides, sifonozoóides e, em alguns casos, mesozoóides) e se ancoram em substrato mole por um pedúnculo muscular contrátil. Os alcionáceos apresentam uma grande variação morfológica, mas não apresentam uma estrutura polimórfica tão complexa como os penatuláceos e, mesmo quando ancorados em substrato não consolidado, não apresentam pedúnculo retrátil.

Dentro de ordens e famílias, a taxonomia é realizada com base tanto em caracteres macroscópicos quanto microscópicos. No primeiro caso, são utilizadas características relacionadas à organização colonial, incluindo tipos de indivíduos presentes, distribuição e arranjo dos pólipos, estruturas de sustentação das colônias e padrão de ramificação das colônias. Os caracteres microscópicos são baseados especialmente na forma, na distribuição e tamanho de escleritos no cenênquima (podem ser diferenciados por camadas – superfície, camada mediana e camada axial) e nos pólipos (podem ser diferenciadas por local, como colarinho, pontas, eixo do tentáculo, pínulas e faringe).

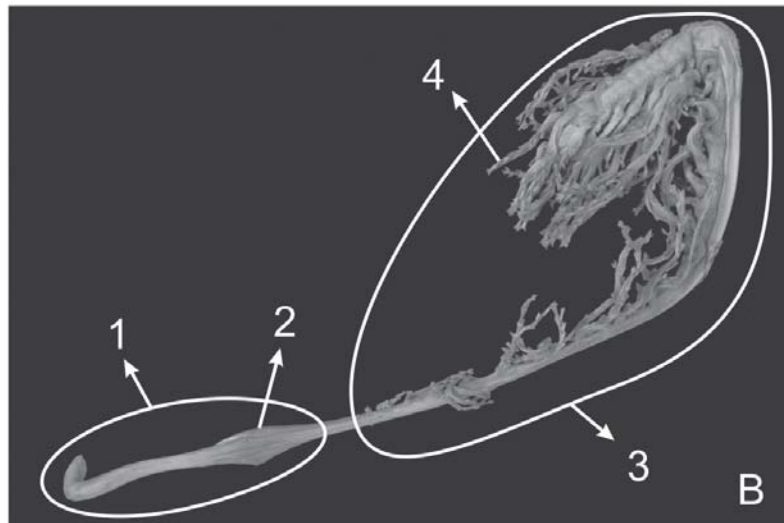
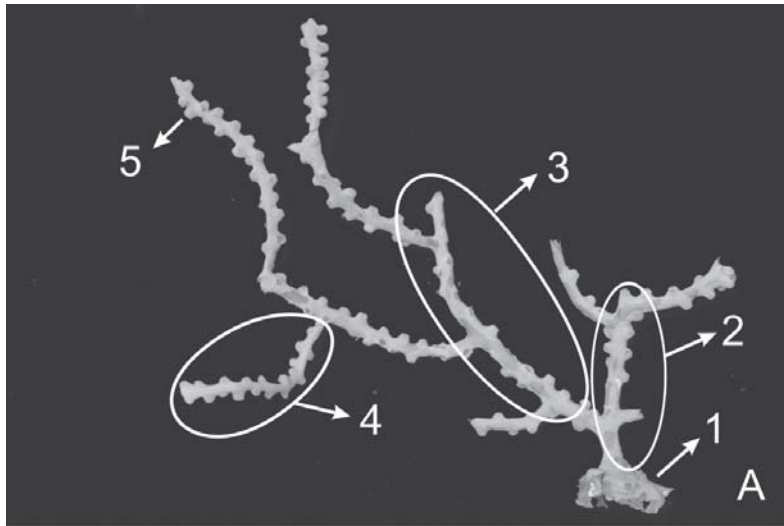


Figura 1 - Octocorallia. A - Alcyonacea (1 - Base da colônia; 2 - Ramo principal; 3 - Ramo secundário; 4 - Ramo terminal; 5 - Pólipo); B - Pennatulacea (1 - Pedúnculo; 2 - Bulbo; 3 - Raque; 4 - Folha polipar).

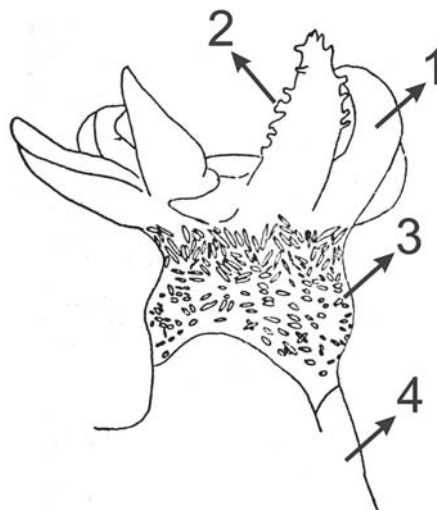


Figura 2 - Octocorallia. Pólipo (1 - Tentáculo; 2 - Pinícula; 3 - Escleritos da coluna do pólipo; 4 - Cálice/Elevação do cenênquima)

## Subclasse Hexacorallia, Ordem Scleractinia (Figura 3)

Dentre os corais escleractíneos, representados pelos corais-verdadeiros, existem formas solitárias e coloniais, que se distinguem por possuírem um esqueleto calcário externo. Este esqueleto consiste em uma placa basal de onde se originam lâminas radiais verticais denominadas septos e outras estruturas de suporte.

A sistemática de Scleractinia, a maior ordem de Hexacorallia, é primariamente baseada na morfologia do esqueleto, apesar das grandes ecomorfoses que apresenta. Segundo Wells (1956), o septo é a estrutura esquelética mais importante e difere de subordem para subordem, de família para família, de uma maneira ordenada e progressiva. Os caracteres de família são de difícil determinação, uma vez que este nível pode incluir uma grande variedade de formas de crescimento, espécies solitárias e coloniais, zooxanteladas ou azooxanteladas ou ainda corais de qualquer oceano e fósseis de qualquer época da evolução de Scleractinia. A diferenciação de gêneros e espécies também é particularmente delicada. Nas espécies solitárias, por exemplo, a forma do coral é importante para diferenciar estes níveis. Normalmente as formas são descritas através de termos geométricos ou auto-explicativos, como: discóide, cônico, cornuto. As formas solitárias podem encontrar-se aderidas ou livres no substrato, e esta diferença normalmente é consistente no nível específico.

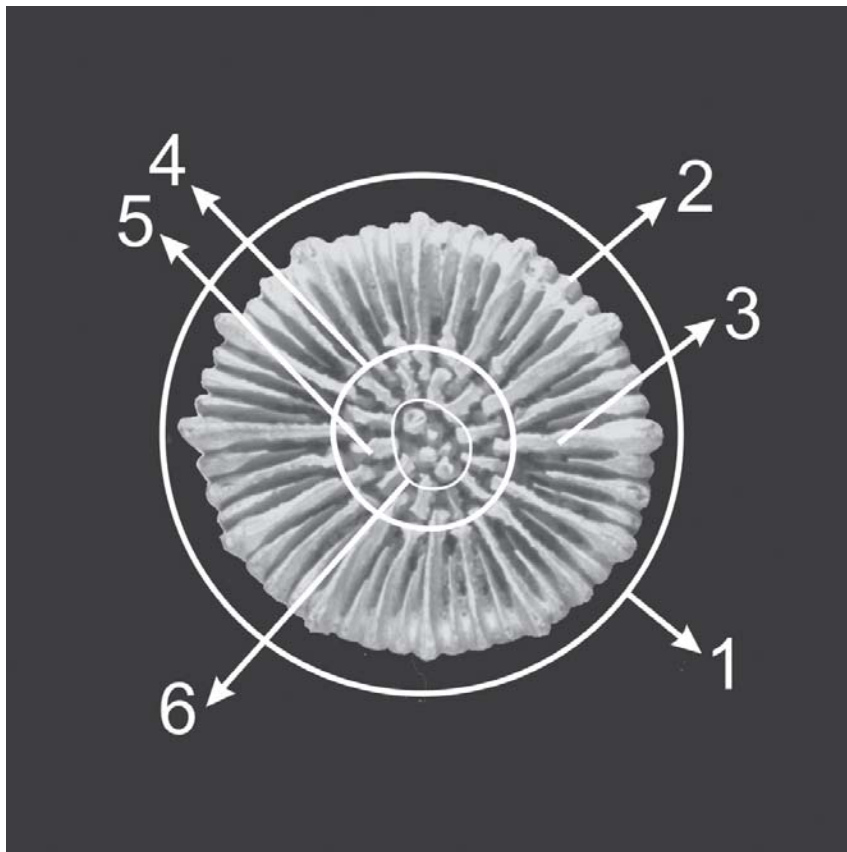


Figura 3 - Scleractinia (1 - Cálice; 2 - Costa; 3 - Septo; 4 - Coroa de pali; 5 - Lobo paliforme; 6 - Columela).

## Subclasse Hexacorallia, Ordem Antipatharia (Figura 4)

Os corais-negros são organismos coloniais com pólipos de pequeno porte (no máximo alguns milímetros de diâmetro). Apresentam esqueleto axial com seção transversal aproximadamente circular, apresentando uma série de lamelas concêntricas e um canal central. O eixo não apresenta segmentações, e a superfície é espinhosa (os espinhos podem ser secundariamente recobertos pelo acréscimo de novas lamelas ao eixo). Não apresentam deposições calcárias. Possuem seis tentáculos não ramificados e pouco retráteis.

A diferenciação taxonômica se dá pelo tipo de ramificação; forma, tamanho e distribuição dos pólipos; disposição e tamanho dos tentáculos; desenvolvimento do cone oral; número e características de mesentérios; forma, tamanho e distribuição de espinhos (Pax, 1987).

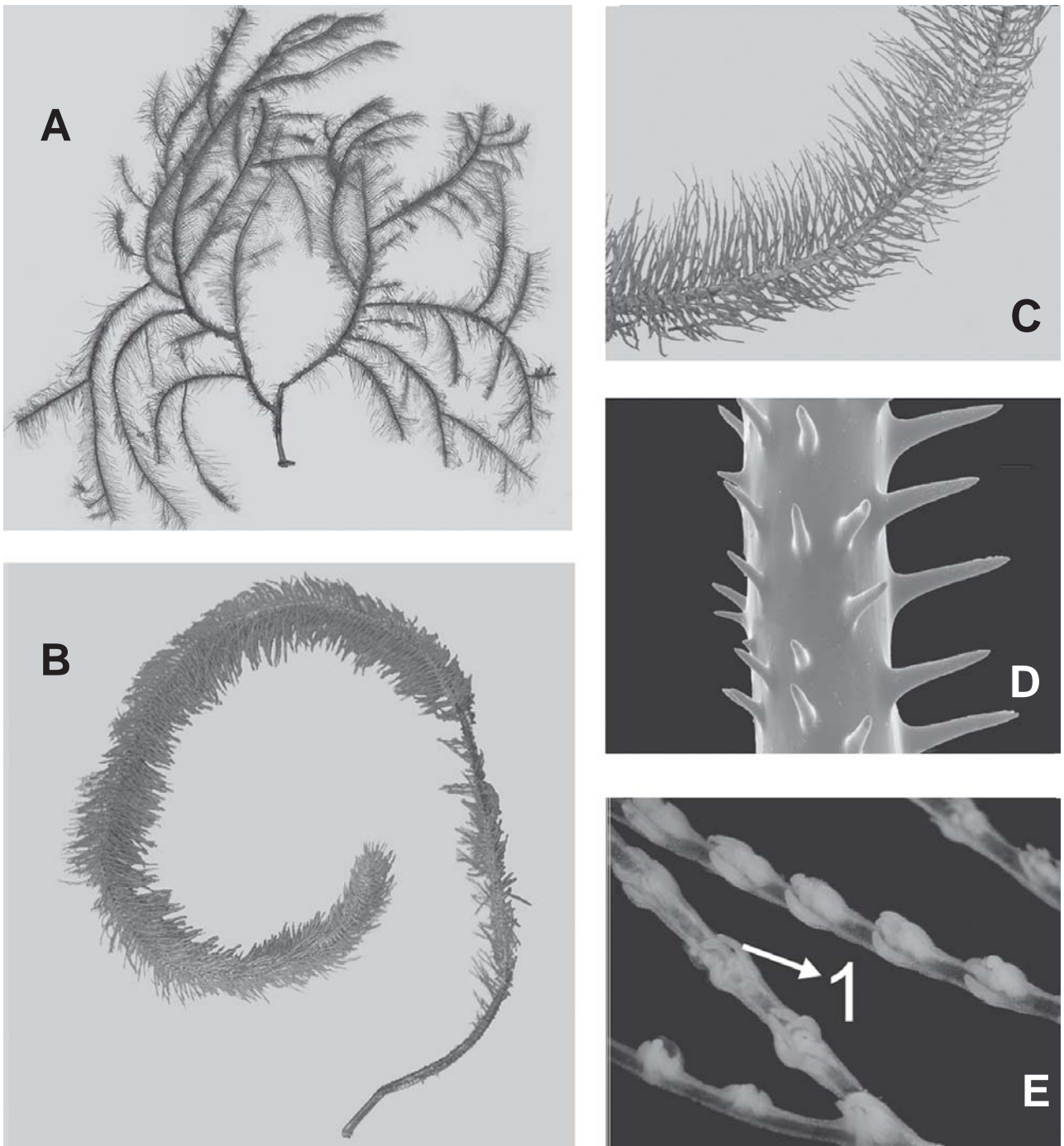
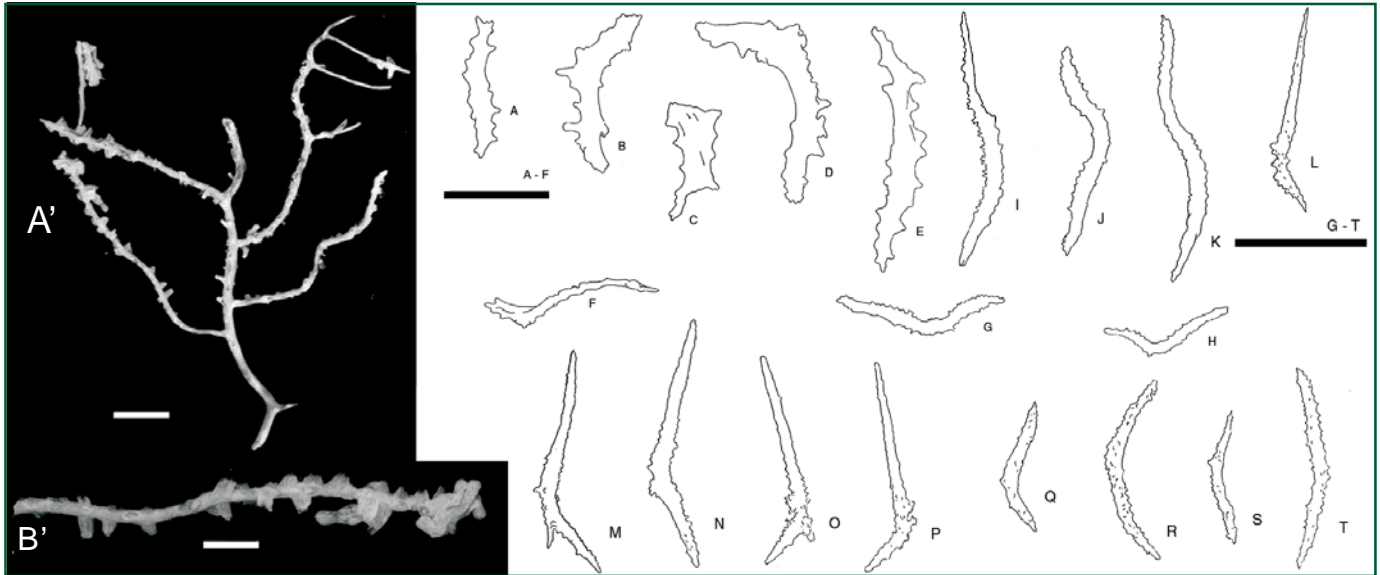


Figura 4 - Antipatharia. A - Colônia ramificada; B - Colônia não ramificada; C - Ramo com pínulas; D - Espinhos; E - Pólipos (1 - Tentáculo).







*Acanthogorgia schrammi* (MNRJ 1235). À esquerda: A' - colônia; B' - ramo. À direita: escleritos. A-F - tentáculo e antocódio; G-K - antostela; L-P - margem do cálice; Q-T - cenênquima. Escalas - A': 2 cm; B': 1 cm; A-F, 0,1 mm; G-T, 0,4 mm.

## *Acanthogorgia schrammi* (Duchassaing & Michelotti, 1864)

Família: Acanthogorgiidae  
Ordem: Alcyonacea

### Diagnose

Colônia com ramificação irregular. Pólipos com cerca de 2 a 4 mm de altura, próximos uns dos outros nos ramos terminais e distantes (em geral mais que sua altura) quando afastados das extremidades. Escleritos centrais de cada setor da armadura antocodial projetam-se em forma de espinho. Parte distal destes escleritos é irregular, com pequenos espinhos. Escleritos do cenênquima incluem fusos espinhosos e irregulares, além de formas radiadas.

### Distribuição

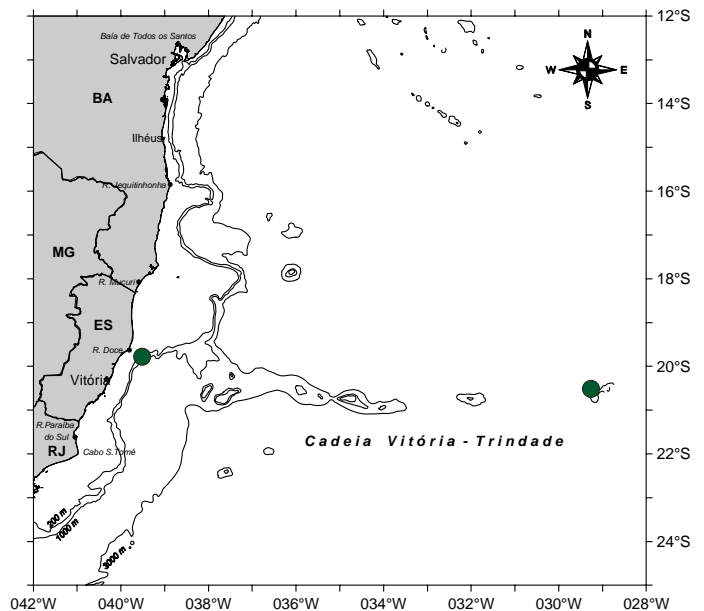
Atlântico Ocidental: Golfo do México (Louisiana), Caribe, Norte da América do Sul (Guianas). Brasil: ao largo da foz do Rio Amazonas, ao largo da foz do Rio Doce (ES), a 60 m de profundidade, e ao largo da Ilha de Trindade (360 m).

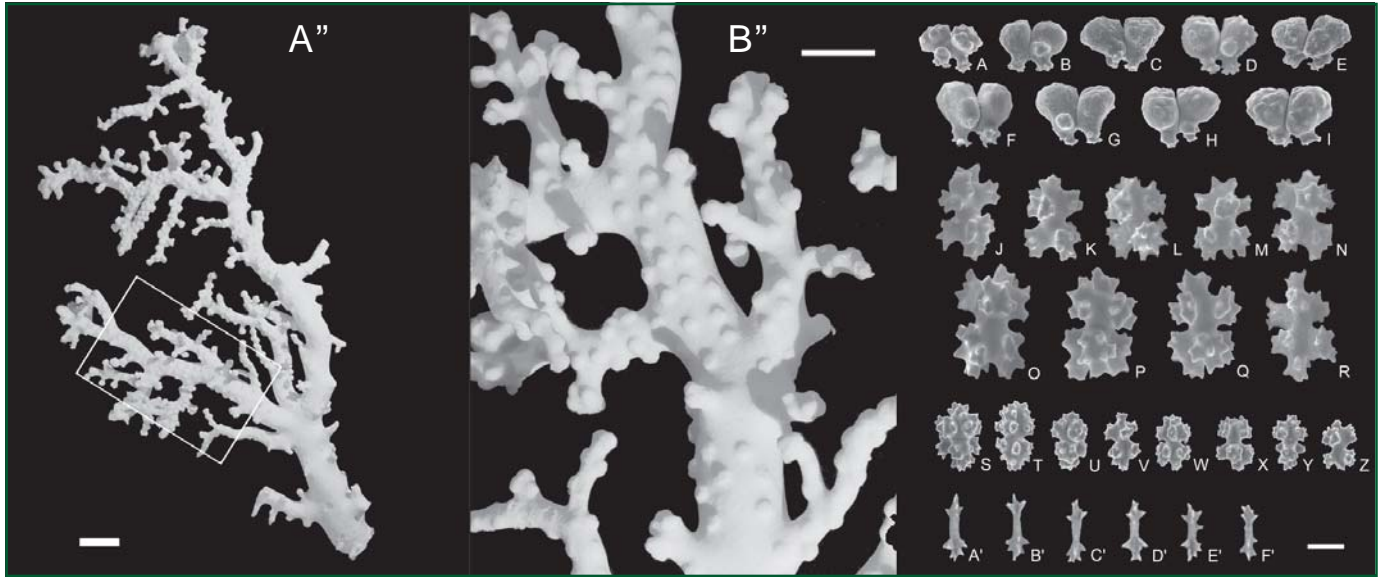
### Literatura

Deichmann, 1936; Castro, 1990a; Castro *et al.*, 2006.

### Comentários

Existe um hiato na distribuição conhecida da espécie entre a foz do Rio Amazonas (AM) e a foz do Rio Doce (ES).





*Corallium medea* (MNRJ 4265). À esquerda: A'' - fragmento. Ao centro: B'' - ramo, mostrando elevações do cenênquima. À direita, escleritos. A-I - clavas duplas da superfície do cenênquima; J-R - radiados da camada interna do cenênquima; S-Z - radiados do tentáculo; A'-F' - bastões faríngeos. Escalas: A'' - 1 cm; B'' - 2 cm; A'-F' - 0,03 mm.

## *Corallium medea* Bayer, 1964

Família: Coralliidae  
Ordem: Alcyonacea

### Distribuição

Estreito da Flórida (E.U.A), de 522 a 567 m. Brasil: Banco Submarino Almirante Saldanha (380 - 500 m de profundidade).

### Diagnose

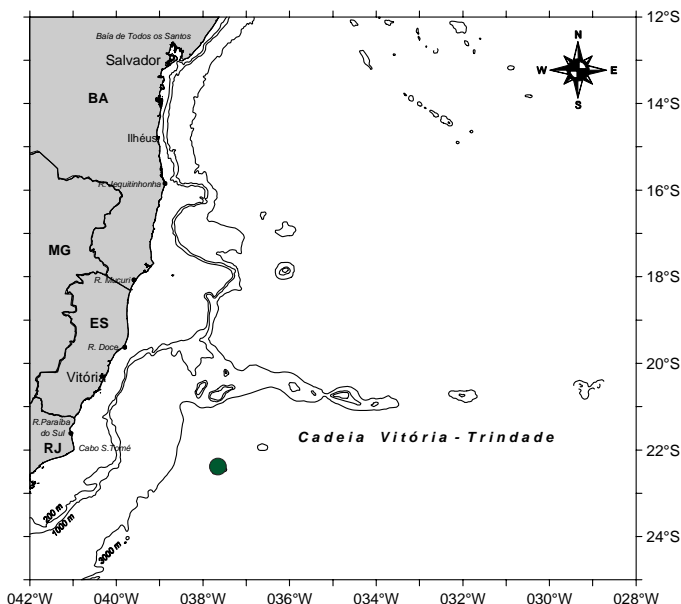
Corte transversal dos ramos praticamente circular. Superfície do cenênquima lisa ou com granulação extremamente pequena. Eixo sem depressões sob os autozoóides. Estes predominantemente em um dos lados da colônia e retráteis dentro de elevações hemisféricas do cenênquima. Cenênquima com 6-, 7-, e 8-radiados, e clavas duplas. Clavas duplas com pequenas protuberâncias em suas cabeças.

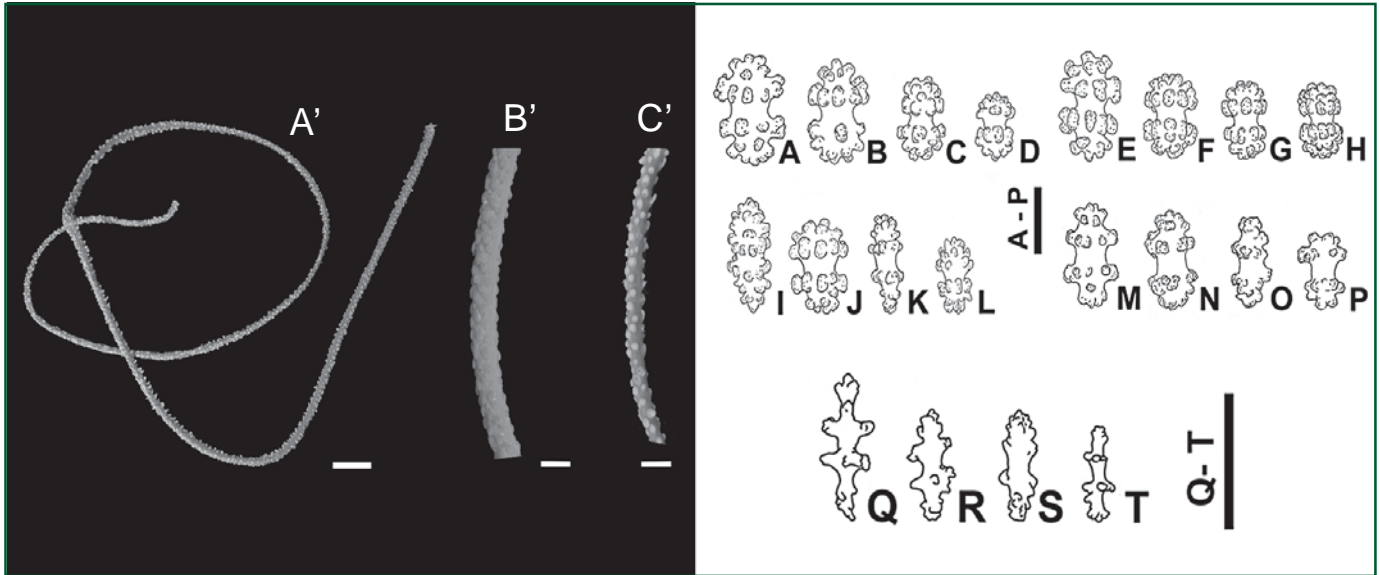
### Literatura

Bayer, 1964; Castro *et al.*, 2003; Castro *et al.*, 2006.

### Comentários

Algumas espécies do gênero *Corallium* são exploradas comercialmente na confecção de jóias, sendo denominadas popularmente como "corais preciosos" ou "corais vermelhos". Além do espécime aqui ilustrado, foi coletado, no mesmo ponto, outro espécime, fusionado com colônia de *Solenosmilia variabilis* (Duncan, 1973) (Cnidaria, Scleractinia), uma importante espécie construtora de bancos de coral de profundidade, no mundo e no Brasil. *C. medea* pode ocorrer também em associação com outra espécie formadora de bancos coralíneos profundos: *Lophelia pertusa* (Linnaeus, 1758).





*Ellisella elongata* (MNRJ 1841). À esquerda: A' - fragmento. Ao centro: B' - ramo (próximo à base da colônia); C' - ramo (região apical). À direita: escleritos, em três regiões da colônia (base, meio e ápice). A-D - camada axial; E-H - elevações do cenênquima; I-L - cenênquima externo; M-P - cenênquima interno; Q-T - pólipos. Escalas: A' - 2 cm; B'-C' - 5 mm; A-T - 0,01 mm.

## *Ellisella elongata* (Pallas, 1766)

Família: Ellisellidae  
Ordem: Alcyonacea

### Diagnose

Colônias não ramificadas ou até com vários ramos. Ramos longos quando presentes. Escleritos do cenênquima são cabrestantes e cabeças duplas (até 0,09 mm); proporções desses escleritos variam de colônia para colônia e dependem da posição dentro da colônia. Elevações do cenênquima com os mesmos escleritos do cenênquima, assim como cones duplos (até 0,09 mm). Séries simples ou múltiplas de pólipos próximas às extremidades dos ramos. Elevações do cenênquima de ausentes a conspícuas, direcionadas para as extremidades distais dos ramos.

### Comentários

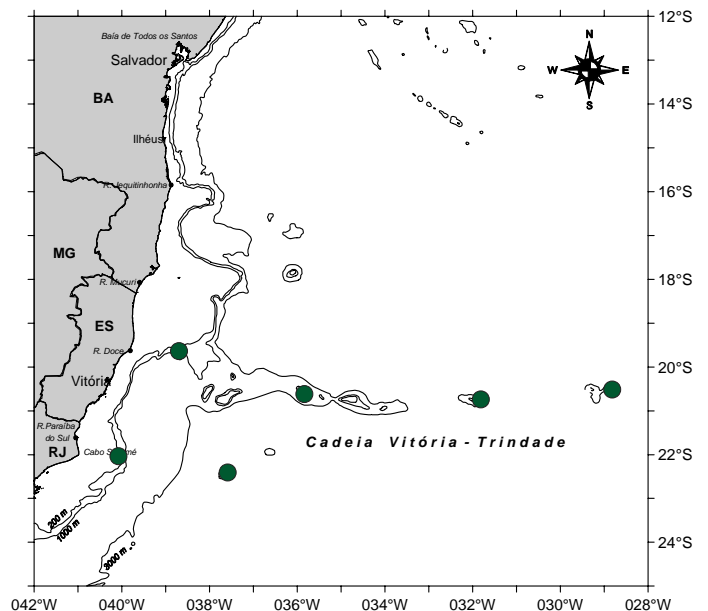
O registro da espécie a mais de 700 m de profundidade (para o largo da foz do Rio Doce, ES) pode ser considerado incomum, pois a mesma é mais comumente associada a águas mais rasas (até 100 m de profundidade).

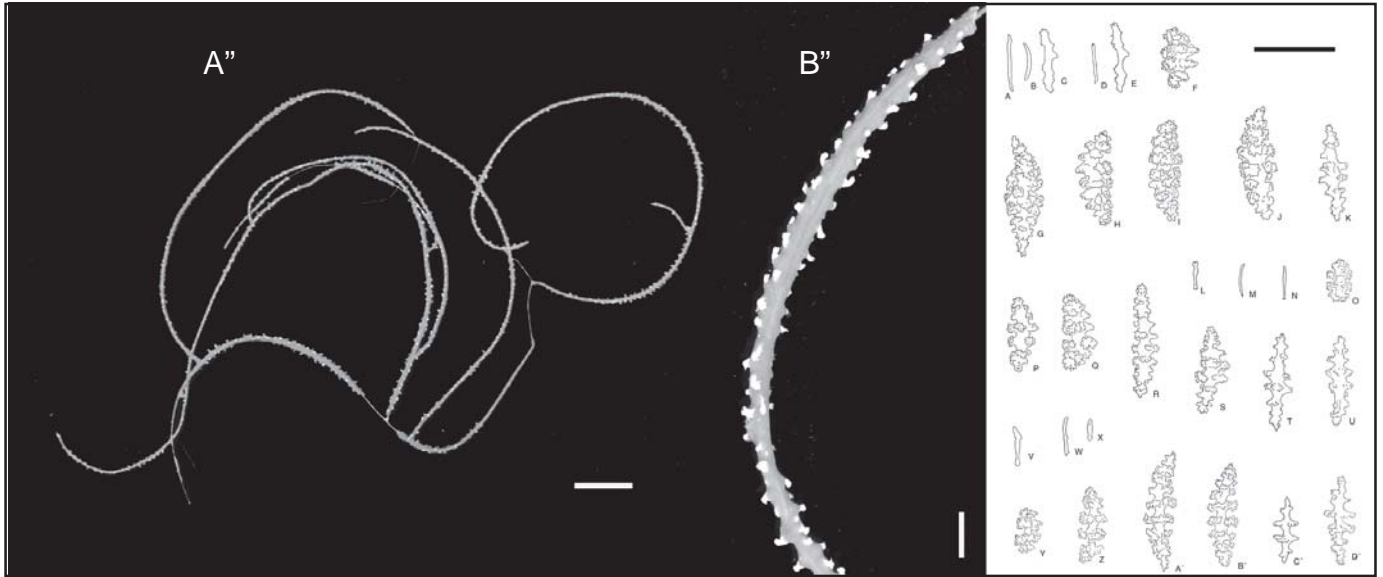
### Distribuição

Atlântico Ocidental: costa leste da Flórida (21 - 38 m), norte do Golfo do México (75 - 77 m); Caribe (168 - 480 m); norte da América do Sul até ao largo do Amazonas (137 - 201 m). Brasil - costas leste e sudeste: do Amapá até Santa Catarina (9 - 706 m). Áreas oceânicas no Atlântico Sul: bancos submarinos Jaseur, Columbia e Almirante Saldanha e Ilha Martin Vaz.

### Literatura

Deichmann, 1936; Bayer, 1959, 1961; Tixier-Durivault, 1970; Castro, 1990a; Castro *et al.*, 2006.





*Leptogorgia setacea* (MNRJ 480). À esquerda : A'' - aspecto da colônia; B'' - ramo. À direita, escleritos: A-K - MNRJ 488; L-U - MNRJ 490; V-D' - USNM 49749); A-E, L-M, V-X - antocórdio; F-I, O-S, Y-B' - córtex do cenênquima; J-K, T-U, C'-D' - camada axial. Escalas: A'': 2 cm, B'': 3 mm; A-D': 0,1 mm.

## *Leptogorgia setacea* (Pallas, 1766)

Família: Gorgoniidae  
Ordem: Alcyonacea

### Distribuição

Atlântico Ocidental: desde a Baía de Chesapeake, E.U.A., até o Uruguai.

### Diagnose

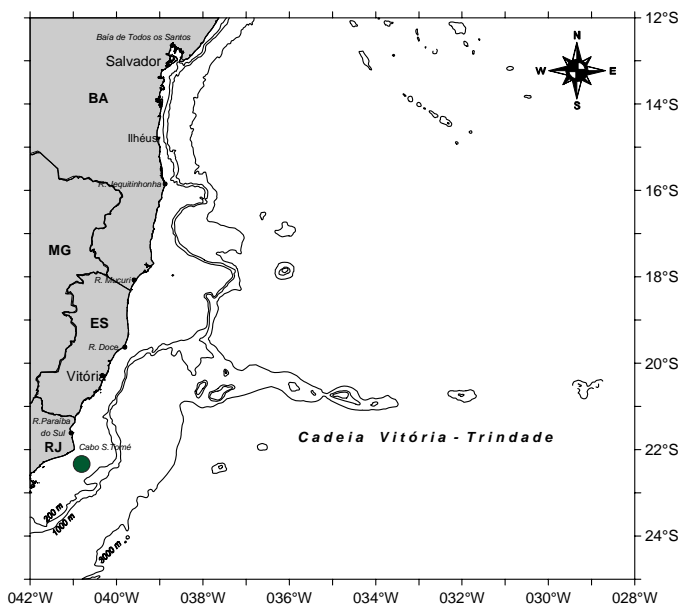
Armadura antocodial pouco desenvolvida, composta de bastões achatados menores (em geral no máximo 2/3 do comprimento) que os fusos mais longos do cenênquima. Colônias pouco ou não ramificadas.

### Literatura

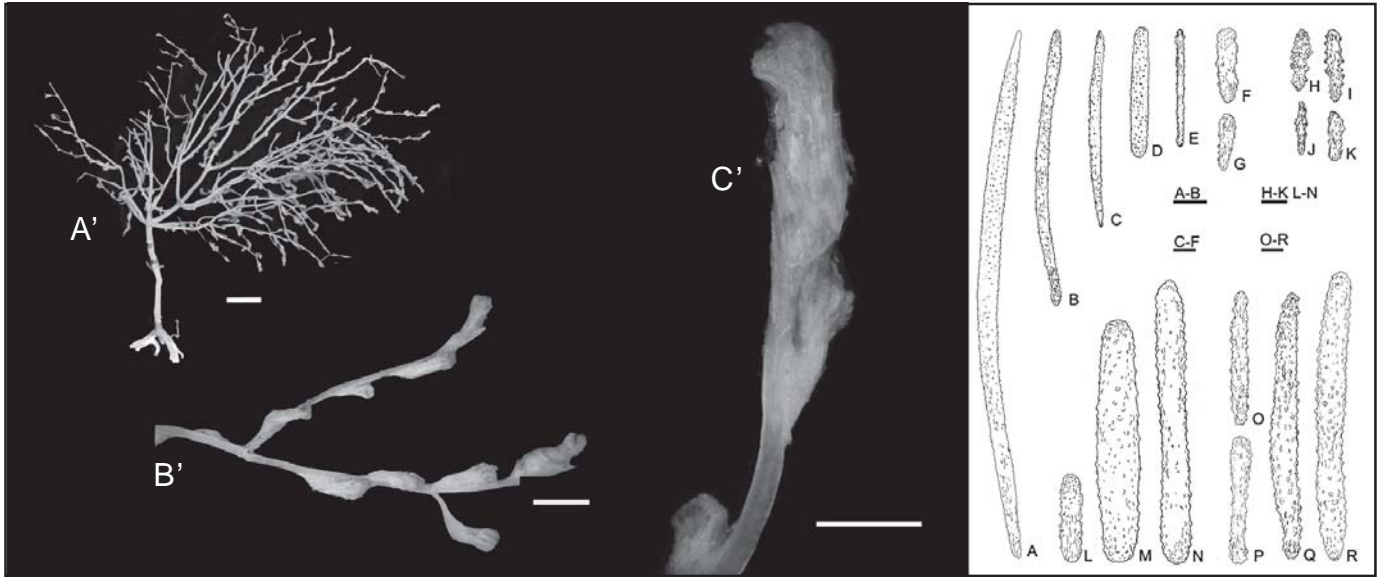
Deichmann, E. 1936; Bayer, 1961; Tixier-Durivault, 1970; Castro, 1990a; Castro *et al.*, 2006.

### Comentários

Espécie extremamente variável, podendo ser encontrada desde o fundo de baías, como a Baía de Guanabara e a Baía da Ilha Grande, até a plataforma continental.







*Acanella arbuscula* (MNRJ 4161). À esquerda: A' - colônia; B' - ramo; C' - pólipo. À direita: escleritos. A - borda dos pólipos; B-G - coluna dos pólipos; H-K - faringe; L-M - tentáculos; N - pínulas; O-R - cenênquima. Escalas - A': 1 cm; B': 2 mm; C': 1 mm; A-B: 0,1 mm; C-R: 0,03 mm.

## *Acanella arbuscula* (Johnson, 1862)

Família: Isididae  
Ordem: Alcyonacea

### Diagnose

Ramificação de frouxa a densa, geralmente três ramos finos e curvos originando-se de um mesmo nó, podendo chegar até cinco. Internós longos e finos, até 12,2 mm de comprimento e 1,6 mm de diâmetro, brancos brilhantes, com vários sulcos longitudinais. Pólipos cilíndricos até 6 mm de comprimento. Até oito projeções em torno da borda do pólipo, formadas por um ou mais fusos (até 3 mm de comprimento). No restante do pólipo, fusos na porção distal e bastões mais próximos à base, ambos com ornamentação de pequenos espinhos ou tubérculos (até 0,9 mm de comprimento). Cenênquima com escleritos semelhantes, porém menores (até 0,52 mm de comprimento) e mais marcadamente em forma de bastão.

### Comentários

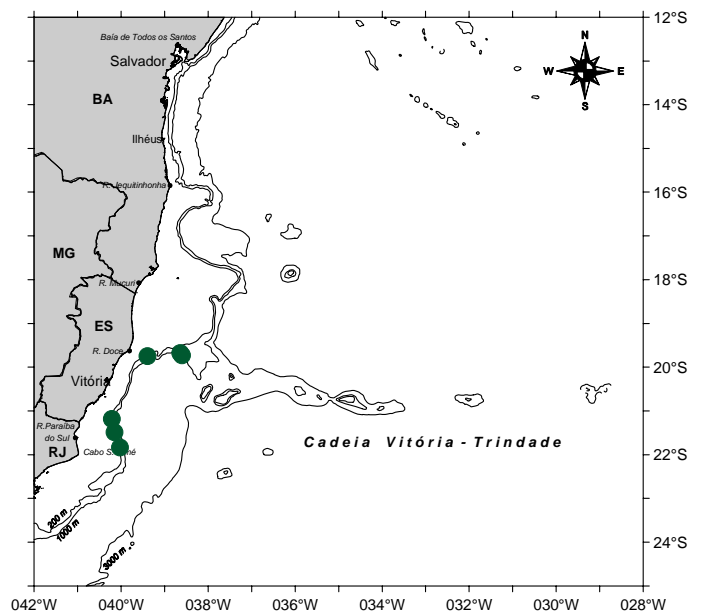
Espécie associada a fundos inconsolidados. Apresenta expansões riziformes na base, utilizadas para a fixação ao fundo. Dois outros gêneros da família também foram coletados pelo REVIZEE: *Isidella* e *Keratoisis*.

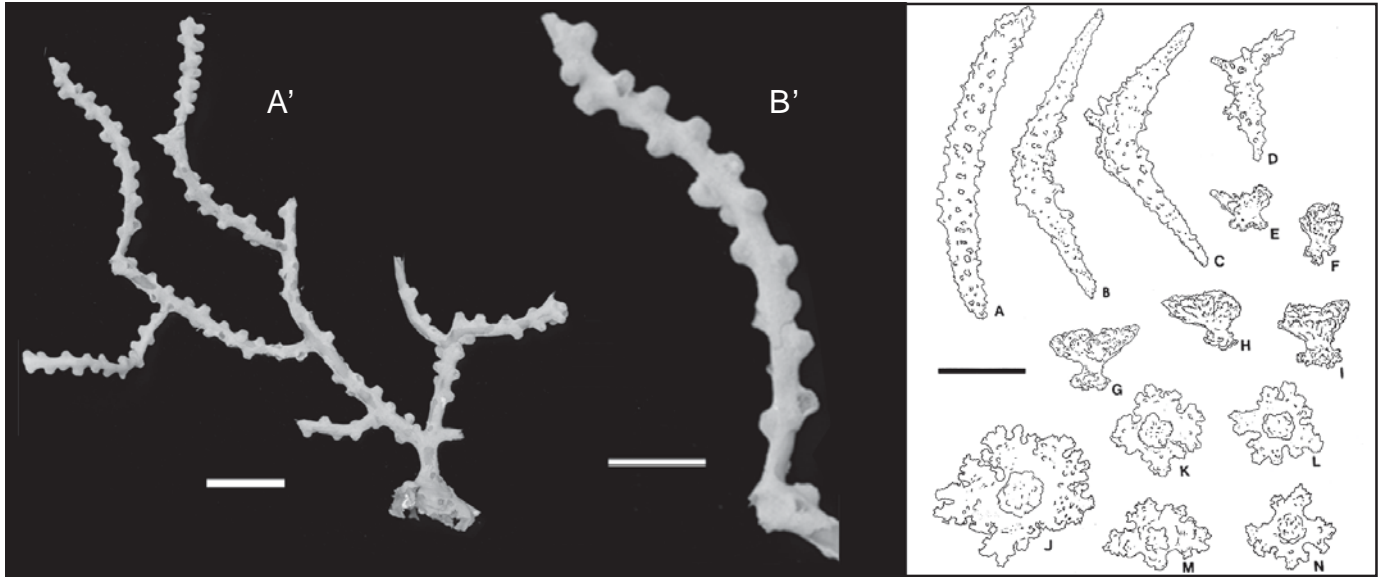
### Distribuição

Ártico, Groelândia, costa nordeste da América do Norte, costa da Terra Nova, Mar da Irlanda, Golfo de Biscaia, ao largo de Portugal, Açores, ao largo de Ceuta, Cabo Verde, Atlântico oriental, Ilha da Madeira (até 2.200 m). Brasil: ao sul do Banco dos Abrolhos, BA; ao largo da divisa entre ES e RJ; ao largo de Campos, RJ; ao largo da Ilha do Cardoso, SP; ao largo do Parcel dos Carpinteiros, RS (entre 554 e 902 m de profundidade).

### Literatura

Johnson, 1862; Kükenthal, 1924; Thomson, 1927; Deichmann, 1936; Castro *et al.*, 2006.





*Bebryce cinerea* (MNRJ 2307). À esquerda: A' - colônia; B' - ramo. À direita: escleritos. A-C - fusos dos pólipos; D - placa achatada do pólipos; E-I - corbelhas do cenênquima externo; J-N - placas estreladas do cenênquima interno. Escalas: A': 1 cm; B': 5 mm; A-N: 0,1 mm.

## *Bebryce cinerea* Deichmann, 1936

Família: Plexauridae  
Ordem: Alcyonacea

### Distribuição

Ao largo de Barbados (150-194 m); ao largo de St. Vincent, Caribe (174 m). Brasil: região sudeste - sul (78 a 613 m de profundidade).

### Diagnose

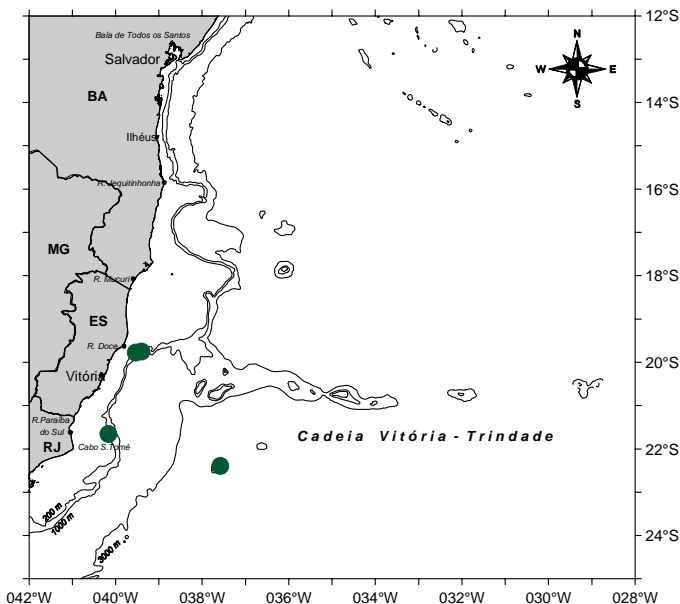
Colônias até cerca de 15 cm de altura e 11 cm de largura. Ramos e ramos laterais geralmente com 0,9 a 2,7 mm de diâmetro sem cálices; em espécimes de grande porte podem atingir um diâmetro aproximado de 4 mm. Elevações do cenênquima com 0,9 a 1,5 mm de largura e geralmente separadas umas das outras aproximadamente pela mesma distância. Eixo amarronzado (semelhante à madeira). Superfície da colônia coberta por corbelhas, com 0,05 a 0,11 mm de altura. Abaixo das corbelhas, camada de grandes placas estreladas com expansões foliares e bastante tuberculadas, 0,05 a 0,32 mm de diâmetro. Tentáculos com poucos pares de escleritos espinhosos curvos, até cerca de 0,50 por 0,02 mm.

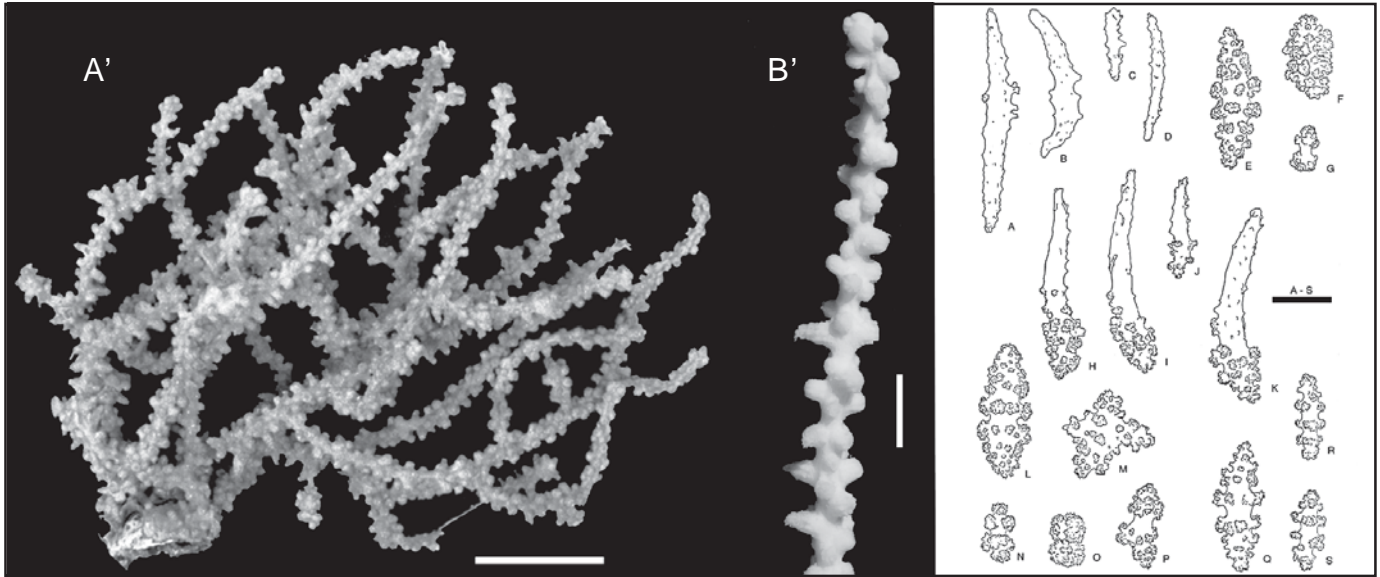
### Literatura

Deichmann, 1936; Medeiros & Castro, 1996; Castro *et al.*, 2006.

### Comentários

Existe um hiato na distribuição conhecida da espécie entre o Caribe e o sudeste do Brasil. O registro da espécie a 613 m de profundidade, ao largo da foz do Rio Doce (ES), é o mais profundo já realizado para a espécie no mundo.





*Heterogorgia uatumani* (MNRJ 504). À esquerda: A' - colônia; B' - ramo. À direita: escleritos (MNRJ 507) - A-D - antocódio; E-G - parede da elevação do cenênquima; H-K - margem da elevação do cenênquima; L-P - córtex do cenênquima; Q-S - camada axial. Escalas - A': 2 cm, B': 5 mm; A-S: 0,1 mm.

## *Heterogorgia uatumani* Castro, 1990

Família: Plexauridae  
Ordem: Alcyonacea

### Diagnose

*Heterogorgia* com o corpo das elevações do cenênquima, abaixo do colarinho (pescoço), sem escleritos; extremidades projetantes das clavas da margem da elevação do cenênquima sempre finas.

### Distribuição

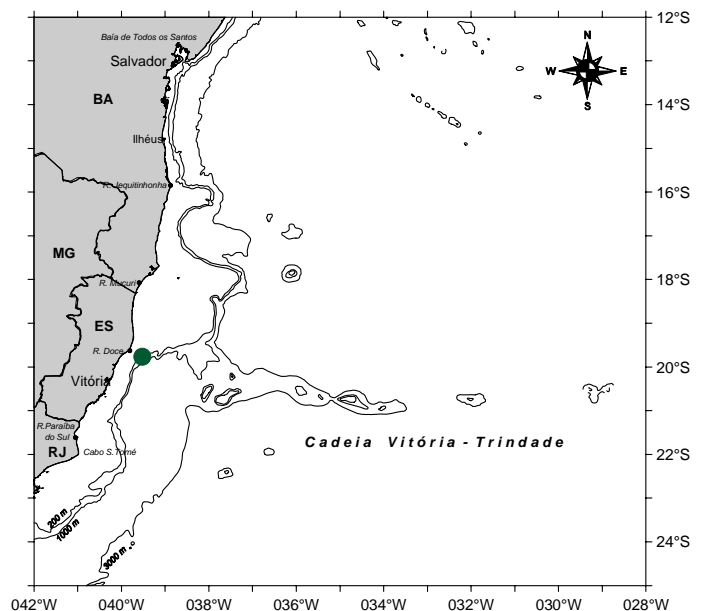
Caribe. Brasil: Amapá (76-200 m de profundidade); Bahia - Arquipélago dos Abrolhos, Cumuruxatiba (< 20 m); Espírito Santo - Ilha do Sapo, Vila Velha, ao largo da foz do Rio Doce (44-68 m); Rio de Janeiro - Niterói, Rio de Janeiro, Ilha Grande, Angra dos Reis (< 25 m); São Paulo - Canal de São Sebastião (9-13 m); Santa Catarina - Ilha do Arvoredo, Ilha do Amendoim (< 33 m).

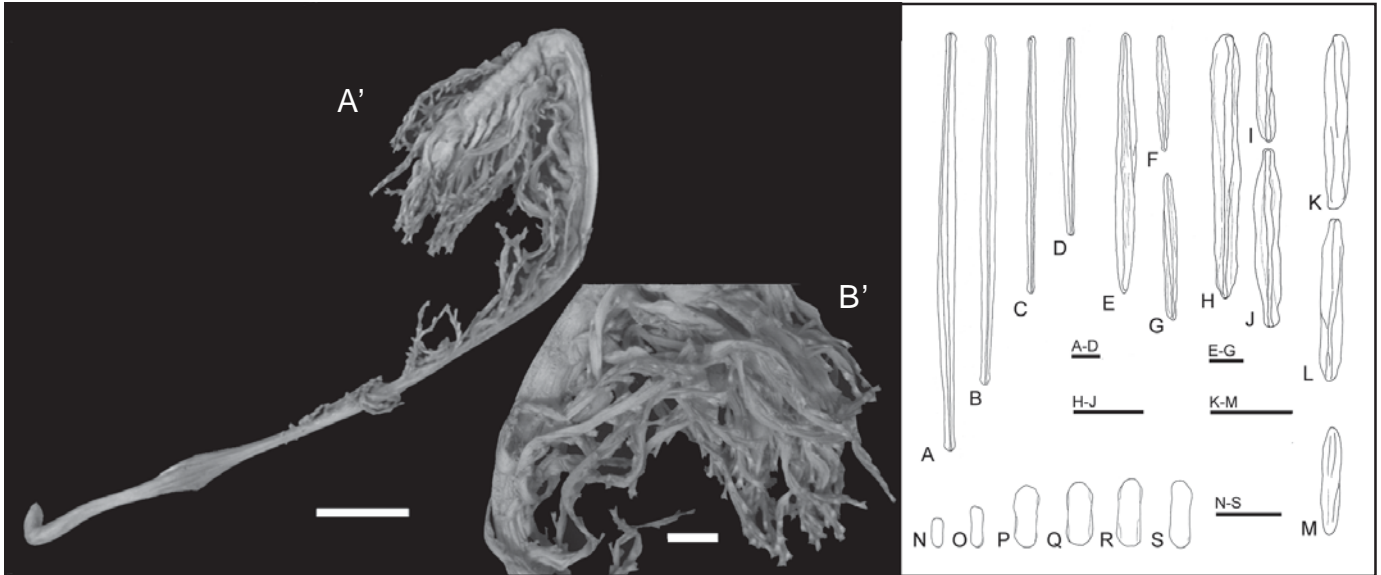
### Literatura

Castro, 1990a, b; Humann, 1993; Hetzel & Castro, 1994; Castro *et al.*, 2006.

### Comentários

*Heterogorgia uatumani* é uma espécie normalmente encontrada em águas rasas (profundidades menores que 25 m). O registro da espécie a 200m de profundidade, ao largo do estado do Amapá, aumenta em quase 10 vezes sua distribuição batimétrica. Entretanto, registros da espécie nessas profundidades são raros.





*Pennatula bayeri* (MNRJ 4069). À esquerda: A' - colônia; B' - folha polipar. À direita: escleritos. A-D- dentes calicinais; E-G - dentes dos mesozoóides; H-J - raque (entre sifonozoóides); K-M - superfície do pedúnculo; N-S - interior do pedúnculo. Escalas: A': 5 cm; B': 1 cm; A-S: 100 µm.

## *Pennatula bayeri* Castro & Medeiros, 2001

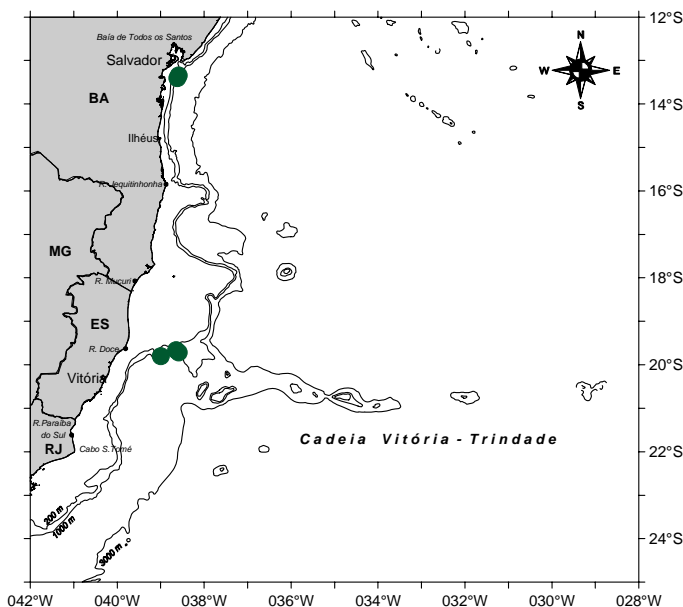
Família: Pennatulidae  
Ordem: Pennatulacea

### Distribuição

Holótipo - Bahia, Salvador, entre 13° 24,968' S, 038° 38,277' W e 13° 24,968' S, 038° 38,277' W (MNRJ 4069 - 750 m). Parátipos - Salvador, entre 13° 20,872' S, 038° 35,922' W (MNRJ 4040 - 761 m - 1 espécime), 13° 24,968' S, 038° 38,277' W (MNRJ 4042 - 750 m - 2 espécimes); Camamu, 14° 25,696' S, 038° 53,870' W (MNRJ 4041 - 278 m - 1 espécime). Também registro ao largo da foz do Rio Doce (ES), entre 66 e 1.318m, ao largo de Vitória (ES), 1.545m, e no banco submarino Vitória (1.579m).

### Literatura

Castro & Medeiros, 2001. Castro *et al.*, 2006.



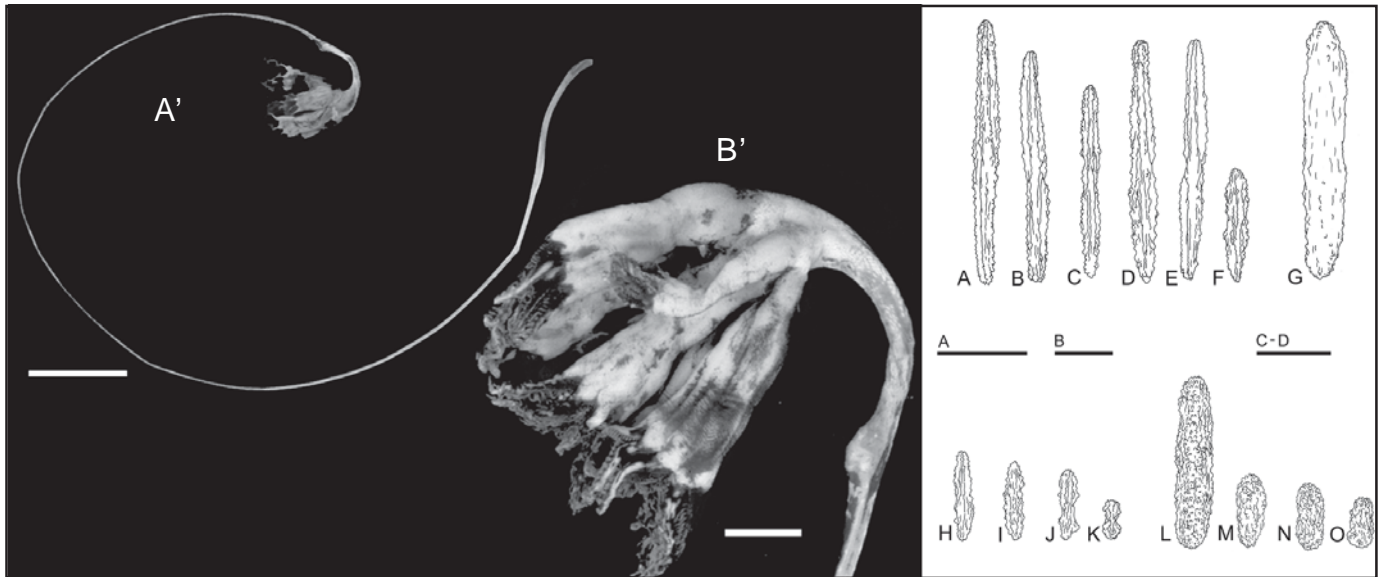
### Diagnose

Folhas polipares com até 60 mm de comprimento, com 5 a 36 autozoóides por folha. Autozoóides com oito dentes na margem do cálice, às vezes com um dente mais proeminente. Mesozoóides com um ou dois dentes projetantes compostos por escleritos. Sifonozoóides em agrupamentos, acima de cada folha polipar. Escleritos dos cálices dos autozoóides e mesozoóides são agulhas triquilhadas. Superfície do pedúnculo com bastões triquilhados inconspícuos e interior do pedúnculo com placas ovais, até 0,12 mm de comprimento.

### Comentários

Espécie associada a substratos inconsistentes (lama). Único registro da família Pennatulidae para o Brasil. Esta espécie foi descrita baseada em material coletado pela campanha REVIZEE - Bahia II, tendo também sido coletada na campanha Bahia I. Os registros a 66 e 1.579m de profundidade aqui citados ampliam consideravelmente a distribuição batimétrica fornecida para a espécie na sua descrição (entre 278 e 261 m de profundidade).





*Umbellula thomsonii* (MNRJ 4058). À esquerda: A' - colônia; B' - agrupamento terminal de pólipos. À direita: escleritos. A-F - escleritos tri-quilhados do tentáculo; G - esclerito não quilhado do tentáculo; H-K - parede do autozoóide; L-O - porção inferior do pedúnculo. Escalas - A': 5 cm; B': 1 cm; A-O: 100  $\mu$ m.

## *Umbellula thomsonii* (Kölliker, 1874)

Família: Pennatulidae  
Ordem: Pennatulacea

### Diagnose

Agrupamento polípar pendente, com 4 a 13 autozoóides. Autozoóides com até 52 mm de comprimento. Escleritos nas paredes do pólipos e nos tentáculos (até 1,56 mm de comprimento), e no pedúnculo. Escleritos dos pólipos arranjados em fileiras longitudinais de forma inconspícua.

### Distribuição

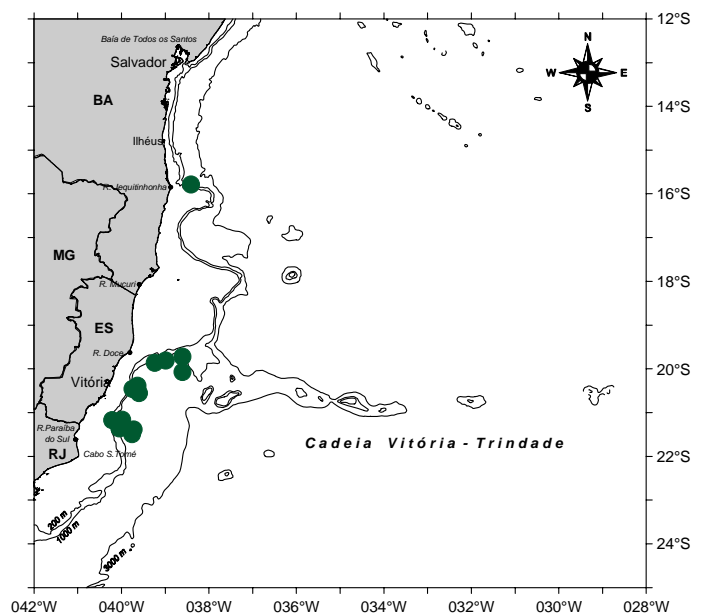
Aparentemente cosmopolita, de 557 a 6.200m de profundidade. No Brasil: da Bahia (Porto Seguro) ao Rio de Janeiro (Atafona) (até 2.076 m de profundidade).

### Comentários

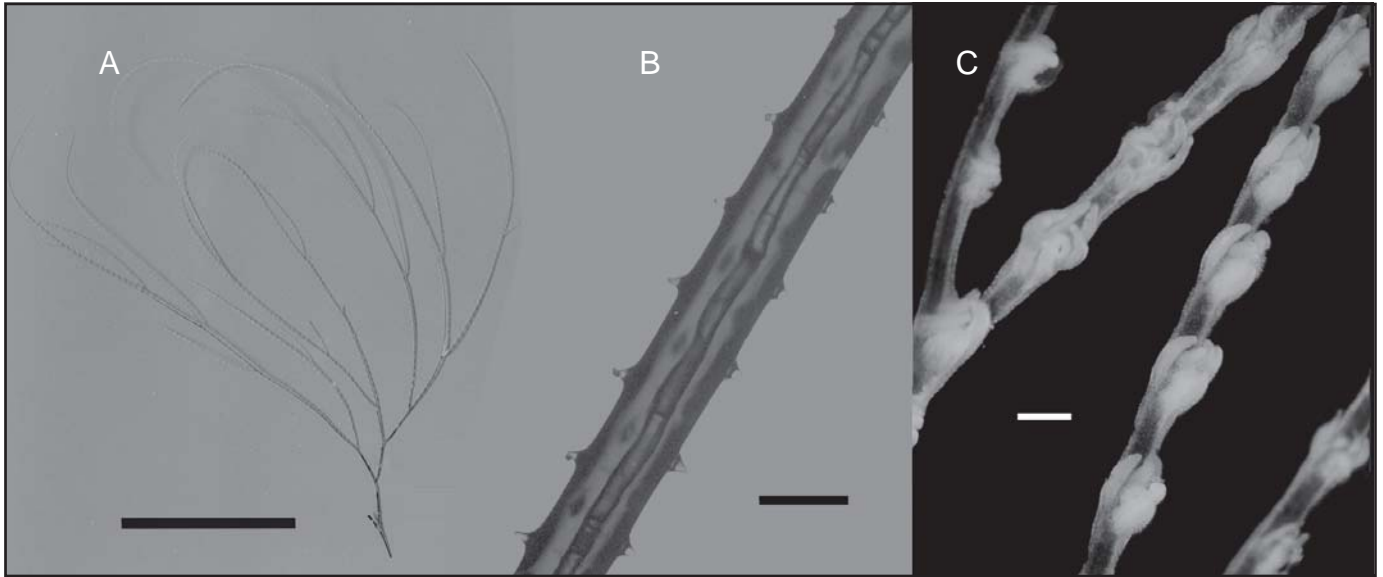
Único registro da família Umbellulidae para o Brasil. O gênero *Umbellula*, juntamente com alguns Scleractinia, representa alguns dos corais com distribuição batimétrica mais profunda.

### Literatura

Williams, 1990; Castro & Medeiros, 2001; Castro *et al.*, 2006.







*Antipathes furcata* (MNRJ 3407). A - colônia; B - espinhos; C - pólipos. Escalas - A: 5 cm; B: 0,2 mm; C: 0,5 mm.

## *Antipathes furcata* Gray, 1857

Família: Antipathidae  
Ordem: Antipatharia

### Distribuição

Do Golfo do México ao Brasil.

### Literatura

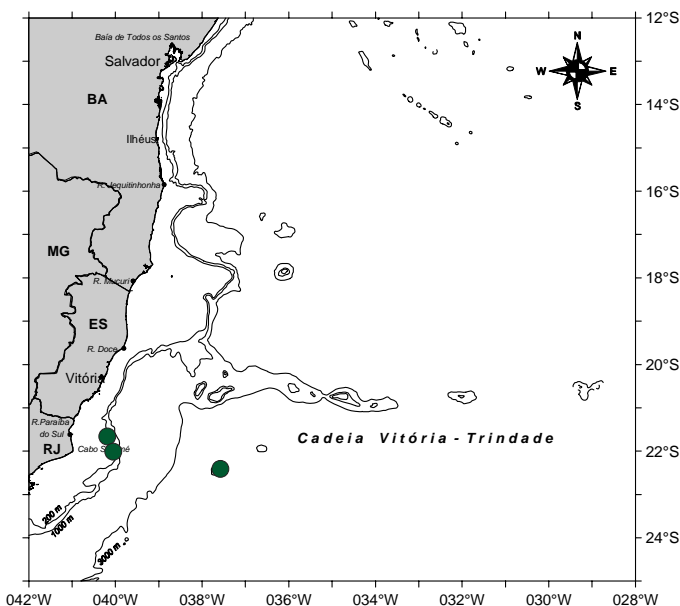
Opresko, 1974; Loiola & Castro, 2001; Castro *et al.*, 2006.

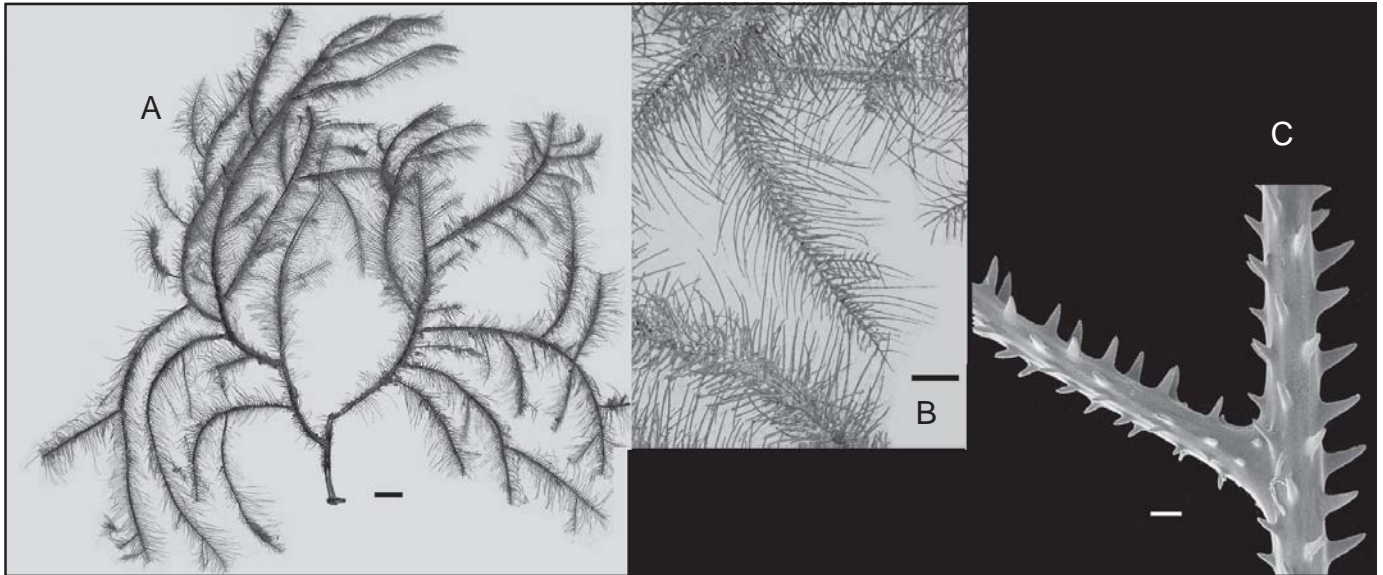
### Diagnose

Colônias geralmente ramificadas em um único plano, mas com ramos ocasionalmente sobrepostos. Ramos longos e finos, direcionados para cima e para fora do centro do colônia. Ângulos dos ramos decrescendo de cerca de 45° nas partes menores do colônia até 20° ou menos nas partes mais altas. Maioria dos ramos com 1 a 2 cm cada, 0,1 a 0,2 mm de diâmetro próximo ao topo da colônia. Espinhos pequenos, triangulares e achatados nos ramos mais finos, mas se tornam mais cônicos nos ramos menores e no eixo; 0,05 a 0,1 mm de altura, 0,07 a 0,1 mm de largura; arranjados em seis a oito fileiras longitudinais (às vezes menos) com 30 a 40 espinhos/cm. Pólipos pequenos, 0,7 a 1,0 mm de comprimento; arranjados em séries únicas (6-8/cm) em um lado dos ramos, quase todos em um lado da colônia. Tentáculos quase iguais em comprimento, cerca de 0,3 mm, cilíndricos.

### Comentários

Existe um hiato na distribuição conhecida da espécie entre Trinidad (Caribe) e a Cadeia Vitória-Trindade.





*Tanacetipathes hirta* (MNRJ 4618) A- colônia; B - detalhe da região pinulada da colônia; C - espinhos proximais de pínula primária. Escalas - A: 2 cm; B: 1 cm; C: 0,2 mm.

## *Tanacetipathes hirta* (Gray, 1857)

Família: Myriopathidae  
Ordem: Antipatharia

### Diagnose

Colônia esparsamente ramificada até a quinta ordem, ramificações originando-se lateralmente em ângulos de 45-90° com as ramificações de ordens inferiores; eixo e ramos com 4 a 6 fileiras longitudinais de pínulas primárias arranjadas de maneira bisseriada em grupos alternados ao longo do comprimento do eixo; primárias abpolipares com 12 a 30 mm de comprimento; pínulas secundárias (5 a 20 mm) em série simples na metade proximal da face posterior das primárias (abpolipares), até a razão 4:1; terciárias em pequeno número (1 a 3) e restritas à face abpolipar das secundárias mais próximas da base de cada primária; pínulas quaternárias raramente presentes. Espinhos lisos, cônicos, com ápices agudos; 0,07 a 0,13 mm de comprimento no lado polipar do eixo, 0,03 a 0,10 mm no lado abpolipar; inclinados distalmente e curvados para cima; arranjados em seis a dez fileiras longitudinais ao redor de todo eixo. Pólipos 0,7 a 0,8 mm de largura; em séries simples ao longo das pínulas; 10-12 por centímetro; tentáculos 0,2 mm de comprimento; cone oral elevado cerca de 0,2 mm; boca geralmente alongada sagitalmente.

### Comentários

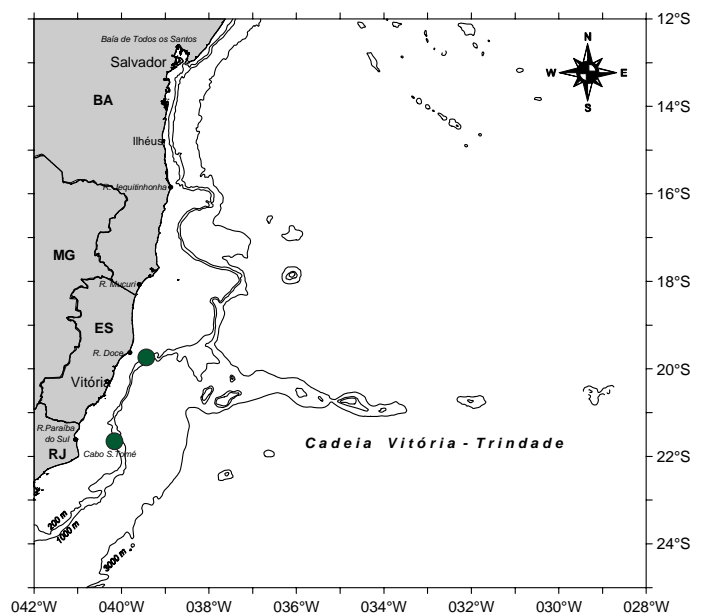
Existe um hiato na distribuição conhecida da espécie entre Trinidad (Caribe) e o estado do Espírito Santo.

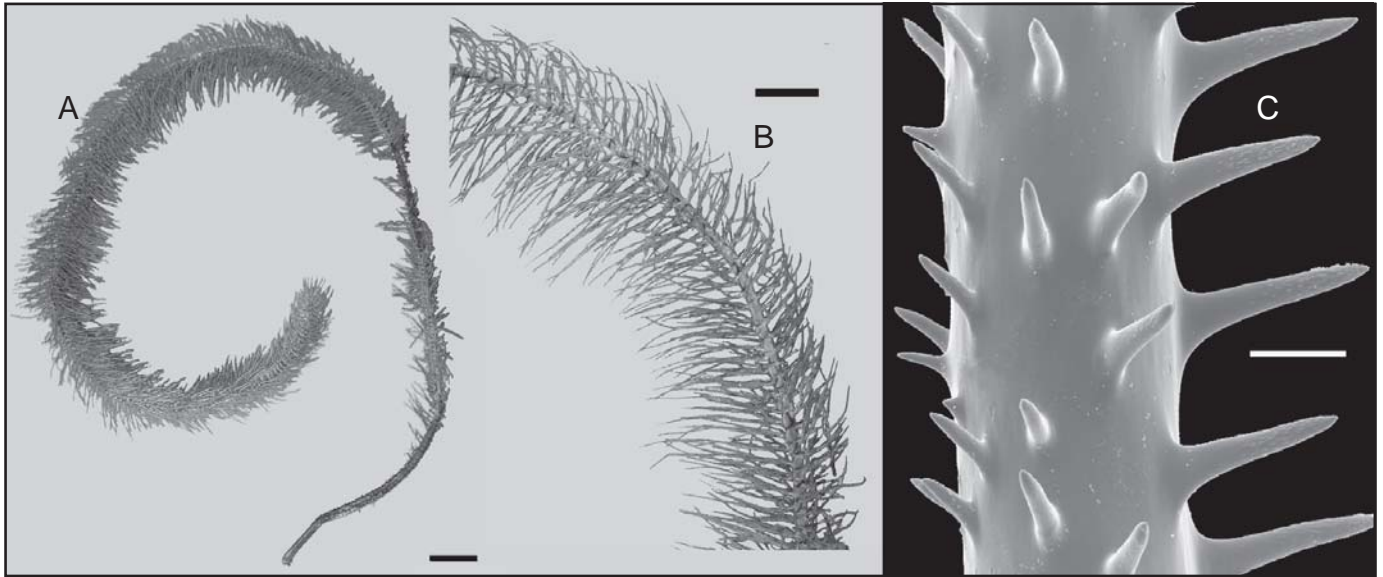
### Distribuição

Caribe; Trinidad; Brasil, ao largo do Espírito Santo.

### Literatura

Opresko, 1972; Warner, 1981; Loiola, 2003; Castro *et al.*, 2006.





*Tanacetipathes tanacetum*, morfotipo 1 (MNRJ 4604). A - colônia; B - detalhe da região pinulada da colônia; C- espinhos.  
Escala - A: 2 cm; B: 1 cm; C: 100 µm.

***Tanacetipathes tanacetum* (Pourtalès, 1880)**  
**Morfotipo 1**

**Família: Myriopathidae**  
**Ordem: Antipatharia**

**Distribuição**

Ao longo do Caribe. No Brasil: Maranhão, ao largo do Parcel do Manoel Luís; Rio Grande do Norte, ao largo do Atol das Rocas; Bahia; Espírito Santo; Rio de Janeiro; bancos oceânicos da cadeia Vitória Trindade e Almirante Saldanha.

**Literatura**

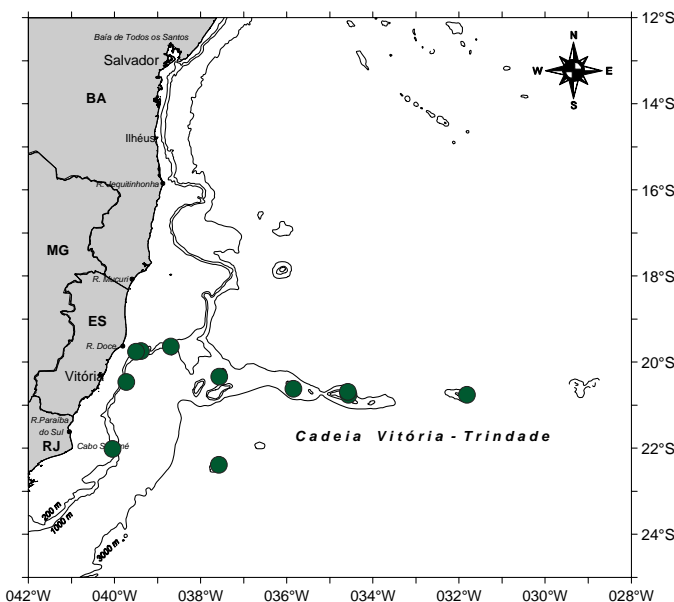
Opresko, 1972; Echeverría & Castro, 1995; Loiola, 2003; Loiola & Castro, 2005; Castro *et al.*, 2006.

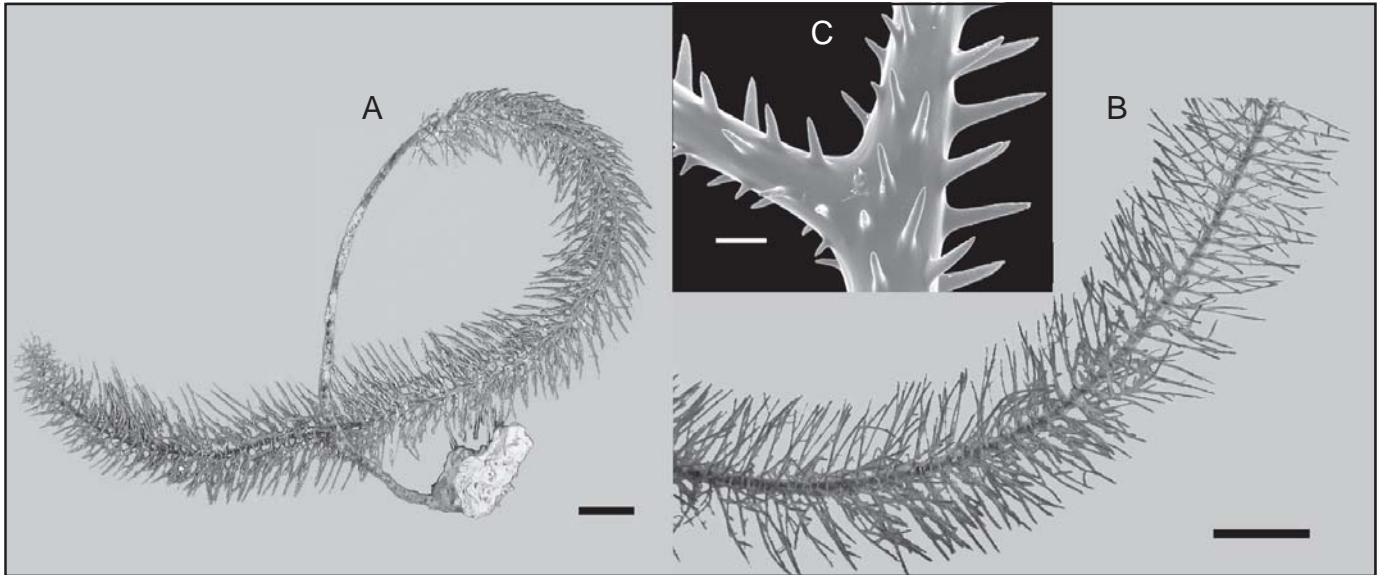
**Diagnose**

Colônias com eixo principal simples ou com ramos até a 2ª ordem, originados próximos à base da colônia, pinulados; pínulas arranjadas bisserialmente em quatro a seis fileiras longitudinais e em grupos alternados ao longo do comprimento do eixo. Pínulas primárias com 10 a 27 mm de comprimento, com parte distal curvando-se para o lado polipar; pínulas secundárias numerosas (4-7 por primária), até 20 cm de comprimento, geralmente arranjadas em séries simples na face abpolipar das primárias, mas ocasionalmente arranjadas de modo bisseriado e alternado nas faces polipar e abpolipar das primárias; pínulas terciárias ocorrendo na face abpolipar das secundárias e, freqüentemente, com subramificações. Espinhos comprimidos, 0,1 a 0,3 mm de comprimento (três a quatro vezes a largura); espinhos polipares 3 a 4 vezes maiores que os abpolipares. Pólipos de 0,6 a 0,8 mm de comprimento, arranjados em séries simples e restritos ao lado côncavo das pínulas e subpínulas (lado polipar); 10 a 13 pólipos por centímetro até 65 cm. Este morfotipo se caracteriza pelas seguintes medidas: altura máxima de colônia - até 65 cm; comprimento da pínula primária anterior - até 27 cm; razão do número de pínulas primárias por secundárias - 7:1; intervalo de altura dos espinhos polipares - 0,12 a 0,27 mm; intervalo de altura dos espinhos abpolipares - 0,01 a 0,16 mm .

**Comentários**

Espécie muito variável e, possivelmente, a mais comum ao largo do Brasil.





*Tanacetipathes tanacetum*, morfotipo 2 (MNRJ 4665). A - colônia; B - detalhe da região pinulada da colônia; C- espinhos.  
Escala - A,B: 1 cm, C: 100 µm.

## *Tanacetipathes tanacetum* (Pourtalès, 1880) Morfotipo 2

Família: Myriopathidae  
Ordem: Antipatharia

### Diagnose

Colônias com eixo principal simples ou com ramos até a 2ª ordem, originados próximos à base da colônia, pinulados; pínulas arranjadas bisserialmente em 4 a 6 fileiras longitudinais e em grupos alternados ao longo do comprimento do eixo. Pínulas primárias com 10 a 27 mm de comprimento, com parte distal curvando-se para o lado polípar; pínulas secundárias numerosas (4 a 7 por primária), até 20 cm de comprimento, geralmente arranjadas em séries simples na face abpolípar das primárias, mas ocasionalmente arranjadas de modo bisseriado e alternado nas faces polípar e abpolípar das primárias; pínulas terciárias ocorrendo na face abpolípar das secundárias e, freqüentemente, com subramificações. Espinhos comprimidos, 0,1 a 0,3 mm de comprimento; ápices agudos; comprimento 3 a 4 vezes a largura; espinhos políparos 3 a 4 vezes maiores que os abpolíparos. Pólipos 0,6 a 0,8 mm de comprimento, arranjados em séries simples, e restritos ao lado côncavo das pínulas e subpínulas (lado polípar); 10 a 13 por centímetro. Este morfotipo se caracteriza pelas seguintes medidas: altura máxima da colônia até 45 cm, comprimento da pínula primária anterior - até 18 cm, razão do número de pínulas primárias por secundárias: 6:1; intervalo de altura dos espinhos políparos - 0,06 a 0,16mm; intervalo de altura dos espinhos abpolíparos - 0,01 a 0,10mm .

### Comentários

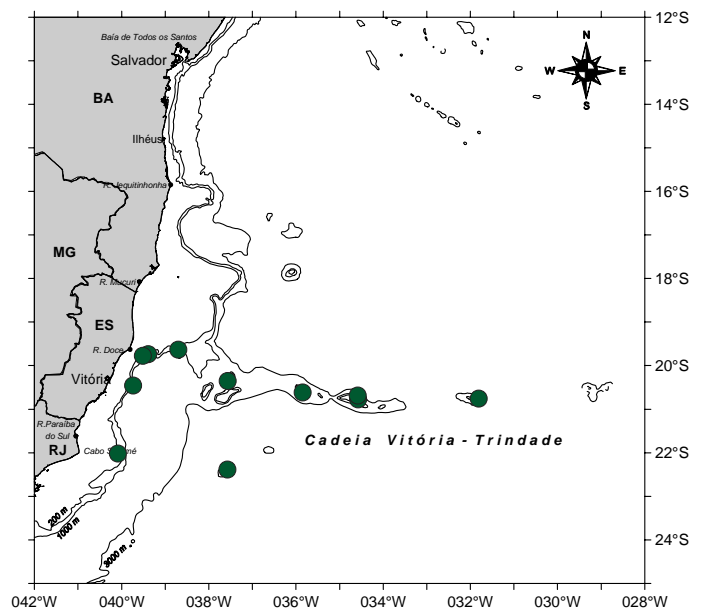
Espécie muito variável e, possivelmente, a mais comum ao largo do Brasil.

### Distribuição

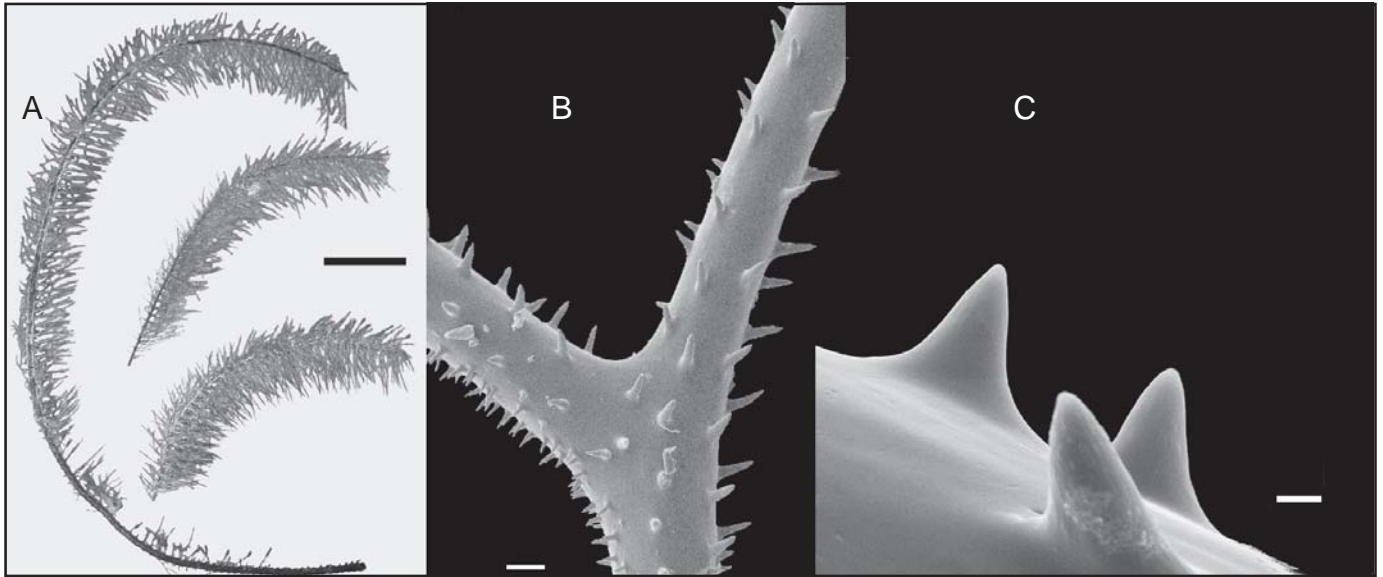
Ao longo do Caribe. Brasil: Maranhão, ao largo do Parcel do Manoel Luís; Rio Grande do Norte, ao largo do Atol das Rocas; Bahia; Espírito Santo; Rio de Janeiro; bancos oceânicos da Cadeia Vitória-Trindade e Almirante Saldanha.

### Literatura

Opresko, 1972; Echeverría & Castro, 1995; Loiola, 2003; Loiola & Castro, 2005; Castro *et al.*, 2006.







*Tanacetipathes tanacetum*, morfotipo 3 (MNRJ 4672). A - colônia; B,C - espinhos proximais de pínula primária. Escalas - A: 2 cm; B: 100µm; C: 10 µm.

## *Tanacetipathes tanacetum* (Pourtalès, 1880) Morfotipo 3

Família: Myriopathidae  
Ordem: Antipatharia

### Distribuição

Ao longo do Caribe. Brasil: Maranhão, ao largo do Parcel do Manoel Luís; Rio Grande do Norte, ao largo do Atol das Rocas; Bahia; Espírito Santo; Rio de Janeiro; bancos oceânicos da cadeia Vitória Trindade e Almirante Saldanha.

### Literatura

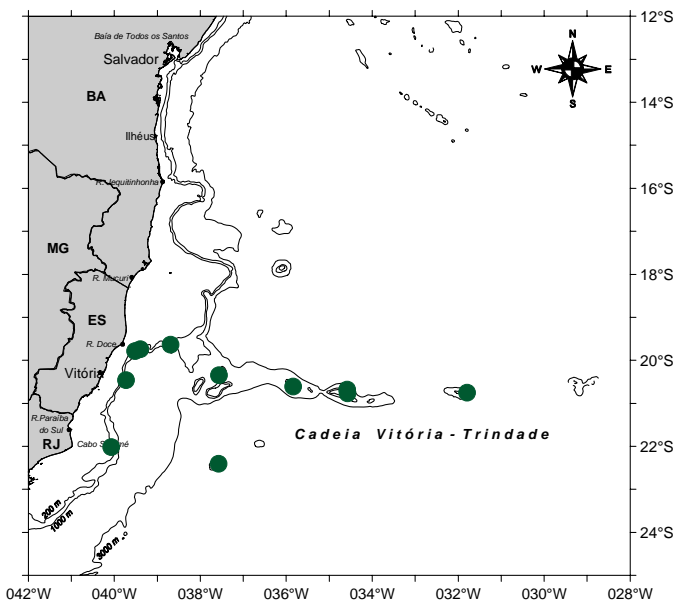
Opresko, 1972; Echeverría & Castro, 1995; Loiola, 2003; Loiola & Castro, 2005; Castro *et al.*, 2006.

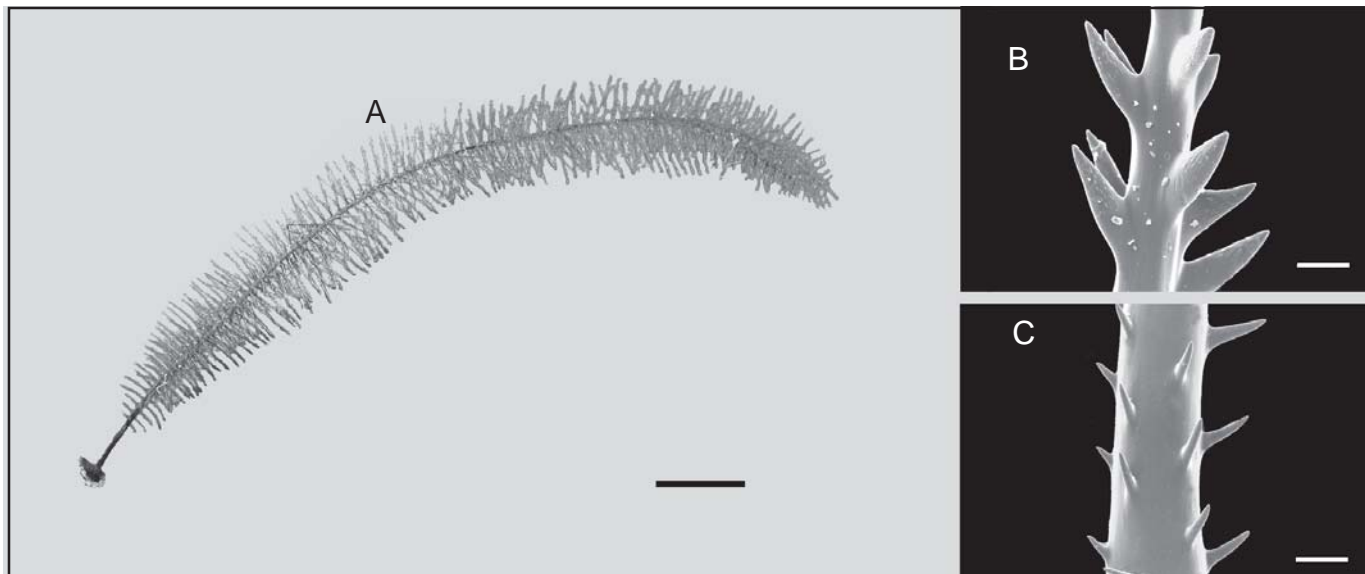
### Diagnose

Colônias com eixo principal simples ou com ramos até a 2ª ordem, originados próximos à base da colônia, pinulados; pínulas arranjadas bisserialmente em quatro a seis fileiras longitudinais e em grupos alternados ao longo do comprimento do eixo. Pínulas primárias com 10 a 27 mm de comprimento, com parte distal curvando-se para o lado polipar; pínulas secundárias numerosas (4-7 por primária), até 20 cm de comprimento, geralmente arranjadas em séries simples na face abpolipar das primárias, mas ocasionalmente arranjadas de modo bisseriado e alternado nas faces polipar e abpolipar das primárias; pínulas terciárias ocorrendo na face abpolipar das secundárias e, freqüentemente, com subramificações. Espinhos comprimidos, 0,1 a 0,3 mm de comprimento (três a quatro vezes a largura); espinhos polipares 3 a 4 vezes maiores que os abpolipares. Pólipos de 0,6 a 0,8 mm de comprimento, arranjados em séries simples e restritos ao lado côncavo das pínulas e subpínulas (lado polipar); 10 a 13 pólipos por centímetro até 65 cm. Este morfotipo se caracteriza pelas seguintes medidas: altura máxima de colônia - até 43 cm; comprimento da pínula primária anterior - até 20 cm; razão do número de pínulas primárias por secundárias - 4:1; intervalo de altura dos espinhos polipares - 0,10 a 0,27mm; intervalo de altura dos espinhos abpolipares de 0,02 a 0,15 mm .

### Comentários

Espécie muito variável e, possivelmente, a mais comum ao largo do Brasil.





*Tanacetipathes tanacetum*, morfotipo 4 (MNRJ 4928). A - colônia; B-C- espinhos. Escalas - A: 2 cm; B: 50  $\mu$ m; C: 100  $\mu$ m.

## *Tanacetipathes tanacetum* (Pourtalès, 1880) Morfotipo 4

Família: Myriopathidae  
Ordem: Antipatharia

### Diagnose

Colônias com eixo principal simples ou com ramos até a 2ª ordem, originados próximos à base da colônia, pinulados; pínulas arranjadas bisserialmente em 4 a 6 fileiras longitudinais e em grupos alternados ao longo do comprimento do eixo. Pínulas primárias com 10 a 27 mm de comprimento, com parte distal curvando-se para o lado polipar; pínulas secundárias numerosas (4 a 7 por primária), até 20 cm de comprimento, geralmente arranjadas em séries simples na face abpolipar das primárias, mas ocasionalmente arranjadas de modo bisseriado e alternado nas faces polipar e abpolipar das primárias; pínulas terciárias ocorrendo na face abpolipar das secundárias e, freqüentemente, com subramificações. Espinhos comprimidos, 0,1 a 0,3 mm de comprimento; ápices agudos; comprimento 3 a 4 vezes a largura; espinhos polipares 3 a 4 vezes maiores que os abpolipares. Pólipos 0,6 a 0,8 mm de comprimento, arranjados em séries simples, e restritos ao lado côncavo das pínulas e subpínulas (lado polipar), 10 a 13 pólipos por centímetro. Este morfotipo se caracteriza pelas seguintes medidas: altura máxima da colônia - até 63 cm; comprimento da pínula primária anterior - até 26 cm; razão do número de pínulas primárias por secundárias - 4:1; intervalo de altura dos espinhos polipares - 0,04 a 0,16 mm; intervalo de altura dos espinhos abpolipares de 0,01 a 0,10 mm .

### Comentários

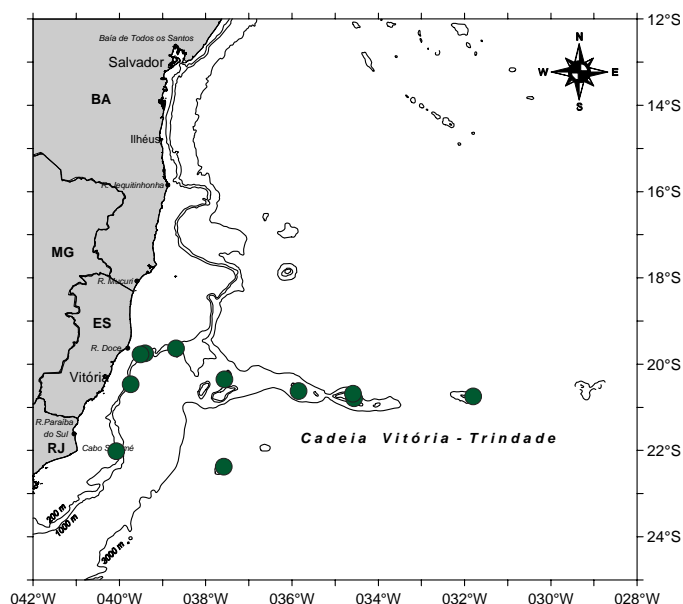
Espécie muito variável e, possivelmente, a mais comum ao longo do Brasil.

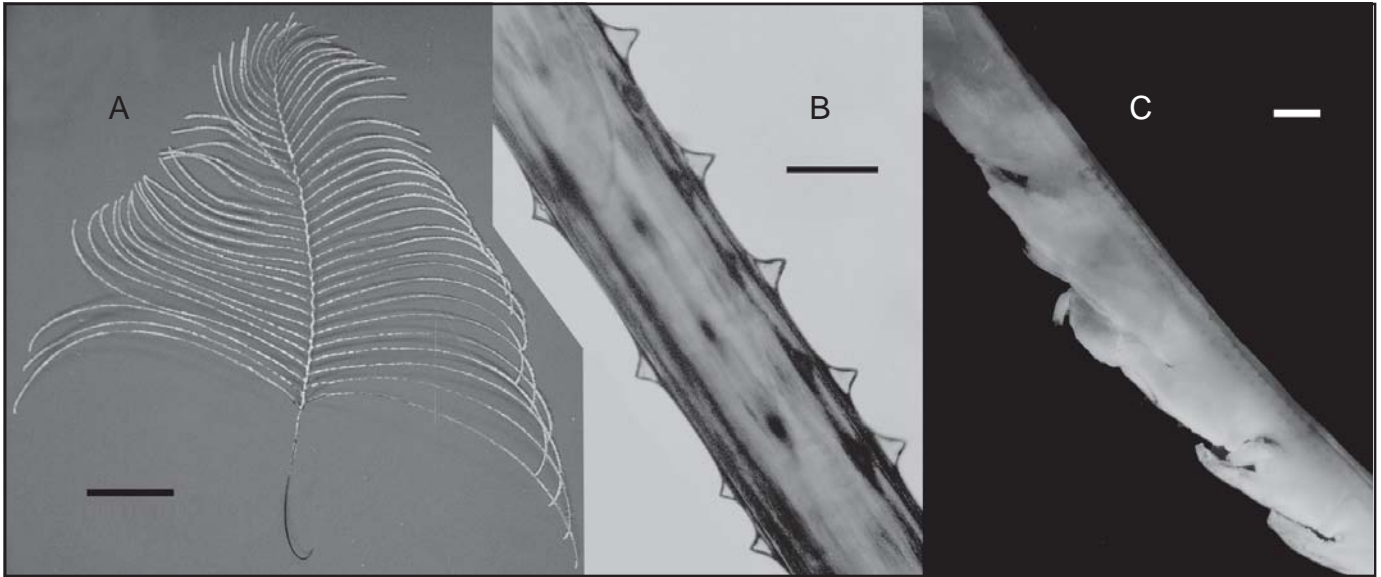
### Distribuição

Ao longo do Caribe. Brasil: Maranhão, ao largo do Parcel do Manoel Luís; Rio Grande do Norte, ao largo do Atol das Rocas; Bahia; Espírito Santo; Rio de Janeiro; bancos oceânicos da cadeia Vitória Trindade e Almirante Saldanha.

### Literatura

Opresko, 1972; Echeverría & Castro, 1995; Loiola, 2003; Loiola & Castro, 2005; Castro *et al.*, 2006.





*Schizopathes affinis* (MNRJ 4075). A - colônia; B - pólipos; C- espinhos. Escalas - A: 5 cm; B: 1 mm, C: 0,2 mm.

## *Schizopathes affinis* Brook, 1889

## Família Schizopathidae Ordem Antipatharia

### Distribuição

Cosmopolita de profundidades entre 1.900 e 2.900 m .

### Literatura

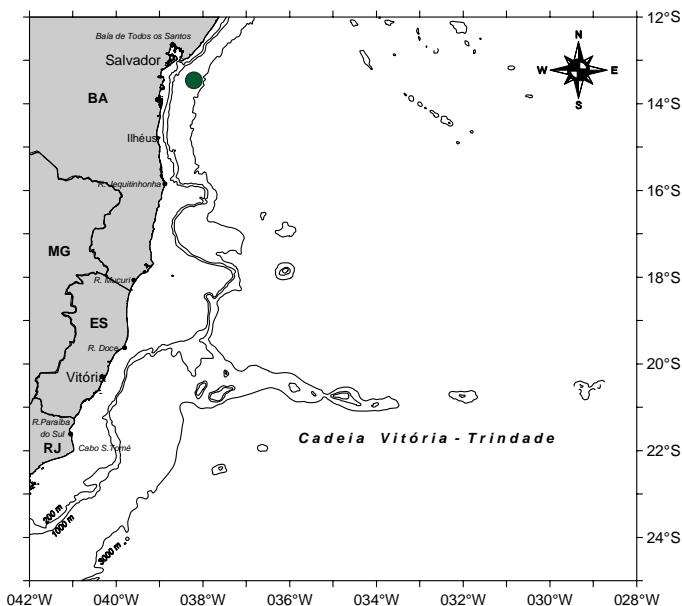
Loiola & Castro, 2001; Castro *et al.*, 2006.

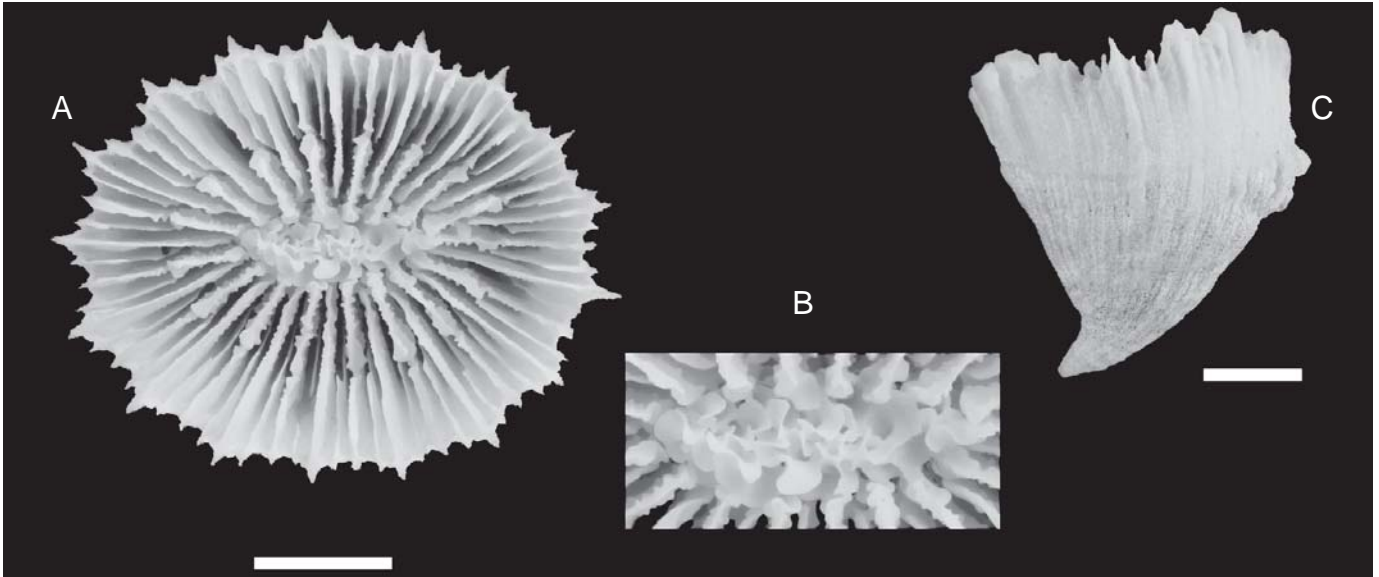
### Diagnose

Colônia monopodial, 32 a 35 cm de altura, com um único eixo principal pinulado. Comprimento do eixo entre pínulas menores e o topo da base curva de cerca de 9 cm. Pínulas simples, com mais de 22 cm de comprimento (em colônias com 35 cm de altura), e arranjadas em duas fileiras laterais, alternando ao longo da haste principal. Pínulas decrescem em comprimento em direção ao ápice. Maioria das pínulas menores com 7 a 10 mm em cada fileira lateral, decrescendo para 4 a 6 mm próximo ao ápice. Diâmetro das pínulas entre 0,2 a 1,0 mm. Espinhos triangulares, achatados, lisos e com ápice pontudo, 90° com o eixo, arranjados em 8-9 fileiras longitudinais regulares na haste; espinhos adjacentes de uma fileira distantes 0,16-0,36 mm uns dos outros; espinhos restritos às regiões laterais na parte mais baixa da haste principal. Espinhos usualmente com 0,04 a 0,06 mm de altura. Espinhos polipares semelhantes ou pouco mais longos que os abpolipares. Pólipos arranjados em fileira única, na frente ou na parte mais alta das pínulas, cerca de 3 a 4 mm de extensão, 3 a 4 por centímetro de pínulas.

### Comentários

O "gancho" presente na extremidade proximal das colônias indica que estas não possuem fixação permanente em substrato duro.





*Caryophyllia ambrosia caribbeana* (MNRJ 3820). A - vista superior do coralito; B - columela; C - vista lateral do coralito. Escalas: 1 cm.

***Caryophyllia ambrosia caribbeana*  
Cairns, 1979**

**Família: Caryophylliidae  
Ordem: Scleractinia**

**Diagnose**

O coralito é de trocóide a turbinado e se afila em uma base livre estreita e pontiaguda. Essa parte inferior é normalmente curvada, em direção ao menor eixo calcular. Normalmente as C1 são proeminentes, mais altas próximas à margem calcular e se estendem até a base. Septos de três tamanhos diferentes: primários, secundários (com pali) e terciários. Corais adultos com 14, 16 ou 18 septos primários (56, 64 ou 72 septos), todos bem projetantes, tornando a margem calcular serrilhada. Os primários se estendem a  $\frac{3}{4}$  da distância da columela, os secundários até  $\frac{1}{2}$  dessa distância e são levemente projetantes. As margens internas dos primários e terciários são de retas a levemente sinuosas, as dos secundários são as mais sinuosas, especialmente às adjacentes aos pali. Cada septo secundário apresenta um palus grande, às vezes maior que o do septo adjacente. A columela é alongada e é inserida dentro de uma coroa elíptica de pali. É composta de numerosas tiras retorcidas e fasciculadas, que são normalmente fundidas umas as outras e aos pali.

**Comentários**

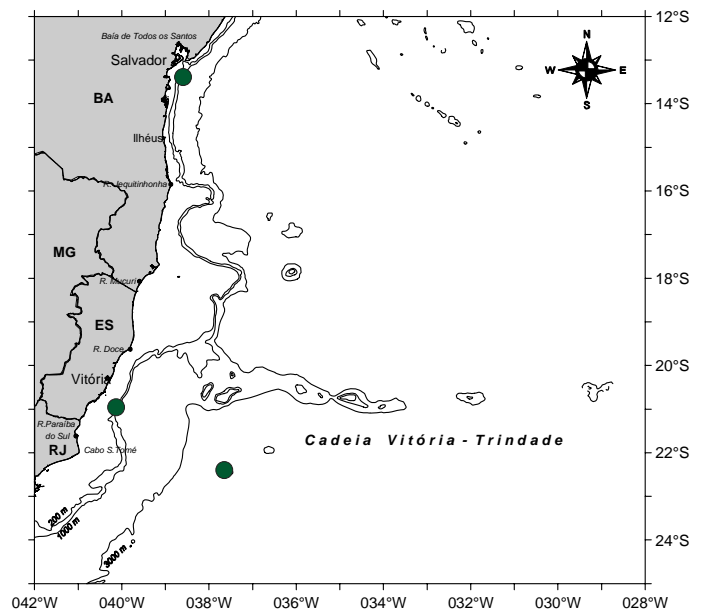
Espécie de coral solitário, de hábito livre.

**Distribuição**

Bem distribuída em todo Caribe e Golfo do México, da Flórida ao Uruguai, de 183 a 1.646 m de profundidade. Brasil: ao largo de Salvador e Vitória, Banco Almirante Saldanha, Bacia de Campos, Bacia de Santos e ao largo do Rio Grande do Sul, de 274 a 1.326 m de profundidade.

**Literatura**

Cairns, 1979; Pires, no prelo.







*Caryophyllia berteriana* (MNRJ 5224). Vista superior do coralito. Escala: 1 cm.

## *Caryophyllia berteriana* Duchassaing, 1850

Família: Caryophylliidae  
Ordem: Scleractinia

### Distribuição

Comum em todo Caribe e Bahamas, sul do Suriname; leste e norte do Golfo do México. Registro mais ao norte do Atlântico 27° 30'N; costa sul do Caribe somente ao largo de Aruba; 99 - 1.033 m de profundidade. Brasil: Cadeia Vitória-Trindade, proximidades do Cabo de São Tomé, Bacia de Campos e ao largo do Rio Grande do Sul.

### Literatura

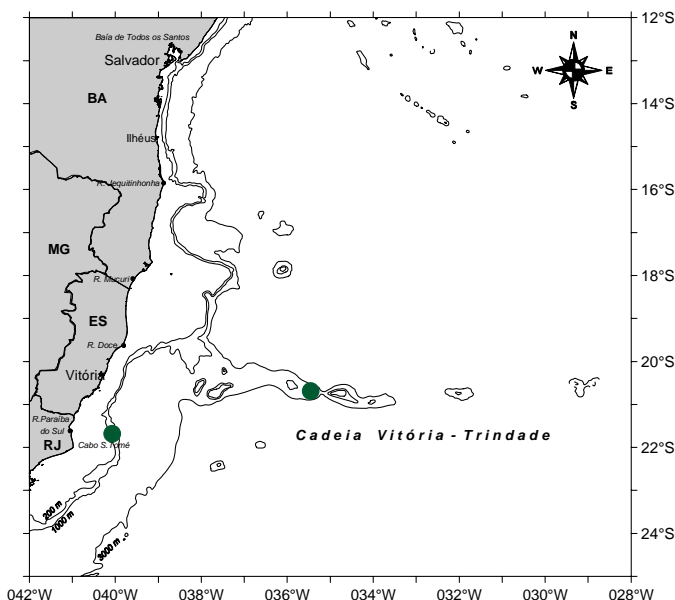
Cairns, 2000; Pires, no prelo.

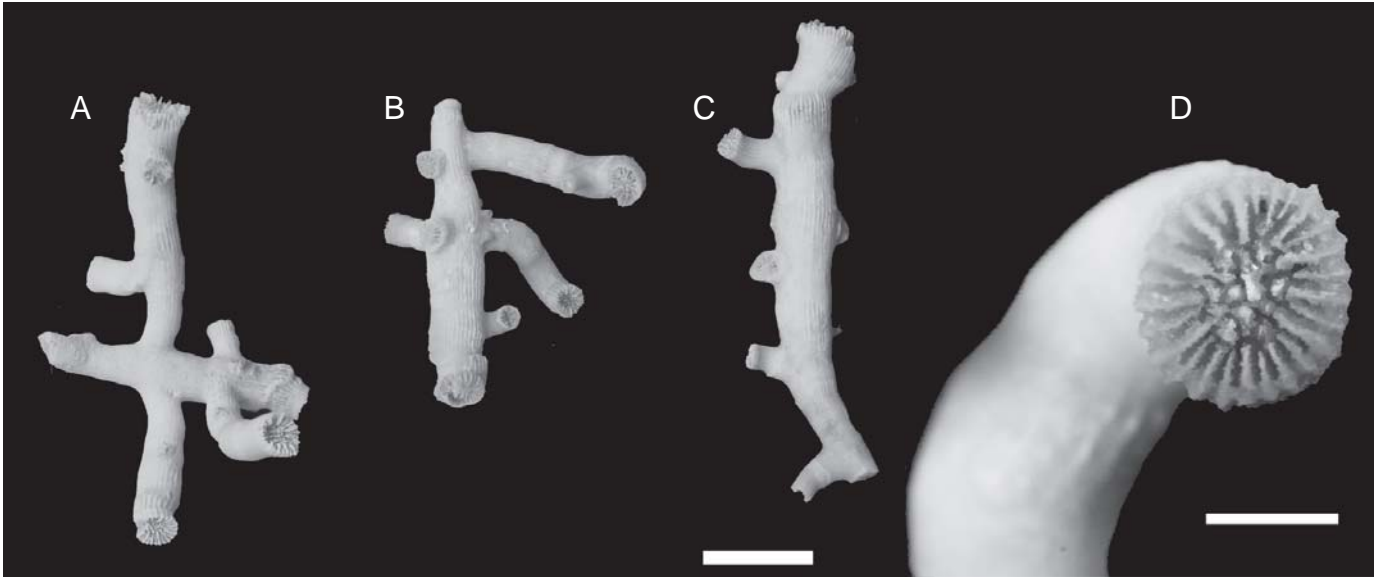
### Diagnose

Coralo ceratóide, usualmente reto, se afinando até formar um pedicelo robusto. Este se adere firmemente por uma base fina e incrustante. Maior coralo com 25,5 mm de diâmetro e 36 mm de altura. C1-3 usualmente com cristas próximas do cálice ou a teca pode ser uniformemente granular. Septos hexameramente arranjados em 4 ciclos (S1-2>S3>S4, 48 septos) ou algumas vezes com 2 a 4 meio-sistemas adicionais, resultando em 56 septos e 14 *pali* ou 64 septos e 16 *pali*. Margens axiais de S1-2 e S4 moderadamente sinuosas, enquanto as de S3 são bem sinuosas. *Pali* (P3) largos e lamelares, com margens periféricas e axiais levemente sinuosas, formando uma coroa de *pali* elíptica que circunda a columela fascicular. Columela composta de 2 a 17 elementos retorcidos, arranjados linearmente ou em uma forma elíptica.

### Comentários

Espécie solitária, de hábito fixo. Comumente encontrada aderida a corais de outros corais pétreos, como o coral ramificado *Lophelia pertusa* (ver foto).





*Cladocora debilis* (MNRJ 4902). A-C - colônias; D - coralito. Escalas - A-C: 1 cm; D: 2 mm.

***Cladocora debilis* Milne-Edwards & Haime, 1849**

**Família: Caryophylliidae**  
**Ordem: Scleractinia**

**Diagnose**

Coralo normalmente composto de 1 ou 2 coralitos axiais, dos quais se ramificam, em ângulo reto, coralitos secundários (cs) e ocasionalmente coralitos terciários (ct) dos secundários. Os cs normalmente ocorrem em pares, em lados opostos dos primários (cp). Ramificações proximais usualmente incrustadas de algas, briozoários, cracas e serpulídeos. Os cp e cs são retos a ligeiramente curvos, os ct normalmente curtos e retos. Coralo delicado e relativamente pequeno, normalmente menos de 4 cm de altura. Coralitos pequenos, normalmente de 2,8 a 3,8 mm de diâmetro calicular. C1-3 ligeiramente convexas. Cenósteo amarronzado claro ou branco. Septos dispostos hexameramente, normalmente em 3 ciclos (S1>S2>S3), corals maiores com S4 e até 36 septos. S1 levemente projetantes, possuem margens axiais lisas e retas, cada um apresentando um lobo paliforme estreito e discreto. S2 ligeiramente mais estreito e menos projetante que S1, cada um dotado de um lobo paliforme de mesma largura, mas mais alto que P1, todos formando uma coroa única de pali. S3 ligeiramente mais estreito e menos projetante que S2. Fossa de profundidade moderada, contendo uma columela que consiste de 5 a 8 elementos papilosos discretos.

**Comentários**

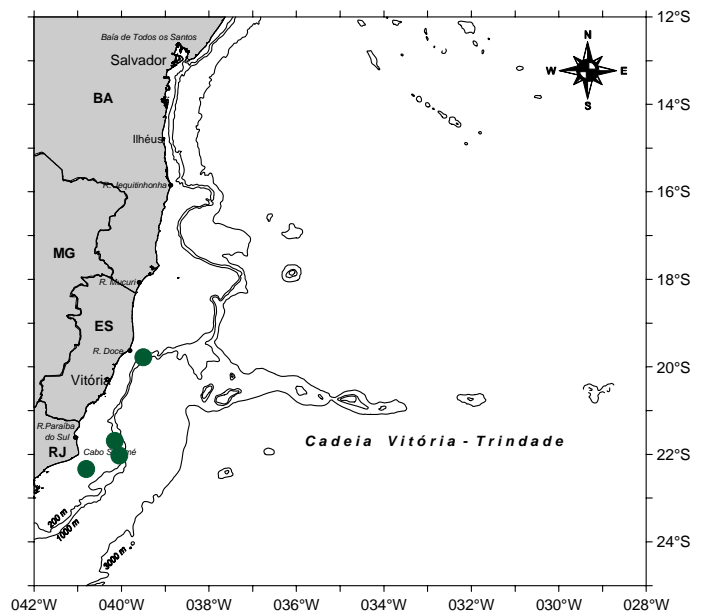
Esta espécie serve de substrato para outros organismos, como pequenos hidrozoários, que se fixam sobre seu coralo. Algumas vezes, a parte inferior das colônias é encontrada morta e recoberta por algas calcárias.

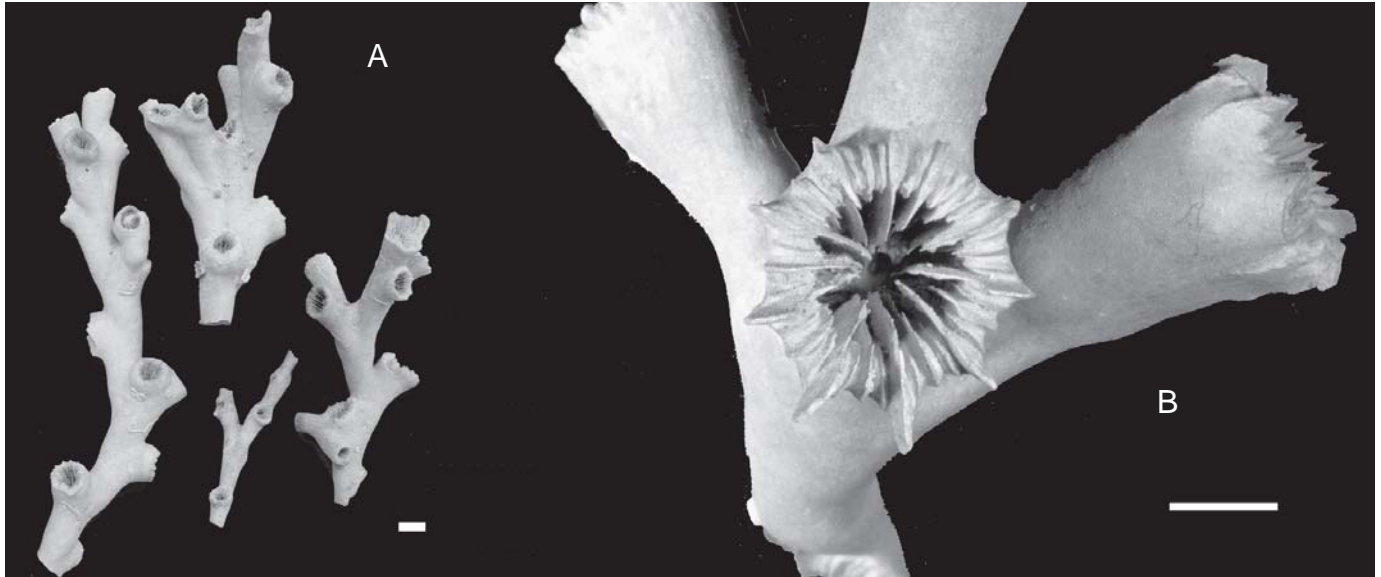
**Distribuição**

Atlântico Ocidental: do Cabo Hatteras ao delta do Mississippi; costa sul do Caribe ao sul de Roatán; Honduras a Venezuela; de Cabo Frio ao Rio Grande do Sul e Arquipélago de São Pedro e São Paulo, de 32 a 480 m. Atlântico Oriental: Mediterrâneo; Marrocos; Golfo de Guiné; Madeira, Ilhas Canárias, Cabo Verde, Ascensão e Santa Helena. Brasil: desde ao largo do Espírito Santo até ao largo do Rio Grande do Sul, 46 a 438 m.

**Literatura**

Cairns, 2000; Pires, no prelo.





*Lophellia pertusa* (MNRJ). A - colônias; B - vista superior do coralito. Escalas: 1 cm.

## *Lophellia pertusa* (Linnaeus, 1758)

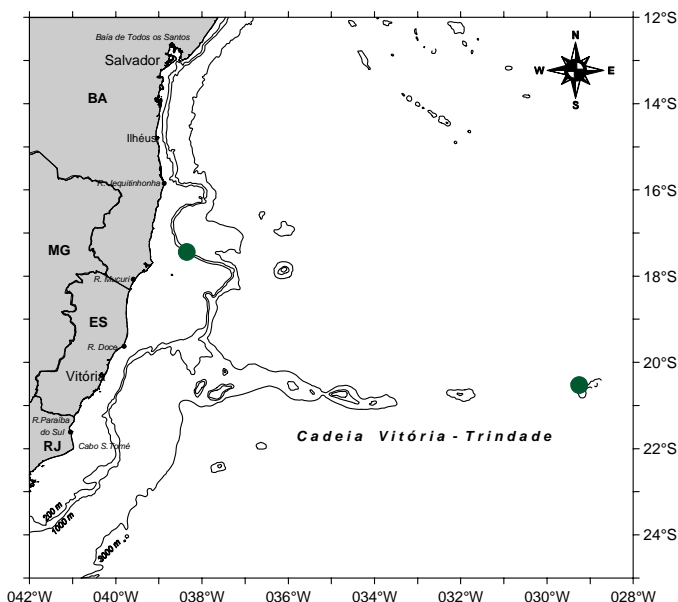
Família: Caryophylliidae  
Ordem: Scleractinia

### Distribuição

Atlântico Ocidental: de Nova Escócia (43°09' N, 60°13' W) ao sudeste do Brasil (25°18' S, 44°45' W), incluindo Bermudas, mas ausente no oeste do Golfo do México e oeste do Caribe, e na maior parte do nordeste da América do Sul, de 146 a 1.200 m. Nas demais localidades: cosmopolita de águas tropicais e temperadas, entre 60 e 2.170 m. Brasil: ao largo do Banco dos Abrolhos, Ilha da Trindade, Baía de Campos e Baía de Santos até o largo do Rio Grande do Sul, de 272 a 1.152m de profundidade.

### Literatura

Cairns, 2000; Pires, no prelo.

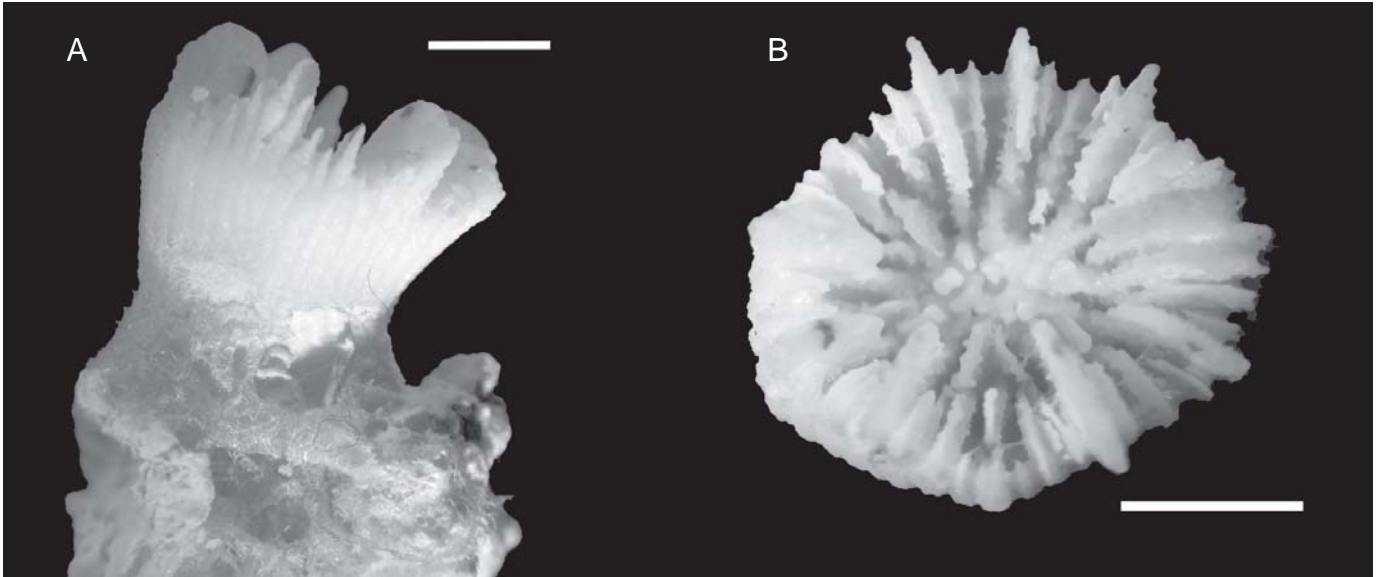


### Diagnose

Coralo forma colônias arborescentes de até um metro de altura. Coralitos dos ramos distais são arranjados simpodialmente. Os dos ramos proximais são arranjados de maneira menos regular. Grande variação no padrão de ramificação e tamanho de coralito, apresentando desde ramos com coralitos pequenos bem espaçados até ramos robustos com coralitos grandes, bem próximos, de paredes grossas. O diâmetro calicular varia de 5 a 20 mm. O cenósteeo apresenta grânulos delicados que produzem uma textura lisa. O coralo é branco. Os septos são arranjados em três ciclos não dispostos hexameramente: usualmente sete a nove septos primários, sete a nove secundários e 14 a 18 terciários, embora raramente um conjunto completo de terciários esteja presente. Os septos de cada ciclo são progressivamente menos projetantes. A fossa é profunda e, algumas vezes, curva. A columela normalmente é ausente, mas pode estar presente na forma de uma a três pequenas hastes.

### Comentários

Esta espécie é capaz de construir grandes estruturas em forma de recifes, ao longo da margem continental profunda de várias partes do mundo. Assim, pode ser classificada como uma construtora autogênica, isto é, uma espécie que muda o ambiente, via sua própria estrutura física. Habitats recifais de profundidade construídos por *L. pertusa* abrigam uma fauna associada riquíssima, representando áreas de "hotspots" de biodiversidade.



*Rhizosmilia maculata* (MNRJ). A - vista lateral do coralito; B - vista superior do coralito. Escalas: 1 cm.

## *Rhizosmilia maculata* (Portalès, 1874)

Família: Caryophylliidae  
Ordem: Scleractinia

### Diagnose

Coralito incrustante, composto de coralitos cilíndricos bastante próximos, unidos por um cenósteeo basal comum, que usualmente cobre todo o substrato entre os coralitos. Coralitos usualmente pequenos e curtos. Cálices circulares, elípticos ou de formas irregulares, provavelmente dependentes da proximidade de outros coralitos e epifauna competidora. O maior coralito conhecido com 26,5 por 18,9 mm de diâmetro calicular e 21 mm de altura. Septoteca coberta por costas baixas, finamente granulares. Faces dos septos de S1-3 e teca superior da maioria dos coralitos cobertas por grânulos preto-amarronzados. Septos arranjados hexameramente em cinco ciclos. Os S1 são moderadamente projetantes e possuem bordas axiais retas e verticais que se juntam à columela. Os S2 são igualmente projetantes, mas ligeiramente menos largos que S1. Os S3 têm cerca de  $\frac{3}{4}$  da largura dos S2 e suas bordas axiais são retas e verticais. Os S4 têm cerca de  $\frac{3}{4}$  da largura dos S3 e têm bordas axiais lisas. Os S5 são rudimentares e têm menos da metade da largura de S4 e têm margens axiais denteadas. Fossa de profundidade moderada, que em corais grandes contém uma coroa de 24 lobos paliformes e uma columela axial. Columela composta de várias papilas de forma irregular, algumas vezes fundidas numa estrutura lamelar alongada.

### Comentários

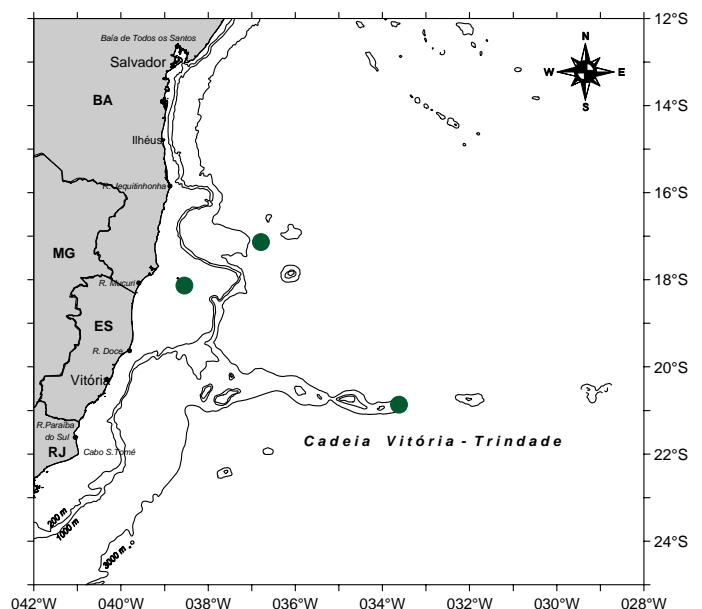
Localidade tipo: Abrolhos, 55 m. Esta espécie de coral azooxantelado, se comparada com as demais que ocorrem no Brasil, se distribui em uma faixa batimétrica relativamente rasa. Os registros atuais são entre 8 e 65,2 m de profundidade.

### Distribuição

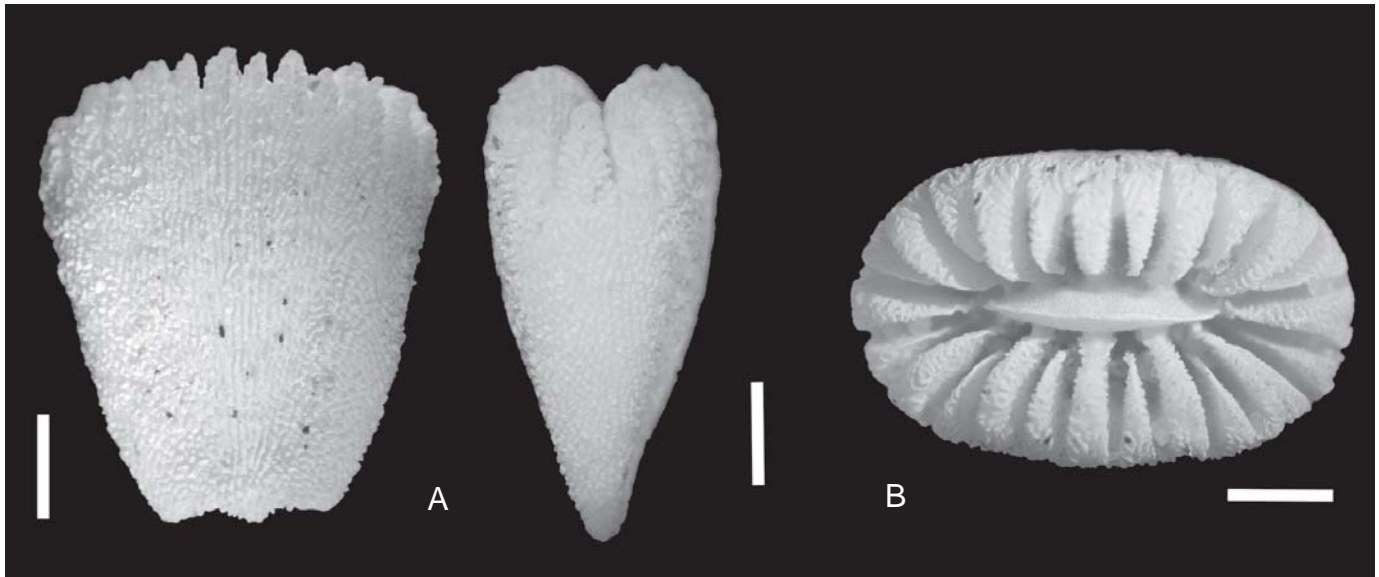
Sul da Flórida; Bahamas; Caribe, de 0,5 a 508 m de profundidade. Brasil: ao largo do Maranhão, Abrolhos, ao largo de Abrolhos e Cadeia Vitória-Trindade, de 8 a 65,2 m.

### Literatura

Cairns, 2000; Pires, no prelo.







*Sphenotrochus auritus* (MNRJ 2972). A - dois ângulos da vista lateral do coralito; B - vista superior do coralito. Escalas: 2 mm.

## *Sphenotrochus auritus* Pourtalès, 1874

Família: Turbinoliidae  
Ordem: Scleractinia

### Distribuição

Conhecida apenas na costa Atlântica da América do Sul do Suriname ao Uruguai, de 15 a 82 m de profundidade.

### Literatura

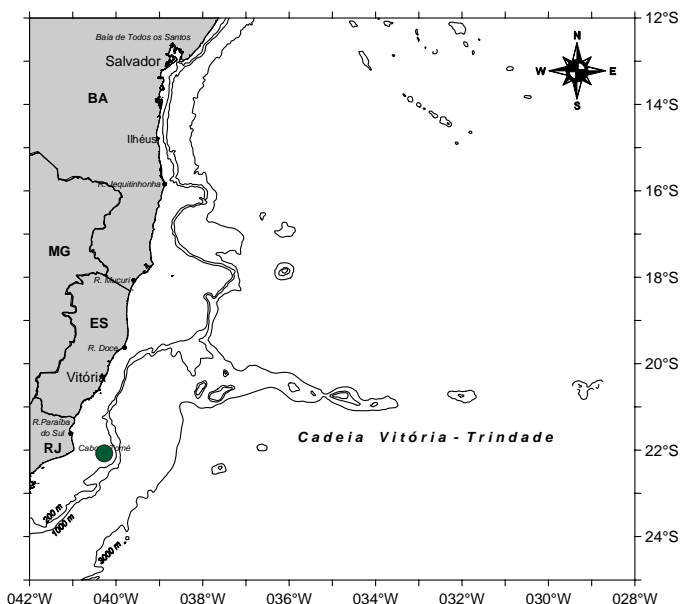
Cairns, 2000; Pires, no prelo.

### Diagnose

Coralo em forma de cunha, com faces da teca planares que se juntam para formar uma borda arredondada ou estreita. Maior coralo observado 9,7 por 6,2 mm de diâmetro calicular e 13,4 mm de altura. O cálice é alongado e o coralo se afila aboralmente em direção a uma base fina, de linear a uma forma de rabo de peixe. Coralos menores que 5 mm de diâmetro calicular normalmente apresentam base arredondada. A ornamentação costal é muito distinta. Nove costas (C1-3) se irradiam para cima como pregas contínuas. As duas C1 principais e as C3 que as bordeiam, as quais formam a margem do coralo, não se radiam desta região. Cada uma das 18 costas (9 de cada face) se fragmentam em pregas menores e subsequentemente formam duas fileiras paralelas de grânulos por costa. Os septos são arranjados hexameramente em três ciclos (24 septos): S1-2>S3. S1-2 são moderadamente projetantes, tendo margens axiais verticais grossas. As margens axiais de 2 S2 e 4 S1 são associadas às faces centrais do coralo e são solidamente fundidas à columela. As margens axiais de 2 S1 normalmente não se fundem à columela. S3 pouco projetantes e com cerca de 3/4 da largura de S1-2, mas todos os septos iguais em largura na margem calicular; S3 apresentam margens axiais finas e denteadas. A fossa é relativamente rasa, contendo uma columela bem desenvolvida, lamelar, de margem distal lisa e contínua.

### Comentários

Sua localidade-tipo é ao largo de Cabo Frio. É um dos corais azooxantelados que ocorrem no Brasil e que se distribui numa faixa batimétrica relativamente rasa (entre 15 e 64 m).



## Glossário

O presente glossário contém os termos utilizados nas descrições das espécies de corais apresentadas nas pranchas. O glossário de Octocorallia aqui apresentado foi baseado em Bayer *et al.* (1983), adaptado para o português por Castro (1990). Termos definidos por outros autores apresentam a autoria no seu próprio item. O glossário de Scleractinia seguiu as definições de Moore *et al.* (1956) e de Cairns (1990), e o de Antipatharia foi baseado nos trabalhos de Pax (1987) e Loiola (2003).

### Oct ocorallia

**Antocóδιο:** parte distal do pólipó; quando esse é retrátil, a porção do pólipó que se retrai.

**Antostela:** parte proximal de pólipós retráteis, freqüentemente rígida e guarnecida de escleritos, onde o antocóδιο pode retrair-se; equivalente ao cálice.

**Armadura antocodial:** conjunto de escleritos na coluna e tentáculos dos pólipós.

**Autozoóide:** pólipó com oito tentáculos e mesentérios bem desenvolvidos.

**Cálice:** antostela que se projeta acima do cenênquima à sua volta, quando composta por escleritos com formas diferentes daqueles do cenênquima (Alderslade, 1998).

**Camada axial:** parte do cenênquima colonial envolvendo o eixo em parte dos Alcyonacea (antigos Gorgonacea *sensu* Bayer, 1956); geralmente está separada do resto do cenênquima por canais longitudinais dos ramos.

**Canais longitudinais:** em Pennatulacea, os quatro canais principais formados pela cavidade gastrovascular do pólipó primário e se estendendo ao longo de toda a colônia; em outros Octocorallia, os canais maiores que se estendem em direção longitudinal.

**Cavidade gastrovascular ou gástrica:** espaço interior dos pólipós.

**Cenênquima:** tecido colonial entre os pólipós.

**Colarinho:** anel de escleritos dispostos transversalmente ao redor do antocóδιο e abaixo dos tentáculos.

**Córtex:** camada do cenênquima envolvendo a medula e contendo os pólipós em parte dos Alcyonacea (antigos Gorgonacea *sensu* Bayer, 1956); camada córnea externa do eixo de Holaxonia, em oposição à sua medula ou cordão central.

**Dentes Calicinais:** lobos da margem do cálice mais ou menos pontuda, geralmente endurecidos por escleritos, tipicamente em número de oito quando presentes, mas apenas dois em alguns Pennatulacea e em parte dos Alcyonacea (antigos Gorgonacea).

**Eixo:** estrutura interna de suporte das colônias de parte dos Alcyonacea (antigos Gorgonacea *sensu* Bayer, 1956) e Pennatulacea.

**Elevação do cenênquima:** semelhante ao cálice, porém sem apresentar uma estrutura de escleritos diferentes daqueles do cenênquima em torno.

**Esclerito:** elemento calcário, independentemente de sua forma.

**Agulha triquilhada:** esclerito monoaxial longo, fino, apresentando três estruturas longitudinais em forma de quilha, com a aparência de uma roseta de três pontas curtas em corte transversal ao eixo.

**Bastão:** esclerito monoaxial reto ou curvo com ambas as extremidades rombudas.

**Bastão faringeano:** bastão encontrado na faringe.

**Bastão triquilhado:** bastão apresentando três estruturas longitudinais em forma de quilha, com a aparência de uma roseta de três pontas curtas em corte transversal ao eixo.

**Cabrestante:** bastão com dois anéis de tubérculos ou verrugas e tufos terminais.

**Clava:** esclerito monoaxial expandido em uma das pontas, a cabeça, e afilado na outra, o cabo.

**Clava dupla:** esclerito com duas cabeças e dois cabos (como duas clavas unidas lateralmente). Trata-se de um hexarradiado com dois processo muito desenvolvidos (as cabeças), dois tuberculados (os cabos) e dois mais ou menos suprimidos.

**Corbelha:** esclerito consistindo em uma parte prolongada em forma de xícara ou de funil, formada por pequenos espinhos radialmente dispostos, e em uma base menor, mais arredondada e multituberculada.

**Escama:** esclerito fino quase ou completamente achatado.

**Fuso:** esclerito monoaxial reto ou curvo, pontiagudo em ambas as extremidades.

**Fuso duplo:** fuso com uma constrição (cintura) central.

**Halter:** termo geral para descrever escleritos simetricamente desenvolvidos apresentando uma cintura mediana fina e agrupamentos terminais com ornamentação densa não radial.

**Hexarradiado:** cabrestante com dois anéis de três tubérculos cada, sem tubérculos terminais.

**Placa estrelada:** esclerito achatado com margens fortemente lobadas, lobos dispostos mais ou menos radialmente.

**Placa oval:** esclerito achatado e mais grosso que “escamas”, com forma ovalada.

**Radiado:** esclerito com estruturas dispostas radialmente em uma placa, ou em vários planos, em uma distribuição mais ou menos simétrica.

**Faringe:** passagem tubular entre a boca e a cavidade gastrovascular.

**Filamento mesentérico:** prolongamento filiforme da margem interna livre dos mesentérios.

**Folha polipar:** expansões achatadas onde se localizam os pólipos secundários em alguns Pennatulacea.

**Inter-nó:** segmento calcário e duro do eixo de alguns Gorgonacea (Melithaeidae, Isididae).

**Mesentérios:** partições finas, não calcárias, unindo a faringe à parede do corpo e dividindo a cavidade gástrica do pólipos em câmaras.

**Mesozoóide:** pólipos intermediário entre autozoóide e sifonozoóide.

**Nó:** junção córnea flexível do eixo de Melithaeidae e Isididae; o ponto de origem de um ramo de um tronco de alguns Alcyonacea (antigos Gorgonacea *sensu* Bayer, 1956).

**Pedúnculo:** região inferior da colônia de Pennatulacea; porção sem pólipos das colônias de Alcyonacea e Pennatulacea.

**Pínula:** processos laterais ou secundários de tentáculos.

**Pólipo:** qualquer indivíduo na colônia de Octocorallia; geralmente é equivalente a autozoóide.

**Sifonóglifo:** sulco fortemente ciliado que se estende longitudinalmente na faringe.

**Sifonozoóide:** pólipos com sifonóglifo bem desenvolvido e tentáculos reduzidos ou ausentes, comumente com filamentos mesentéricos reduzidos.

## Scleractinia

**Cenósteo:** depósitos de material esquelético, formados entre coralitos individuais de uma colônia.

**Cicatriz basal:** presente em espécies que ficam aderidas ao substrato. Como muitas vezes a base (pedicelo) se quebra durante a coleta, é comum a presença de uma cicatriz na base dessas espécies.

**Ciclo:** tipo de arranjo, normalmente hexâmero, de tentáculos, mesentérios ou septos calcários em ciclos (Ex: primeiro ciclo, segundo ciclo, etc.).

**Cálice:** superfície oral do coralito.

**Columela:** estrutura calcária axial, sólida ou não, formada por várias modificações das margens internas dos septos; geralmente se projeta na forma de uma protuberância no centro do cálice.

**Coralito:** exoesqueleto formado por um pólipos individual de coral.

**Coralito secundário:** presente em espécies ramificadas; coralito do ramo secundário.

**Coralito terciário:** presente em espécies ramificadas; coralito do ramo terciário.

**Coralito:** exoesqueleto de uma colônia de coral ou de um coral solitário.

**Coralo trocói:** coralo em forma de chifre, com lados se expandindo regularmente do ápice em ângulos de aproximadamente 40°.

**Coralo turbinado:** coralo solitário em forma de chifre, com lados regularmente se expandindo do ápice em ângulos de aproximadamente 70°.

**Costa (C):** extensões dos septos fora do cálice e dentro do cenósteo.

**C1:** costa 1, extensão do septo primário.

**C2:** costa 2, extensão do septo secundário.

**C3:** costa 3, extensão do septo terciário.

**Endocele:** espaço dentro de um par de mesentérios.

**Endossepto:** septo desenvolvido dentro de uma endocele mesentérica.

**Eixo calicular:** eixo do cálice.

**Exocele:** espaço entre pares de mesentérios adjacentes.

**Exossepto:** septo desenvolvido dentro de uma exocele mesentérica.

**Fossa:** cavidade axial do interior do cálice.

**Lamelar:** em forma de lamela ou lâmina.

**Lobo paliforme:** estrutura muito semelhante a um palus, mas formada por projeções trabeculares separadas da margem interna do septo, aparecendo em sucessão vertical e diferindo dos pali por não ser formado como um resultado de substituição.

**Pali:** plural de palus.

**P1:** pali de septo de primeiro ciclo primário (S1).

**Palus:** pequeno lobo acessório presente na margem de septos de certos ciclos; também chamado lobo paliforme.

**Papilosa:** em forma de papila, como pequenas projeções.

**Patelado (a):** coralito solitário baixo com os lados se expandindo de um ápice num ângulo de 120°.

**Septo (S):** partição longitudinal do coralito, radialmente disposta, ocorrendo entre ou dentro de pares de mesentérios.

**S1:** septo primário ou de primeiro ciclo

**S2:** septo secundário ou de segundo ciclo

**S3:** septo terciário ou de terceiro ciclo

**S4:** septo quaternário ou de quarto ciclo

**Septoteca:** parede do coralito formada por partes externas espessadas do septo, ao longo de um eixo de divergência trabecular.

**Trabécula:** Pilar de fibras calcárias radiadas, incluindo elemento esquelético na estrutura do septo e componentes relacionados.

**Teca:** paredes de corais solitários e de coralitos de colônias.

## Antipatharia

**Colônia monopodial:** colônia com um eixo principal de crescimento, de onde surgem ramos laterais em número variável, de muitos a poucos.

**Cone oral:** elevação da região oral do pólipos em cujo ápice localiza-se a boca.

**Espinho abpolipar:** espinho no lado do eixo oposto àquele onde se localizam os pólipos.

**Espinho polipar:** espinho no lado do eixo ou pínula onde estão localizados os pólipos.

**Pínula:** ramificação do eixo principal ou de um ramo da colônia; difere destes por apresentar diâmetro nitidamente menor.



**Pínula primária:** ramificação de primeira ordem, que emerge diretamente do eixo principal ou de um ramo.

**Pínula secundária:** sub-ramificação da pínula primária.

**Pínula terciária:** sub-ramificação da pínula secundária.

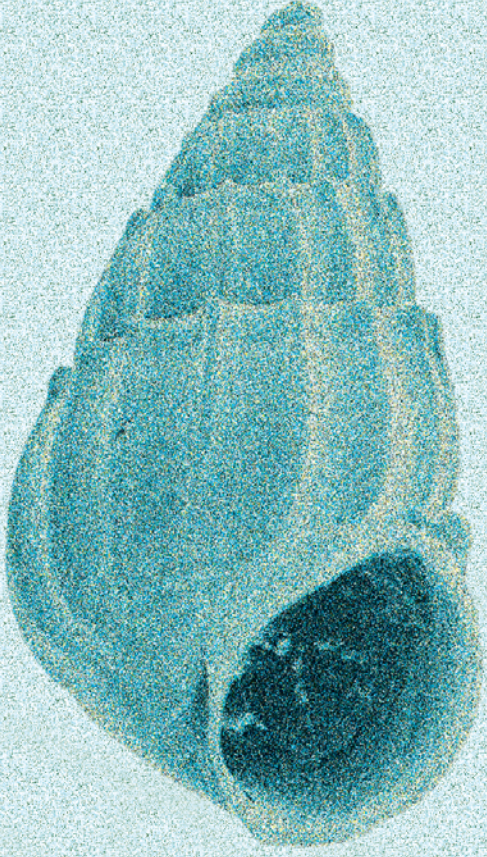
**Pólipo:** qualquer indivíduo na colônia de Antipatharia.

## Referências bibliográficas

- ALDERSLADE, P. 1998. Revisionary systematic in the Gorgonian Family Isididae, with descriptions of numerous new taxa (Cnidaria: Octocorallia). *Records of the Western Australian Museum*, v. 55, p. 1-359.
- AYRE, D. J.; RESING, J. M. 1986. Sexual and asexual production of planulae in reef corals. *Marine Biology*, v. 90, p. 187-190.
- BAYER, F. M. 1956. Octocorallia. In: MOORE, R. C. (Ed.). *Treatise on Invertebrate Paleontology. Coelenterata Part F*. Lawrence: University of Kansas; Geological Society of America. p. 166-231, figs. 134-162.
- BAYER, F. M. 1959. Octocorals of Suriname and the adjacent coasts of South America. *Uitgaven natuurwetenschappelijke Studkring voor Suriname en de Nederlandse Antillen, The Hague*, v. 20, p. 1-43.
- BAYER, F. M. 1961. *The shallow-water Octocorallia of the West Indian region. A manual for marine biologists*. The Hague, Martinus Nijhoff, p. 1-373.
- BAYER, F. M. 1964. The genus *Corallium* (Gorgonacea: Scleraxonia) in the western North Atlantic Ocean. *Bulletin of Marine Science*, v. 14, n. 3, p. 465-478.
- BAYER, F. M.; GRASSHOFF, M.; VERSEVELDT, J. 1983. *Illustrated trilingual glossary of morphological and anatomical terms applied to Octocorallia*. Leiden: E. J. Brill - D. W. Backhuys. 75 p.
- BAYER, F. M. 1981. Key to the genera of Octocorallia exclusive of Pennatulacea (Cnidaria, Anthozoa), with diagnosis of new taxa. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, v. 94, n. 3, p. 902-947, figs. 1-80.
- BRUSCA, R. C.; BRUSCA, G. J. 2003. *Invertebrates*. Sunderland: Sinauer Associates. 936 p.
- CAIRNS, S. D. 1979. The deep-water Scleractinia of the Caribbean Sea and adjacent waters. *Studies on the Fauna of Curaçao and other Caribbean Islands*, Amsterdam, v. 57, n. 180, p. 1-341.
- CAIRNS, S. D. 1990. *Antarctic Scleractinia. Synopses of the Antarctic Benthos*. Koenigstein: Koeltz Scientific Books. v. 1, 78 p.
- CAIRNS, S. D. 2000. A revision of the shallow-water azooxanthellate Scleractinia of the Western Atlantic. *Studies on the Fauna of Curaçao and other Caribbean Islands*, Amsterdam, v. 75, p. 1-240.
- CASTRO, C. B. 1990a. *Revisão taxonômica dos Octocorallia (Cnidaria, Anthozoa) do litoral sul-americano: da foz do Rio Amazonas à foz do Rio da Prata*. São Paulo, 343 p. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas, Zoologia) - Universidade de São Paulo.
- CASTRO, C. B. 1990b. A new species of *Heterogorgia* Verrill, 1868 (Cnidaria, Octocorallia) from Brazil with comments on the type species of the genus. *Bulletin of Marine Science*, v. 47, n.2, p. 411-420.
- CASTRO, C. B. 1994. Corais do sul da Bahia. In: HETZEL, B.; CASTRO, C. B. *Corais do sul da Bahia*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira. p. 161-176.
- CASTRO, C. B.; MEDEIROS, M.S. 2001. Brazilian Pennatulacea (Cnidaria: Octocorallia). *Bulletin of the Biological Society of Washington*, v. 10, p. 140-159.
- CASTRO, C. B.; PIRES, D. O. 2001. Brazilian coral reefs: what we already know and what is still missing. *Bulletin of Marine Science*, v. 69, n. 2, p. 357-371.
- CASTRO, C. B.; PIRES, D. O.; MEDEIROS, M. S.; LOIOLA, L. L.; ARANTES, R. C. M.; THIAGO, C. M.; BERMAN, E. 2006. Filo Cnidaria. Classe Anthozoa. In: LAVRADO, H. P.; IGNÁCIO, B. L. (Ed.). *Biodiversidade bentônica da região central da Zona Econômica Exclusiva brasileira*. Rio de Janeiro: Museu Nacional. p. 147-192 (Série Livros n. 18).
- CASTRO, C. B.; THIAGO, C. M. T.; MEDEIROS, M. S. 2003. First record of the family Coralliidae (Cnidaria: Anthozoa: Octocorallia) from the western South Atlantic, with a description of *Corallium medea* Bayer, 1964. *Zootaxa*, v. 323, p. 1-8.
- DEICHMANN, E. 1936. The Alcyonaria of the western part of the Atlantic Ocean. *Memoirs of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College*, v. 53, p. 1-317.
- ECHEVERRÍA, C. A.; CASTRO, C. B. 1995. *Antipathes* (Cnidaria, Antipatharia) from southeastern Brazil. *Boletim do Museu Nacional*, v. 364, p. 1-7.
- FREIWALD, A.; FOSSÅ, J. H.; GREHAN, A.; KOSLOW, T.; ROBERTS, J. M. 2004. *Cold-water coral reefs*. Cambridge: UNEP-WCMC. 84 p.
- HETZEL, B.; CASTRO, C. B. 1994. *Corais do Sul da Bahia*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira. 189p.
- HUMANN, P. 1993. *Reef Coral Identification - Florida Caribbean Bahamas including Marine Plants*. Jacksonville: New World Publications. 252 p.

- JOHNSON, J.Y. 1862. Descriptions of the two corals from Madeira belonging to the genera *Primnoa* and *Mopsea*. *Proceedings of Zoological Society of London*, London, v. 1862, p. 245-246.
- KÜKENTHAL, W. 1924. Gorgonaria. *Das Tierreich*, Berlin, v. 47, p. 1-478.
- LABOREL, J. 1969. Madreporaires et hydrocoralliaires récifaux des côtes Brésiennes. Systématique, écologie, répartition verticale et géographique. *Annales de l'Institut Océanographique*, Paris, v. 47, p. 171-229.
- LABOREL, J. 1970. Les peuplements de madreporaires des côtes tropicales du Brésil. *Annales de l'Université d'Abidjan (série E)*, v. 2, n. 3, p. 1-260.
- LOIOLA, L. L. 2003. *Taxonomia de Myriopathidae (Cnidaria: Antipatharia) da costa leste do Brasil*. 80 p. Tese (Mestrado em Ciências Biológicas, Zoologia), Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro.
- LOIOLA, L. L. [no prelo]. Black corals (Cnidaria, Antipatharia) from Brazil: An overview. Proceedings of the Third International Symposium on Deep-Sea Corals. *Bulletin of Marine Science*.
- LOIOLA, L. L.; CASTRO, C.B. 2001. Three new records of Antipatharia (Cnidaria) from Brazil, including the first record of a Schizopathidae. *Boletim do Museu Nacional*, v. 455, p. 1-10.
- LOIOLA, L. L.; CASTRO, C.B. 2005. *Tanacetipathes* Opresko, 2001 (Cnidaria, Antipatharia: Myriopathidae) from Brazil including two new species. *Zootaxa*, Auckland, v. 1081, p. 1-31.
- MEDEIROS, M. S.; CASTRO, C. B. 1996. *Bebryce* (Cnidaria: Octocorallia), a new record of octocoral (Cnidaria) from Brazil. *Boletim do Museu Nacional*, v. 366, p.1-8.
- OPRESKO, D. M. 1972. Redescriptions and reevaluation of the antipatharians described by L.F. de Pourtalès. *Biological Results of the University of Miami Deep-Sea Expedition*, v. 97, p. 950-1015.
- OPRESKO, D. M. 1974. *A study of the classification of the Antipatharia (Coelenterata: Anthozoa) with redescriptions of eleven species*. Ph.D. Thesis. University of Miami, University Microfilms, Ann Harbor, Coral Gables. 194p.
- MOORE, R. C.; HILL, D.; WELLS, J. W. 1956. Glossary of morphological terms applied to corals. In: MOORE, R. C. (Ed.). *Treatise on Invertebrate Paleontology. Part F. Coelenterata*. Lawrence: University of Kansas Press. p. 245-251.
- PAX, F. 1987. Ordre des Antipathaires. In: GRASSÉ, P. P. (Ed.). *Traité de Zoologie 3(3)*. Paris : Masson. p. 189-210.
- PIRES, D. O. [no prelo]. The azooxanthellate coral fauna of Brazil. Proceedings of the Third International Symposium on Deep-Sea Corals. *Bulletin of Marine Science*.
- SAMMARCO, P. W. 1982. Polyp bail-out: an escape response to environmental stress and a new means of reproduction in corals. *Marine Ecology Progress Series*, v. 10, p. 57-65.
- STUDER, T. 1901. Alcyonaires provenant des campagnes de l' Hirondelle. *Résultats des Campagnes Scientifiques, Monaco*, v. 20, p. 1-64.
- TIXIER-DURIVAUULT, A. 1970. Octocoralliaires. Campagne de la "Calypso" au large des cotés atlantiques de l'Amérique du Sud (1961-1962). *Annales de l'Institut Océanographique*, Monaco, v. 47, p. 145-169.
- THOMSON, J. A. 1927. Alcyonaires provenant des campagnes scientifiques du Prince Alberte I de Monaco. *Résultats des Campagnes scientifiques*, Monaco, v. 73, p.1-77.
- WARNER, G. F. 1981. Species descriptions and ecological observations of the black corals (Antipatharia) from Trinidad. *Bulletin of Marine Science*, v. 31, n.1, p. 147-163.
- WELLS, J. W. 1956. Scleractinia. In: MOORE, R. C. (Ed.). *Treatise on Invertebrate Paleontology. Part F. Coelenterata*. Lawrence: University of Kansas Press. p. 328-444.
- WILLIAMS, G.C. 1990. The Pennatulacea of southern Africa (Coelenterata, Anthozoa). *Annals of South Africa Museum*, v.99, n. 4, p. 31-119.





# FILUM MOLLUSCA





# FILO MOLLUSCA

*Carlos Henrique S. Caetano<sup>1</sup>, Alexandre D. Pimenta<sup>2</sup>  
& Ricardo S. Absalão<sup>1,3</sup>*

**1- Universidade do Estado do Rio de Janeiro**

**2- Museu Nacional - Universidade Federal do Rio de Janeiro**

**3- Instituto de Biologia - Universidade Federal do Rio de Janeiro**

## Introdução

Os moluscos estão entre os animais marinhos mais bem conhecidos, dada sua ampla variedade de formas e cores, bem como sua abundância em diferentes ambientes naturais, incluindo áreas de intensa ocupação humana. Incluem desde os caramujos, caracóis e lesmas (gastropodes), ostras, mariscos e mexilhões (bivalves), polvos e lulas (cefalópodes), até os menos conhecidos quítons e escafópodes, entre outros. Em termos de riqueza de espécies ficam atrás apenas dos artrópodes, sendo um dos mais diversificados grupos zoológicos, com amplo sucesso na ocupação de variados ambientes marinhos, terrestres e de água doce. No ambiente marinho, observamos o ápice dessa diversidade, com cerca de 100.000 espécies recentes descritas (Hazprunar, 2002) ocupando praticamente todos os ambientes possíveis de suportar vida no mar, tais como costões rochosos, praias arenosas, fundos inconsolidados de areia ou lama, prados de fanerógamas marinhas, fitais, manguezais, recifes de corais, fundos de algas calcárias, fontes hidrotermais, etc.

Moluscos apresentam os mais variados estilos de vida, padrões de distribuição geográfica, níveis de mobilidade, hábitos alimentares, etc. Do mesmo modo, há uma grande diversidade de forma e tamanho dentre os moluscos, desde espécies com menos de um milímetro até espécies que podem atingir cerca de 20 metros de comprimento, o qual torna difícil a apresentação de um plano básico corporal que atenda a todos ou mesmo a maioria de seus representantes. Entretanto, moluscos compartilham um padrão geral de morfologia e fisiologia, o qual pode ser mais facilmente compreendido ao analisarmos como seria um suposto “molusco ancestral hipotético”.

Segundo as reconstruções mais recentes feitas por Salvini-Plawén (1990) e Hazprunar (1992), o “molusco ancestral hipotético” viveu no pré-cambriano com hábitos epibênticos e é diagnosticado como um animal pequeno, de corpo vermiforme, mais ou menos achatado dorsoventralmente, locomovendo-se por rastejamento muco-ciliar através de uma ampla superfície ventral. A superfície de revestimento corporal é denominada manto ou pálio, secretora de espículas calcárias dorsais; com uma ampla cavidade intracorpórea de circulação aberta (a hemocele), e uma outra cavidade, menor, em volta do coração (o pericárdio). O manto forma uma inflexão que origina uma cavidade palial pequena na região posterior do corpo, a qual é dotada de um par de órgãos para trocas gasosas (ctenídios) e um par de órgãos sensoriais denominados osfrádios. Na cavidade palial abrem-se o ânus e os poros urogenitais e o tubo digestivo apresenta uma cavidade bucal ântero-ventral dotada de rádula para alimentação micro-carnívora. O trato digestivo é desprovido de regiões especializadas e com projeções laterais em forma de bolsas, como glândulas digestivas. Os órgãos sensoriais são, provavelmente, fotorreceptores e mecanorreceptores, situados na parte anterior do corpo. São animais dióicos, com gônadas pareadas que descarregam os gametas através dos nefrídios e fecundação externa, gerando uma larva com desenvolvimento lecitotrófico.

A partir desse padrão supostamente ancestral, o filo Mollusca foi divergindo em diferentes grupos segundo três níveis básicos de organização corporal que, no entanto, não refletem a filogenia do grupo (Salvini-Plawén, 1990): “nível aplacóforo”, desprovido de concha sendo o corpo revestido por espículas calcárias; “nível poliaplacóforo”, concha formada por oito placas dorsais; e “nível monoplacóforo”, concha univalve. Esses três níveis se referem a um dos aspectos fundamentais da evolução

inicial do filo: o revestimento dorsal do corpo, com a ulterior formação de uma concha calcária univalve, a qual foi, ao longo da evolução do filo, amplamente modificada entre as classes e subclasses de Mollusca, inclusive com sua redução ou total supressão em certos grupos.

Outro importante aspecto da evolução dos diferentes grupos de Mollusca está relacionado ao sistema geral de locomoção, a partir do padrão de rastejamento muco-ciliar ancestral. Alguns grupos desenvolveram o hábito de vida endofaunístico, com o pé atuando com órgão escavador em fundos de sedimentos inconsolidados e, em alguns casos restritos, perfuração de superfícies duras. Em outros grupos, a sola pediosa permaneceu como uma superfície de rastejamento, porém variavelmente modificada e incrementada por diferentes glândulas. E por fim, há também aqueles moluscos que adotaram um estilo de vida de nadadores pelágicos ativos por meio de propulsão a jato que está intimamente associado a uma série de modificações na cavidade palial e no sistema circulatório.

O órgão fundamental de captura de alimento no filo Mollusca consiste no aparelho radular, que é constituído por uma membrana dotada de dentes quitinosos organizados em fileiras transversais, apoiada em uma base cartilaginosa denominada odontóforo, ao qual está associada uma complexa musculatura que aciona sua protração e retração.

Os caramujos, caracóis e lesmas possuem os mais variados hábitos alimentares e a morfologia da rádula varia enormemente de acordo com o tipo de dieta adotada. Em geral, há uma tendência de redução do número de dentes, com especialização dos mesmos pelo surgimento de cúspides afiadas, nas espécies com dieta carnívora. Adicionalmente, em espécies ectoparasitas, a rádula foi substituída pelo estilete utilizado na perfuração dos tecidos do hospedeiro. Nos mariscos, ostras e mexilhões, a rádula está ausente e os ctenídeos, que atuavam originalmente apenas nas trocas gasosas, passaram a atuar também na captura de alimento por filtração de partículas alimentares em suspensão na água. Formas aparentadas aos mariscos e mexilhões também desenvolveram alimentação depositívora e carnívora. Lulas e polvos são essencialmente carnívoros, sendo predadores de invertebrados marinhos e peixes, os quais são capturados pelos braços e/ou tentáculos, com a mandíbula em forma de bico córneo, associada a uma glândula de peçonha, e a rádula sendo utilizadas para morder e engolir pedaços da presa. Já os escafópodes são micro-carnívoros, predando fundamentalmente foraminíferos, os quais são identificados e capturados através de tentáculos cefálicos especializados denominados captáculos, com a rádula sendo usada para triturar o alimento. Nos quítons, a dieta é herbívora, com a rádula freqüentemente impregnada por sais de ferro que aumentam sua durabilidade, sendo utilizada para raspar algas presentes em superfícies rochosas.

A importância econômica dos moluscos marinhos pode ser centrada em quatro aspectos principais: utilização na alimentação através de pesca, extrativismo ou cultivo; produção de artefatos de valor estético e utilização cultural; uso como bioindicadores e no biomonitoramento ambiental; e seu papel na biodeterioração.

A utilização de moluscos na alimentação de povos antigos contribuiu para a construção de sambaquis, montes cônicos de conchas, ossos, sepulturas etc., os quais podem atingir 30 m de altura (Mello, 1998), sendo importantes objetos de estudos arqueológicos.

No Brasil, as principais espécies consumidas a partir de extrativismo são: *Crassostrea rizophorae* (ostra-do-mangue), *Mytella guyanensis*, *Anomalocardia brasiliana*, *Lucina pectinata*, *Tagelus plebeius*, *Trachycardium muricatum*, *Donax* spp. (Pezzuto, no prelo). Nos estados de Santa Catarina, São Paulo e Rio de Janeiro, a malacocultura é mais bem desenvolvida com três espécies sendo regularmente cultivadas: *Perna perna*, *Crassostrea gigas* e *Nodipecten nodosus* (Bastos, no prelo; Ferreira, no prelo).

Conchas de moluscos são bastante visadas para a produção artesanal de artefatos e adereços de valor estético, normalmente associados à cultura popular e ao folclore de determinada região, constituindo importante aspecto no comércio artesanal local. Embora a produção de pérolas não seja praticada no Brasil, essa atividade pode ser induzida pela introdução de partículas estranhas ao animal na cavidade palial, sendo Japão e China os maiores produtores mundiais de pérolas.

Mariscos e mexilhões costeiros são importantes bioindicadores da qualidade da água, já que, em função de sua capacidade filtradora, são capazes de acumular, em seus tecidos, substâncias potencialmente tóxicas e, usualmente, muito diluídas na massa d'água. Esta capacidade de acumular e concentrar substâncias, em seus tecidos vivos, confere a estes organismos um importante papel como magnificadores ambientais.

Alguns caramujos marinhos podem ser utilizados para avaliação das concentrações de um agente biocida usado em tintas antiincrustantes, o tributilestanho (TBT), uma vez que esse composto provoca alterações na morfologia do sistema reprodutor nas fêmeas (Gibbs & Bryan, 1987; Gibbs *et al.*, 1987). Esse fenômeno é denominado de "imposex" e no Brasil tem-se registros de ocorrência do mesmo em duas espécies: *Stramonita haemastoma* (Castro *et al.*, 2000) e *Olivancillaria vesica* (Caetano & Absalão, 2002).

Determinadas famílias que habitam mar profundo, como os bivalves Thyasiridae, possuem espécies que fazem associação com bactérias que oxidam sulfetos. Essas espécies são boas indicadoras de fontes de óleo, por ocorrerem em abundância em áreas com alta concentração de óleo, natural ou por derramamento (Beesley *et al.*, 1998).

Moluscos perfuradores de madeira, como os bivalves Teredinidae, são importantes como recicladores ecológicos da madeira no ambiente marinho (Turner, 1966 *apud* Lopes, 2005). Por outro lado, esses moluscos podem causar sérios danos a embarcações e outras construções de madeira, dado seu estilo de vida, em que cavam galerias na madeira onde vivem.

Segundo Rios (1994), a malacofauna marinha brasileira é constituída por um total de 1.575 táxons. Entretanto, a quantidade de espécies no Brasil tem crescido significativamente à medida em que novas investigações, especialmente em grupos taxonômicos e regiões pouco estudados, são realizadas, sendo muito comuns os registros de novas ocorrências de espécies bem como descrições de espécies novas (Absalão *et al.*, 1996, 2003; Pimenta & Costa, 2002; Pimenta & Absalão, 2004). Recentemente, Absalão *et al.* (2006) estudaram os moluscos coletados pelo programa REVIZEE-SCORE Central e identificaram um total de 932 táxons, o que corresponde a um pouco mais que 50% de todas as espécies de moluscos marinhos até então reportados para a costa brasileira.

A composição da malacofauna no Brasil inclui elementos de diferentes províncias zoogeográficas do Atlântico oeste, sendo que a área abrangida pelo SCORE Central do REVIZEE, em particular, está incluída em uma região tradicionalmente considerada como uma área de transição entre as faunas tropical, oriunda do nordeste e temperada, proveniente do sul (Absalão, 1989; Floeter & Soares-Gomes, 1999).

## Classificação

O filo Mollusca tem sido comumente dividido em oito classes: Caudofoveata, Solenogastres, Polyplacophora, Monoplacophora, Bivalvia, Scaphopoda, Gastropoda e Cephalopoda (Haszprunar, 2000; 2002). Neste catálogo estão ilustradas espécies de três delas, Bivalvia, Scaphopoda e Gastropoda, por terem sido as mais expressivas tanto em termos de riqueza de espécies quanto de abundância (Absalão *et al.*, 2006). Segue abaixo uma caracterização geral de cada uma das classes com ênfase nas três anteriormente mencionadas. Estas caracterizações foram compiladas a partir de livros textos de malacologia e também de trabalhos mais específicos sobre alguns desses grupos (Purchon, 1968; Beesley *et al.*, 1998; Haszprunar, 2002; Steiner & Kabat, 2004).

### Classe Caudofoveata (= Chaetodermomorpha)

- moluscos marinhos, normalmente de mar profundo, com corpo vermiforme cilíndrico e alongado, revestido por cutícula com numerosas espículas calcárias; entre 2 mm e 14 cm de comprimento; endofaunísticos e depositívoros. Cerca de 120 espécies Recentes. Três espécies no Brasil.

### Classe Solenogastres (= Neomeniomorpha)

- moluscos marinhos, normalmente de mar profundo, com corpo vermiforme cilíndrico e alongado, revestido por cutícula com numerosas espículas calcárias; entre 0,8 mm e 30 cm de comprimento; epibiontes micro-carnívoros. Cerca de 200 espécies recentes. Uma única espécie no Brasil.

### Classe Polyplacophora

- moluscos marinhos, maioria habitantes de costões rochosos, com corpo achatado dorsoventralmente, ampla sola pediosa ventral, manto recoberto por cutícula e espículas e superfície dorsal protegida por oito placas articuladas e arranjadas transversalmente; entre 3 mm e 40 cm de comprimento; pastadores de algas. Cerca de 1.000 espécies recentes. Cerca de 25 espécies no Brasil.

### Classe Monoplacophora

- moluscos marinhos, normalmente de mar profundo, com concha em forma de escudo dorsal convexo, com pequeno ápice voltado para a região anterior; entre 1,5 e 37 mm de comprimento; depositívoros. Cerca de 25 espécies recentes. Ausente no Brasil.

### Classe Bivalvia (= Pelecypoda)

- moluscos marinhos e de água doce, com corpo comprimido lateralmente, totalmente recoberto pela concha, que é formada por duas valvas laterais convexas articuladas dorsalmente pelo ligamento elástico e por conjunto de dentes e reentrâncias calcárias denominado charneira. Variam de 1,0 mm até cerca de 1,35 m de tamanho. O pé é normalmente achatado lateralmente, com a forma de lâmina de um machado, às vezes cilíndrico. A maioria das espécies é escavadora em substratos inconsolidados arenosos ou lamosos, utilizando projeções musculares do manto (sifões) para acesso à água; alguns representantes vivem fixos a substratos duros através do bisso ou cementados por uma das valvas; alguns são perfuradores em pedras ou madeira, e outros possuem vida epifaunal livre, além daqueles capazes de nadar. O manto possui a borda dividida em três dobras com características secretora, muscular ou sensorial. A cavidade palial é ampla, com um par de ctenídios, na maioria das espécies com os filamentos dobrados em "V" e com inúmeras conexões ciliares ou tissulares (lamelibrânquia); alguns com ctenídios no padrão primitivo de Mollusca (protobrânquia); outros com ctenídios reduzidos e



modificados em septo muscular (septibrânquia). A cabeça é muito reduzida, a boca possui projeções labiais laminares e carece de rádula ou mandíbula. Os sexos são normalmente separados, com fecundação externa e desenvolvimento indireto com larva véliger. Cerca de 20.000 espécies recentes. Cerca de 400 espécies no Brasil.

## Classe Scaphopoda

- moluscos marinhos com corpo cilíndrico totalmente encerrado pela concha, de formato tubular, curvada ventralmente e aberta nas duas extremidades. Variam de 2,0 mm até 13,5 cm de comprimento. Habitam profundidades de até 7.000 m escavando em substratos moles. A cabeça é reduzida e dotada de projeções tentaculares finas (captáculos), rádula bem desenvolvida com cinco dentes por fileira transversal ou sete em *Calliodentalium*; pé cônico (Dentaliida) ou vermiforme com disco terminal (Gadilida). A cavidade palial forma um espaço alongado, posicionado ventralmente por todo o comprimento do animal, não possuindo ctenídios. Cerca de 520 espécies recentes. Cerca de 35 espécies no Brasil.

## Classe Gastropoda

- moluscos marinhos, terrestres ou de água doce com variadas formas corporais, a maioria com concha espiral turbinada e sola pediosa ventral plana, dotada de opérculo calcário ou córneo. Em diferentes grupos, a concha pode estar variavelmente modificada, perdendo sua forma espiral típica, sendo reduzida ou mesmo ausente em alguns grupos. O tamanho corporal varia desde poucos milímetros até cerca de 60 cm de comprimento. A cabeça é bem desenvolvida e dotada de tentáculos cefálicos com fotorreceptores. A cavidade palial é, primitivamente, localizada na porção anterior do corpo do animal, como consequência da torção. Contudo, muitos representantes com variados graus de destorção ou redução da cavidade palial, podem apresentar a mesma situada na porção posterior do corpo. Em representantes mais basais, a cavidade palial apresenta um par de ctenídios bipectinados enquanto em outros podem ser observados apenas um único ctenídio bipectinado ou monopectinado. Muitos representantes terrestres e de água doce sem ctenídios, sendo a cavidade palial fechada e convertida em pulmão; alguns com desenvolvimento de brânquias secundárias. Cerca de 75.000 espécies recentes. Cerca de 1.200 espécies no Brasil.

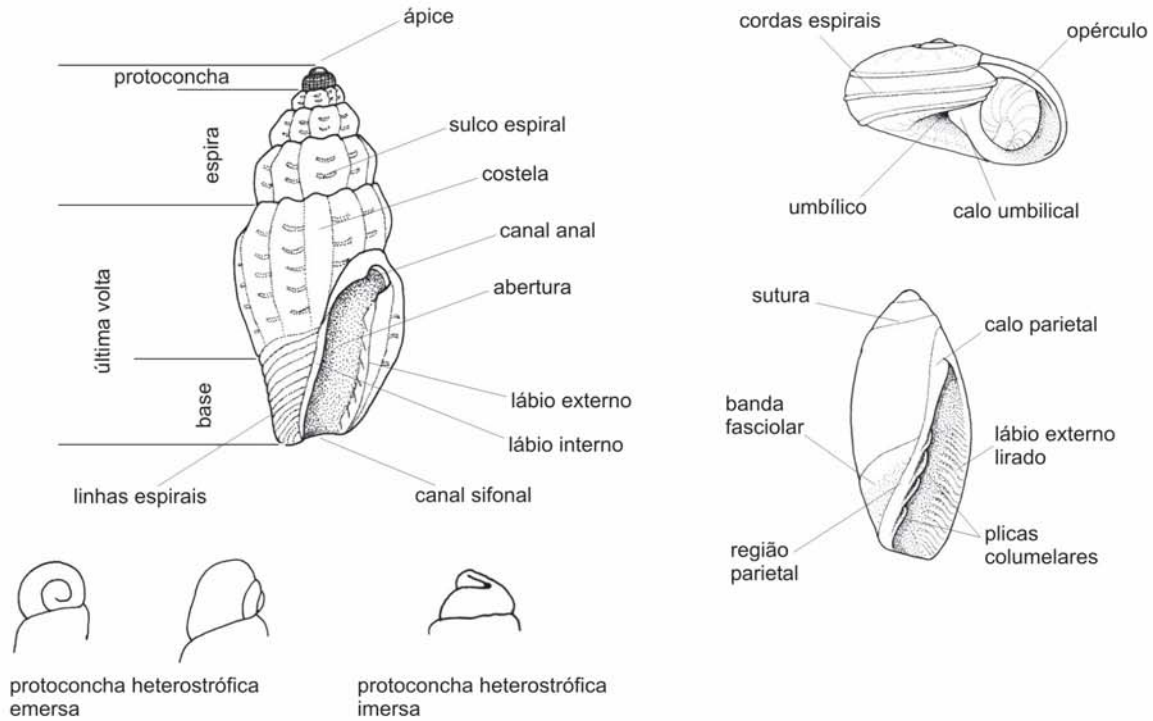
## Classe Cephalopoda

- moluscos marinhos com hábitos pelágicos. Concha primitivamente espiralada e dividida internamente por septos que originam câmaras preenchidas por gás conferindo flutuabilidade ao animal; tendência geral de redução e interiorização da concha na maioria dos representantes vivos e com conseqüente muscularização do manto. Cerca de 900 espécies recentes. Cerca de 45 espécies no Brasil.

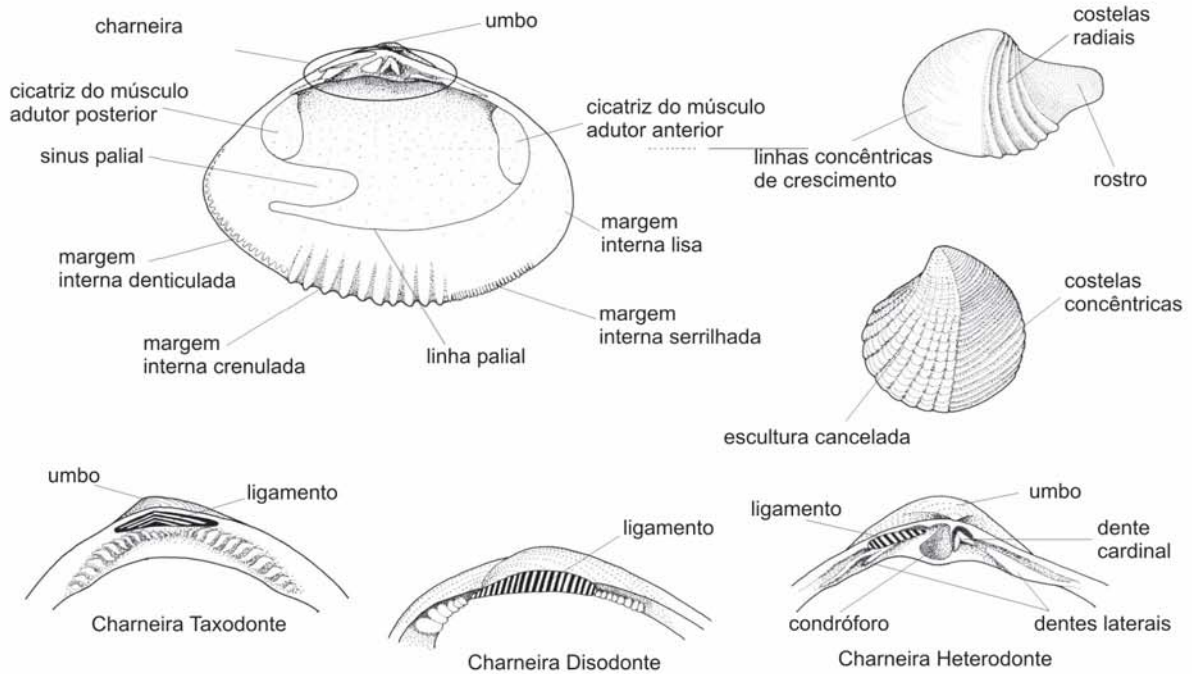
## Caracteres utilizados na identificação

A taxonomia dos moluscos é quase que inteiramente baseada em caracteres da concha (=conquiliológicos) embora haja um esforço crescente para a inserção de dados de anatomia das partes moles, rádula e, até mesmo, moleculares. Esses caracteres incluem formato geral da concha, formato da(s) abertura(s), presença ou ausência de escultura na superfície externa da concha, tipo (costelas, estrias) e orientação (espiral, transversal, longitudinal) das esculturas, e, em menor grau, coloração. A figura a seguir ilustra os principais caracteres de concha para as espécies apresentadas no presente Atlas.

## Classe Gastropoda



## Classe Bivalvia



## Classe Scaphopoda

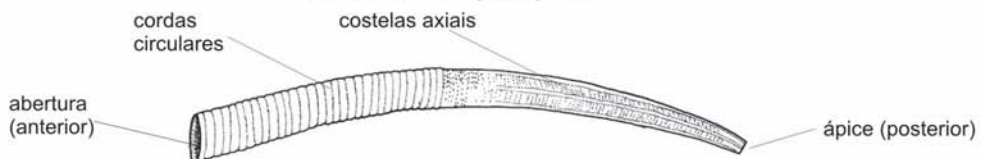
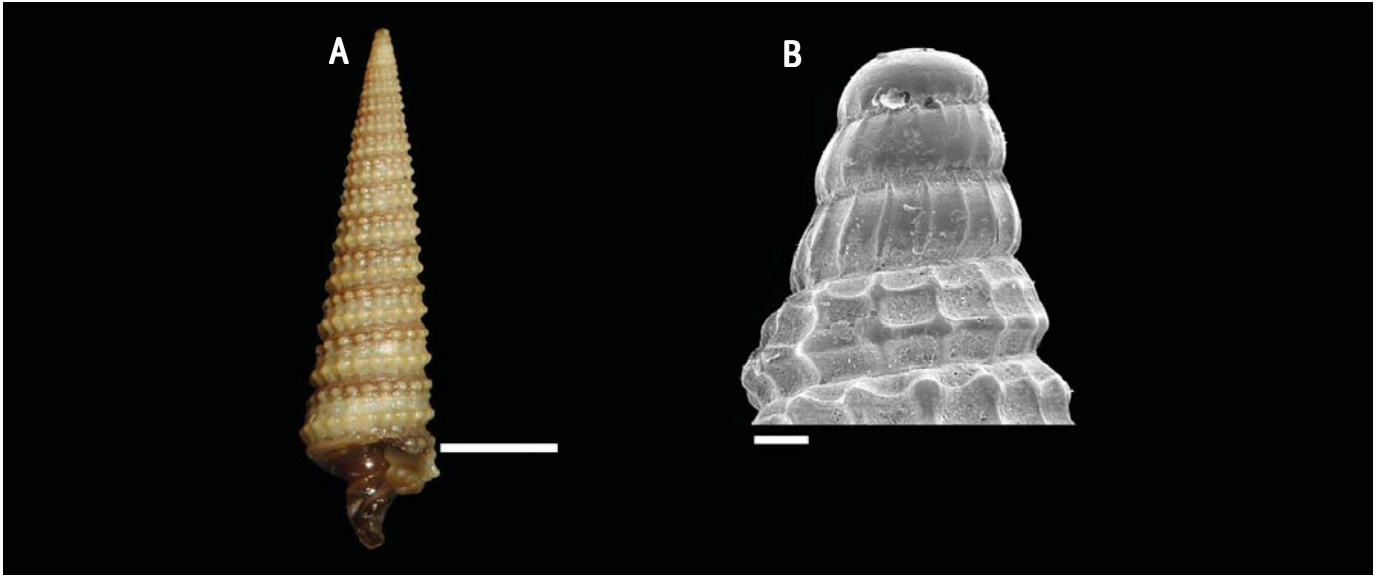


Figura 1. Principais caracteres conchiliológicos utilizados na identificação de moluscos.





*Retilaskeya bicolor* (IBUFRJ 10809). A - concha em vista ventral; B - detalhe da protoconcha. Escalas - A: 2,5 mm; B: 100  $\mu$ m.

## *Retilaskeya bicolor* (C.B. Adams, 1839)

Família: Cerithiopsidae  
Classe: Gastropoda

### Diagnose

Concha média (ca. de 10 mm), sólida, protoconcha com duas voltas e meia e teleoconcha com 10 a 12 voltas. Esculturada com dois cordões espirais nas voltas iniciais que se convertem a três nas últimas voltas. Costelas axiais são observadas em toda a extensão da concha. Coloração creme-amarelada, com faixa marrom recobrendo cordão espiral subsutural. Base marrom.

### Distribuição

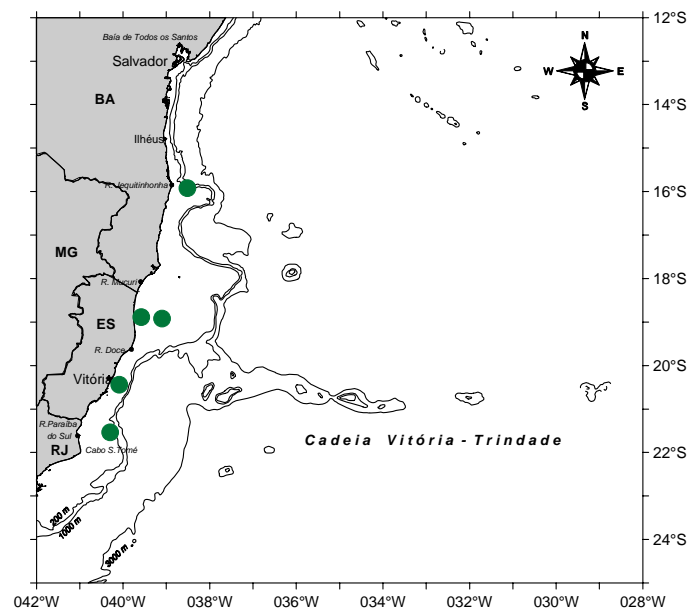
E.U.A. (Carolina do Norte, Flórida); Cuba; Bahamas. Brasil: Amapá, Maranhão, Bahia, Espírito Santo, Trindade, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina. Entre 0 e 65 m de profundidade.

### Literatura

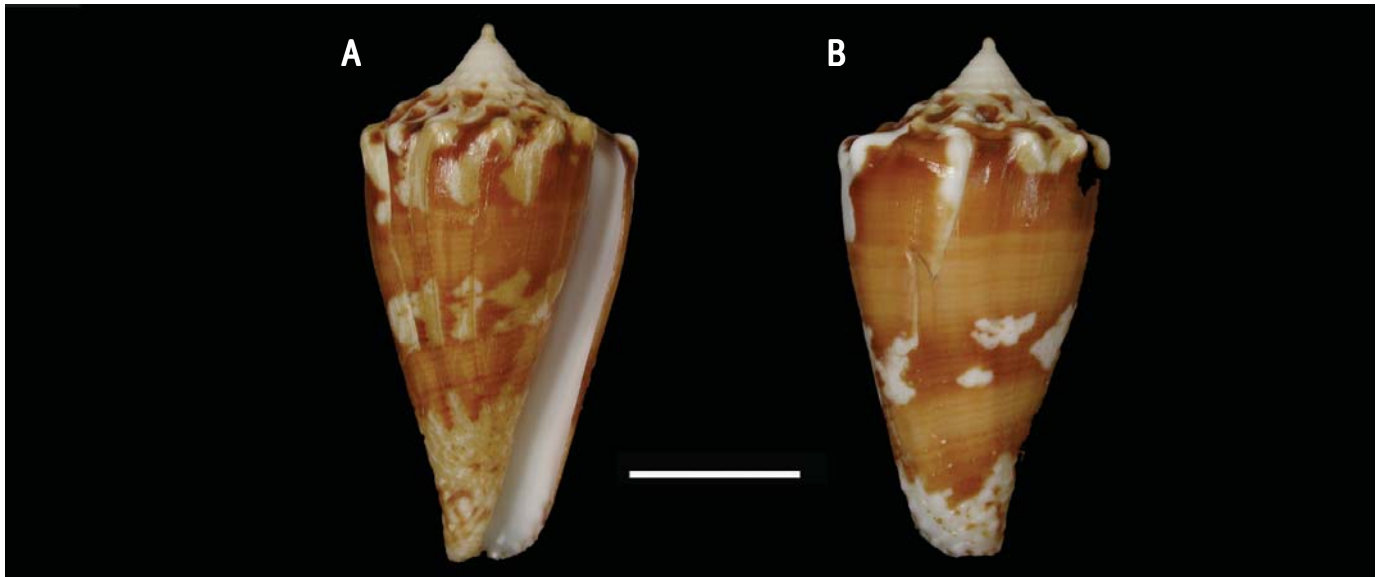
Rolán & Espinosa, 1992; Rosenberg, 1992; Rios, 1994; Redfern, 2001.

### Comentários

Vive em fundos areno-lamosos e de cascalho.







*Conus regius* (IBUFRJ 13239). Concha em vistas ventral (A) e dorsal (B). Escala: 10 mm.

## *Conus regius* Gmelin, 1791

Família: Conidae  
Classe: Gastropoda

### Distribuição

E.U.A (Flórida); Antilhas. Brasil: Atol das Rocas, Fernando de Noronha, Ilha Trindade, Pará ao Rio de Janeiro, Monte submarino Columbia. Desde a linha de baixa-mar até 15 m de profundidade.

### Diagnose

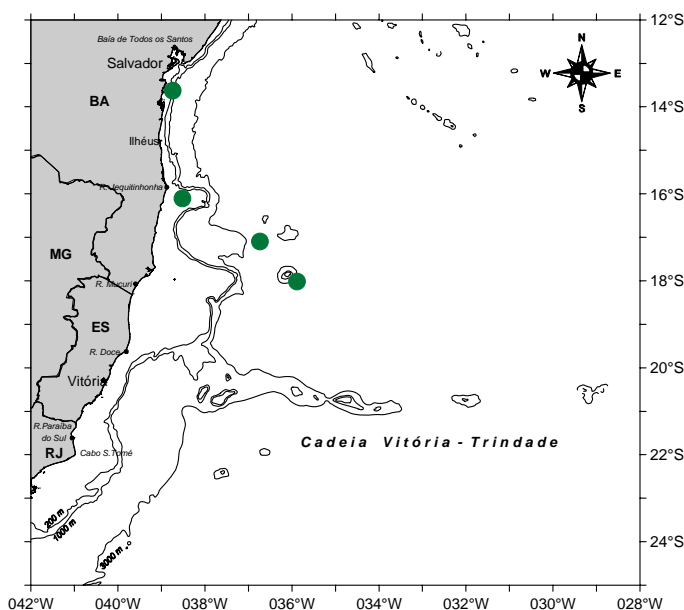
Concha grande, atingindo até 75 mm de comprimento, sólida, superfície lisa e lustrosa, com seis a oito voltas. Espira baixa, com voltas iniciais nodulosas, com pequenos tubérculos nos ombros. Coloração usualmente inclui duas bandas marrom-avermelhadas largas e irregulares na volta corporal.

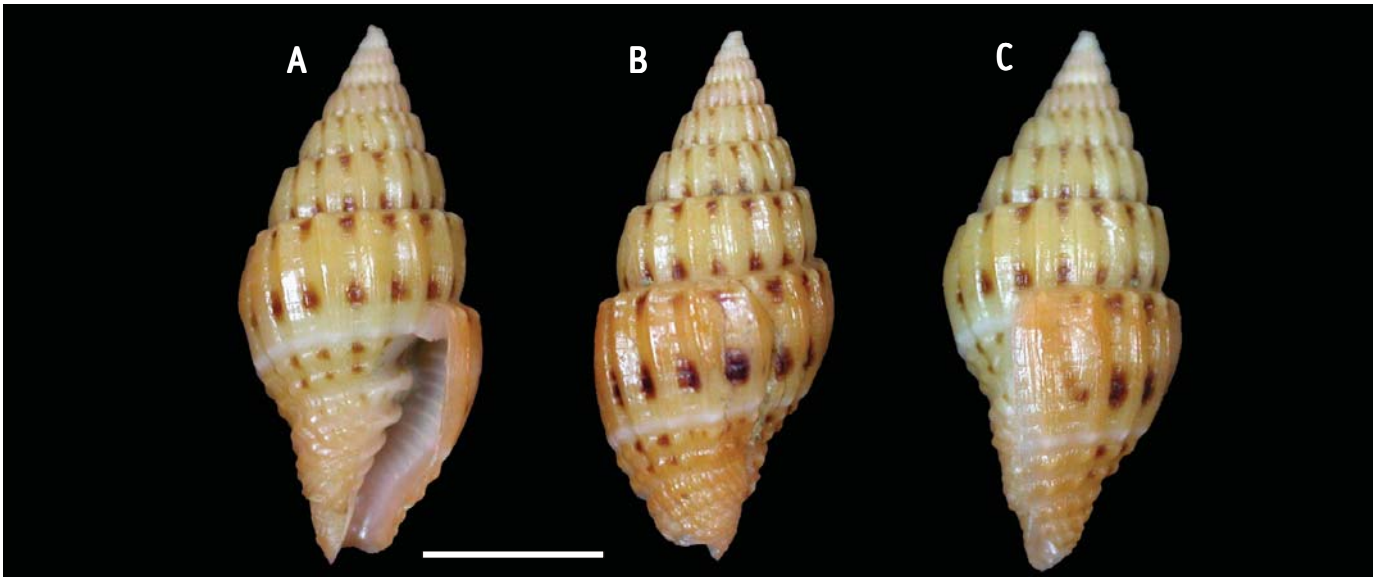
### Literatura

Rios, 1994.

### Comentários

Vive em fundos de cascalho, camuflando-se entre algas calcárias.





*Vexillum pulchellum* (IBUFRJ 13262). Concha em vistas ventral (A), dorsal (B) e lateral (C). Escala: 5 mm.

## *Vexillum pulchellum* (Reeve, 1844)

Família: Costellariidae  
Classe: Gastropoda

### Diagnose

Concha pequena, cerca de 17 mm comprimento, bicônica, espira moderadamente alta. Protoconcha multiespiral com quatro voltas. Volta corporal com 19 costelas axiais, com os intervalos dotados de sulcos espirais. Base com seis linhas espirais nodulosas. Columela com quatro a seis plicas e face interna do lábio externo lirada. Coloração laranja com duas fileiras de manchas marrons posicionadas entre as costelas axiais.

### Distribuição

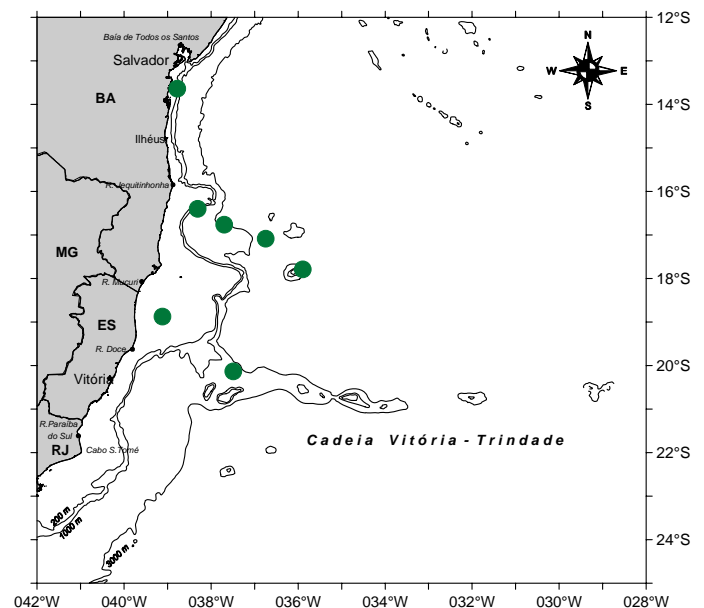
E.U.A. (Flórida); Bahamas; Venezuela. Brasil: Amapá até Bahia, Montes submarinos Jaseur, Davis e Columbia. Entre 45 e 60 m de profundidade.

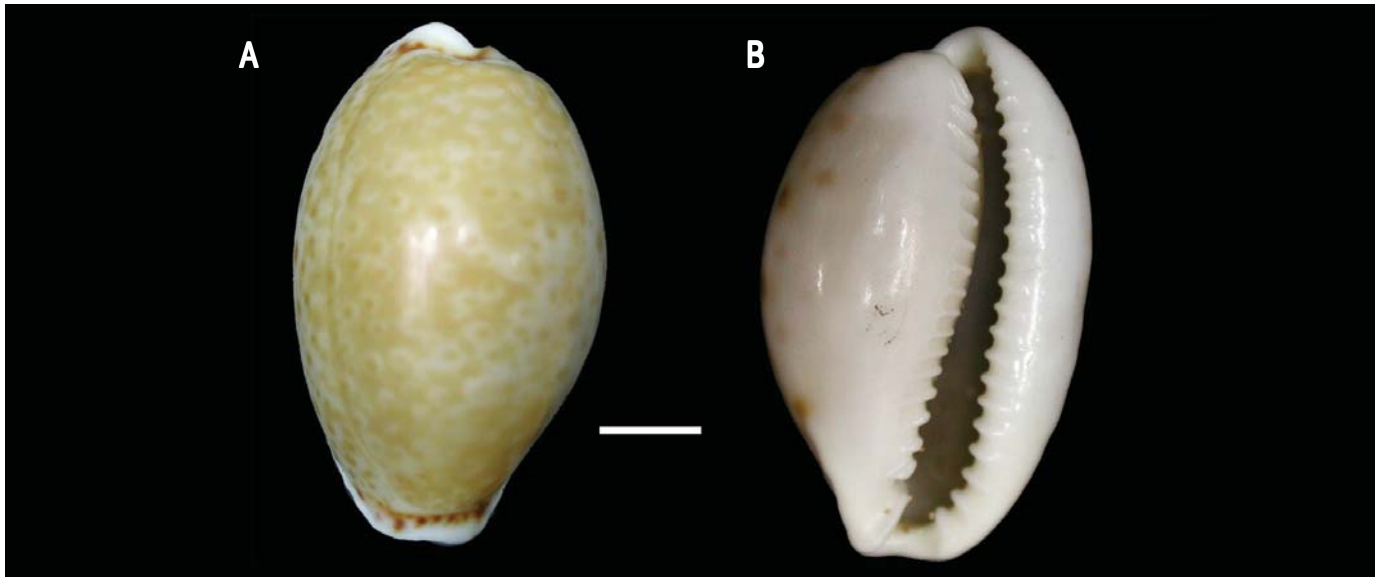
### Literatura

Rios, 1994.

### Comentários

Habita fundos rochosos e coralíneos.





*Erosaria acicularis* (IBUFRJ 12175). Concha em vistas dorsal (A) e ventral (B). Escala: 5 mm.

## *Erosaria acicularis* (Gmelin, 1791)

Família: Cypraeidae  
Classe: Gastropoda

### Distribuição

E.U.A (Carolina do Norte, Flórida); Yucatã; Antilhas; Bahamas. Brasil: Pernambuco, Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro. Da região do infralitoral até 81 m de profundidade.

### Diagnose

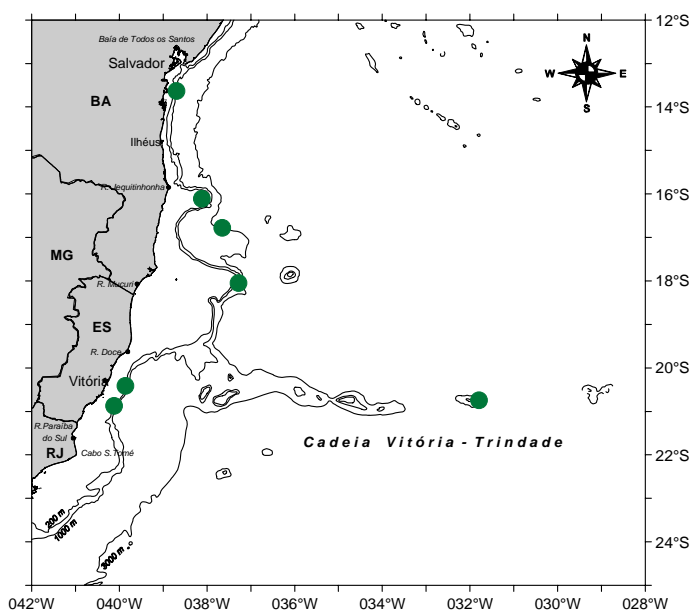
Concha média, entre 20 e 25 mm de comprimento, bulóide, espira involuta. Abertura alongada estendendo-se por toda a extensão da concha, lábio externo com cerca de 22 dentes e o interno com cerca de 18. Coloração creme com base branca. Área dorsal recoberta com muitas manchas marrom-alaranjadas que se mesclam.

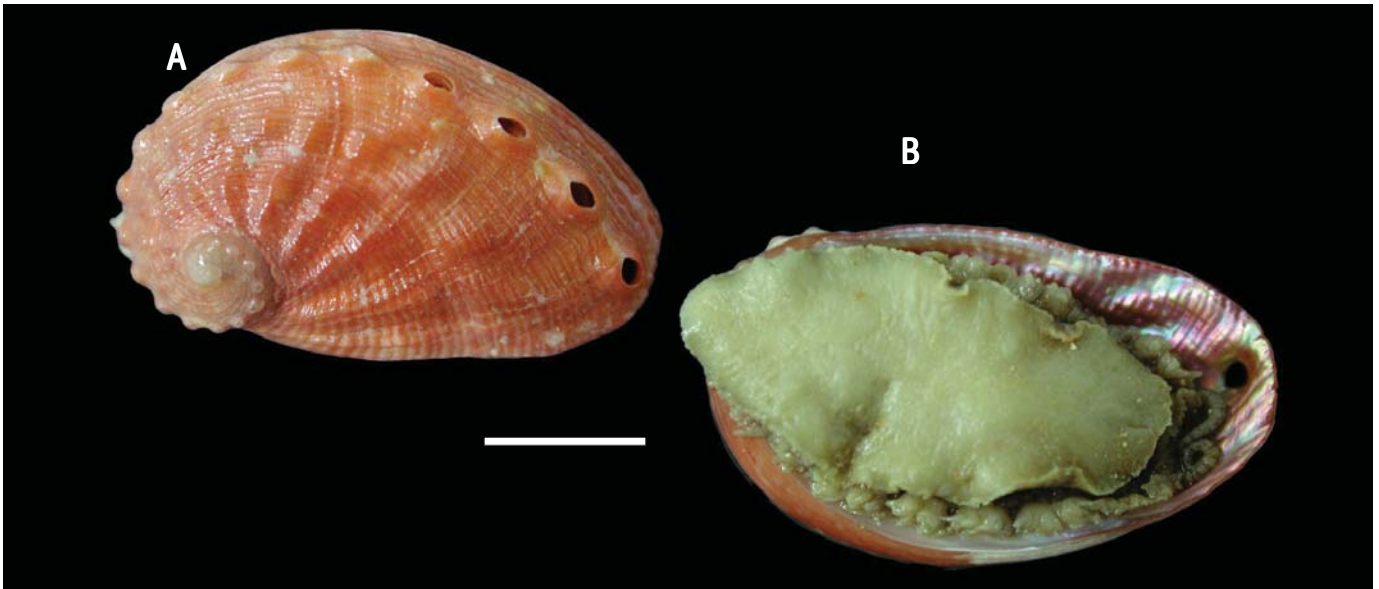
### Literatura

Abbott, 1974; Diaz & Puyana, 1994; Rios, 1994; Redfern, 2001; Simone, 2004.

### Comentários

Vive sob rochas e corais.





*Haliotis aurantium* (IBUFRJ 12258). Concha em vistas dorsal (A) e ventral (B). Escala: 5 mm.

## *Haliotis aurantium* Simone, 1998

Família: Haliotidae  
Classe: Gastropoda

### Diagnose

Concha pequena, atingindo até 19 mm, subelíptica, deprimida e assimétrica. Espira pequena, com três voltas, submarginal, localizada no quinto posterior da concha. Volta corporal bastante larga, base côncava. Superfície externa esculpada com 22 a 27 cordas espirais onduladas, escultura axial com lamelas radiais, quatro orifícios abertos. Perióstraco e opérculo ausentes. Coloração amarelado a marrom-avermelhado ou laranja avermelhado.

### Distribuição

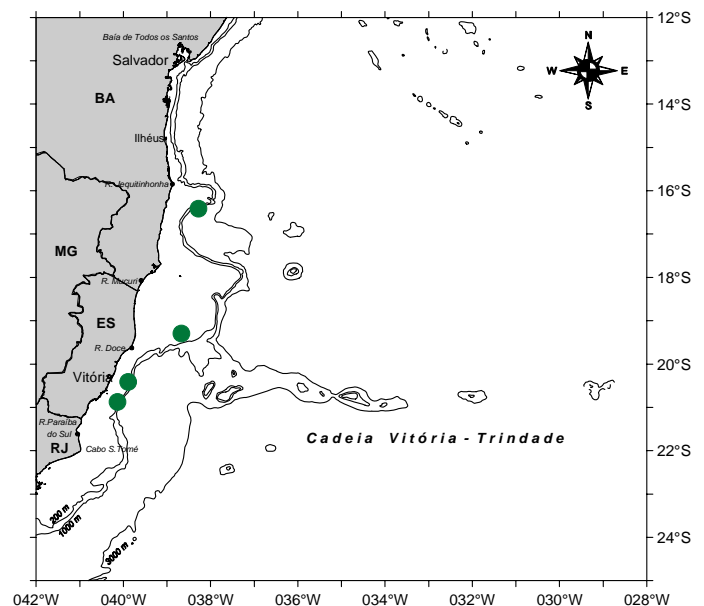
Brasil: Amapá, Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Rio Grande do Sul. Entre 48 e 150 m de profundidade.

### Literatura

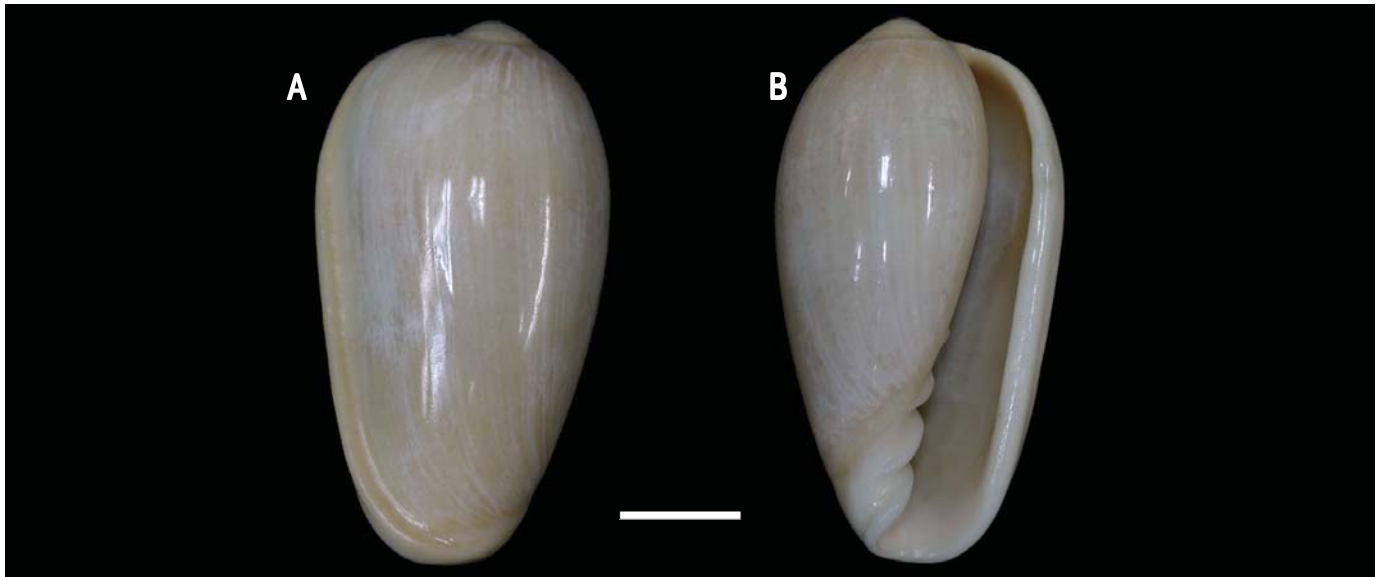
Rios, 1994; Simone, 1998.

### Comentários

Vive em algas calcárias e fundos com conchas.







*Prunum martini* (IBUFRJ 8013). Concha em vistas dorsal (A) e ventral (B) Escala: 5 mm.

## *Prunum martini* (Kiener, 1841)

Família: Marginellidae  
Classe: Gastropoda

### Distribuição

Brasil (Bahia) até Argentina (Golfo de São Matias). Entre 10 e 55 m de profundidade.

### Diagnose

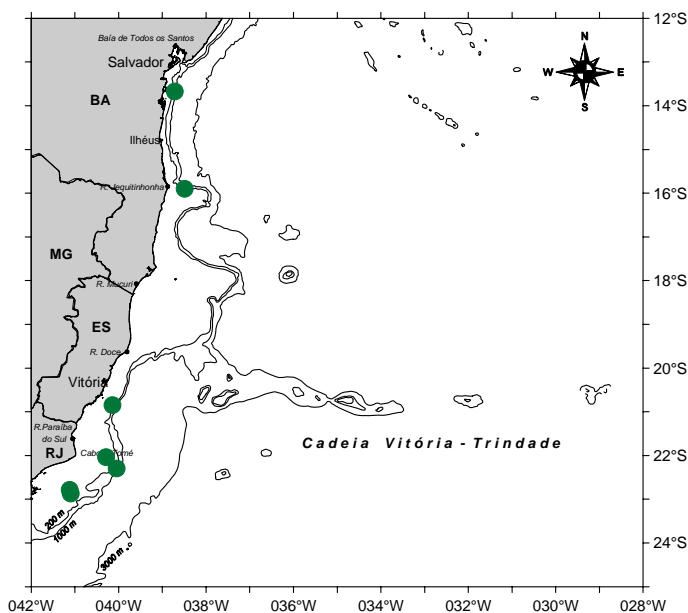
Concha média, com cerca de 30 mm de comprimento, subcilíndrica, espira muito curta, com quatro a cinco voltas. Volta corporal levemente curvada, sutura com uma linha branca estreita. Abertura estendendo-se por quase todo comprimento da concha, columela com quatro a cinco plicas. Coloração palha a marrom-avermelhado.

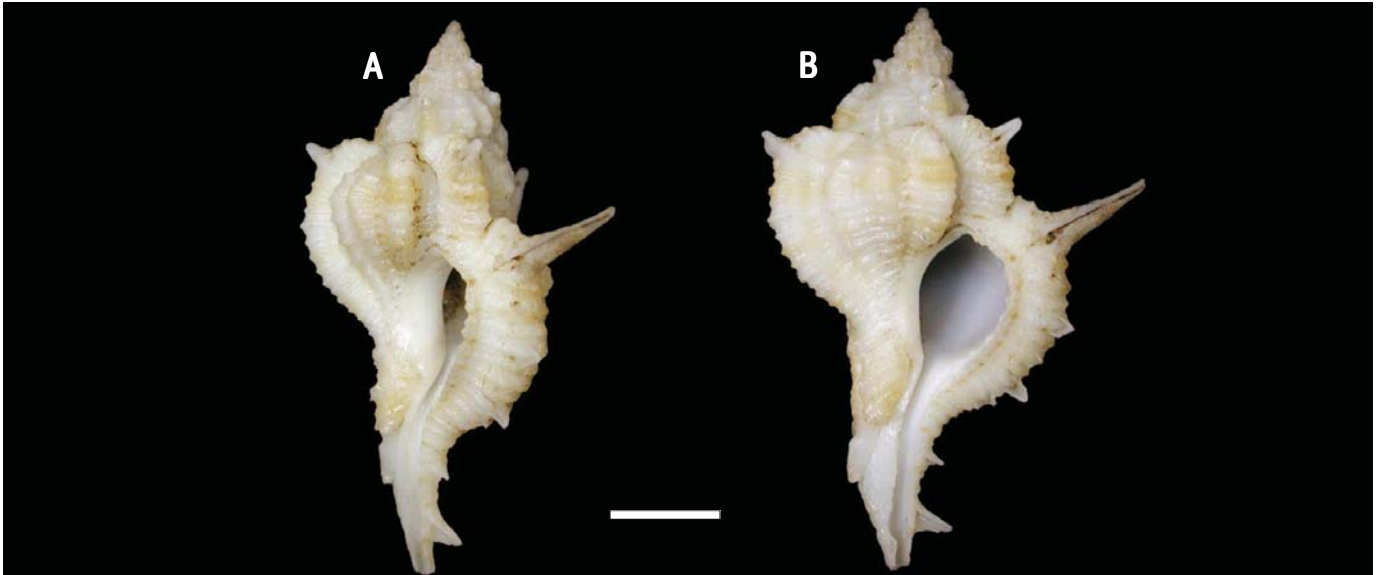
### Literatura

Rios, 1994.

### Comentários

Habita fundos arenosos. Frequentemente encontrada no conteúdo estomacal de *Astropecten brasiliensis* (Echinodermata, Asteroidea) e associada com agregados de *Glycymeris longior*.





*Chicoreus formosus* (IBUFRJ 12244). Concha em vistas lateral (A) e ventral (B). Escala: 10 mm.

## *Chicoreus formosus* (Sowerby, 1841)

Família: Muricidae  
Classe: Gastropoda

### Diagnose

Concha grande, atingindo até 76 mm comprimento, com espinhos lisos, canal sifonal curto e levemente recurvado para cima. Espira alta, com oito a nove voltas convexas. Escultura axial formada por três varizes espinhosas por volta, com espaço entre essas varizes dotado de fileiras de nódulos axialmente distribuídos. Escultura espiral de muitas cordas. Coloração creme.

### Distribuição

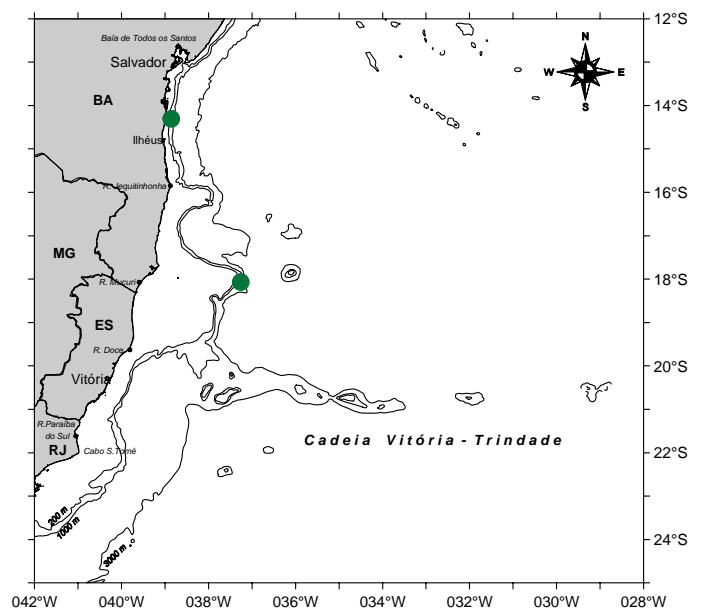
E.U.A. (Flórida); Antilhas. Brasil: Maranhão a Bahia. Entre 35 e 350 m de profundidade.

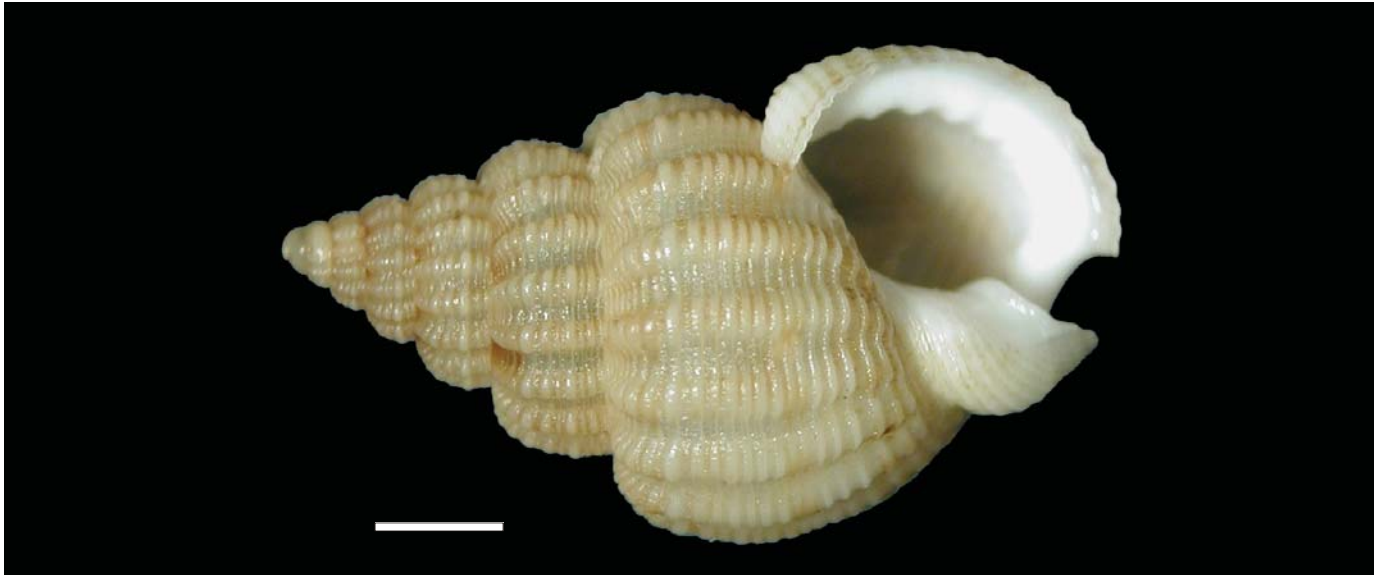
### Literatura

Rios, 1994.

### Comentários

Habita fundos de areia e coral.





*Nassarius albus* (IBUFRJ 12087). Concha em vista ventral. Escala: 2 mm.

## *Nassarius albus* (Say, 1826)

Família: Nassariidae  
Classe: Gastropoda

### Distribuição

E.U.A. (Flórida); Costa Rica; Colômbia; Bermudas; Bahamas: Abaco; Cuba; Brasil. Entre 0 e 57 m de profundidade.

### Diagnose

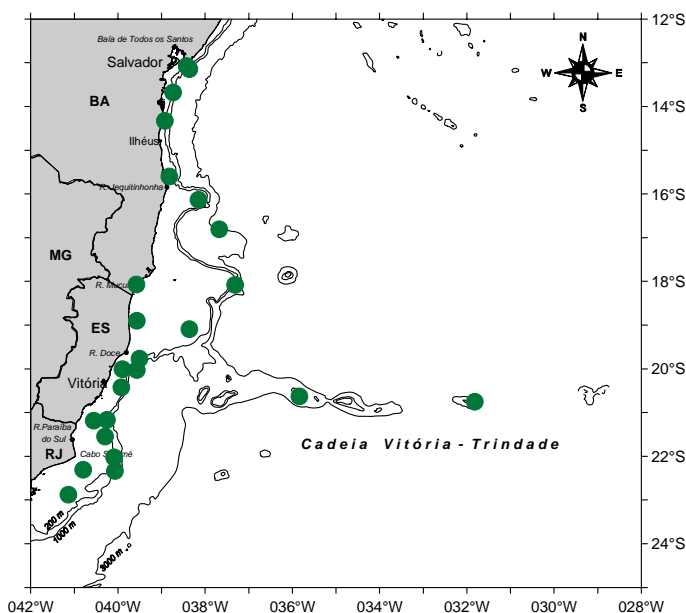
Concha atingindo até 12 mm de comprimento, oval-cônica, imperforada, sólida e robusta. Teleoconcha possui voltas bastante convexas e ombreadas, com costelas axiais numerosas e arredondadas cortadas por linhas espirais. Abertura semi-circular; margem interna do lábio externo lirada. Coloração variando de branco a creme.

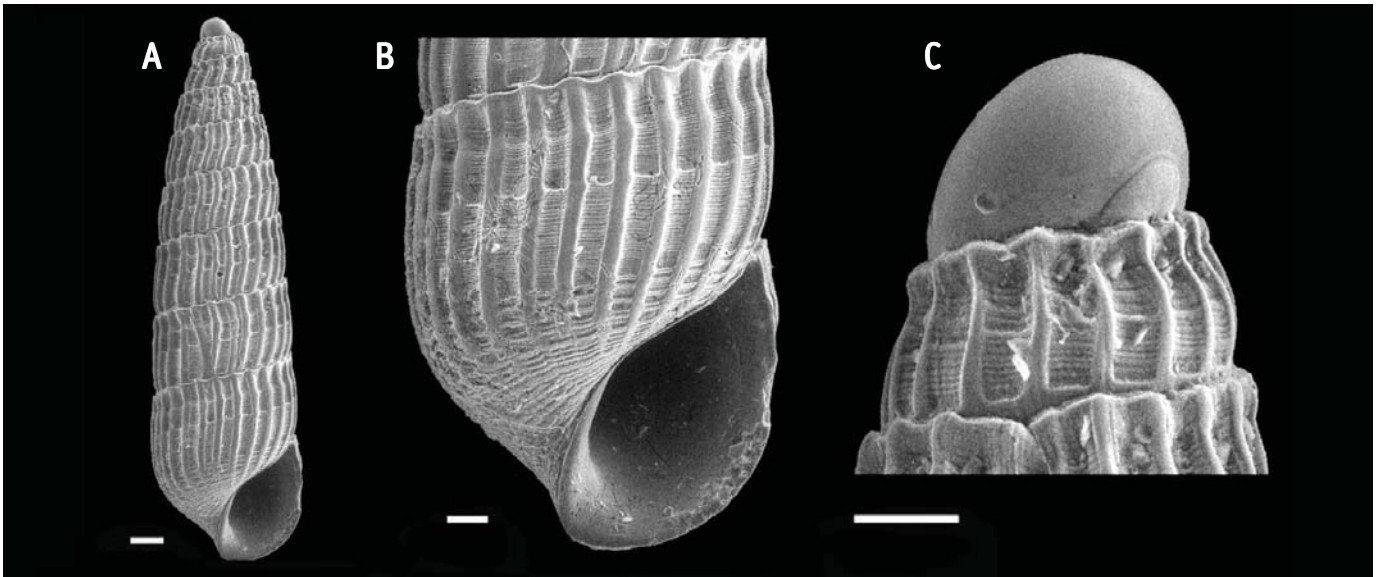
### Literatura

Abbott, 1974; Rios, 1994; Redfern, 2001.

### Comentários

Vive em cascalho na base de recifes ou em fundos arenolamosos.





*Turbonilla pupoides* (IBUFRJ 12862). A - concha em vista ventral; B - detalhe da abertura da concha; C - detalhe da protoconcha. Escalas - A: 200  $\mu$ m; B,C: 100  $\mu$ m.

## *Turbonilla pupoides* (C.B. Adams, 1850)

Família: Pyramidellidae  
Classe: Gastropoda

### Diagnose

Concha pequena, atingindo 5,5 mm de comprimento, pupóide. Protoconcha heterostrófica planispiral, com cerca de duas voltas. Teleoconcha com até oito voltas de perfil plano com pequena constrição logo abaixo da sutura. Cerca de 24 costelas axiais estreitas um pouco projetadas na sutura; estrias espirais muito finas, mais largas no meio da volta e acima da sutura. Base da última volta com numerosas estrias espirais. Abertura piriforme. Coloração caramelo com bandas brancas. Teleoconcha com até oito voltas de perfil plano com pequena constrição logo abaixo da sutura. Cerca de 24 costelas axiais estreitas um pouco projetadas na sutura; estrias espirais muito finas, mais largas no meio da volta e acima da sutura. Base da última volta com numerosas estrias espirais. Abertura piriforme. Coloração caramelo com bandas brancas.

### Comentários

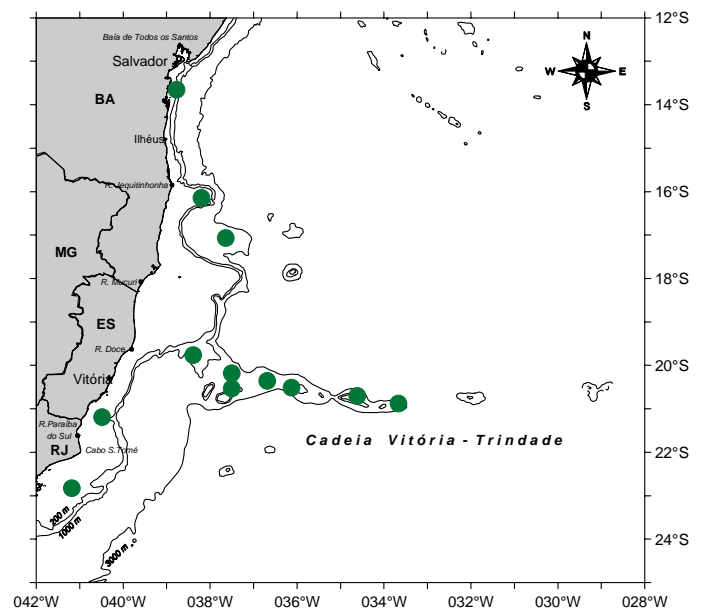
Ectoparasita de invertebrados marinhos.

### Distribuição

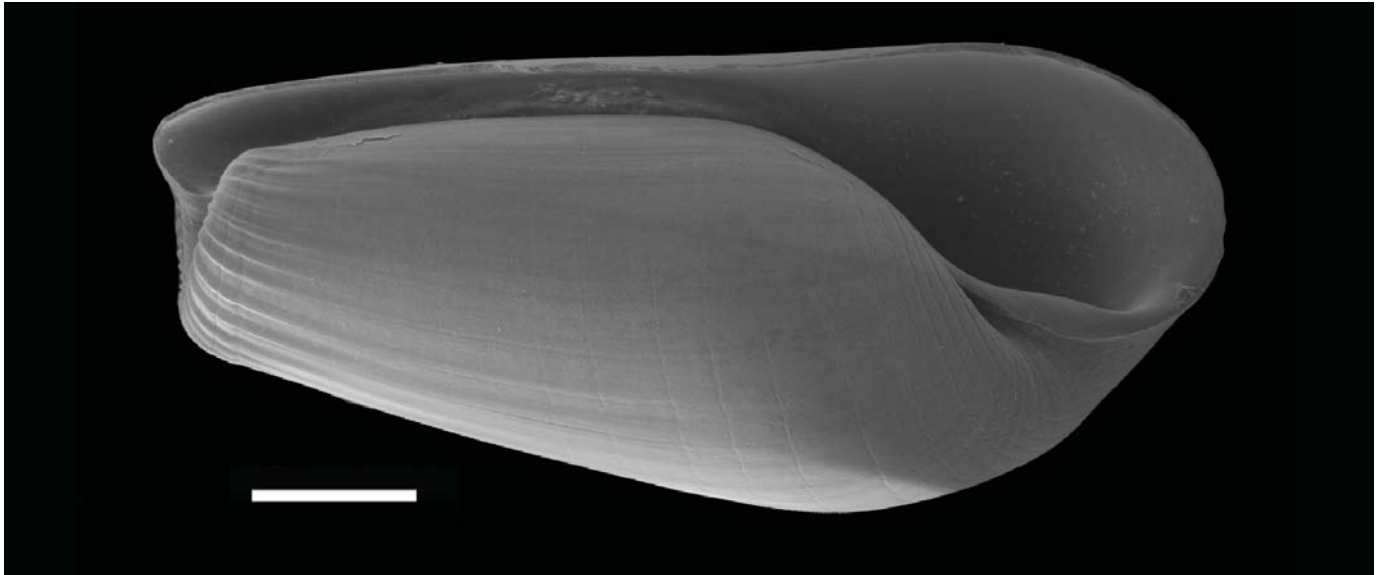
Cuba; Bahamas; México (Yucatã); Colômbia. Brasil: Bahia, Espírito Santo e Rio de Janeiro. Entre 4 e 713 m de profundidade.

### Literatura

Bush, 1899; Absalão & Pimenta, 1999; Pimenta & Absalão, 2004.







*Pyrunculus caelatus* (IBUFRJ 12369). Concha em vista ventral. Escala: 500  $\mu$ m.

## *Pyrunculus caelatus* (Bush, 1885)

Família: Retusidae  
Classe: Gastropoda

### Distribuição

E.U.A. (Carolina do Norte, Flórida, Texas); Porto Rico; Brasil; Uruguai. Entre 25 e 80 m de profundidade.

### Diagnose

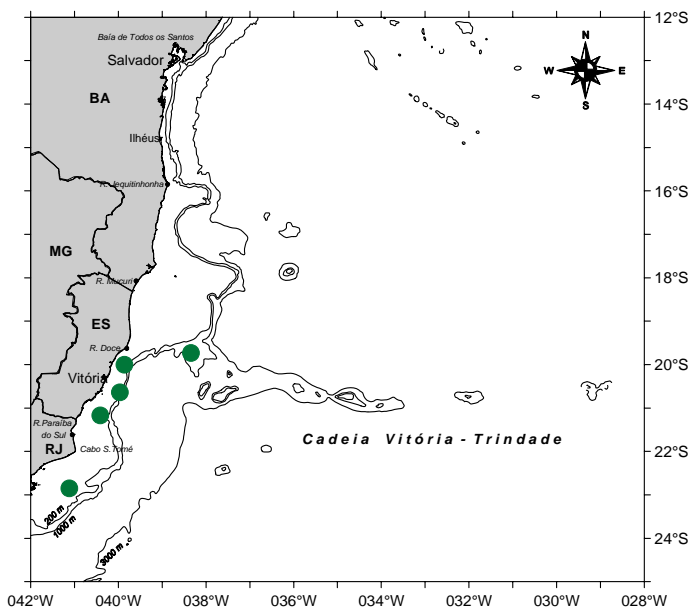
Concha pequena, cerca de 4 mm de comprimento, piriforme, abertura tão longa quanto a concha dilatando-se anteriormente, espiro oculta. Com quatro voltas, sendo três ocultas, mais a volta corporal. Espira e parte superior da volta corporal com numerosas estrias axiais e sulcos espirais rasos. Base da volta corporal com sulcos espirais rasos e bem espaçados.

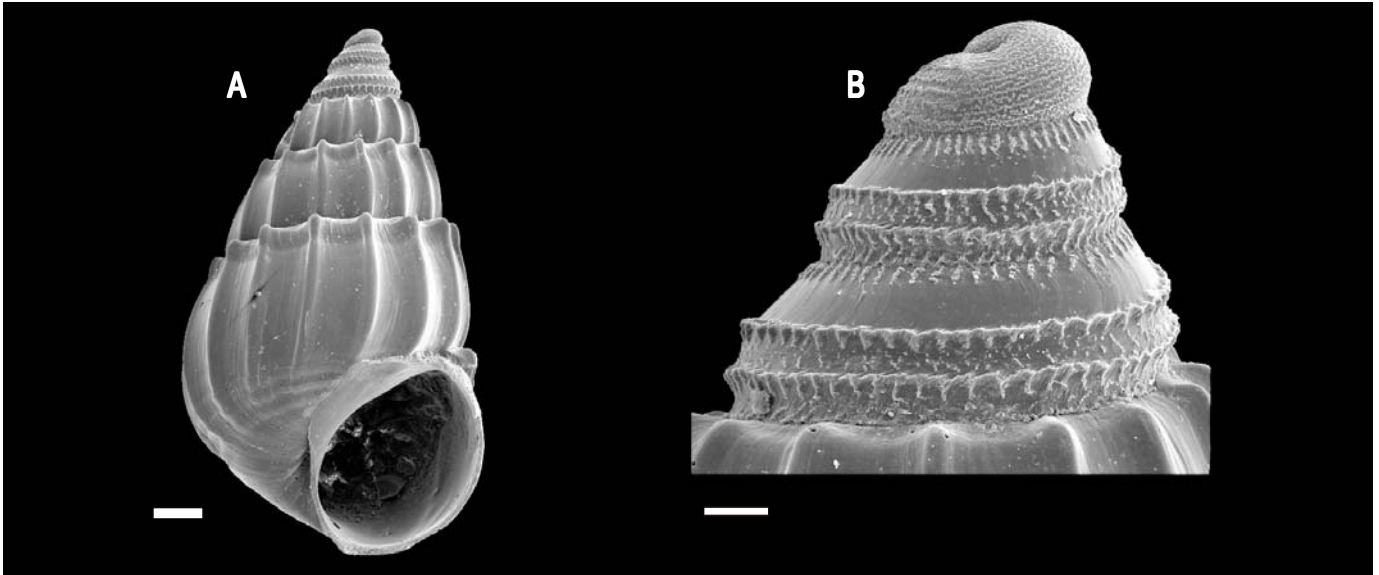
### Literatura

Rios, 1994.

### Comentários

Habita fundos lamosos.





*Benthonellania xanthias* (IBUFRJ 13916). A - concha em vista ventral; B - detalhe da protoconcha. Escalas - A: 200  $\mu$ m; B: 50  $\mu$ m.

## *Benthonellania xanthias* (Watson, 1886)

Família: Rissoidae  
Classe: Gastropoda

### Diagnose

Concha muito pequena, atingindo cerca de 2,3 mm, cônica, perfil fortemente convexo com uma constrição logo abaixo da sutura. Protoconcha cônica com três voltas, primeira com numerosas linhas irregulares e as duas últimas com 3 a 4 linhas formadas por nódulos baixos e irregulares. Teleoconcha com três voltas, ornamentadas com cerca de 14 costelas axiais e amplos interespaços. Presença de projeções pontiagudas sobre as costelas na região da sutura. Base da última volta com três sulcos suaves. Abertura aproximadamente circular. Umbílico como uma fenda estreita.

### Distribuição

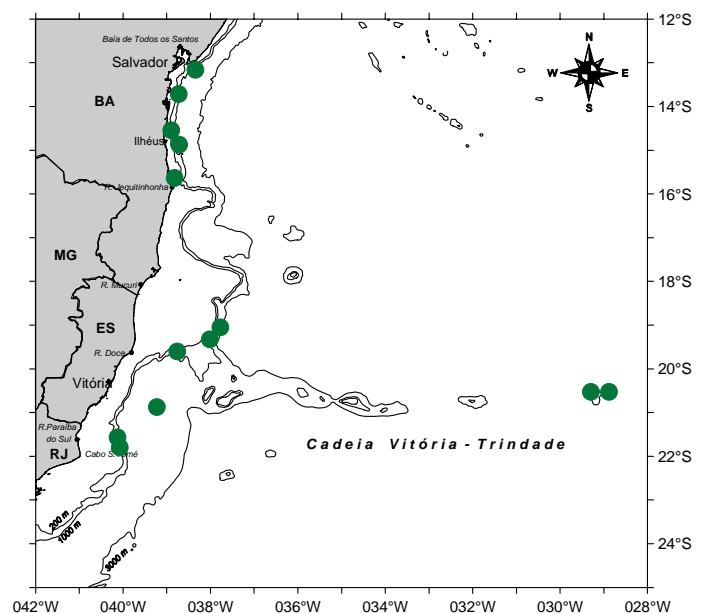
E.U.A. (Georgia, Flórida); Porto Rico: Ilhas Culebra. Brasil: Sergipe, Espírito Santo, Rio de Janeiro. Entre 50 e 1.249 m de profundidade.

### Literatura

Abbott, 1974; Rios, 1994; Absalão & Santos, 2004.

### Comentários

Espécies do gênero *Benthonellania* ocorrem em áreas da plataforma continental e região superior do talude.





*Calliostoma vinosum* (IBUFRJ 8784). Concha em vistas ventral (A), apical (B) e adapical (C). Escala: 5 mm.

## *Calliostoma vinosum* Quinn, 1992

Família: Trochidae  
Classe: Gastropoda

### Distribuição

Brasil: Amapá, Bahia e Espírito Santo. Entre 22 e 103 m de profundidade.

### Diagnose

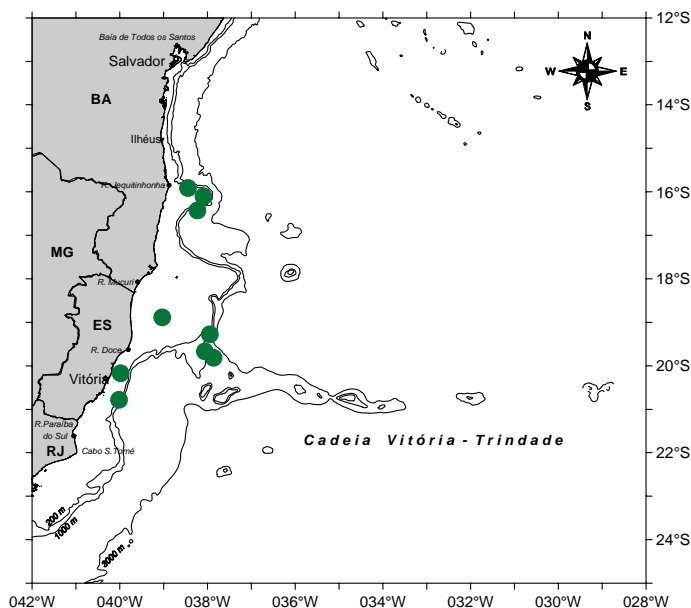
Concha média, com 19,8 mm de comprimento, troquiforme, umbilicada, abertura subquadrada. Ornamentada por numerosas cordas espirais nodulosas e finas. Coloração alaranjada com manchas irregulares de cor marrom e branco.

### Literatura

Rios, 1994.

### Comentários

Vive em fundos de cascalho e rochas.





*Fenimorea halidorema* (IBUFRJ 11846). Concha em vista ventral. Escala: 2 mm.

## *Fenimorea halidorema* Schwengel, 1940

Família: Turridae  
Classe: Gastropoda

### Diagnose

Concha atingindo até 25,5 mm de comprimento, fusiforme, com cerca de sete voltas; protoconcha lisa normalmente erodida ou com incrustação. Teleoconcha com 8 a 10 costelas axiais, de perfil ligeiramente côncavo abaixo da sutura tornando-se mais fortes e formando um ombro na periferia de cada volta. Coloração branca com uma banda espiral marrom caramelo na metade anterior de cada volta.

### Distribuição

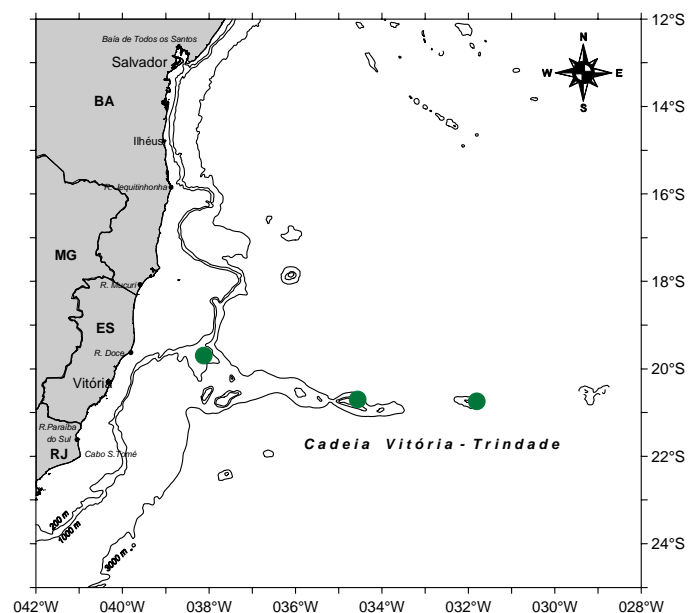
E.U.A.(Flórida); Colômbia; Cuba (norte da província de Havana); Jamaica. Brasil: Amapá, Fernando de Noronha e Bahia. Entre 0 e 110 m de profundidade.

### Comentários

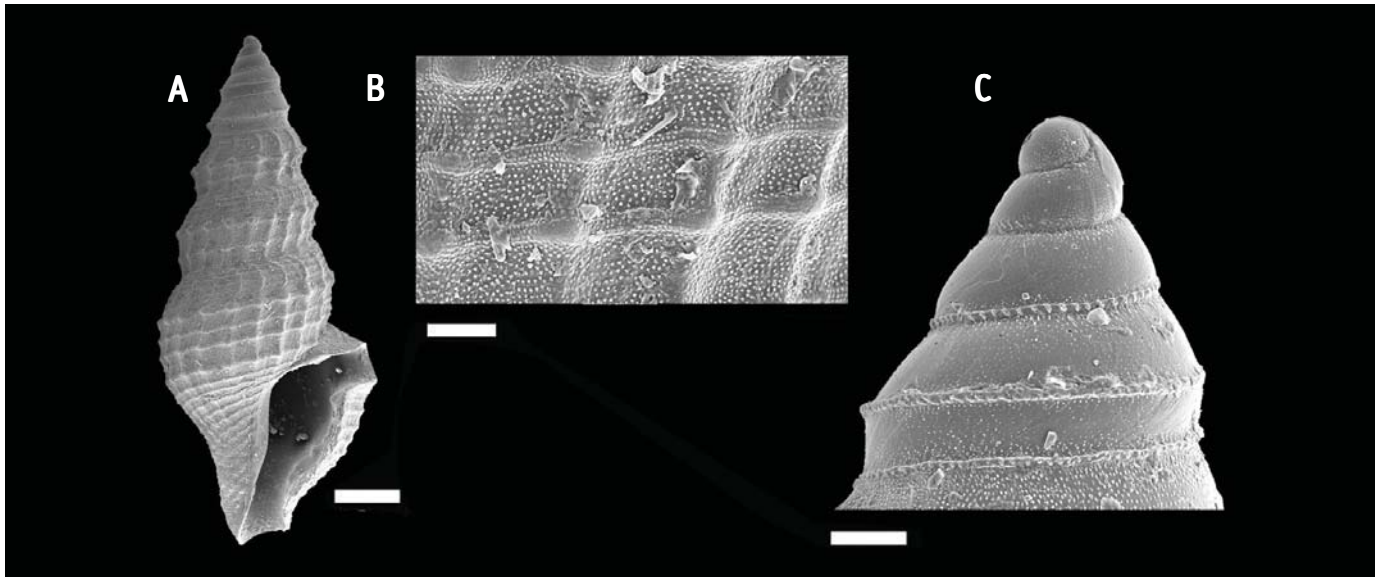
Ocorre em fundos de areia grossa, ricos em conchas e algas calcárias.

### Literatura

Abbott, 1974; Diaz & Puyana, 1994; Rios, 1994; Redfern, 2001; Absalão *et al.*, 2005.







*Nannodiella vespuciana* (IBUFRJ 9689). A - concha em vista ventral; B - detalhe da superfície da teleoconcha, C - detalhe da protoconcha. Escalas - A: 500  $\mu$ m; B,C: 100  $\mu$ m.

## *Nannodiella vespuciana* (d'Orbigny, 1842)

Família: Turridae  
Classe: Gastropoda

### Distribuição

E.U.A. (Flórida, Texas); México (Campeche, Yucatã, Alacran Reef, Quintana Roo); Costa Rica; Colômbia; Venezuela; Cuba. Brazil: Amapá, Bahia, Espírito Santo e Rio de Janeiro. Entre 0 e 93 m de profundidade.

### Literatura

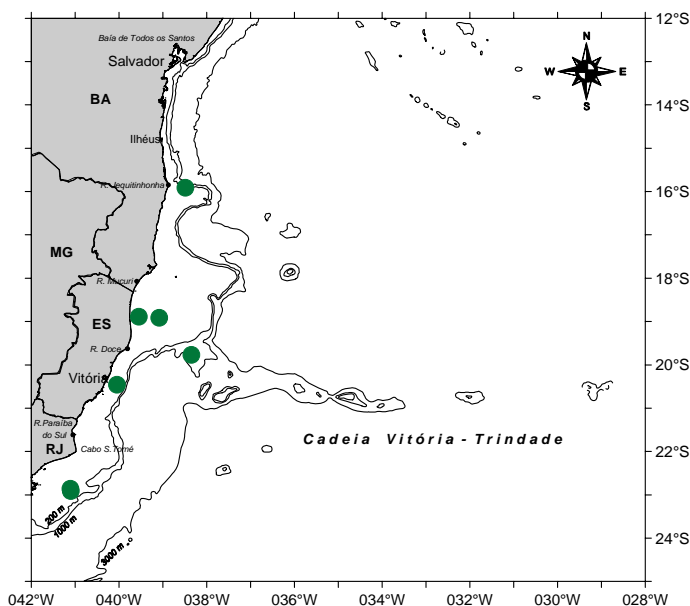
Jong & Coomans, 1988; Diaz & Puyana, 1994; Rios, 1994; Redfern, 2001; Absalão *et al.*, 2005.

### Diagnose

Concha pequena atingindo entre 4 e 6 mm. Protoconcha com quatro voltas, as duas últimas dotadas de uma quilha finamente nodulosa. Teleoconcha com três a quatro voltas, com padrão cancelado de escultura. Nota-se também a ocorrência de micro grânulos que se tornam gradualmente mais densos nas voltas da teleoconcha. Abertura corresponde a um terço do comprimento total da concha; seio anal bem evidente. Coloração branca a marrom claro com áreas mais escuras próximo à abertura e à sutura.

### Comentários

Ocorre em fundos de areia lamosa.





*Pleurotomella aguayoi* (IBUFRJ 13855). Concha em vista ventral. Escala: 2 mm.

## *Pleurotomella aguayoi* (Carcelles, 1953)

Família: Turridae  
Classe: Gastropoda

### Diagnose

Concha atingindo até 40 mm de comprimento, bicônica com a última volta alargada. Protoconcha com cerca de duas voltas, inicialmente lisas, mas posteriormente ornamentada por finas costeletas axiais curvas. Teleoconcha constituída por cinco voltas com ombros bem marcados e esculpturados por uma fileira de pequenos tubérculos agudos. Há, também, a presença de numerosas estrias espirais finas e costeletas axiais. Abertura corresponde à metade do comprimento total da concha; canal sifonal curto e amplo. Coloração amarelada.

### Distribuição

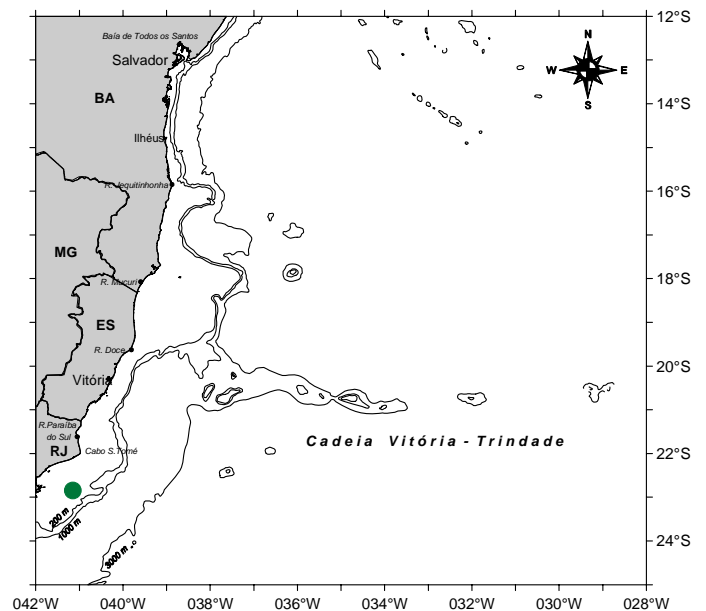
Brasil: Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Argentina: Buenos Aires, Chubut. Entre 35 e 180 m de profundidade.

### Literatura

Carcelles, 1953; Castellanos, 1970; Rios, 1994; Forcelli, 2000; Absalão *et al.*, 2005.

### Comentários

Ocorre em fundos de areia com lama.





*Turritella exoleta* (IBUFRJ 14143). Concha em vista ventral. Escala: 10 mm.

## *Turritella exoleta* (Linnaeus, 1758)

Família: Turritellidae  
Classe: Gastropoda

### Distribuição

Bermuda; Carolina do Norte até Flórida; Antilhas, Colômbia. Brasil: Amapá até o Rio de Janeiro, Atol das Rocas, Fernando de Noronha, Ilha de Trindade e Monte submarino Montague. Entre 2 e 180 m de profundidade, ocasionalmente podendo atingir até os 340 m.

### Literatura

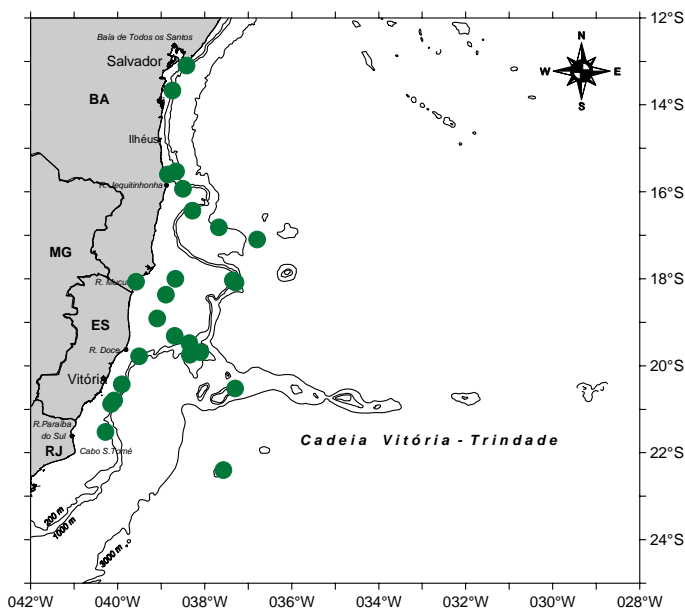
Allmon, 1988; Diaz & Puyana, 1994; Rios, 1994; Redfern, 2001.

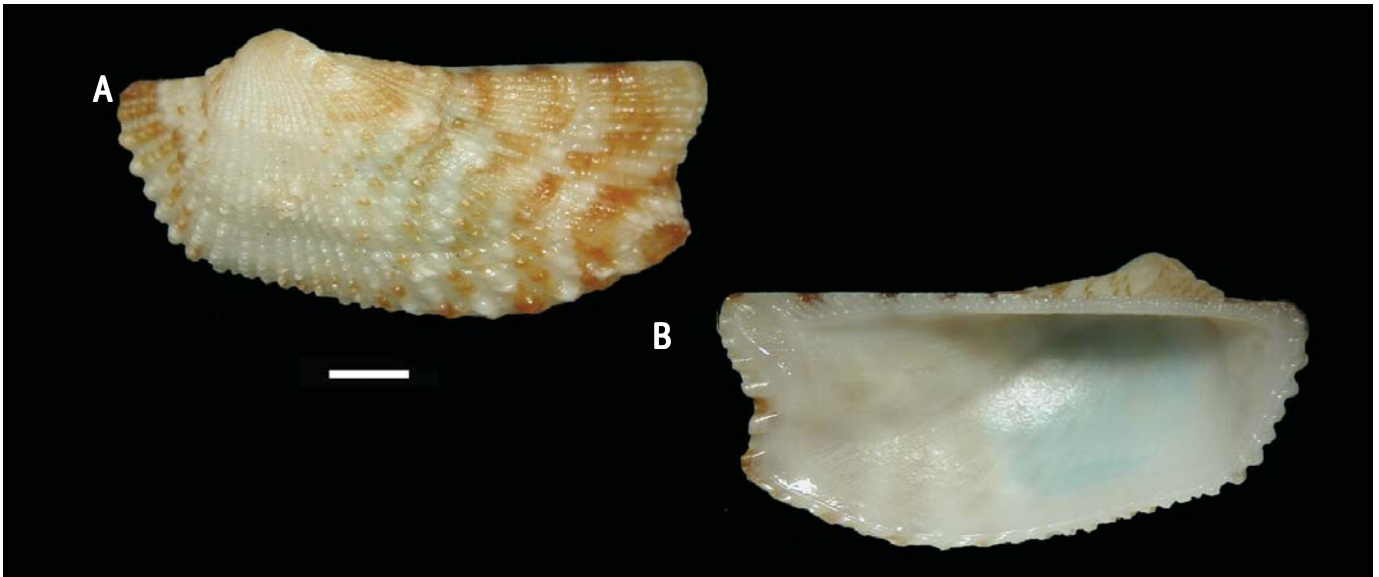
### Diagnose

Concha grande, com comprimento variando entre 50 e 70 mm, espira bastante alta e protoconcha lisa com 1,5 voltas. Voltas da teleoconcha aumentando regularmente de tamanho, conferindo-lhe formato acuminado. Voltas esculpturadas com duas cordas espirais fortes arredondadas, separadas por uma área côncava mediana. Nessa área côncava, há a presença de linhas axiais curvadas, base aplanada ou côncava. Coloração branca ou creme com manchas arredondadas e/ou listras irregulares marrom.

### Comentários

Comum em fundos de areia grossa, ricos em conchas e algas calcárias.





*Arca zebra* (IBUFRJ 12126). Valva, face externa (A) e interna (B). Escala: 2 mm.

## *Arca zebra* (Swainson, 1833)

Família: Arcidae  
Classe: Bivalvia

### Diagnose

Concha média, atingindo cerca de 30 mm, subretangular; equivalve, inequilateral, umbo localizado na região anterior. Charneira taxodonte com cerca de 50 dentes. Cerca de 25 costelas radiais arredondadas, nodulosas e curtas. Região posterior demarcada por quilha radial e costelas pouco nodulosas. Margem das valvas crenulada.

### Distribuição

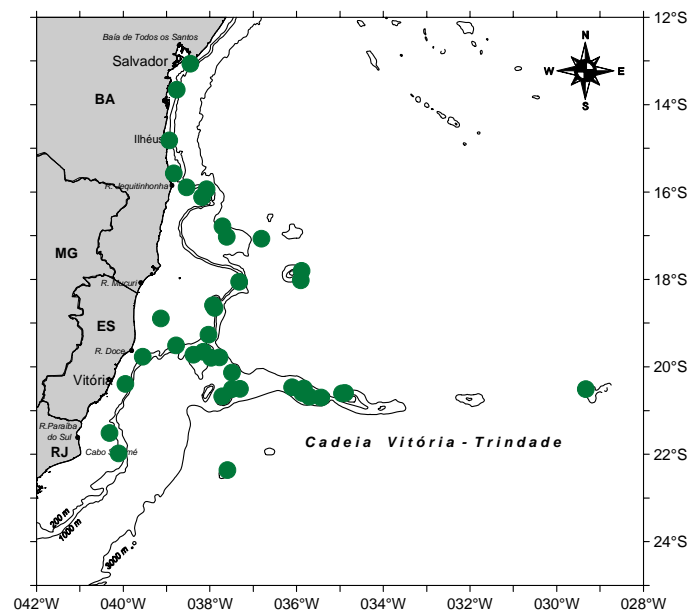
Bermuda; E.U.A. (Carolina do Norte até Flórida); México; Antilhas; Bahamas: Abaco; Colômbia; Venezuela. Brasil: Amapá até Rio de Janeiro. Entre 20 e 140 m de profundidade.

### Literatura

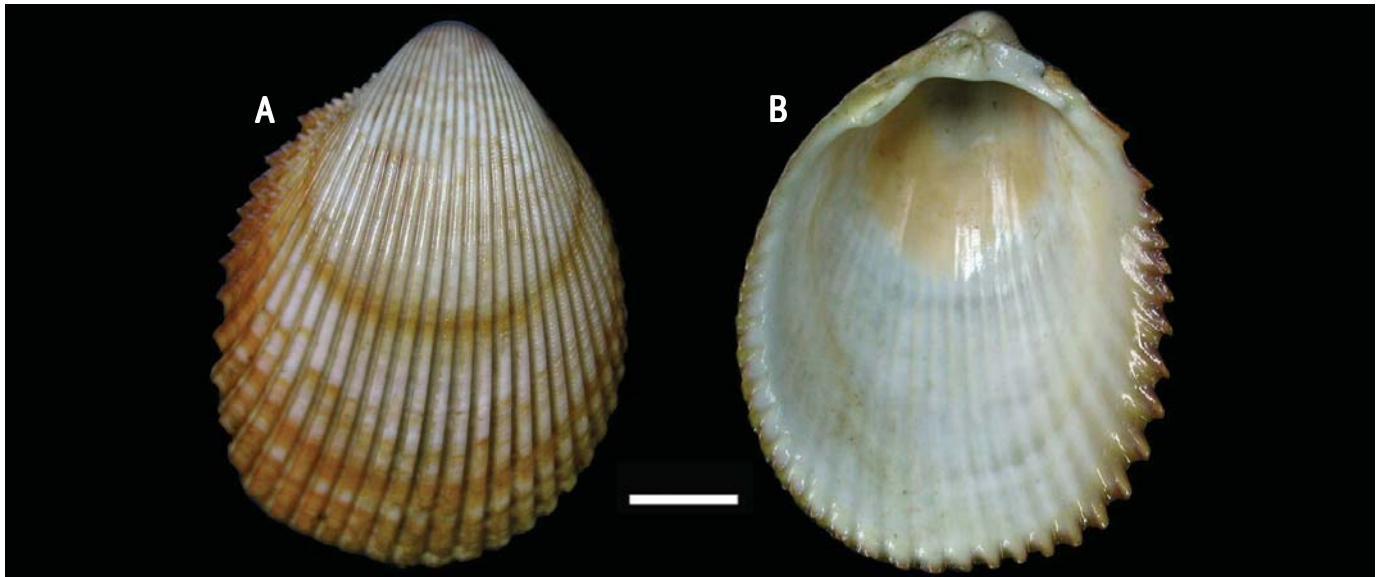
Vokes & Vokes, 1983; Diaz & Puyana, 1994; Rios, 1994; Redfern, 2001.

### Comentários

Epifaunal, fixo através do bisso, em substratos rochosos e corais.







*Trachycardium magnum* (IBUFRJ 12150). Valva, faces externa (A) e interna (B). Escala: 10 mm.

## *Trachycardium magnum* (Linnaeus, 1758)

Família: Cardiidae  
Classe: Bivalvia

### Distribuição

E.U.A. (Bermuda, Flórida); Bahamas; Antilhas. Brasil: Maranhão a Bahia, Abrolhos. Entre 20 e 150 m de profundidade.

### Diagnose

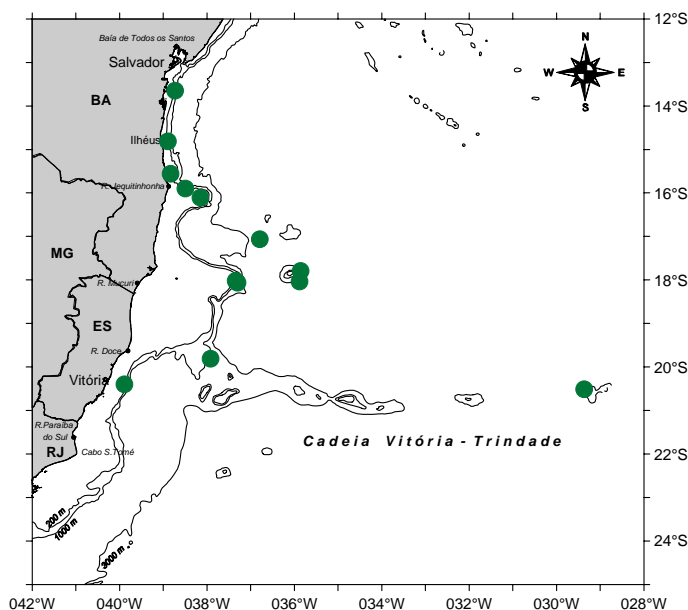
Concha grande, atingindo cerca de 50 mm de comprimento, subelíptica, quase equilátera, convexa, mais alta do que longa, charneira heterodonte. Superfície externa com 30 a 35 costelas radiais lisas, lúnula pequena, perióstraco fino, marrom. Coloração creme-amarelada com manchas avermelhadas irregulares.

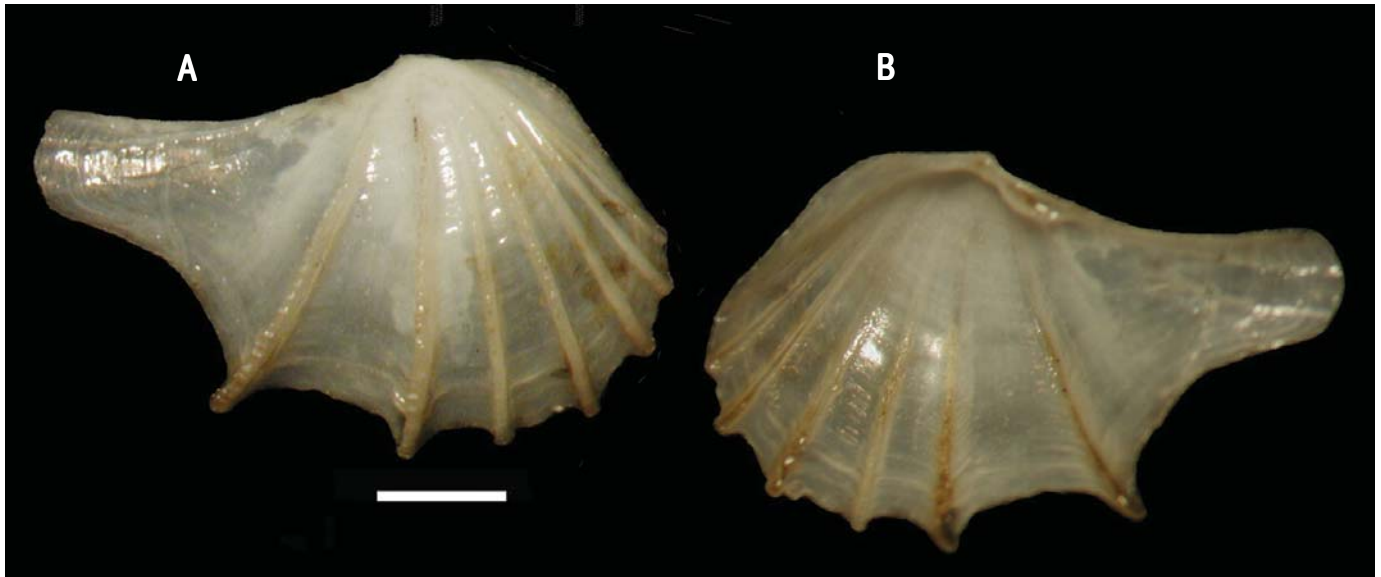
### Literatura

Vokes & Vokes, 1983; Diaz & Puyana, 1994; Rios, 1994; Redfern, 2001.

### Comentários

Habitante de fundos de algas calcárias e arenosos.





*Cardiomya ornatissima* (IBUFRJ 11126). Valva, faces externa (A) e interna (B). Escala: 1 mm.

## *Cardiomya ornatissima* (d'Orbigny, 1842)

Família: Cuspidariidae  
Classe: Bivalvia

### Diagnose

Concha pequena (ca. 8 mm), edêntula, inequivalve, inequilateral, fina e frágil. Extremidade anterior arredondada, posterior rostrada. Escultura consiste em 7 a 9 costelas radiais proeminentes com amplos interespaços.

### Distribuição

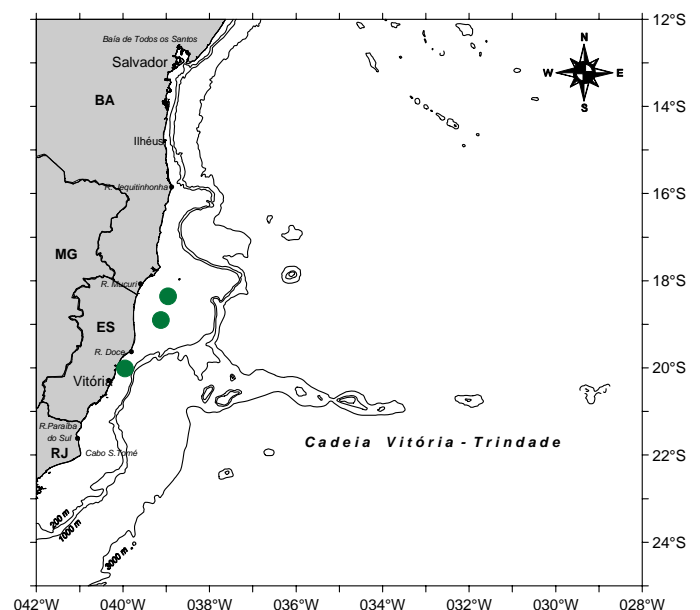
E.U.A. (Carolina do Norte até Yucatã); Antilhas.; Brasil. Entre 20 e 225 m de profundidade.

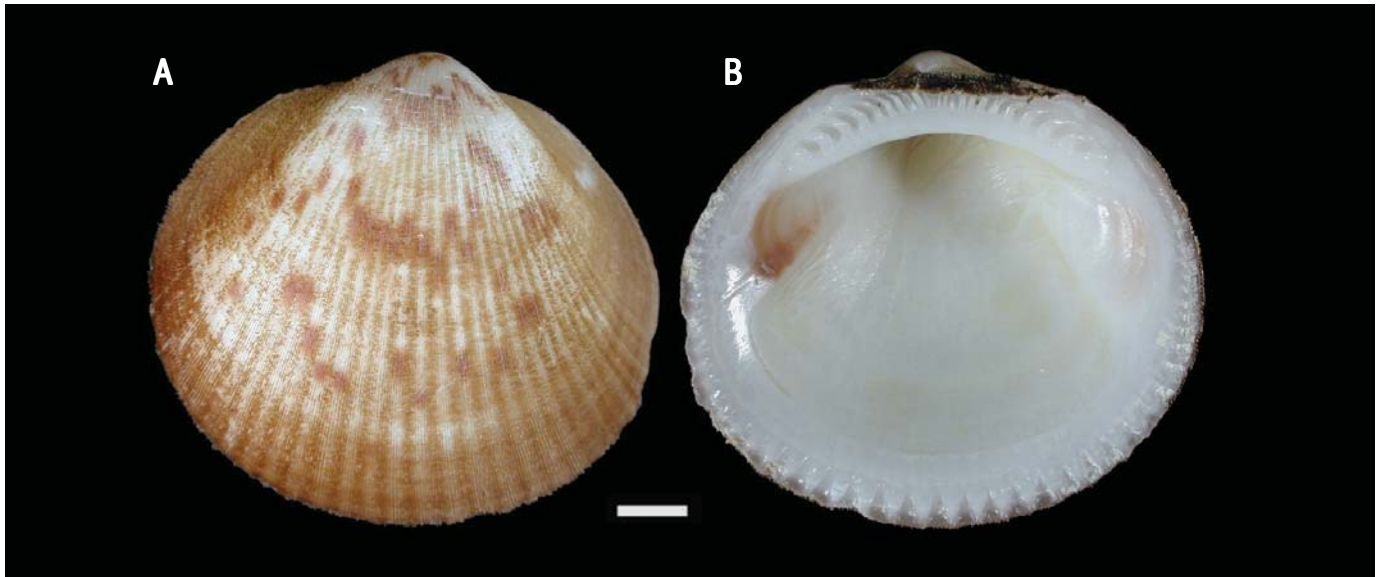
### Comentários

Vive em fundos de algas calcárias e arenosos.

### Literatura

Abbott, 1974; Diaz & Puyana, 1994; Rios, 1994.





*Glycymeris decussata* (IBUFRJ 13258). Valva, faces externa (A) e interna (B). Escala: 4 mm.

## *Glycymeris decussata* (Gmelin, 1791)

Família: Glycymerididae  
Classe: Bivalvia

### Distribuição

E.U.A. (Flórida); Antilhas; Colômbia; Bahamas (Abaco); México. Brasil: Amapá, Bahia, Espírito Santo e Rio de Janeiro. Entre 18 e 90 m de profundidade.

### Diagnose

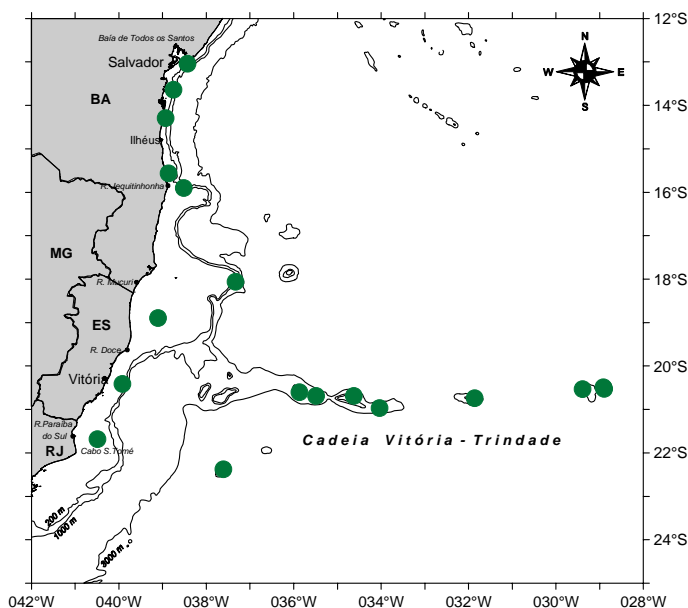
Concha grande, atingindo cerca de 55 mm de comprimento, subcircular, equívolve, equilateral e moderadamente inflada. Superfície externa com cerca de 44 linhas radiais e finas linhas microscópicas bastante numerosas. Umbo central e charneira taxodonte. Margem interna das valvas serrilhada. Coloração caramelo com manchas marrom-avermelhado irregulares.

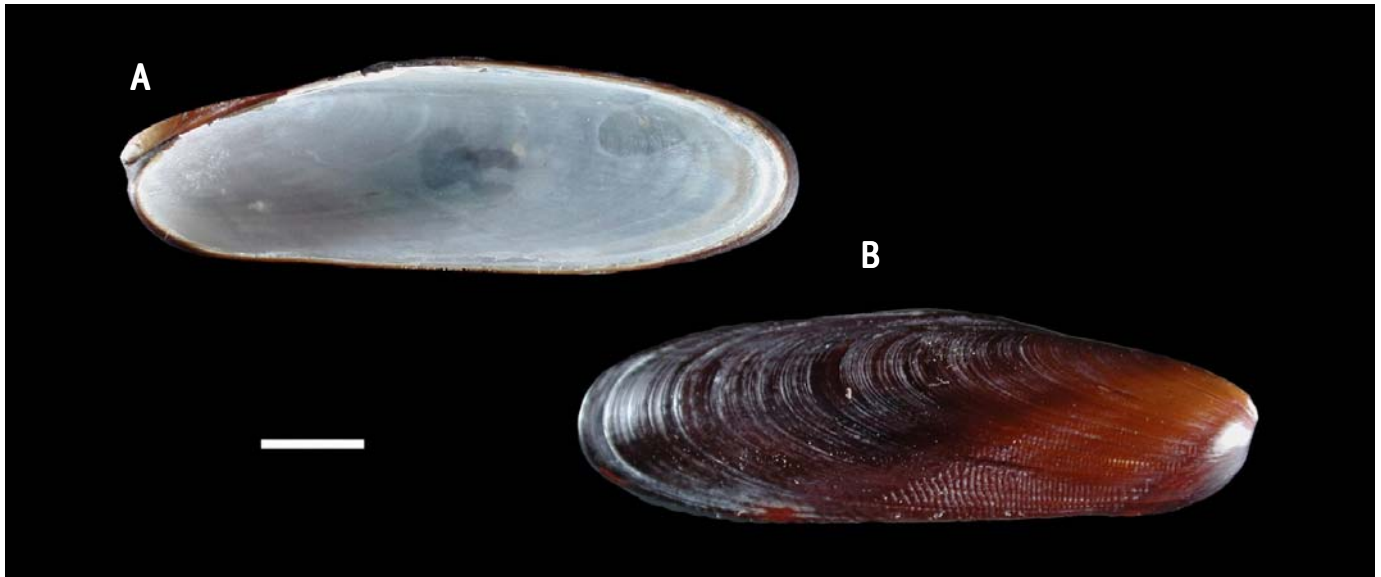
### Literatura

Abbott, 1974; Diaz & Puyana, 1994; Rios, 1994; Redfern, 2001.

### Comentários

Endofaunístico superficial, vivendo em fundos arenosos.





*Lithophaga nigra* (IBUFRJ 13162). Valva, faces interna (A) e externa (B). Escala: 4 mm.

## *Lithophaga nigra* (C.B. Adams, 1850)

Família: Mytilidae  
Classe: Bivalvia

### Diagnose

Concha grande, atingindo até 65 mm de comprimento, lanceolada e lateralmente comprimida em sua extremidade posterior. Escultura consiste em linhas concêntricas de crescimento e costeletas transversais restritas à metade anterior da concha. Umbos quase terminais; ligamento longo e interno; charneira sem dentes. Perióstraco forte, de coloração preto-amarronzado, com suave gradiente de cor em direção ao umbo.

### Distribuição

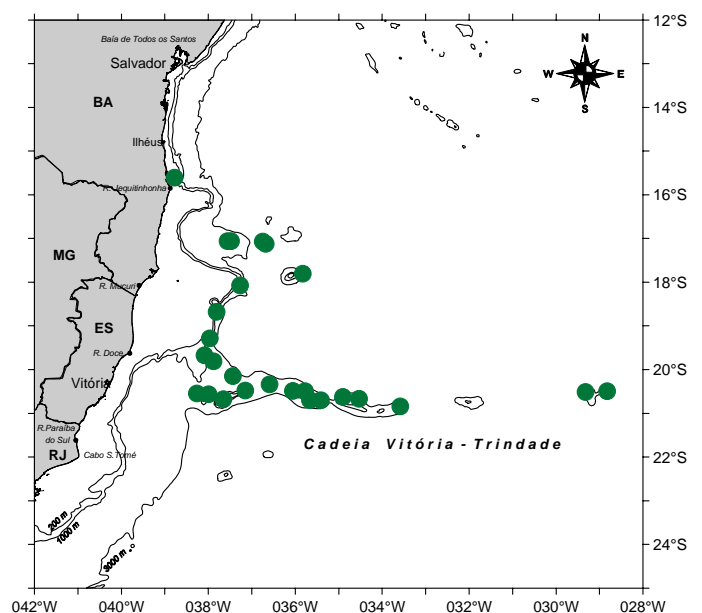
Bermudas; E.U.A. (Flórida); Antilhas; México. Brasil: Maranhão até o Rio de Janeiro. Entre 0 e 100 m de profundidade.

### Comentários

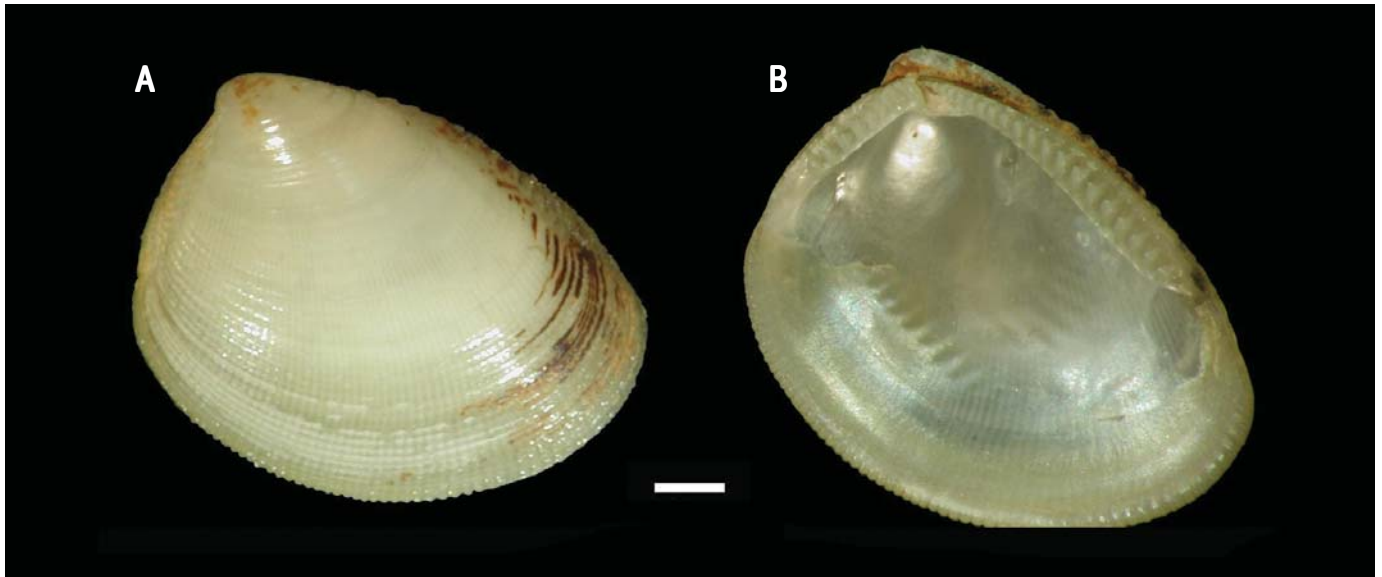
Comum em fundos calcários, espécie perfuradora de coral.

### Literatura

Abbott, 1974; Diaz & Puyana, 1994; Rios, 1994; Redfern, 2001.







*Nucula semiornata* (IBUFRJ 13406). Valva, faces externa (A) e interna (B). Escala: 1 mm.

## *Nucula semiornata* d'Orbigny, 1846

Família: Nuculidae  
Classe: Bivalvia

### Distribuição

E.U.A (Carolina do Norte, Flórida); Golfo do México; Brasil até Argentina (Patagônia). De 10 até 1.150 m de profundidade.

### Diagnose

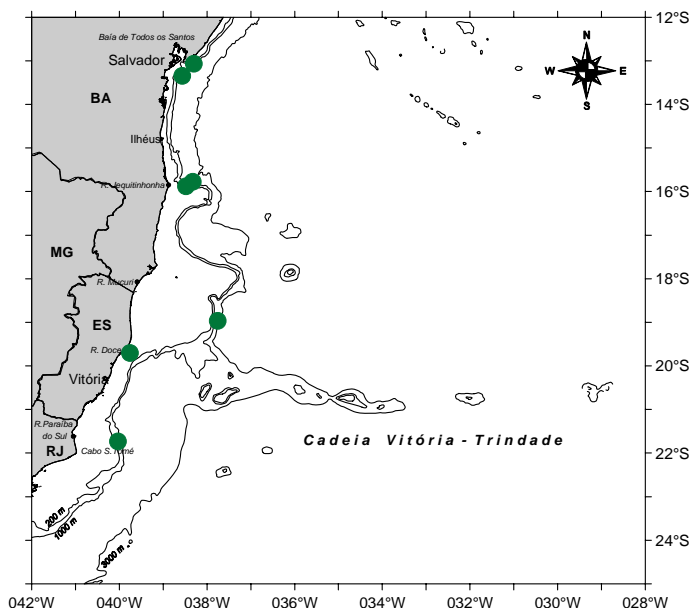
Concha pequena (ca. 6 mm), oval-trigonal, equivalve, eqüilateral, perióstraco presente, parcialmente iridescente. Esculturada por numerosas estrias concêntricas, regulares e paralelas; linhas radiais microscópicas presentes. Charneira taxodonte, 2 a 10 dentes anteriores e 6 a 23 dentes posteriores.

### Literatura

Rios, 1994; Morales, 2005.

### Comentários

Vive em fundos arenosos.





*Chlamys sentis* (IBUFRJ 12188). Valvas, faces externa (A) e interna (B). Escala: 5 mm.

## *Chlamys sentis* (Reeve, 1853)

Família: Pectinidae  
Classe: Bivalvia

### Diagnose

Concha média, atingindo até cerca de 27 mm de comprimento, equivalve, subequilateral. Valva direita convexa e esquerda suavemente côncava. Aurícula anterior mais desenvolvida do que a posterior. Esculturada por cerca de 50 costelas (primárias e secundárias). Coloração variável (vermelho púrpura, laranja-avermelhado, marrom, branco ou creme com manchas púrpuras).

### Distribuição

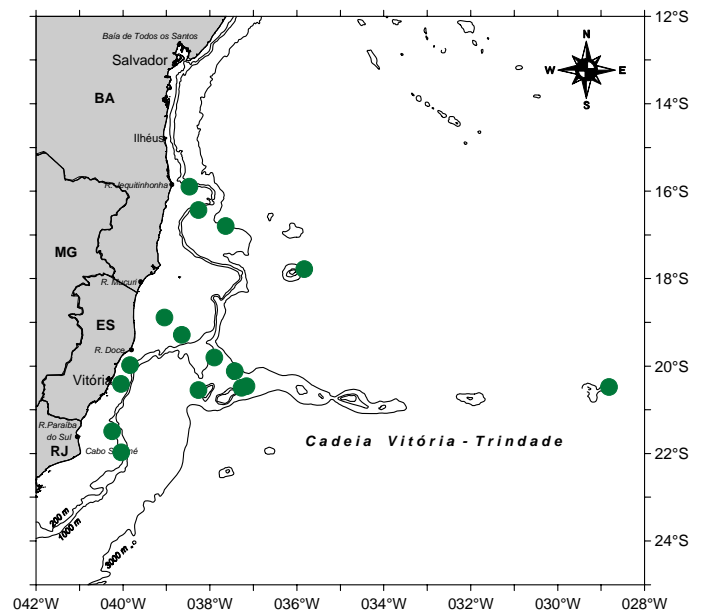
E.U.A. (Carolina do Norte, Flórida); Antilhas. Brasil: Rio Grande do Norte a Santa Catarina. De 2 a 85 m de profundidade.

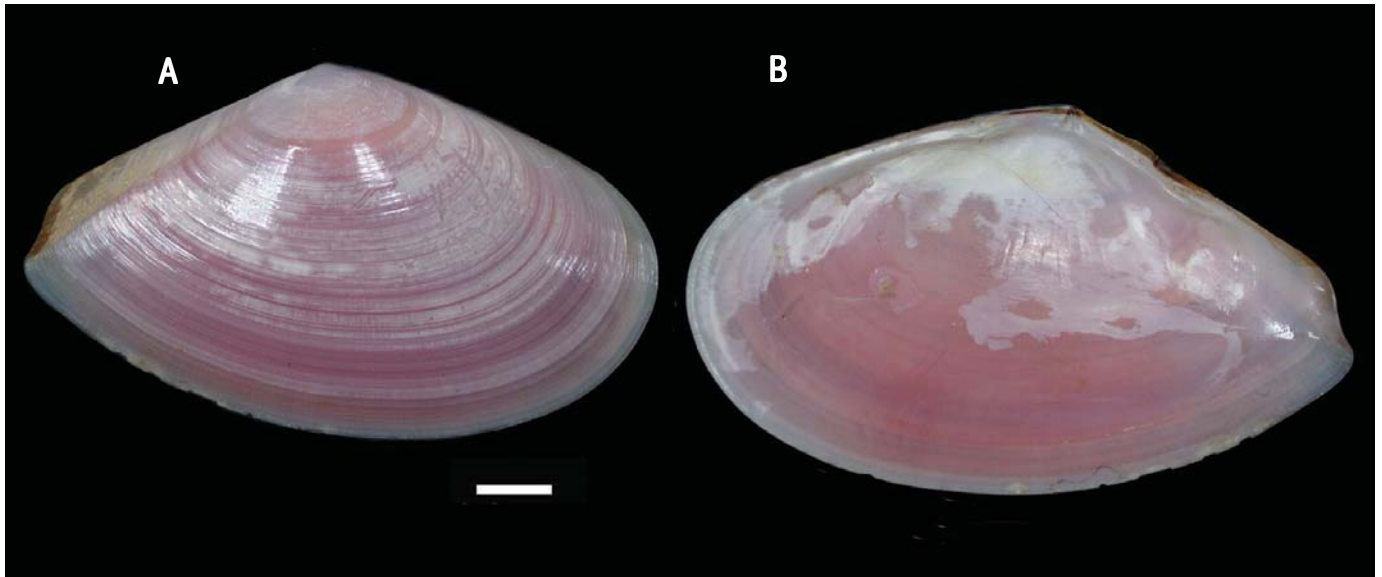
### Literatura

Abbott, 1974; Diaz & Puyana, 1994; Rios, 1994; Redfern, 2001.

### Comentários

Vive em fundos coralíneos, rochosos ou arenosos.





*Tellina trinitatis* (IBUFRJ 7747). Valva, faces externa (A) e interna (B). Escala: 9 mm.

## *Tellina trinitatis* (Tomlin, 1929)

Família: Tellinidae  
Classe: Bivalvia

### Distribuição

Antilhas; Venezuela; Suriname; Brasil. Entre 22 e 40 m de profundidade.

### Diagnose

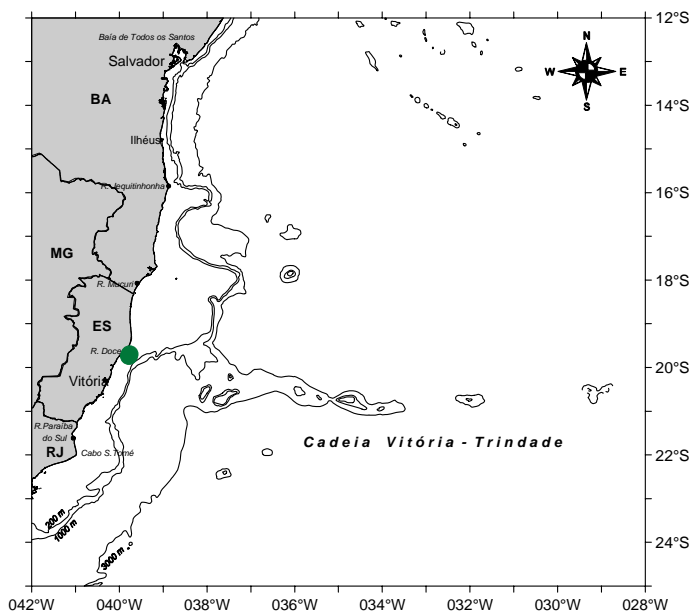
Concha média (ca. 37 mm), elíptica-subtrigonal, extremidade posterior rostrada, charneira heterodonte, com dois dentes cardinais em cada valva e um destes bifido, dois dentes laterais longos e estreitos, umbos centrais. Sinus palial longo quase alcançando a cicatriz do músculo adutor anterior. Escultura consiste em fracas bandas concêntricas, irregularmente espaçadas. Margem posterior curta e oblíqua.

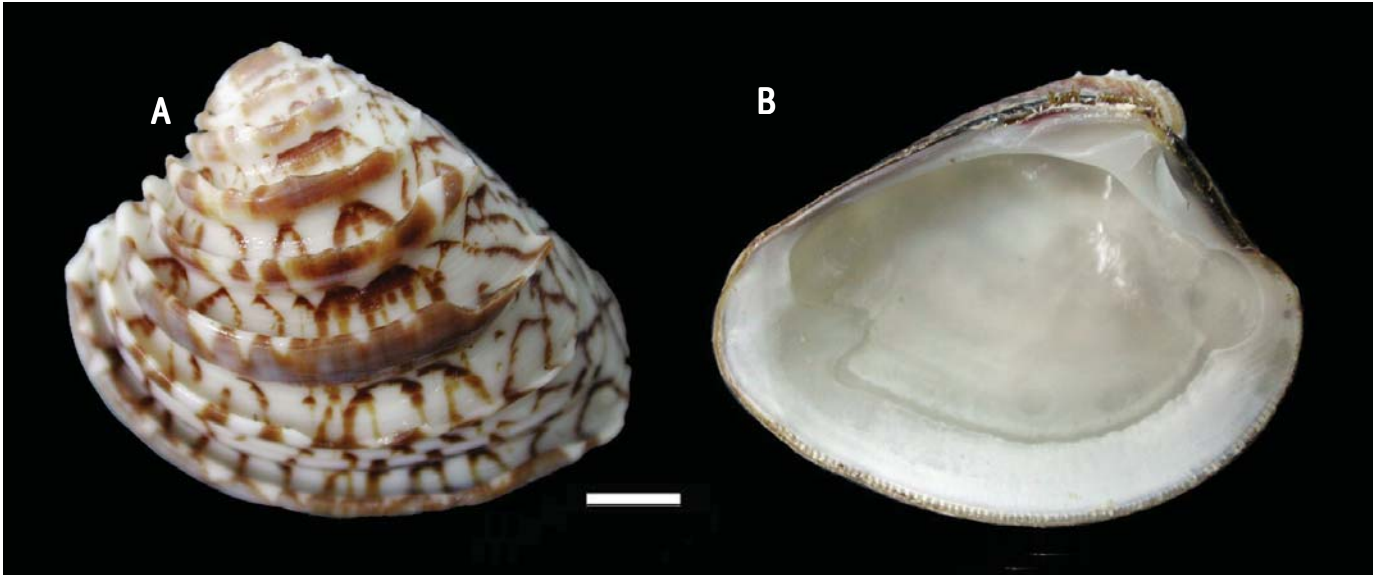
### Literatura

Díaz & Puyana, 1994; Rios, 1994.

### Comentários

Vive em fundos lamosos.





*Chione paphia* (IBUFRJ 12253). Valva, faces externa (A) e interna (B). Escala: 5 mm.

## *Chione paphia* (Linnaeus, 1767)

Família: Veneridae  
Classe: Bivalvia

### Diagnose

Concha média (ca. 27 mm), oval-trigonal, inequilateral, equivalve, charneira heterodonte. Superfície externa polida e esculpurada com 10 a 12 costelas concêntricas lamelares. Coloração branco a creme com manchas marrons irregulares.

### Distribuição

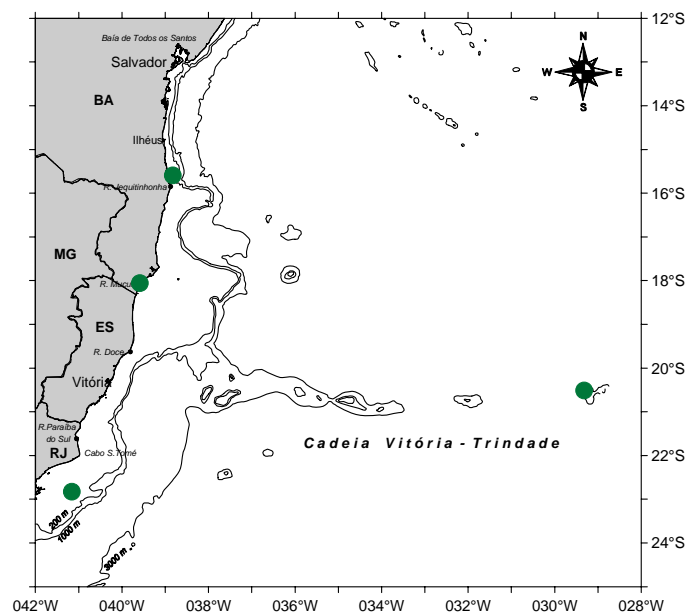
Bahamas; Antilhas; Venezuela; Suriname; Brasil (Amapá até o Rio Grande do Sul); Uruguai. Entre 10 e 100 m de profundidade.

### Comentários

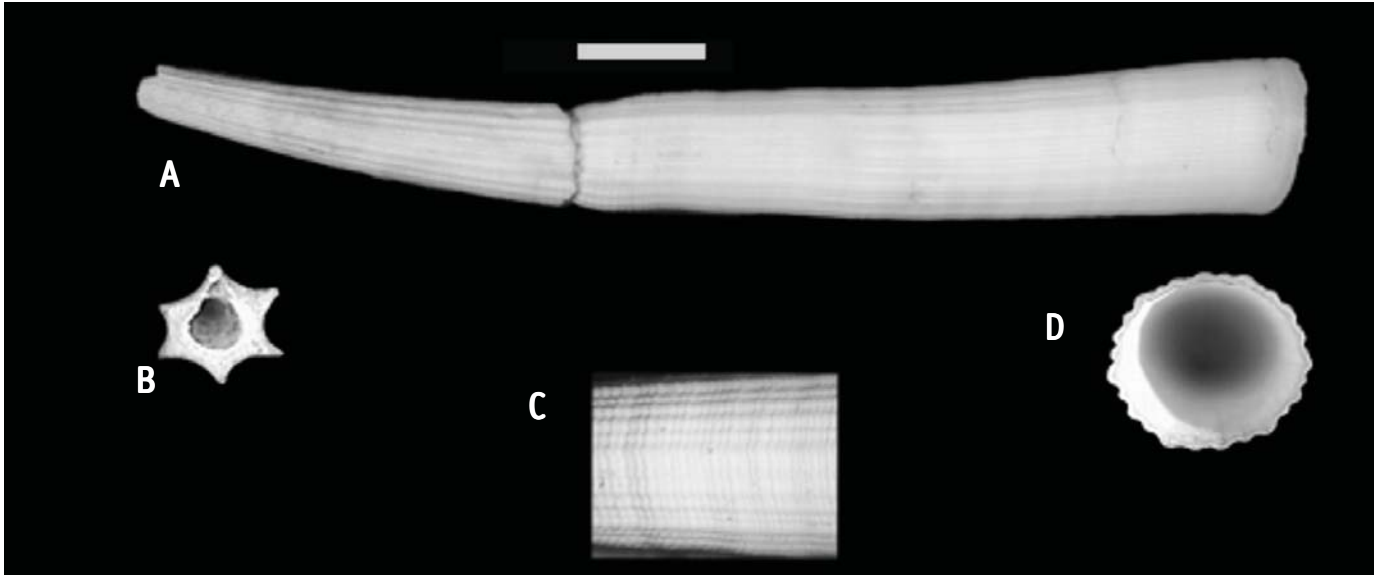
Habitante de substratos arenosos.

### Literatura

Diaz & Puyana, 1994; Rios, 1994; Redfern, 2001.







*Coccodentalium carduus* (IBUFRJ 14245). Concha em vista lateral (A) e detalhes do ápice (B), superfície (C) e abertura (D) da concha. Escala 10 mm.

## *Coccodentalium carduus* (Dall, 1889)

Família: Dentaliidae  
Classe: Scaphopoda

### Distribuição

E.U.A. (Flórida) até o Brasil. Entre 40 e 370 m de profundidade.

### Diagnose

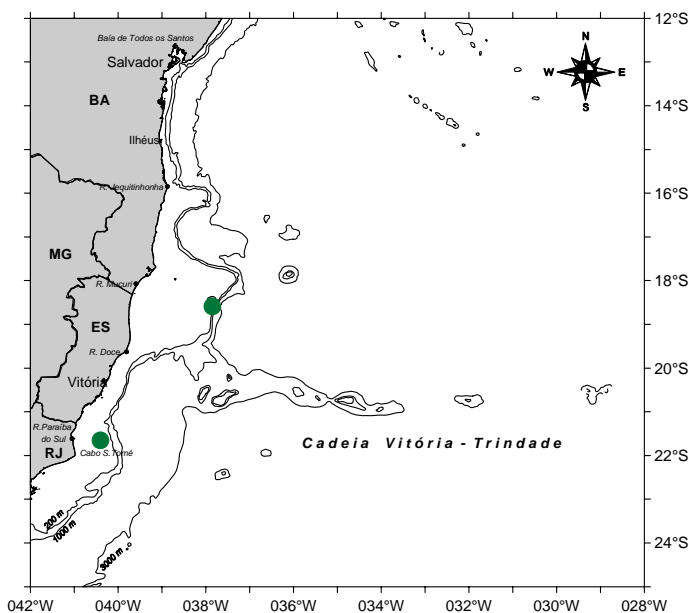
Concha grande, atingindo até 90 mm de comprimento, curvada e ligeiramente afilada em direção ao ápice. Esculturada por seis costelas primárias, às quais são adicionadas numerosas costelas secundárias. Essas são cortadas por linhas transversais que conferem aspecto ondulado à superfície da concha. Ápice hexagonal e abertura circular com margem crenulada. Fenda apical estreita, podendo ser curta ou longa.

### Literatura

Rios, 1994; Caetano *et al.*, 2006.

### Comentários

Vive em fundos areno-lamosos e de cascalho.



## Glossário

**Abertura (g):** orifício da concha de um gastrópode por onde o animal protraí o pé e a cabeça.

**Altura da concha (g):** maior dimensão vertical paralela ao eixo principal da concha; distância entre o ápice e o mais distante ponto anterior da concha.

**Ápice (g):** o ponto mais alto (inicial) na espira da concha de um gastrópode, geralmente correspondendo à protoconcha.

**Base (g):** a extremidade oposta ao ápice na concha de um gastrópode, abaixo da periferia da última volta e à esquerda da abertura.

**Bicônica, forma da concha (g):** similar, em forma, a dois cones unidos por suas bases; espira com forma aproximadamente igual à última volta.

**Calo parietal (g):** concreção calcária revestindo total ou parcialmente a região parietal e/ou o umbílico.

**Canal sifonal (g):** descontinuidade ou entalhe na parte anterior da abertura, originando canal para protração do sifão.

**Charneira (b):** conjunto de dentes (protuberâncias e reentrâncias) que se interconectam na face dorsal interna das valvas de um pelecípode.

**Columela (g):** coluna central da concha de um gastrópode, em torno da qual ocorre o enrolamento da concha, estendendo-se do ápice até a base.

**Corde espiral (g):** elevação alongada em forma de crista da superfície da concha na direção do enrolamento da concha.

**Corde longitudinal (s):** elevação alongada em forma de crista da superfície da concha na direção longitudinal.

**Costela axial (g):** elevação alongada em forma de crista da superfície da concha em direção paralela ao eixo de enrolamento da concha.

**Costela radial (b):** elevação alongada em forma de crista da superfície da concha, iniciando no umbo e podendo ou não alcançar a margem ventral.

**Costelas concêntricas (b):** elevação alongada em forma de crista da superfície da concha em direção paralela ao crescimento da concha.

**Dente (g, b):** projeção pequena na charneira de bivalves ou na abertura de gastrópodes.

**Dente cardinal, charneira (b):** dente de charneira heterodonte localizado em posição central no platô cardinal.

**Dente cardinal bifido:** dente cardinal dividido em dois ramos ou braços.

**Dente lateral, charneira (b):** dente de charneira heterodonte localizado em posição anterior ou posterior em relação ao dente cardinal.

**Dente anterior:** dente localizado em posição anterior em relação ao dente cardinal.

**Dente posterior:** dente localizado em posição posterior em relação ao dente cardinal.

**Disodonte, charneira (b):** charneira com dentes ausentes ou com dentes pequenos ou pouco desenvolvidos.

**Eqüilateral (b):** valva cujas regiões anterior e posterior são bastante semelhantes em tamanho e/ou forma.

**Eqüivalve (b):** concha bivalve cujas valvas são iguais (simétricas) em tamanho, forma e/ou convexidade.

**Escultura axial (g, s):** ornamentação na superfície da concha disposta na direção igual à do eixo principal da concha, mais ou menos vertical, ou longitudinal.

**Escultura concêntrica (b):** ornamentação na superfície de concha bivalve disposta na direção do crescimento da valva.

**Escultura espiral (g):** ornamentação na superfície de concha espiral disposta na mesma direção do enrolamento.

**Escultura radial (b):** ornamentação na superfície de concha bivalve, iniciando no umbo e podendo ou não alcançar a margem ventral.

**Espinho (g):** ornamentação alongada e pontiaguda na superfície da concha.

**Espira (g):** o conjunto de voltas de uma concha espiral, exceto a volta corporal.

**Fusiforme, forma da concha (g):** com espiras (voltas) em longo canal, e espiras, também longas, que diminuem gradativamente a partir do centro.

**Globosa, forma da concha (g):** similar, em forma, a um globo.

**Heterodonte, charneira (b):** charneira com poucos dentes, diferenciados em dois tipos: dentes cardinais, em número de um a três e localizados centralmente no platô da charneira, radiando do umbo; dentes laterais, quando presentes, em número de um a dois e localizados em posição anterior ou posterior ao platô da charneira.

**Heterostrófica, protoconcha (g):** protoconcha com enrolamento em sentido oposto ao da teleoconcha.

**Imperforada (g):** concha que não possui perfurações e/ou umbílico.

**Ineqüilateral (b):** valva cujas regiões anterior e posterior são diferentes em tamanho e/ou forma.

**Ineqüivalve (b):** concha bivalve cujas valvas diferem em tamanho, forma e/ou convexidade.

**Lábio externo (g):** margem mais externa da abertura da concha.

**Lábio interno (g):** margem mais interna da abertura da concha.

**Largura da concha (g):** a maior largura, medida ortogonalmente, ao eixo central.

**Linha de crescimento (g, b):** linhas na superfície da concha indicando intervalos de crescimento; concêntricas em bivalves, axiais em gastrópodes.

**Liras (g):** escultura de cordões ou linhas muito finas situadas na superfície da concha.

**Multiespiral, forma da protoconcha (g):** diz-se da protoconcha que tem três ou mais voltas espirais.

**Nódulo (g):** pequena protuberância mais ou menos esférica.

**Oliviforme, forma da concha (g):** similar, em forma, a *Oliva*.

**Opérculo (g):** peça córnea ou calcária servindo para obliterar parcial ou totalmente a abertura da concha de gastrópodes.

**Paucispiral, forma da protoconcha (g):** diz-se da protoconcha com poucas voltas (menos de três voltas).

**Perióstraco:** camada protéica (conchiolina) mais externa da concha dos moluscos, varia quanto à cor, espessura e constituição.

**Piriforme, forma da abertura (g):** em forma de pêra, redonda e larga numa parte, geralmente fina na outra.

**Planispiral (g):** são as voltas enroladas em um mesmo plano.

**Plica (g):** dobra ou prega.

**Protoconcha (g):** concha larvar de gastrópode.

**Pupóide, forma da concha (g):** similar, em forma, a uma pupa ou casulo.

**Região fasciolar (g):** faixa espiral normalmente colorida, formada na base da concha de gastrópodes.

**Região parietal (g):** parede interior da abertura de concha de gastrópode; área do lábio interno.

**Rostro (p):** projeção em forma de bico.

**Seio anal (g):** canal ou tubo na parte posterior da abertura, normalmente encontrado em gastrópodes turrídeos. Também denominado canal anal.

**Sinistrógira (g):** esquerdo, que está à esquerda. Sinônimo de levógira.

**Sutura (g):** região marcada por linha espiral onde duas voltas adjacentes de concha de gastrópode se encontram.

**Taxodonte, charneira (b):** charneira com numerosos dentes similares em tamanho e forma, localizados em fileira ao longo do platô cardinal.

**Teleoconcha (b):** conjunto de voltas da concha de gastrópode, excetuando-se a protoconcha.

**Telinóide, forma de valva (b):** similar, em forma, a uma *Tellina*.

**Trigonal, forma de valva (b):** similar, em forma, a um triângulo.

**Troquiforme, forma da concha (g):** similar, em forma, a um cone de altura baixa e base larga.

**Turriforme, forma da concha (g):** similar, em forma, a uma torre cônica.

**Umbílico (g):** orifício na extremidade basal do eixo central da concha.

**Umbo (p):** projeção externa da concha de um bivalve, situada diretamente acima da charneira.

**Valva (b):** cada uma das duas porções de uma concha bivalve.

**Variz (g):** margem engrossada de lábio externo prévio, incorporada à parede da concha.

**Volta (g):** giro completo de uma concha espiral ou turbinada.

**Volta corporal (g):** a última e, normalmente, a maior volta da concha espiral.

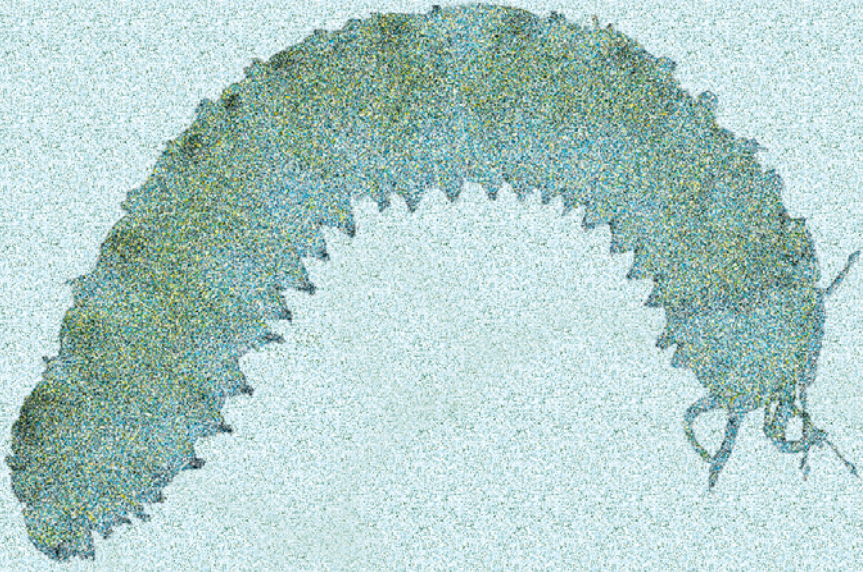
## Referências Bibliográficas

- ABBOTT, R. T. 1974. *American Seashells*. New York: Van Nostrand Reinhold. 663 p.
- ABSALÃO, R.S. 1989. Padrões distributivos e zoogeografia dos moluscos da plataforma continental brasileira. Parte III. Comissão oceanográfica Espírito Santo I. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, v. 84, Supl. IV, p. 1–6.
- ABSALÃO, R. S.; CAETANO, C. H. S.; FORTES, R. R. 2006. Capítulo 6. Filo Mollusca. In: LAVRADO, H. P. & IGNÁCIO, B. L. (Eds.). *Diversidade bentônica da região central da Zona Econômica Exclusiva brasileira*. Rio de Janeiro: Museu Nacional. p. 211–260 (Série Livros n. 18).
- ABSALÃO, R.S.; CAETANO, C.H.S.; PIMENTA, A.D. 2003. Novas ocorrências de gastrópodes e bivalves marinhos no Brasil (Mollusca). *Revista Brasileira de Zoologia*, v. 20, n. 2, p. 323–328.
- ABSALÃO, R.S.; PIMENTA, A.D. 1999. *Turbonilla* (Gastropoda: Pyramidellidae) species described by Katharine Jeannette Bush: scanning electron microscope studies of the type material in the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, v. 149, p. 77–91.
- ABSALÃO, R.S.; PIMENTA, A.D.; CAETANO, C.H.S. 2005. Turridae (Mollusca, Gastropoda, Conoidea) coletados durante as campanhas do programa REVIZEE/Score Central (1996–2002). *Biociências*, v. 13, n. 1, p. 19–47.
- ABSALÃO, R.S.; PIMENTA, A.D.; COSTA, P.M. 1996. Novas ocorrências de gastrópodes no litoral do Rio de Janeiro (Brasil). *Nerítica*, v. 10, p. 57–68.
- ABSALÃO, R.S.; SANTOS, F. N. 2004. Recent Deep-Sea species of *Benthonellania* Lozouet, 1990 (Gastropoda: Rissoidea) from the Western Atlantic, with descriptions of two new species utilizing a shell morphometric-multivariate approach. *Journal of Conchology*, v. 38, n. 4, p. 1–12.
- ALLMON, W.D. 1988. Ecology of Recent turritellinae gastropods (Prosobranchia, Turritellidae): current knowledge and paleontological implications. *Palaíos*, v. 3, p. 259–284.
- BASTOS, M. no prelo. A sustentabilidade ambiental da maricultura e sua inserção no desenvolvimento sustentável da região sulfluminense. In: SANTOS, S.B, ABSALÃO, R.S. & PIMENTA, A.D. (Eds.). *Malacologia Brasileira - Palestras do XVIII Ebram, Rio de Janeiro - 2003*.
- BEESLEY, P.L.; ROSS, G.J.B.; WELLS, A. (Eds.). 1998. *Mollusca: The Southern Synthesis. Fauna of Australia*. Melbourne: CSIRO. v. 5, 1234 p.
- BUSH, K.J. 1899. Descriptions of new species of *Turbonilla* of the Western Atlantic fauna, with notes on those previously known. *Proceedings of The Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, v. 51, p. 145–177.
- CAETANO, C.H.S.; ABSALÃO, R.S. 2002. Imposex in *Olivancillaria vesica vesica* (Gmelin) (Gastropoda, Olividae) from a southeastern Brazilian sandy beach. *Revista Brasileira de Zoologia*, v. 19, Supl. 2, p. 215–218.
- CAETANO, C.H.S.; SCARABINO, V. & ABSALÃO, R.S. 2006. Scaphopoda (Mollusca) from the Brazilian continental shelf and upper slope (13° to 21°S) with description of two new species of the genus *Cadulus* Philippi, 1844. *Zootaxa*, v. 1267, p. 1–47.
- CARCELLES, A. R. 1953. Catalogo de la malacofauna Antartica Argentina. *Anales del Museu Nahuel Huapi*, v. 3, p. 155–250.
- CASTELLANOS, Z. A. de. 1970. Catálogo de los moluscos marinos bonaerenses. *Anales de la Comisión de Investigación Científica de la Provincia de Buenos Aires*, v. 8, p. 1–365.
- CASTRO, I. B.; MATTHEWS-CASCON, H.; FERNANDEZ, M. A. 2000. Imposex in *Thais haemastoma* (Linnaeus, 1767) (Mollusca: Gastropoda), uma indicação da contaminação por organoestênicos na costa do município de Fortaleza, Ceará, Brasil. *Arquivos Ciências do Mar*, v. 33, p. 51–56.
- DIAZ, J. M.; PUYANA, M. H. 1994. *Moluscos del Caribe Colombiano*. Santafe de Bogota: Colciencias y Fundacion Natura Colombia. 291 p.
- FERREIRA, J. no prelo. Extensão na malacocultura e larvicultura de moluscos (hatchery): o papel das instituições públicas. In: SANTOS, S.B, ABSALÃO, R.S. & PIMENTA, A.D. (Eds.). *Malacologia Brasileira - Palestras do XVIII Ebram, Rio de Janeiro - 2003*.
- FLOETER S.R.; SOARES-GOMES A. 1999. Biogeographic and species richness patterns of Gastropoda on the Southwestern Atlantic. *Revista Brasileira de Biologia*, v. 59, n. 4, p. 567–575.
- FORCELLI, D. O. 2000. *Moluscos Magallânicos*. Guia de Moluscos de Patagonia y Sur de Chile. Buenos Aires: Vazquez Mazzini Editores. 200 p.



- GIBBS, P. E.; BRYAN, G. W. 1987. TBT paints and the demise of the dog-whelk, *Nucella lapillus* (Gastropoda). *Proceedings of the Oceans'87*, v. 4, p. 1482-1487.
- GIBBS, P. E.; BRYAN, G. W.; PASCOE, P. L.; BURT, G. R. 1987. The use of dog-whelk (*Nucella lapillus*) as an indicator of TBT contamination. *Journal of Marine Biological Association of the UK*, v. 67, p. 502-524.
- HASZPRUNAR, G. 1992. The first molluscs – small animals. *Bollettino di Zoologia*, v. 59, p. 1-16.
- HASZPRUNAR, G. 2000. Is the Aplacophora monophyletic? A cladistic point of view. *American Malacological Bulletin*, v. 15, n. 2, p. 115-130.
- HASZPRUNAR, G. 2002. Mollusca (Molluscs). *Encyclopedia of Life Sciences*, p. 1-6.
- JONG, K. M.; COOMANS, H. E. 1988. *Marine Gastropods from Curacao, Aruba and Bonaire*. Leiden: E. J. Brill. 261 p., 47 pls.
- LOPES, S. G. B. C. 2005. Adaptações morfológicas e funcionais dos bivalves perfuradores de madeira da família Teredinidae. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE MALACOLOGIA, XIX, Rio de Janeiro. *Resumos...* Rio de Janeiro: Universidade do Estado do Rio de Janeiro. p. 57-58.
- MELLO, E. M. B. 1998. Fauna Malacológica de Sítios Arqueológicos do estado do Rio de Janeiro, Brasil: Veneroidea (Mollusca, Bivalvia). *Publicações Avulsas do Museu Nacional*, v. 75, p. 1-38.
- MORALES, T. H. 2005. *Aplicação taxonômica do número de dentes da charneira em cinco espécies de Nuculoidea (Mollusca, Pelecypoda, Protobranchia)*. 42 p. Monografia (Bacharelado em Ciências Biológicas) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- PEZZUTO, P. R. no prelo. A importância de estudos populacionais de bivalves nas áreas de RESEX. In: SANTOS, S.B., ABSALÃO, R.S. & PIMENTA, A.D. (Eds.). *Malacologia Brasileira - Palestras do XVIII Ebram, Rio de Janeiro - 2003*.
- PIMENTA, A. D.; ABSALÃO, R. S. 2004. Fifteen new species and ten new records of *Turbonilla* Risso, 1826 (Gastropoda, Heterobranchia, Pyramidellidae) from Brazil. *Bollettino Malacologico*, v. 39, n. 5-8, p. 113-140.
- PIMENTA, A.D.; COSTA, P.M.S. 2002. Espécies de moluscos marinhos descritas para o litoral do Brasil posteriores a Rios (1994). *Informativo SBMa*, n. 139, p. 4-5.
- PURCHON, R. D. 1968. *The Biology of the Mollusca*. Oxford: Pergamon Press. xxv + 560 p.
- REDFERN, C. 2001. *Bahamian Seashells*. Boca Raton: Bahamian sea shells. 280 p., 124 pls.
- RIOS, E. C. 1994. *Seashells of Brazil*. 2nd. ed. Rio Grande: Museu Oceanográfico Prof. E.C. Rios da Fundação Universidade de Rio Grande. 368 p., 113 pls.
- ROLÁN, E.; ESPINOSA, J. 1992. La familia Cerithiopsidae H. y A. Adams, 1853 (Mollusca, Gastropoda) en la isla de Cuba. 1. El Genero *Retylaskeya* Marshall, 1978. *Publicações Ocasionais da Sociedade Portuguesa de Malacologia*, v. 16, p. 39-44.
- ROSENBERG, G. 1992. *The Encyclopedia of Seashells*. New York: Dorset Press. 224 p.
- ROSENBERG, G. 2006. *Malacolog 4.0: A database of Western Atlantic marine Mollusca*. [WWW database (version 4.0.2)] URL <http://data.acnatsci.org/wasp>
- SALVINI-PLAWEN, L. 1990. Origin, phylogeny and classification of the Phylum Mollusca. *Iberus*, v. 9, n. 1-2, p. 1-33.
- SIMONE, L. R. L. 1998. Morphology of the Western Atlantic Haliotidae (Gastropoda, Vetigastropoda) with description of a new species from Brazil. *Malacologia*, v. 39, n. 1-2, p. 59-75.
- SIMONE, L. R. L. 2004. *Morphology and phylogeny of the Cypraeoidea (Mollusca, Caenogastropoda)*. Rio de Janeiro: Papel Virtual. 185 p.
- STEINER, G.; KABAT, A. R. 2004. Catalogue of species-group names of Recent and fossil Scaphopoda (Mollusca). *Zoosystema*, v. 26, p. 549-726.
- VOKES, H. E.; VOKES, E. H. 1983. Distribution of Shallow-Water Marine Mollusca, Yucatan Peninsula, Mexico. *Middle American Research Institute*, v. 54, p. 183 p., 50 pls.





**FILO ANNELIDA**  
**CLASSE POLYCHAETA**





# FILO ANNELIDA

## CLASSE POLYCHAETA

*Paulo Cesar Paiva & Elisa Maria Costa-Paiva*

Instituto de Biologia  
Universidade Federal do Rio de Janeiro

### Introdução

Os anelídeos poliquetas são um dos grupos de invertebrados mais abundantes e diversos em ambientes marinhos. Habitam desde as regiões entremarés e estuarinas até as grandes profundidades das fossas oceânicas (mais de 10.000 m de profundidade). Embora sejam animais comuns no bentos, podem ocorrer também na coluna d' água. Apesar de sua abundância e biodiversidade, os poliquetas são pouco conhecidos pela população em geral, sendo em muitos casos denominados de vermes-marinhos ou minhocas-do-mar. Fazem parte do grupo dos anelídeos juntamente com os clitelados, representados pelas minhocas terrestres (oligoquetas), outros oligoquetas aquáticos e os hirudíneos (grupo das populares sanguessugas). A denominação do grupo se deve à aparência anelada do corpo, embora no caso dos poliquetas ocorra uma diversidade muito grande de formas de corpo. Os poliquetas se diferenciam, a grosso modo, dos demais anelídeos pela abundância de cerdas (Polychaeta, do grego: *poly* = muitas; *quetas* = cerdas), isto é, projeções semelhantes a espinhos que surgem da parede do corpo, dando em muitos casos a aparência de uma taturana ou lagarta (Figuras 1 e 2). Os poliquetas se diferenciam ainda dos demais anelídeos por apresentarem a maioria de suas espécies com sexos separados, enquanto os clitelados apresentam indivíduos hermafroditas. Outras diferenças são relacionadas à predominância, nos poliquetas, de uma reprodução externa ao corpo do animal com gametas nus e à presença, na maioria das formas marinhas de poliquetas, de uma larva de vida livre (Figura 1). A presença de uma fase larval permite a esses animais se distribuírem por amplas áreas oceânicas. A grande diversidade de formas do corpo dos poliquetas é acompanhada também por uma ampla variação de tamanho do corpo. Embora a grande maioria seja de animais de pequeno tamanho (ca. de 5 a 20 mm), formas mais robustas também são conhecidas. Entre estas se destacam, na costa brasileira, por sua distribuição costeira em praias arenosas, as espécies do complexo *Diopatra cf. cuprea*, com exemplares que podem facilmente ultrapassar 50 cm de comprimento, *Australonuphis casamiquelorum* (cerca de 1 m) e *Eunice sebastiani*, com cerca de 1,5 a 2 m de comprimento e um diâmetro que pode atingir até 2 cm (Nonato, 1965).

Os poliquetas apresentam uma grande diversidade de hábitos de vida, variando desde formas mais vageis ou errantes, como os Aciculata, até formas sedentárias ou mesmo sésseis, como os Canalipalpata e Scolecida (Rouse & Pleijel, 2001). A diversidade de hábitos de vida, principalmente quando relacionados à forma de captura de alimento, reflete-se na morfologia do grupo (Dales, 1963). Diversos poliquetas tentaculados, como os Canalipalpata, se alimentam de detritos depositados ou em suspensão, os quais capturam com seus tentáculos ou com aparelhos filtradores em áreas costeiras como manguezais, estuários, praias e costas rochosas. Outras formas cavadoras, como os Scolecida, se alimentam do sedimento digerindo o material orgânico associado. Formas carnívoras apresentam muitas vezes mandíbulas e outros aparelhos, como maxilas e dentes relativamente duros, os quais são utilizados para agarrar, cortar ou mesmo macerar suas presas. Algumas espécies, como *Glycera americana*, podem atingir grandes tamanhos (ca. de 50 cm) e possuem glândulas para inoculação de veneno semelhantes às das serpentes. Formas herbívoras são menos freqüentes, embora possam ser eventualmente abundantes em alguns ambientes costeiros ricos em algas.

Os poliquetas apresentam um papel ecológico importante, principalmente nas cadeias alimentares marinhas. Muitas espécies de importância comercial da costa brasileira, como peixes de fundo, camarões, siris e caranguejos, têm nos poliquetas um dos principais itens de suas dietas (Amaral & Migotto, 1980; Petti *et al.*, 1996). Diversas espécies são extremamente resistentes à poluição marinha, especialmente àquela causada por esgotos orgânicos. Por essa razão, são utilizadas, em muitos casos, como indicadoras de poluição (Reish, 1979).

## Características morfológicas

A identificação das famílias, gêneros e espécies de poliquetas é baseada principalmente na morfologia externa do corpo. Este corpo é geralmente dividido em três regiões básicas:

1. Uma região anterior pré-segmentar que deriva diretamente de sua larva trocófora (Figura 1). Esta região origina o prostômio e o peristômio, sendo comumente referida como a região da cabeça.
2. Uma região do tronco formada por segmentos repetidos em série com cerdas, denominados setígeros.
3. Uma região posterior não segmentada, o pigídio.

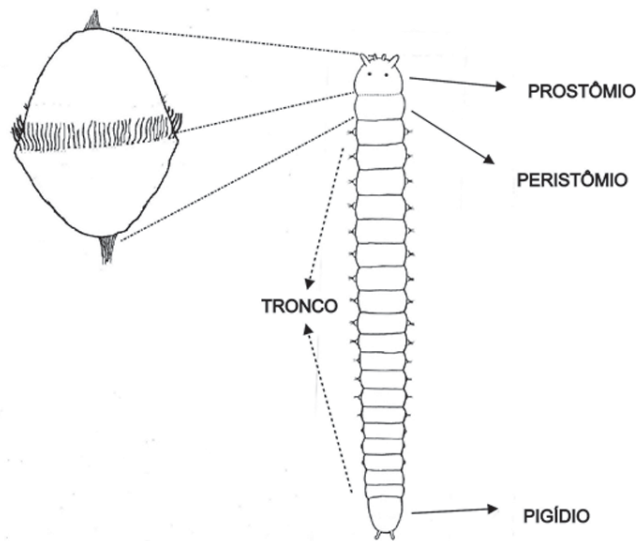


Figura 1 – Partes do corpo de um poliqueta e sua relação com o corpo de larva.

### Região da cabeça

A região anterior do corpo de um poliqueta é composta pelo prostômio e peristômio, que podem estar presentes como duas estruturas distintas ou como uma única estrutura fundida. O prostômio contém pelo menos parte dos gânglios cerebrais, podendo possuir externamente olhos e apêndices, como antenas e palpos. O peristômio também pode apresentar apêndices, os cirros peristomiais. A forma geral do prostômio, peristômio, grau de fusão destes e o número e estrutura de seus apêndices (palpos, antenas e cirros) são caracteres de grande importância na taxonomia do grupo (Figura 2).

As antenas, quando presentes, são encontradas no prostômio e podem variar tanto em número quanto em forma. Quanto à forma, estas podem ser lisas, enrugadas ou mesmo segmentadas. Neste último caso podem ser semelhantes a um colar de contas. Algumas formas apresentam antenas articuladas formadas por uma base, o ceratóforo, e uma porção distal, o ceratóstilo. Os palpos podem ser facilmente confundidos com as antenas, já que possuem uma morfologia externa bastante semelhante. Apesar da semelhança morfológica, os palpos são estruturas diferenciadas no que concerne à inervação destes, requerendo, portanto, para a diferenciação entre palpos e antenas, uma análise criteriosa da morfologia interna dos nervos (Orrhage, 1995). Tanto os palpos presentes no prostômio, quanto os do peristômio são homólogos, embora possam ser divididos em dois grupos funcionais: os palpos sensoriais ventrais e os palpos alimentares (sulcados). Os palpos alimentares sulcados possuem áreas com cílios (exceto Magelonidae, que possui papilas) e são encontrados em diversas espécies sedentárias que se alimentam de detritos. Alguns grupos, como as famílias Ampharetidae, Terebellidae e Pectinariidae, possuem estruturas denominadas tentáculos bucais, que na realidade são vários palpos alimentares derivados do prostômio.



O prostômio pode ser provido também de estruturas sensoriais, como olhos e órgãos nucais (quimiossensoriais). Os olhos muitas vezes são indistinguíveis, confundindo-se com a pigmentação do corpo. Quando conspícuos, variam de um a dois pares de olhos. Os órgãos nucais variam muito na sua forma, podendo aparecer desde a forma de pequenas fendas ou goteiras ciliadas, como em Paraonidae, ou podem formar estruturas mais elaboradas, como as carúnculas de Amphinomidae.

Cerdas modificadas ou mesmo palpos alimentares prostomiais, usualmente referidos como tentáculos, podem ocultar a região anterior do corpo, os quais por sua vez também são utilizados na diagnose no nível de família. Em Pectinariidae e Sabellaridae, as cerdas formam um opérculo quitinoso nesta região, embora este seja provavelmente derivado das cerdas dos primeiros segmentos do corpo e não da região da cabeça propriamente dita. Em Sabellidae e Serpulidae, a região é oculta por um penacho branquial, ou coroa branquial, formada por tentáculos penados (semelhante às penas de uma ave) mantidos eretos através de esqueletos cartilagosos e que têm a função primária de alimentação (Figura 2b).

A abertura bucal presente nas larvas dá origem à faringe nos poliquetas adultos referida como órgão bucal ou probóscide, caso seja eversível. As probóscides podem ser de inúmeras formas, como exemplo, uma probóscide saculiforme que é evertida pela pressão hidrostática do celoma (Arenicolidae, Maldanidae e Opheliidae); ou uma probóscide ventral, a forma mais comum encontrada nos poliquetas. Esta pode apresentar paredes musculosas e, em alguns casos, apresentam partes esclerotizadas (rígidas) formando uma série de peças mandibulares eversíveis (Eunicida), dentes quitinosos (Nereididae) ou papilas (Phyllodocidae). Em alguns grupos de poliquetas de hábitos suspensívoros, como Sabellidae e Serpulidae, o órgão bucal não possui uma diferenciação tão óbvia e não é eversível.

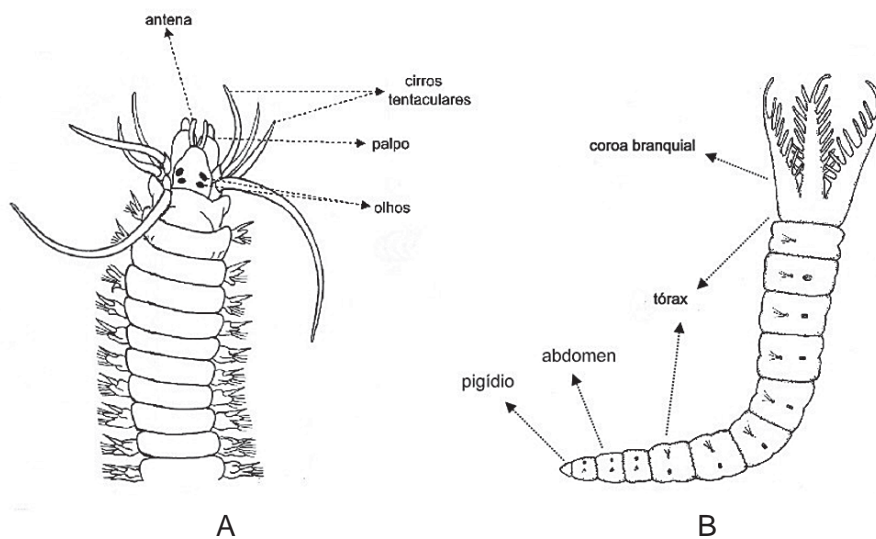


Figura 2 – (A) Região anterior e mediana de um poliqueta errante ou vágil (Nereididae) e (B) Divisões do corpo em um poliqueta sedentário (Sabellidae).

## Tronco

A maior parte do corpo de um poliqueta está na região do tronco, onde os segmentos do corpo são claramente visíveis e muitas vezes providos de cerdas (ou setígeros). Em alguns poliquetas, os segmentos mais anteriores não apresentam cerdas, podendo apresentar uma tendência de fusão com o peristômio. Neste caso, os apêndices destes segmentos funcionam como estruturas acessórias da região da cabeça. Estes apêndices, geralmente na forma de cirros, são denominados de cirros tentaculares e são, muitas vezes, morfologicamente similares aos cirros peristomiais (Figura 2a). O número e a forma dos cirros são de grande importância taxonômica naquelas famílias onde ocorre alguma variação, como em Phyllodocidae e Hesionidae.

Os demais segmentos setígeros apresentam uma morfologia muito similar, ao longo de todo o corpo, nas formas mais vageis. Em formas sedentárias, o tronco pode ser dividido em até três partes diferenciadas, como em Arenicolidae e Chaetopteridae, embora o mais comum seja a divisão em duas partes, um tórax anterior e um abdômen posterior (Figura 2b). Em geral, os setígeros apresentam expansões laterais, ou parapódios, cirros dorsais, ventrais e, algumas vezes, brânquias.

## Parapódios

Os parapódios apresentam uma grande gama de variação de formas e tamanhos. Nas formas mais simples, estes são apenas uma pequena elevação carnosa da parede do corpo de onde saem as cerdas (Figura 3). Nas formas mais elaboradas, estes são estruturas musculosas providas de cerdas modificadas que formam uma espécie de esqueleto interno quitinoso, o acículo. Podem apresentar um único lobo, sendo denominados unirremes, ou até dois, os birremes; às vezes, com diferenças no grau de desenvolvimento de cada um dos lobos (Figura 3). O lobo dorsal é denominado de notopódio, e o ventral, neuropódio. Estes podem ainda apresentar projeções foliáceas, antes ou depois das cerdas, formando uma espécie de sanduíche, onde as cerdas são o recheio, sendo denominados de lobos pré e pós-setais. A forma destes, além da morfologia do notopódio e do neuropódio são caracteres importantes na taxonomia do grupo.

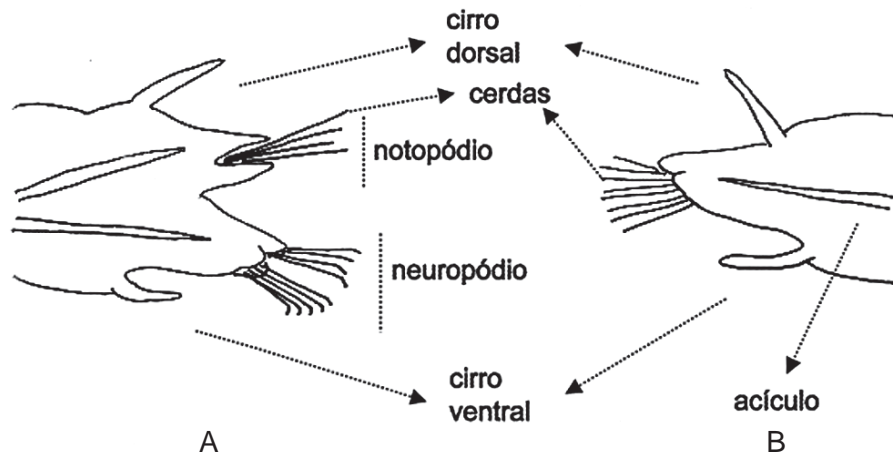


Figura 3 – Vista lateral de parapódios de poliquetas errantes: (A) parapódio birreme e (B) parapódio unirreme.

A forma ou mesmo a presença dos cirros dorsais e ventrais também são caracteres importantes. Os cirros podem ser simples, articulados (formando um cirróforo e um cirróstilo, ou seja, a base e região distal), segmentados como um colar de contas, levemente achatados, foliáceos e, em casos mais extremos, totalmente achatados dorsoventralmente formando escamas dorsais. Estas se distinguem dos cirros foliáceos, pois estão presas à região dorsal do parapódio pelo centro da escama, e não pela base. As escamas ou élitros são típicos de diversas famílias de poliquetas, como Aphroditidae, Polynoïdae, Sigalionidae, Acoetidae e Eulepethidae, podendo cobrir toda a região dorsal do corpo ou manter uma parte mediana ou da região posterior descoberta.

É dos parapódios que saem as cerdas, um dos caracteres mais importantes no grupo, sendo uma das poucas estruturas rígidas do corpo de um poliqueta, além de apresentarem uma grande variação de formas que permite a distinção de táxons nos mais diversos níveis.

## Cerdas

As cerdas (Figura 4) são estruturas geralmente quitinosas (calcárias em Amphinomidae) que apresentam uma variação muito grande de tamanho, podendo ser extremamente delgadas e flexíveis ou espessas e rígidas na forma de grandes ganchos ou de flechas. As cerdas mais simples e finas, sem grandes ornamentações, são denominadas de capilares (Figura 4c), enquanto as mais achatadas são denominadas de limbadas (Figura 4d), podendo ainda apresentar também uma grande variedade de ornamentações. As cerdas compostas são articuladas, geralmente com uma base e um artículo distal (Figuras 4a e 4b), embora este possa ainda ser segmentado. Em poliquetas mais sedentários, como os Sabellidae, algumas cerdas são modificadas, formando ganchos minúsculos que se dispõem em fileiras. Estes são denominados de unicini (Figuras 4e, 4f e 4g) e apresentam também uma grande variação de formas, desde formas semelhantes a cerdas (Figura 4f), com uma base alongada, até formas reduzidas semelhantes a pentes com dentes principais e acessórios (Figura 4e). O número e disposição destes dentes podem ser visualizados em microscopia óptica, entretanto observações com microscopia de varredura têm demonstrado que os dentes podem apresentar uma complexa disposição tridimensional (dentes laterais), o que pode levar a interpretações errôneas quando observados em microscópio óptico.

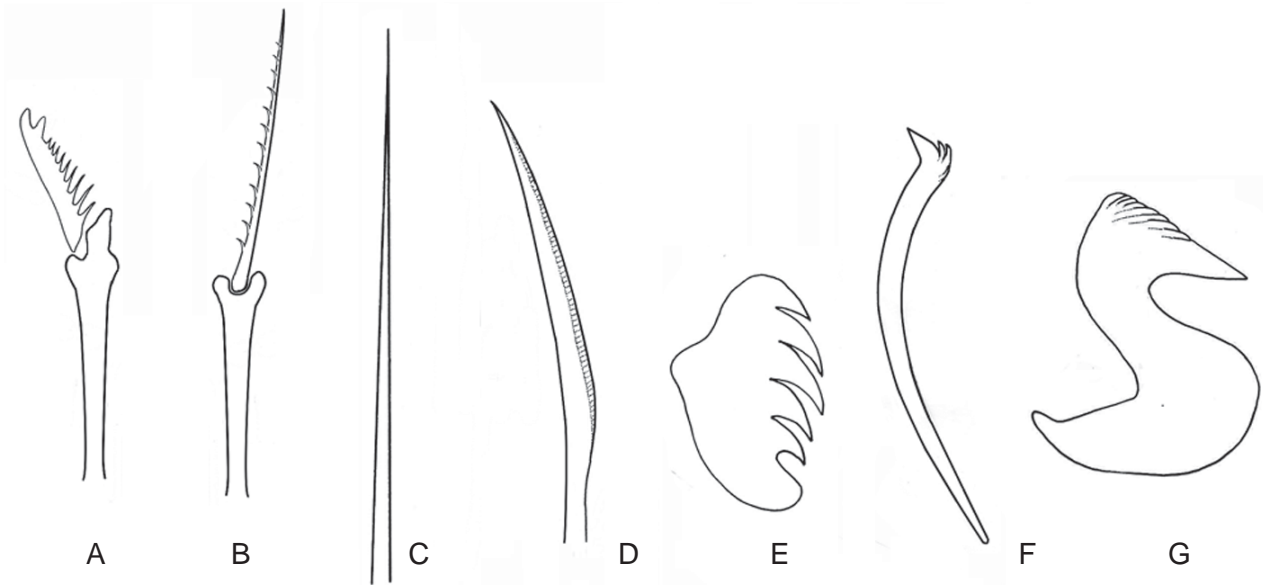


Figura 4 – Variabilidade de cerdas em poliqueta: (A) cerda falcígera heterongafa; (B) cerda espinígera homongafa; (C) cerda capilar; (D) cerda limbada; (E) uncini pectiniforme; (F) uncini rostrado e (G) uncini avicular. (para detalhes, vide glossário)

## Região posterior – Pigídio

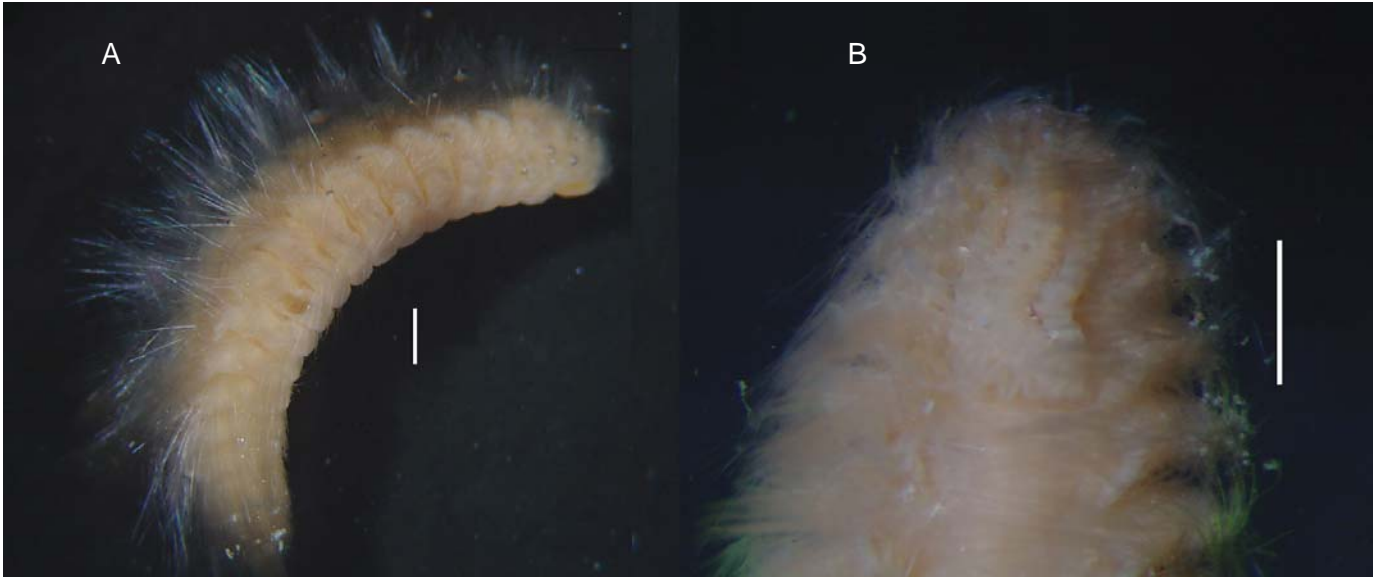
Embora a estrutura do pigídio não seja sempre citada em descrições taxonômicas, devido à perda da região posterior do corpo durante a coleta e processamento do material, sua estrutura também fornece informações diagnósticas, como a presença, forma e número (um ou dois pares, quando presentes) dos cirros pigidiais.

De forma geral, pode-se dizer que a taxonomia de poliqueta ainda é baseada principalmente em sua morfologia externa. Estudos recentes demonstram que a microestrutura observada através de técnicas de microscopia de varredura tem indicado que a morfologia externa não se esgota em observações em microscópio óptico. Análises histológicas, principalmente quanto à organização tecidual, têm-se mostrado bastante úteis na distinção de espécies cuja morfologia externa é muito similar.

O presente capítulo apresenta algumas das espécies e gêneros mais abundantes de anelídeos poliquetas da costa central brasileira (entre Cabo de São Tomé, RJ, e Salvador, BA), coletados no âmbito do Programa REVIZEE (Lavrado, 2006). As amostragens ocorreram entre 75 e 250 m de profundidade em uma grande gama de tipos de fundo, variando desde fundos de lama até fundos de biodetritos.







*Notopygos* sp. (IBUFRJ 589). A - animal inteiro; B - região anterior com destaque para a carúncula. Escalas - A,B: 1 mm.

## *Notopygos* sp.

Família: Amphinomidae  
Ordem: Aciculata

### Diagnose

Carúncula conspícua com bordas pregueadas. Prostômio com uma antena, um par de palpos e dois pares de olhos. Primeiros segmentos do corpo desprovidos de brânquias, demais segmentos com brânquias digitadas. Parapódios com dois cirros dorsais por notopódio. Cerdas do noto e neuropódio forqueadas e organizadas em tufo.

### Distribuição

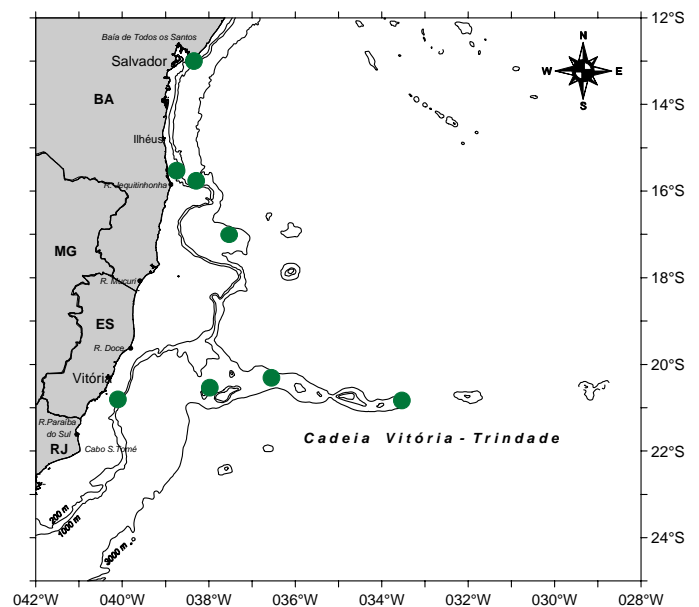
O gênero é reportado para águas tropicais do Atlântico e Pacífico e apenas para o estado de Alagoas na costa brasileira. Sua distribuição é agora ampliada para os estados da Bahia e Espírito Santo, de 20 a 230 m de profundidade.

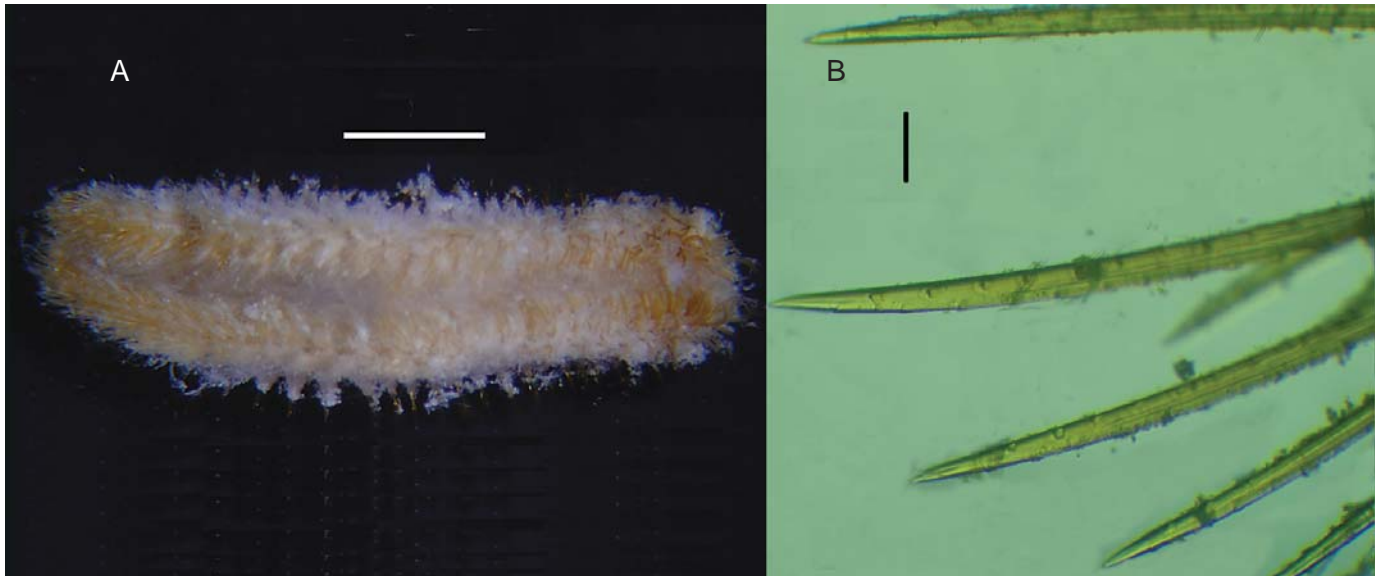
### Comentários

Encontrado associado a fundos de origem biogênica. As espécies deste gênero possuem fertilização externa.

### Literatura

Day, 1967.; Nonato & Luna, 1970; Amaral & Nonato, 1994.





*Pontogeneia cf. chrysocoma* (IBUFRJ 592). A - animal inteiro; B - detalhe das cerdas notopodiais. Escalas - A: 5 mm; B: 100  $\mu$ m.

## *Pontogeneia cf. chrysocoma* (Baird, 1865)

Família: Aphroditidae  
Ordem: Aciculata

### Distribuição

Esta espécie é referida para o Atlântico Sul Ocidental e Oriental e Mar Mediterrâneo. Na costa brasileira foi registrada de Pernambuco ao Rio de Janeiro. Foi encontrada de 20 a 38 m de profundidade.

### Literatura

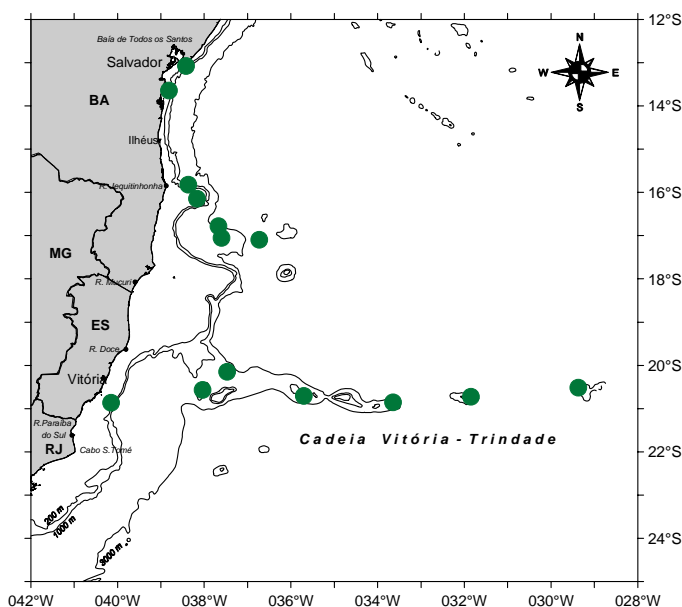
Nonato & Luna, 1970; Rullier & Amoureux, 1979; Amaral & Nonato, 1982.

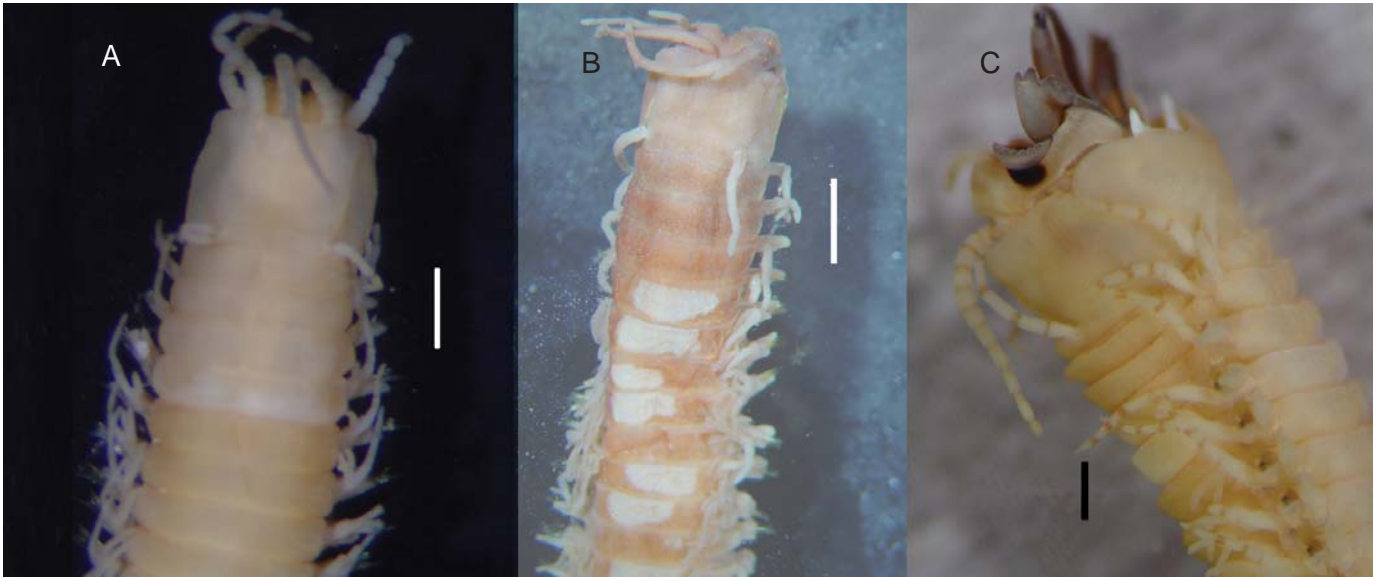
### Diagnose

Corpo coberto por feltro pouco denso, não ocultando totalmente os 15 pares de escamas. Prostômio globoso com tubérculo facial, uma antena e palpos recobertos por papilas. Dois pares de olhos: o primeiro par conspícuo e localizado sobre um omatóforo e o segundo par extremamente reduzido. Escamas recobertas por tubérculos em sua superfície, desprovida de franjas. Parapódios com cirro dorsal mais longo que o ventral. Cerdas notopodiais de dois tipos: capilares e cerdas largas e recurvadas, com duas fileiras de espinhos em sua margem externa.

### Comentários

Encontrada associada a fundos biogênicos e lamosos. Possui fertilização externa e larva lecitotrófica.





*Eunice* spp. (IBUFRJ 578-580). A e B - região anterior em vista dorsal; C - região anterior em vista ventral com detalhe das maxilas e mandíbulas evertidas. Escalas - A,B: 1mm; C: 500  $\mu$ m.

## *Eunice* spp.

Família: Eunicidae  
Ordem: Aciculata

### Diagnose

Prostômio bilobado com três antenas, uma mediana e duas laterais; um par de palpos muito semelhantes às antenas e um ou dois pares de olhos. Seis placas maxilares presentes, sendo M IV assimétrica. Peristômio composto por dois segmentos ápodos com um par de cirros peristomiais presentes. Cerdas podem ser limbadas, pectinadas, compostas falcíferas e ganchos subaciculares bi ou tridentados. Brânquias normalmente presentes, pectinadas ou palmadas, em grande parte do corpo.

### Distribuição

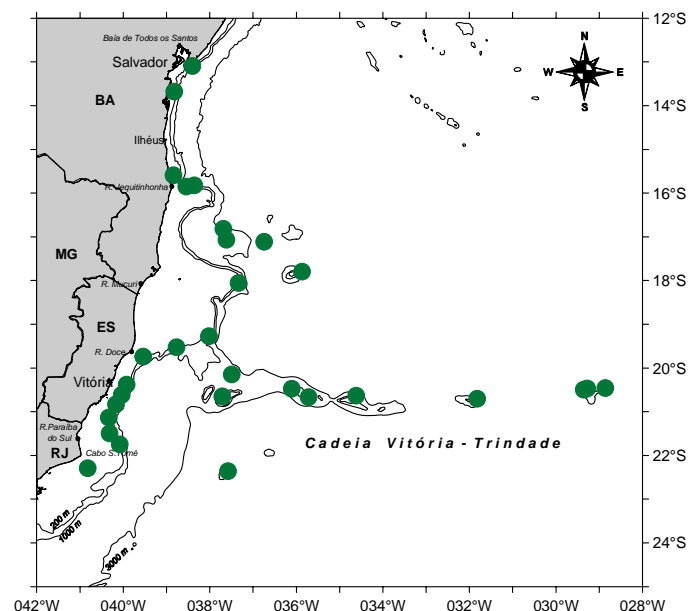
O gênero é referido para a costa brasileira, desde o Ceará até o Rio Grande do Sul. As espécies aqui foram encontradas nos estados da Bahia, Espírito Santo e Rio de Janeiro, de 20 a 270 m de profundidade.

### Literatura

Fauchald, 1992; Cerrera-Parra & Salazar-Vallejo, 1998; Zanol *et al.*, 2000.

### Comentários

Associadas a fundos lamosos e biogênicos.





*Marphysa* spp. (IBUFRJ 585). Região anterior. Escala: 500  $\mu$ m.

## *Marphysa* spp.

Família: Eunicidae  
Ordem: Aciculata

### Distribuição

O gênero é referido de Pernambuco ao Rio Grande do Sul, para a costa brasileira. As espécies aqui referidas foram encontradas nos estados da Bahia, Espírito Santo e Rio de Janeiro, de 20 a 506 m de profundidade.

### Literatura

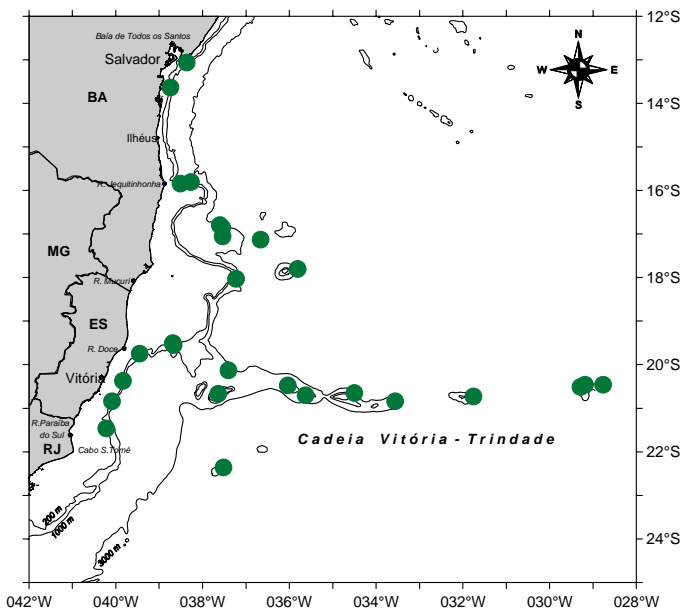
Fauchald, 1970; Nonato & Luna, 1970; Gathof, 1984b.

### Diagnose

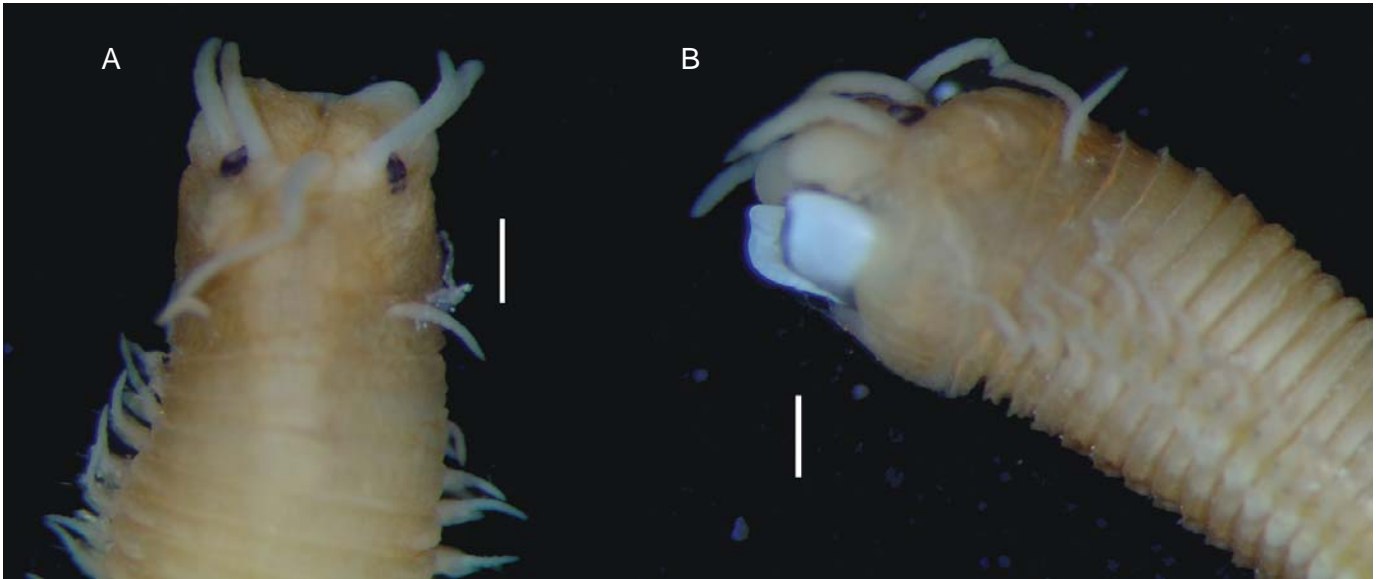
Prostômio bilobado com três antenas, uma mediana e duas laterais, e um par de palpos muito similares às antenas. Cirros peristomiais ausentes. Parapódios com ganchos subaciculares uni ou bidentados e cerdas que podem ser limbadas, pectinadas, compostas falcíferas e espiníferas. Brânquias normalmente presentes, originando-se da base dos cirros dorsais e distribuídas ao longo do corpo.

### Comentários

Associado a substratos lamosos e biogênicos. Este gênero pode apresentar espécies de hábitos carnívoros, herbívoros ou onívoros. Produz massas gelatinosas de ovos que posteriormente darão origem a larvas pelágicas.







*Palola* sp. (IBUFRJ 591). A - animal inteiro; B - detalhe das cerdas notopodiais. Escalas - A: 1 mm; B: 500  $\mu$ m.

## *Palola* sp.

Família: Eunicidae  
Ordem: Aciculata

### Diagnose

Prostômio bilobado com um par de olhos, três antenas, uma mediana e duas laterais, e um par de palpos similares às antenas. Mandíbulas em forma de taça, normalmente se projetando para fora da boca. Peristômio com um par de cirros. Brânquias presentes. Parapódios com cerdas limbadas, pectinadas e compostas falcíferas; ganchos subaciculares ausentes.

### Distribuição

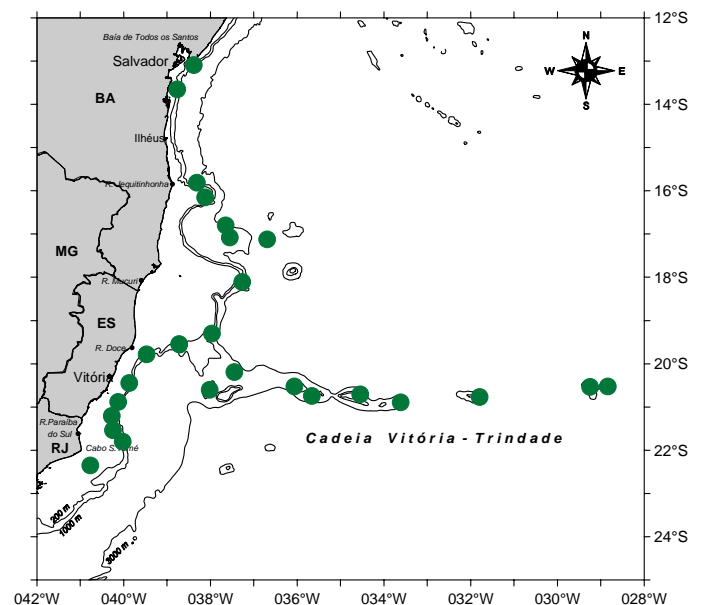
O gênero é referido para a costa brasileira, desde o Rio Grande do Norte até São Paulo. A espécie aqui referida foi encontrada nos estados da Bahia, Espírito Santo e Rio de Janeiro, de 20 a 278 m de profundidade.

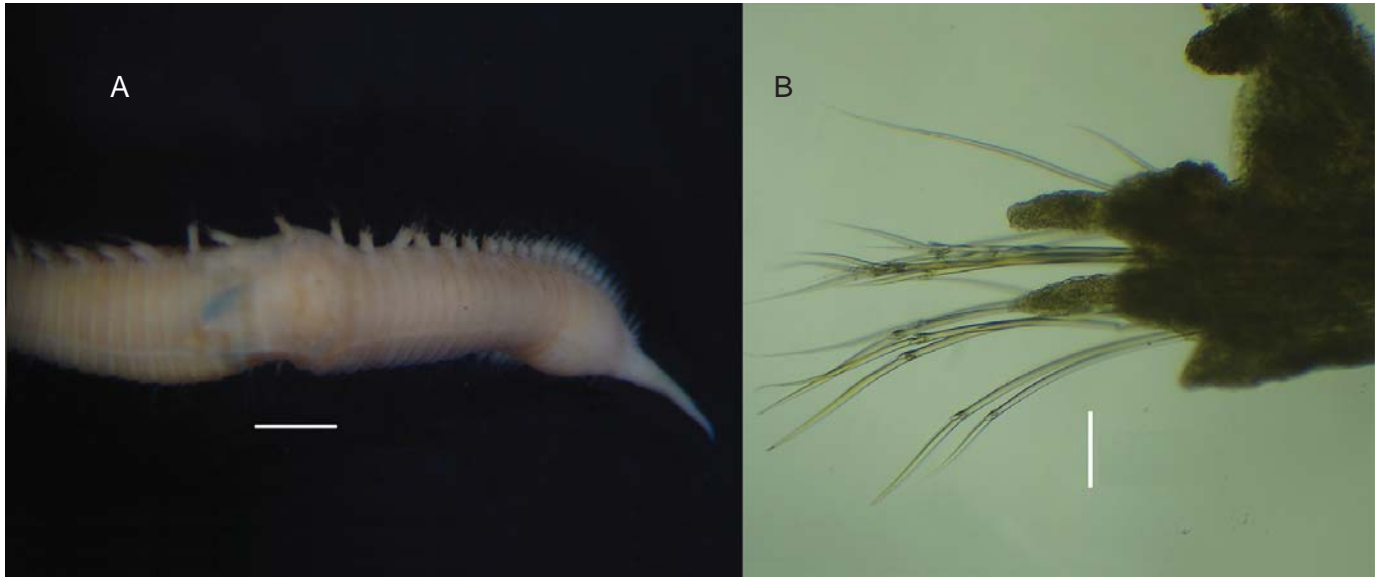
### Literatura

Fauchald, 1992; Zanol *et al.*, 2000.

### Comentários

Associado a fundos biogênicos e lamosos.





*Glyceria americana* (IBUFRJ 581). A - região anterior; B - parapódio mediano. Escalas - A: 1mm; B: 100  $\mu$ m.

## *Glyceria americana* Leidy, 1855

Família: Glyceridae  
Ordem: Aciculata

### Distribuição

Esta espécie é referida para o Atlântico Ocidental, Pacífico Oriental e Ocidental. No Brasil, é referida para Alagoas e do Rio de Janeiro ao Rio Grande do Sul. Desde a zona entremarés até 530 m de profundidade

### Literatura

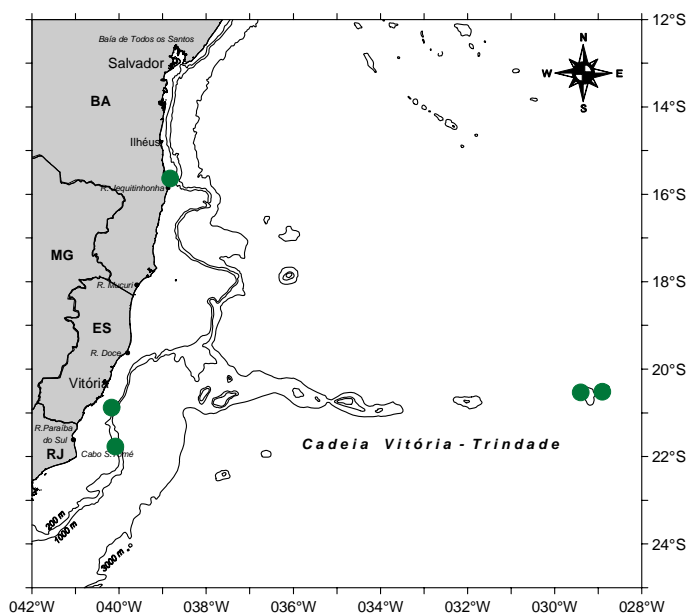
Pettibone, 1963; Gilbert, 1984a; Hilbig, 1994; Böggemann, 2002.

### Diagnose

Prostômio composto por 10 a 11 anéis, com quatro antenas. Órgãos proboscídeos de dois tipos: digitiformes com cristas em "V" e ovalados desprovidos de cristas. Peristômio com órgãos nucais laterais. Lobos pré e pós-setais bilobados; cirros ventrais cônicos. Brânquias retráteis; poro branquial situado posteriormente no cirro dorsal.

### Comentários

Encontrada em fundos de areia, lama e biogênicos. É especialmente comum em áreas abrigadas. Formas geralmente predadoras. Possui larva planctônica.





*Hemipodia* sp. (IBUFRJ 583). A - animal inteiro; B - parapódio mediano. Escalas - A: 1 mm; B: 100  $\mu$ m.

## *Hemipodia* sp.

Família: Glyceridae  
Ordem: Aciculata

### Diagnose

Prostômio nitidamente anelado com quatro antenas em sua extremidade. Proboscide longa e cilíndrica com órgãos proboscídeos de dois tipos: digitiformes e ovalados, ambos lisos com uma faixa longitudinal. Parapódios unirramados, com um lobo pré-setal e um pós-setal cônicos; cirro ventral alongado. Todas as cerdas são compostas.

### Distribuição

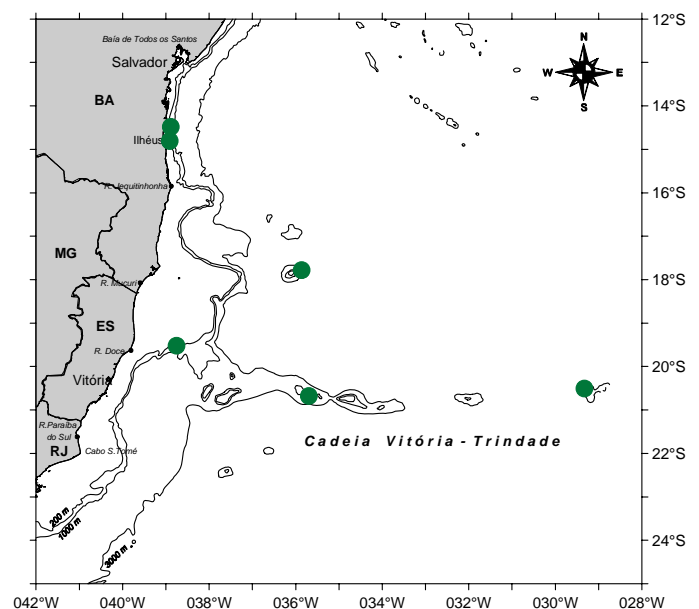
O gênero é referido para a costa brasileira, desde o Rio de Janeiro até o Rio Grande do Sul. A espécie aqui referida foi encontrada nos estados da Bahia e Espírito Santo, de 20 a 2.076 m de profundidade, ampliando a distribuição geográfica e batimétrica do gênero para a costa brasileira.

### Comentários

Associado a fundos lamosos e biogênicos. Possui larvas planctotróficas.

### Literatura

Hilbig, 1994; Böggemann, 2002.





*Ceratonereis hircincola* (IBUFRJ 576). A - região anterior; B - parapódio posterior. Escalas - A: 1 mm; B: 100  $\mu$ m.

## *Ceratonereis hircincola* (Eisig, 1870)

Família: Nereididae  
Ordem: Aciculata

### Distribuição

Registrada para o Atlântico Ocidental e Oriental, Indo-Pacífico e Mar Mediterrâneo. Para o Brasil é referida para os estados da Paraíba e Bahia, tendo sua distribuição ampliada para o Espírito Santo. Encontrada de 20 a 75 m de profundidade.

### Literatura

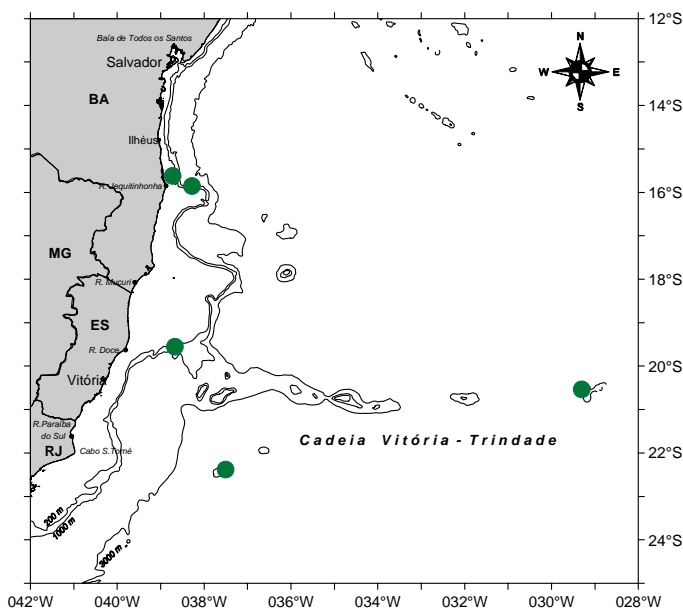
Day, 1967; Rullier & Amoureux, 1979; Santos & Lana, 2003.

### Diagnose

Prostômio não fendido na sua porção anterior, com dois pares de olhos negros, um par de antenas e um par de palpos. Quatro pares de cirros tentaculares presentes. Proboscide com paragnatas em sua região oral, desprovida de paragnatas na região basal. Parapódios com lóbulo notopodial bilobado; cerdas notopodiais espiníferas homogonfas mesmo em parapódios medianos e posteriores; cerdas neuropodiais espiníferas homogonfas (porção superior) e falcíferas heterogonfas (porção inferior).

### Comentários

Associada a fundos de origem biogênica. São animais de hábitos carnívoros e apresentam reprodução sexuada com larvas lecitotróficas, demersais ou planctônicas.







*Neanthes caudata* (IBUFRJ 586). A - região anterior; B - parapódio posterior. Escalas - A: 1 mm; B: 100  $\mu$ m.

## *Neanthes caudata* (delle Chiaje, 1841)

Família: Nereididae  
Ordem: Aciculata

### Diagnose

Prostômio com dois pares de olhos negros em sua parte posterior, quatro pares de cirros tentaculares e um par de antenas frontais. Probóscide com paragnatas em todas as regiões, formando um anel contínuo na porção basal (áreas V-VIII). Lobo notopodial dividido em duas língulas: dorsal e mediana; cerdas notopodiais espiníferas homogonfas. Neuropódio composto por cerdas espiníferas homogonfas e falcíferas heterogonfas.

### Distribuição

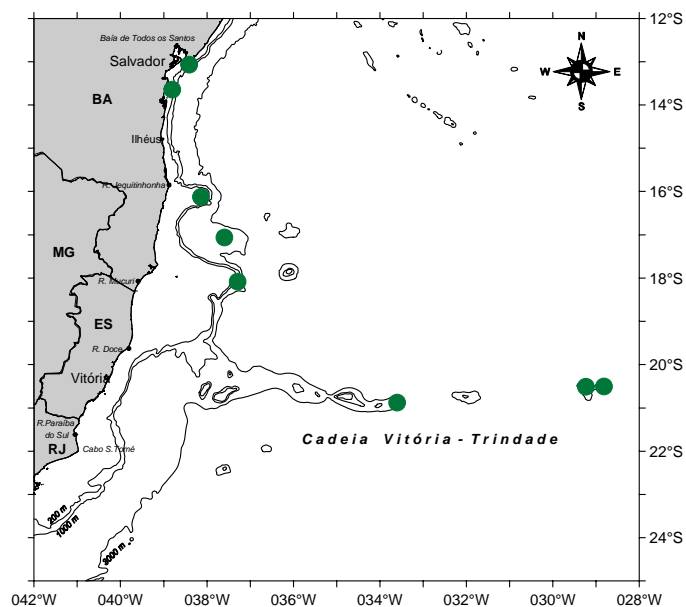
Esta espécie é referida para todo o Atlântico e Pacífico Oriental. No Brasil existem registros desta espécie para os estados do Rio Grande do Norte (Atol das Rocas) e Bahia, sendo ampliada sua distribuição geográfica para o estado do Espírito Santo, de 50 a 108 m de profundidade.

### Literatura

Day, 1967; Rullier & Amoureux, 1979; Santos, 1996.

### Comentários

Espécie encontrada associada a fundos lamosos e biogênicos. São animais carnívoros, com reprodução sexuada e larvas lecitotróficas. São utilizados como bioindicadores em estudos de poluição marinha.





*Nereis riisei* (IBUFRJ 588). A - região anterior; B - probóscide evertida em vista dorsal; C - probóscide evertida em vista ventral. Escalas: 500 µm.

## *Nereis riisei* Grube, 1857

Família: Nereididae  
Ordem: Aciculata

### Distribuição

Esta espécie é reportada para o Atlântico Ocidental e Pacífico Oriental. No Brasil é reportada para grande parte da costa brasileira desde o Maranhão até Santa Catarina. Foi encontrada entre 20 e 91 m de profundidade.

### Literatura

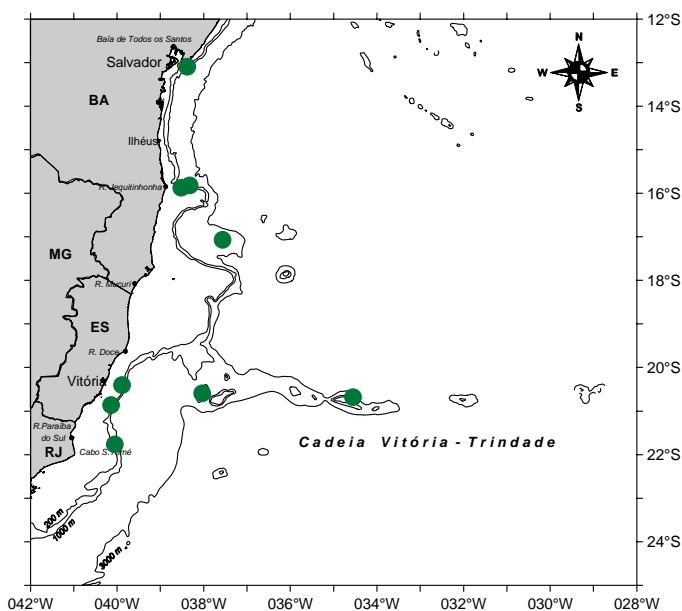
Nonato & Luna, 1970; Taylor, 1984; Santos & Lana, 2003.

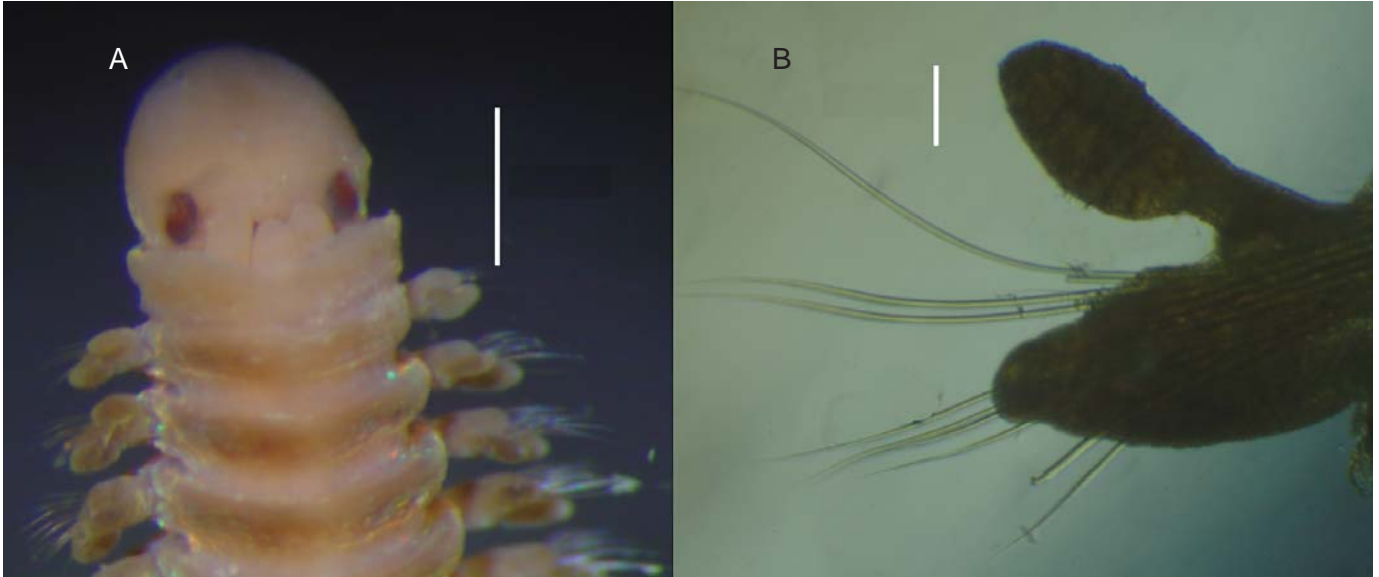
### Diagnose

Prostômio com dois pares de olhos, um par de antenas e um par de palpos. Quatro pares de cirros tentaculares presentes. Paragnatas das regiões VII-VIII formando linha única de 3-4; paragnatas ausentes na região V. Parapódios birramados, com lígulas dorsais triangulares. Notopódio com apenas cerdas espiníferas homogonfas nos segmentos anteriores; segmentos posteriores apresentando também cerdas falcíferas homogonfas. Neurocerdas compostas por espiníferas homo e heterogonfas e falcíferas heterogonfas. Segmento 3 notavelmente mais pigmentado que os demais.

### Comentários

Encontrada associada a fundos de origem biogênica. São animais de hábitos carnívoros e apresentam larvas lecitotróficas, demersais ou planctotróficas.





*Oenone fulgida* (IBUFRJ 590). A - animal inteiro; B - parapódio mediano. Escalas - A: 500  $\mu$ m; B: 100  $\mu$ m.

## *Oenone fulgida* Savigny, 1818

Família: Oeonidae  
Ordem: Aciculata

### Diagnose

Prostômio arredondado com três antenas que se originam sob o segmento peristomial e com dois pares de olhos: primeiro par grande e reniforme e o segundo, pequeno e subdérmico. Peristômio unianulado, sem cirros. Parapódios sem lobos notopodiais; neurocerdas limbadas e capilares. Cerdas aciculares presentes a partir dos segmentos medianos do corpo.

### Distribuição

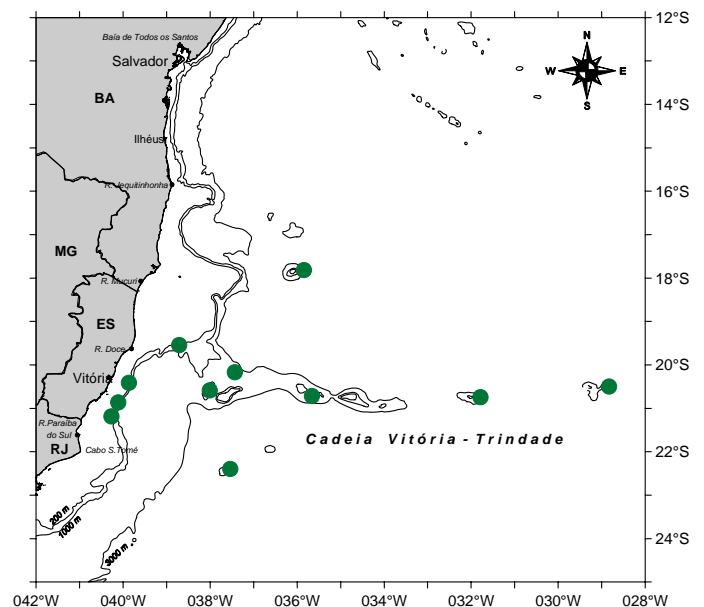
Esta espécie é referida para o Atlântico Oriental, registrada na costa brasileira para os estados do Rio Grande do Norte, Bahia e Rio de Janeiro, ocorrendo agora também no estado do Espírito Santo. Foi encontrada de 46 a 100 m de profundidade.

### Literatura

Orensanz, 1975, 1990; Gilbert, 1984b.

### Comentários

Associada a fundos de origem biogênica. Possui hábito carnívoro.





*Anaitides madeirensis* (IBUFRJ 574). Região anterior com probóscide evertida. Escala: 1 mm.

## *Anaitides madeirensis* Langerhans, 1880

Família: Phyllodocidae  
Ordem: Aciculata

### Distribuição

Considerada como cosmopolita em mares tropicais. No Brasil já foi reportada para os estados de Alagoas, Bahia e São Paulo. Entremarés até 200 m de profundidade.

### Literatura

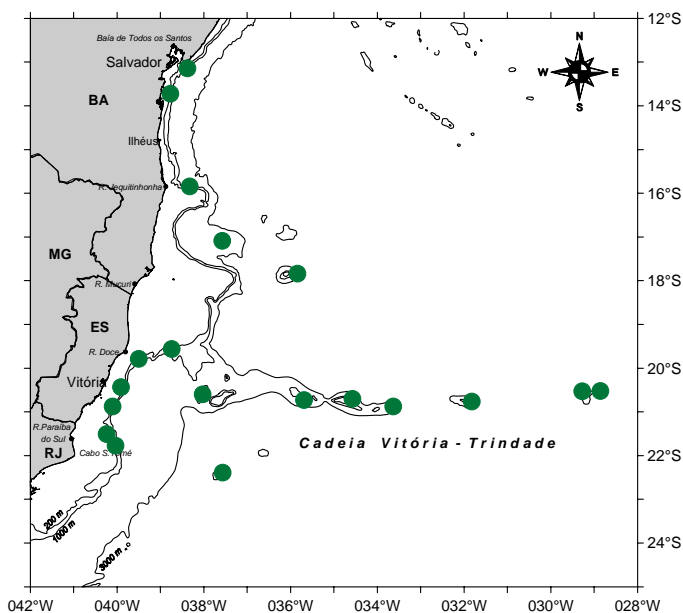
Nonato & Luna, 1970; Gathof, 1984a.

### Diagnose

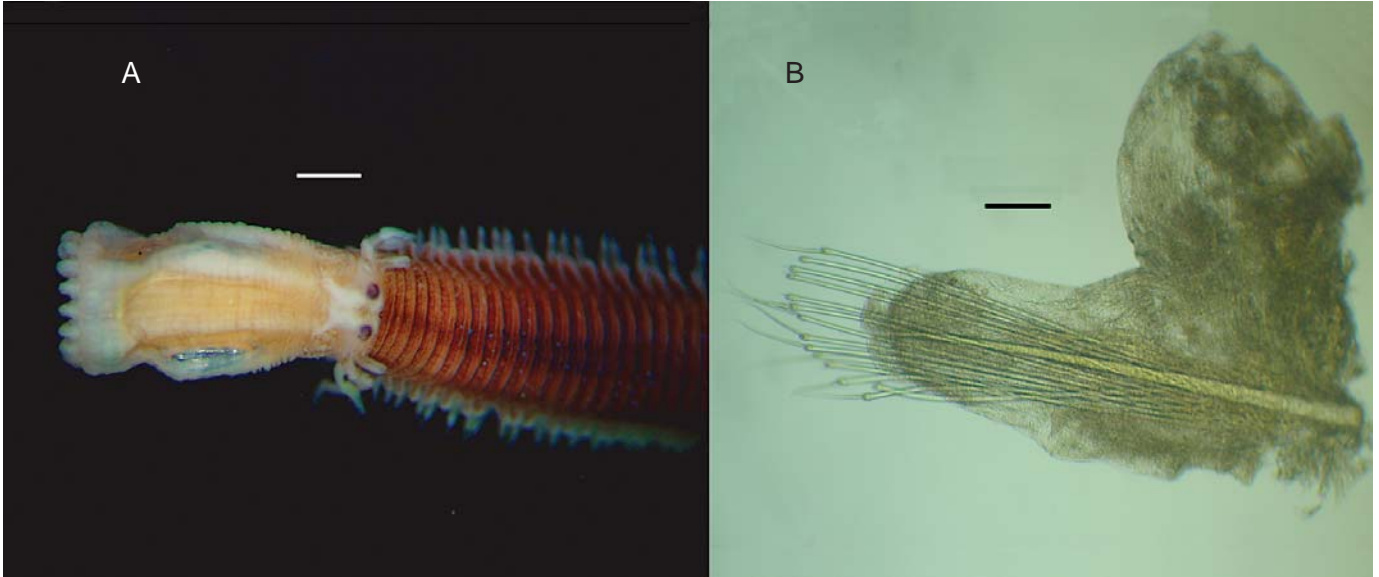
Prostômio cordiforme com tubérculo nugal presente. Olhos pretos e antenas frontais filiformes. Base da probóscide coberta por 6 a 10 papilas dispostas em fileiras, restante da probóscide coberta por seis cristas rugosas. Quatro pares de cirros tentaculares filiformes com cirróforos, dispostos em três segmentos: segmento 1 com um cirro, segmento 2 com dois cirros, um dorsal e um ventral e segmento 3 com um cirro. Parapódios com cirros dorsais lanceolados e cirros ventrais arredondados nos setígeros anteriores e lanceolados nos setígeros posteriores. Todas as cerdas compostas espiníferas, segmento 3 sem cerdas.

### Comentários

Associada a fundos biogênicos de corais, algas ou cascalhos. Predadores ou saprófagos.







*Anaitides* sp. (IBUFRJ 575). A - região anterior com probóscide evertida; B - parapódio mediano. Escalas - A: 1 mm; B - 200  $\mu$ m.

## *Anaitides* sp.

Família: Phyllodocidae  
Ordem: Aciculata

### Diagnose

Prostômio cordiforme com as margens posteriores recobrando o segmento 1. Quatro antenas frontais e um par de olhos negros. Tubérculo nucal ausente. Base da probóscide com papilas organizadas em fileiras e ápice composto por um anel de papilas. Quatro pares de cirros tentaculares dispostos ao longo de três segmentos. Cirros dorsais arredondados e parapódios unirramados com cerdas compostas espiníferas.

### Distribuição

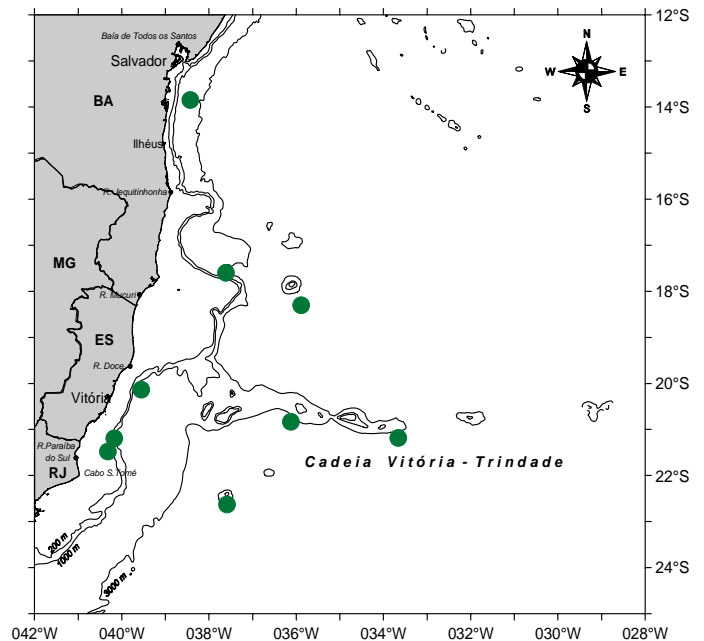
O gênero é referido para a costa brasileira, desde Pernambuco até o Rio Grande do Sul. A espécie aqui referida foi encontrada nos estados da Bahia, Espírito Santo e Rio de Janeiro, de 46 a 108 m de profundidade.

### Literatura

Nonato & Luna, 1970; Gathof, 1984a.

### Comentários

Associada a substrato de origem biogênica. Apresenta hábitos predadores ou saprófagos.





*Harmothoe* sp. (IBUFRJ 582). A - região anterior com escamas removidas; B - detalhe das cerdas notopodiais. Escalas - A: 1 mm; B: 500  $\mu$ m.

## *Harmothoe* sp.

Família: Polynoidae  
Ordem: Aciculata

### Distribuição

Este gênero é referido para a costa brasileira, nos estados do Pará, Rio Grande do Norte, Bahia e do Rio de Janeiro ao Paraná. Esta espécie aqui referida foi registrada para os estados da Bahia, Espírito Santo e Rio de Janeiro, de 50 a 230 m de profundidade.

### Literatura

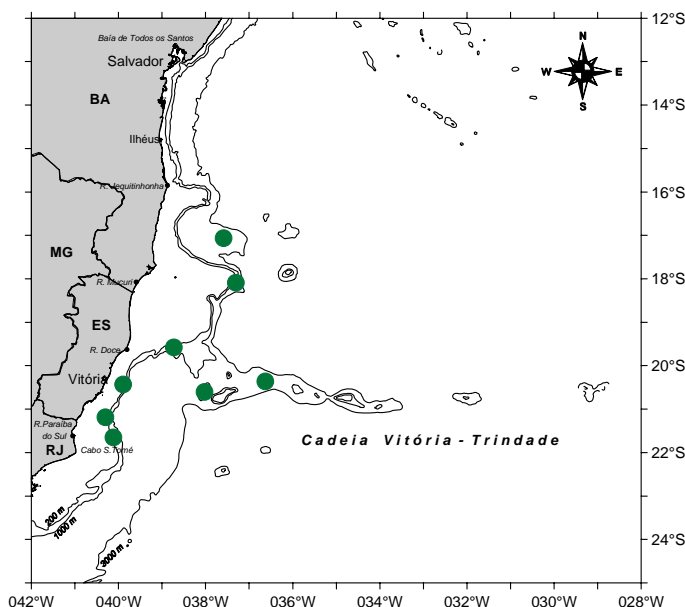
Amaral & Nonato, 1982; Pettibone, 1993; Ruff, 1995.

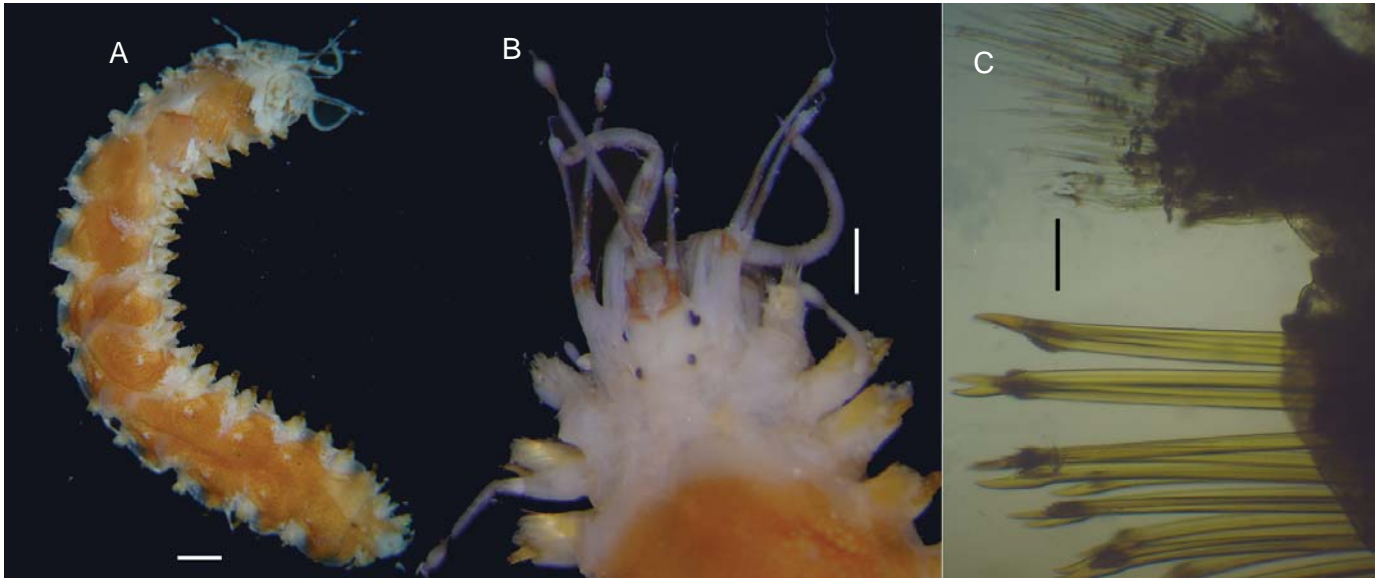
### Diagnose

Prostômio bilobado com pequenos picos frontais; antenas laterais inseridas ventralmente e dois pares de olhos. Corpo dorsalmente coberto por 15 pares de escamas. Parapódios birramados, primeiro parapódio com um cirro ventral alongado e dirigido para a parte anterior do corpo. Cerdas notopodiais mais robustas e mais curtas que as cerdas neuropodiais, sendo estas aciculares bidentadas com uma região subdistal espinhosa.

### Comentários

Este gênero foi encontrado associado a todos os tipos de fundo coletados (arenosos, lamosos e biogênicos). Possui fertilização externa e larva planctotrófica.





*Lepidonotus tenuisetosus* (IBUFRJ 584). A - animal inteiro; B - detalhe da região anterior com escamas removidas. Escalas - A: 500  $\mu$ m; B: 100  $\mu$ m.

## *Lepidonotus tenuisetosus* (Gravier, 1901)

Família: Polynoidae  
Ordem: Aciculata

### Diagnose

Corpo recoberto por 12 pares de escamas dorsais. Prostômio alongado com dois pares de olhos dispostos em posição trapezoidal. Antenas e cirros dorsais apresentando uma dilatação subterminal e faixas pigmentares; antenas laterais mais curtas que a antena mediana. Escamas com a superfície coberta por tubérculos cônicos. Cerdas neuropodiais uni e bidentadas mais robustas que as notocerdas, delgadas e espinhosas.

### Distribuição

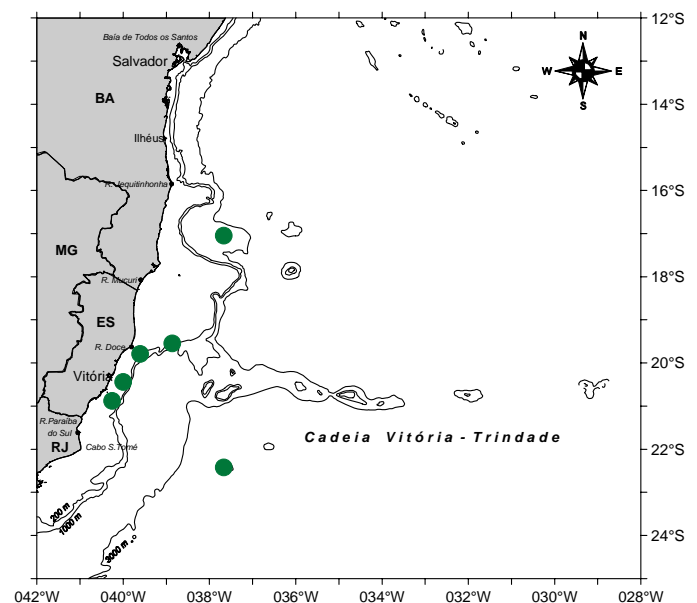
Esta espécie é referida para o Atlântico Sul, Pacífico e Mar Vermelho. Para a costa brasileira era referida apenas para os estados da Bahia e Espírito Santo, sendo ampliada sua distribuição geográfica para o Rio de Janeiro. Presente de 46 a 75 m de profundidade.

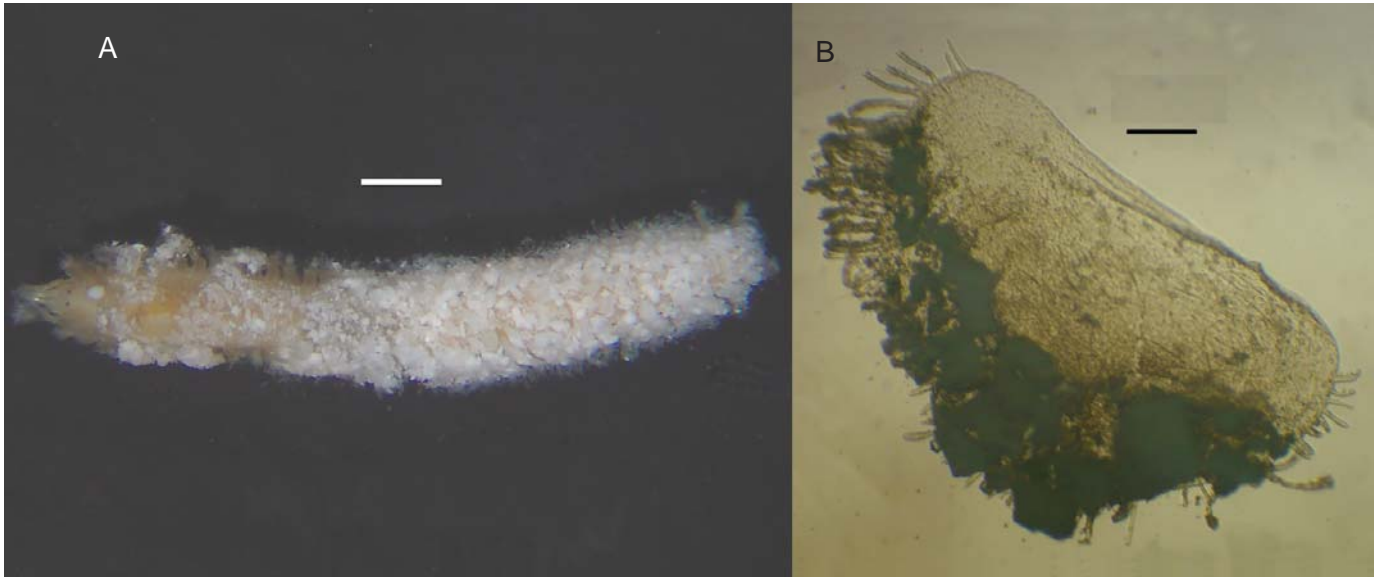
### Literatura

Amaral & Nonato, 1982; Ruff, 1995.

### Comentários

Encontrada em fundos biogênicos e lamosos. Apresenta larvas planctotróficas e fertilização externa.





*Neopsammolyce catenulata* (IBUFRJ 587). A - animal inteiro; B - escama. Escalas - A: 1 mm; B: 100  $\mu$ m.

## *Neopsammolyce catenulata* (Amaral & Nonato, 1984)

Família: Sigalionidae  
Ordem: Aciculata

### Distribuição

Esta espécie é referida apenas para o Brasil, do Espírito Santo ao Paraná. Foi encontrada de 67 a 85 m de profundidade.

### Diagnose

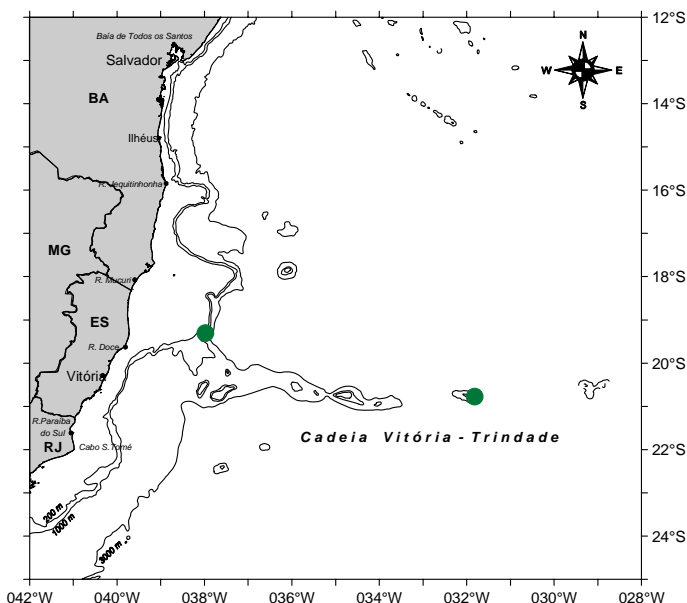
Corpo recoberto inteiramente por escamas, incrustadas de grãos de areia. Prostômio com dois pares de olhos, um dorsal e um ventral; ceratóforo desprovido de ctenídias. Parapódios birramados com cerdas neuropodiais falcíferas. Brânquias presentes. Escamas sub-reniformes com papilas articuladas.

### Literatura

Amaral & Nonato, 1984; Pettibone, 1997.

### Comentários

Associada a fundos de origem biogênica.







*Trypanosyllis vittigera* (IBUFRJ 593). A - região anterior; B - detalhe das cerdas falcíferas. Escalas - A: 1 mm; B: 100  $\mu$ m.

## *Trypanosyllis vittigera* Ehlers, 1887

Família: Syllidae  
Ordem: Aciculata

### Diagnose

Corpo achatado dorsoventralmente com bandas de coloração marrom alternadas com bandas claras mais finas em cada segmento. Prostômio com dois pares de olhos negros, três antenas moniliformes e palpos separados. Dois pares de cirros tentaculares moniliformes. Faringe eversível com 10 dentes triangulares em sua porção quitinosa. Parapódios com cirros dorsais moniliformes e cirros ventrais digitiformes. Cerdas compostas falcíferas bidentadas.

### Distribuição

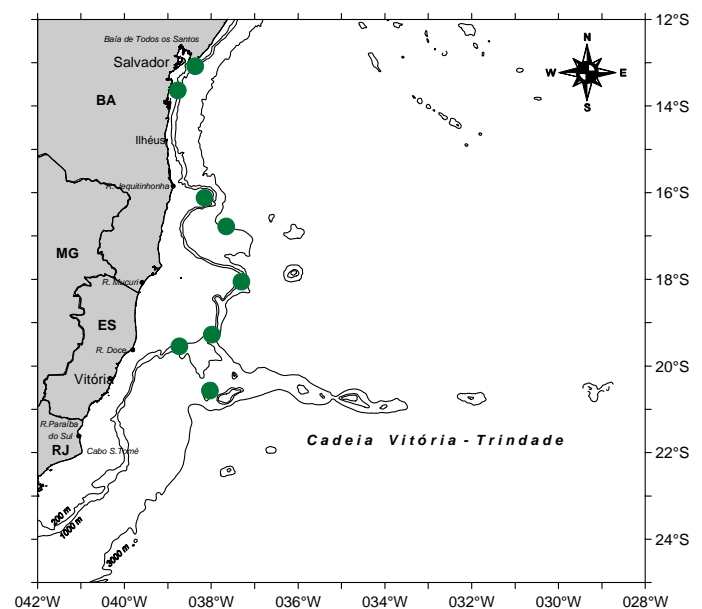
A espécie é referida para o Golfo do México e Mar do Caribe. Sua distribuição geográfica passa a ser mais ampla para o Atlântico Ocidental, incluindo referências, na costa brasileira, para os estados da Bahia e Espírito Santo, sendo encontrada de 50 a 72 m de profundidade.

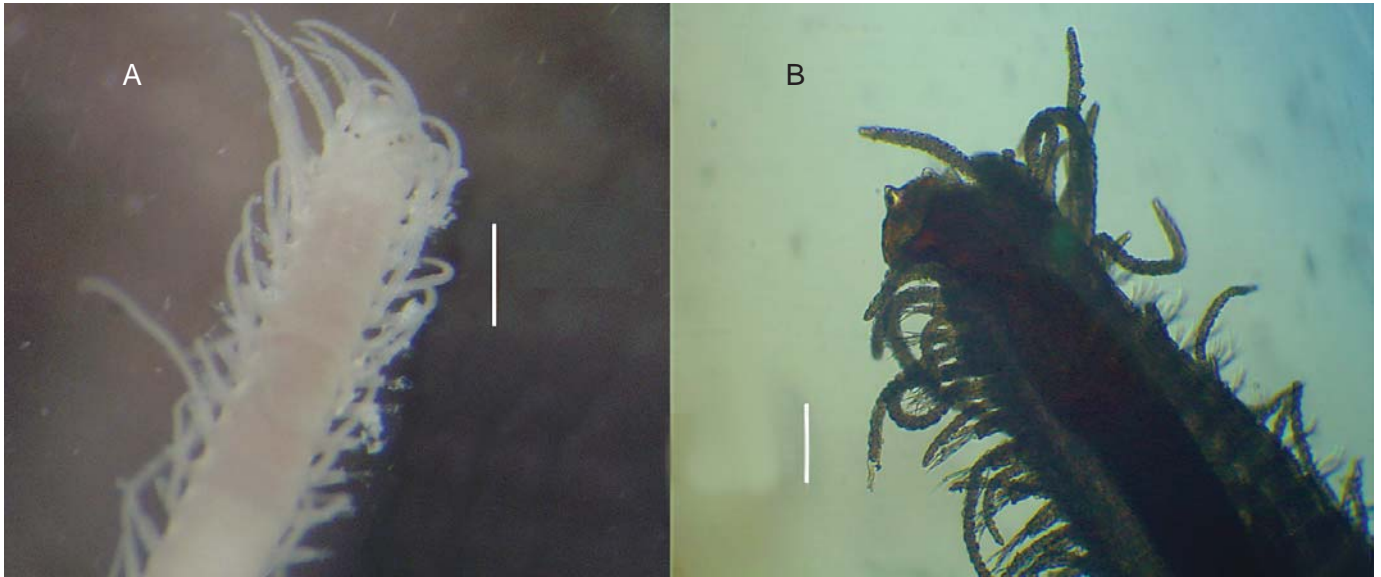
### Literatura

Hartman, 1951; Uebelacker, 1984.

### Comentários

Associada, na costa brasileira, a fundos de origem biogênica. Esta espécie possui larva lecitotrófica.





*Typosyllis variegata* (IBUFRJ 594). A - região anterior em vista dorsal; B - região anterior em vista ventral , com destaque para o dente faríngeo. Escalas - A; 200 µm; B: 100 µm.

## *Typosyllis variegata* (Grube, 1860)

Família: Syllidae  
Ordem: Aciculata

### Distribuição

Esta espécie é considerada cosmopolita; para a costa brasileira é referida desde o Rio Grande do Norte até o Paraná. Foi encontrada de 20 a 580 m de profundidade.

### Diagnose

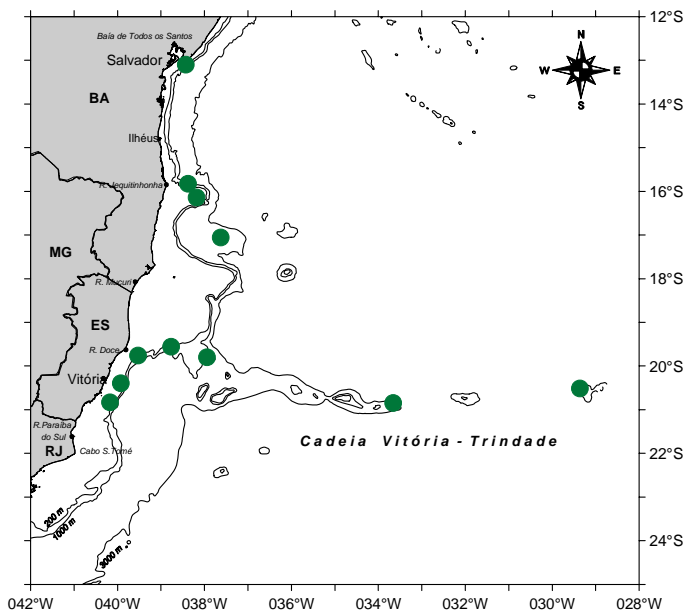
Prostômio com dois pares de olhos vermelhos e três antenas. Palpos distintamente separados. Faringe eversível com um dente em sua porção quitinosa. Possuem dois pares de cirros tentaculares. Parapódios com cirros dorsais moniliformes com mais de 20 artículos alternando-se em tamanho em parapódios sucessivos; cirros ventrais conspícuos. Todas as cerdas são compostas falcíferas.

### Literatura

Lana, 1984; Litcher, 2000.

### Comentários

Associada a fundos biogênicos e lamosos. Apresenta larvas lecitotróficas.



## Glossário

A seguir é apresentado um pequeno glossário com os termos utilizados ao longo das pranchas. Glossários mais completos com ilustrações das principais estruturas podem ser encontrados em Fauchald (1977) e Amaral e Nonato (1996).

**Antena:** projeção sensorial originada da porção dorsal, lateral ou frontal do prostômio; innervada pela porção anterior do gânglio cerebral.

**Filiforme:** lisa e cilíndrica, em forma de fio.

**Moniliforme:** forma de um colar de contas.

**Brânquia:** qualquer extensão da parede do corpo com grande vascularização; função respiratória.

**Digitada:** forma de dedo.

**Palmada:** forma de palma da mão.

**Pectinada:** em forma de pente.

**Retrátil:** brânquia de forma variada que pode ser retraída para o interior do corpo.

**Carúncula:** órgão sensorial que se origina no prostômio, podendo se projetar até os primeiros setígeros do corpo.

**Ceratóforo:** porção basal da antena.

**Ceratóstilo:** artícuo distal da antena.

**Cerda:** formações quitinosas de forma variável presente nas extremidades dos parapódios.

**Acicular:** forma de agulha robusta.

**Acicular bidentada:** forma de agulha com a extremidade distal composta por dois dentes.

**Espinígera:** cerda composta, artícuo distal longo e aguçado.

**Falcígera:** cerda composta com artícuo distal curto, em forma de foice.

**Forqueada:** com a extremidade dividida em dois ramos divergentes.

**Heterongafa:** cerda composta, onde a base é composta por dois ramos de comprimento desigual.

**Homongafa:** cerda composta, onde a base é composta por dois ramos de comprimento semelhante.

**Limbada:** cerda simples com uma margem achatada.

**Pectinada:** forma de pente.

**Cirro dorsal:** estrutura sensorial localizada na parte superior do parapódio.

**Digitiforme:** forma de dedo.

**Foliáceo:** alongado e alargado como uma folha.

**Lanceolado:** forma de lança.

**Cirróforo:** base de um cirro.

**Cirroestilo:** artícuo distal de um cirro.

**Cirro tentacular:** projeção sensorial originada do peristômio ou de segmentos posteriores, sendo neste último caso considerado como homólogo aos cirros dorsais e ventrais de setígeros.

**Ctenídia:** prega ciliada.

**Escama** ou **élitro:** estrutura laminar, podendo ser pedunculada ou não, inserida na face porção dorsal do parapódio.

**Sub-reniforme:** um pouco semelhante à forma de rim.

**Faringe eversível:** porção anterior do tubo digestivo eversível ao exterior do corpo; pode possuir peças quitinosas.

**Feltro:** conjunto de cerdas capilares muito finas, que se encontram entrelaçadas recobrendo a parte dorsal do corpo.

**Gancho subacicular:** cerda robusta inserida abaixo do acícuo.

**Bidentado:** extremidade com dois dentes.

**Tridentado:** extremidade com três dentes.

**Unidentado:** extremidade única, sem dentes.

**Língulas:** expansões carnosas achatadas presentes nos parapódios, acima ou abaixo dos lobos setíferos.

**Mandíbula:** peças proboscídeais rígidas de quitina ou calcáreo.

**Omatóforo:** pendúnculo no qual está inserido o olho.

**Órgão nugal:** órgão sensorial localizado no prostômio, formado por sulco ou prega ciliada.

**Órgão proboscídeal:** papilas quitinosas dispersas por toda a probóscide.

**Palpo:** estruturas sensoriais ou alimentares; inervados pela porção posterior do gânglio cerebral ou pelo gânglio circumesofágico.

**Papila:** projeções epidérmicas de forma e função variável.

**Paragnata:** dentículo quitinoso presente na probóscide de Nereididae.

**Parapódio:** projeção carnosa nas laterais dos segmentos onde as cerdas estão inseridas.

**Birramado:** parapódio constituído por dois lobos.

**Unirramado:** parapódio constituído por um único lobo.

**Placa maxilar:** peça bucal rígida, quitinosa, de forma geralmente achatada.

**Poró branquial:** orifício na parede do corpo por onde se invagina a brânquia retrátil.

**Probóscide:** porção eversível da faringe, pode possuir dentes ou papilas.

**Prostômio:** porção do corpo anterior a boca, podendo possuir olhos ou estruturas sensoriais como antenas e palpos.

**Bilobado:** formado por dois lobos.

**Cordiforme:** forma de coração.

**Globoso:** forma esférica.

**Tubérculo:** projeção globosa.

**Facial:** localizado no prostômio.

**Nugal:** localizado no peristômio ou nos primeiros setíferos do corpo.



## Referências bibliográficas

- AMARAL, A. C. Z.; MIGOTTO, A.E. 1980. Importância dos anelídeos poliquetas na alimentação da macrofaunademersal e epibentônica da região de Ubatuba. *Boletim do Instituto Oceanográfico de São Paulo*, São Paulo, v.29, n. 2, p.31-35.
- AMARAL, A. C. Z.; NONATO, E. F. 1982. *Anelídeos poliquetos da costa brasileira*. 3: Aphoditidae e Polynoidae. Brasília: CNPq.
- AMARAL, A. C. Z.; NONATO, E. F. 1984. *Anelídeos poliquetos da costa brasileira*. 4: Polyodontidae, Pholoidae, Sigalionidae e Eulepethidae. Brasília: CNPq.
- AMARAL, A. C. Z.; NONATO, E. F. 1994. Anelídeos poliquetos da costa brasileira. 5. Pisionidae, Chrysopetalidae, Amphinomidae e Euprosinidae. *Revista Brasileira de Zoologia*, v. 11, n. 2, p. 361-390.
- AMARAL, A. C. Z.; NONATO, E. F. 1996. *Annelida Polychaeta: características, glossário e chaves para famílias egêneros da costa brasileira*. Campinas: Editora da UNICAMP. 124p.
- BÖGGEMANN, M. 2002. Revision of the Glyceridae Grube 1850 (Annelida: Polychaeta). *Abhandlungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft*, Stuttgart, v. 555, p. 1-249.
- CERRERA-PARRA, L.F.; SALAZAR-VALLEJO, S.I. 1998. A new genus and 12 new species of Eunicidae (Polychaeta) from the Caribbean Sea. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*. v. 78, p. 145-182.
- DALES, R. P. 1963. *Annelids*. London: Hutchinson University. 200p.
- DAY, J. H. 1967. A monograph on the Polychaeta of southern Africa. Part I. Errantia; Part II. Sedentaria. *Trustees of the British Museum of Natural History*, London, p. 1-878.
- FAUCHALD, K. 1970. Polychaetous annelids of the families Eunicidae, Lumbrineridae, Iphitimidae, Arabellidae, Lysaretidae and Dorvilleidae from western Mexico. *Allan Hancock Monographs in Marine Biology*, Los Angeles, n.5, p.1-335.
- FAUCHALD, K. 1977. The polychaete worms: definitions and keys to the orders, families, and genera. *Natural History Museum of Los Angeles County*, Los Angeles, v.28, p1-188.
- FAUCHALD, K. 1992. A review of the genus *Eunice* (Eunicidae: Polychaeta) based upon type material. *Smithsonian Contributions to Zoology*, v. 523, p. 1-422.
- GATHOF, J.M. 1984a. Chapter 19 Family Phyllodocidae Williams, 1851 In: UEBELACKER, J. M.; JOHNSON, P. G. (Ed.). *Taxonomic guide to the polychaetes of the Northern Gulf of Mexico*. Alabama: U.S. Department of the Interior; Minerals Management Service; Barry Victor & Associates, Inc. Mobile.
- GATHOF, J.M. 1984b. Chapter 40 Family Eunicidae Savigny, 1818 In: UEBELACKER, J. M.; JOHNSON, P. G. (Ed.). *Taxonomic guide to the polychaetes of the Northern Gulf of Mexico*. Alabama: U.S. Department of the Interior; Minerals Management Service; Barry Victor & Associates, Inc. Mobile.
- GILBERT, K.M. 1984a. Chapter 32 Family Glyceridae Grube, 1850 In: UEBELACKER, J. M.; JOHNSON, P. G. (Ed.). *Taxonomic guide to the polychaetes of the Northern Gulf of Mexico*. Alabama: U.S. Department of the Interior; Minerals Management Service; Barry Victor & Associates, Inc. Mobile.
- GILBERT, K.M. 1984b. Chapter 43 Family Lysaretidae Kinberg, 1865 In: UEBELACKER, J. M.; JOHNSON, P. G. (Ed.). *Taxonomic guide to the polychaetes of the Northern Gulf of Mexico*. Alabama: U.S. Department of the Interior; Minerals Management Service; Barry Victor & Associates, Inc. Mobile.
- HARTMAN, O. 1951. The littoral marine annelids of the Gulf of Mexico. *Publications of the Institute of Marine Science, University of Texas*, v. 2, p. 7-124.
- HILBIG, B. 1994. Family Glyceridae Grube, 1850 In: BLAKE, J.A.; HILBIG, B. (Ed.). *Taxonomic atlas of the benthic fauna of the Santa Maria. The Annelida: Part 2*. California: Santa Barbara Museum of Natural History, v.4, p. 197-214.
- LANA, P.C. 1984. *Anelídeos poliquetas errantes do litoral do Estado do Paraná*. 275p. Tese (Doutorado em Oceanografia). Instituto Oceanográfico, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- LAVRADO, H.P. 2006. Capítulo 1. Caracterização do ambiente e da comunidade bentônica. In: LAVRADO, H.P. & IGNACIO, B.L. (Ed.). *Biodiversidade bentônica da região central da Zona Econômica Exclusiva Brasileira*, Rio de Janeiro: Museu Nacional, p. 19-64 (Série Livros n.18).

- LITCHER, F. 2000. Revision der Gattung *Typosyllis* Langerhans, 1879 (Polychaeta: Syllidae). Morphologie, Taxonomie und Phylogenie. [Revision of the genus *Typosyllis* Langerhans 1879 (Polychaeta: Syllidae): Morphology, taxonomy and phylogeny]. *Abhandlungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft*, Stuttgart, v. 551, p. 1-336.
- NONATO, E. F. 1965. *Eunice sebastiani* sp. nova. (Annelida, Polychaeta). *Boletim do Instituto Oceanográfico de São Paulo*, v.14, p.133-139.
- NONATO, E. F.; LUNA, J. A. C. 1970. Anelídeos poliquetas do nordeste do Brasil. I. Poliquetas bentônicos da costa de Alagoas e Sergipe. *Boletim do Instituto Oceanográfico de São Paulo*, v. 19, p. 57-130.
- ORENSANZ, J.M. 1975. Los anelidos poliquetos de la provincia biogeografica Argentina. VII Euniciidae y Lysaretidae. *Physis*, Sec A, v. 34, p. 85-111.
- ORENSANZ, J. M. 1990. The Eunicemorph polychaete annelids from Antarctic and Subantarctic Seas. With addenda to the Eunicemorphs of Argentina, Chile, New Zealand, Australia, and the Southern Indian Ocean. *Antarctic Research Series - Biology of the Antarctic Seas*, v. 52, p.1-183.
- ORRHAGE, L. 1995. On the innervation and homologues of the anterior end appendages of the Eunicea (Polychaeta), with a tentative outline of the fundamental constitution of the cephalic nervous system of the polychaetes. *Acta Zoologica*, Stockholm, v. 76, p. 229-248.
- PETTI, M. A. V. ; NONATO, E. F. ; PAIVA, P. C. 1996. Trophic Relationships Between Polychaetes and Brachyuran Crabs on the Southeastern Brazilian Coast. *Revista Brasileira de Oceanografia*, v. 44, n.1, p. 61-67.
- PETTIBONE, M.H. 1963. Marine polychaete worms of the New England region. I. Aphroditidae through Trochochaetidae. *Bulletin of United States National Museum*, v. 227, p. 1-356.
- PETTIBONE, M.H. 1993. Revision of some species referred to *Antinoe*, *Antinoella*, *Antinoana*, *Bylgides*, and *Harmothoe* (Polychaeta : Polynoidae : Harmothoinae). *Smithsonian Contribution to Zoology*, v. 545, p. 1-41.
- PETTIBONE, M.H. 1997. Revision of the sigalionid species (Polychaeta) referred to *Psammolyce* Kinberg, 1856, *Pelogenia* Schmarda, 1861, and belonging to the subfamily Pelogeniinae Chamberlin, 1919. *Smithsonian Contribution to Zoology*, v. 581, p. 1-89.
- REISH, D.J. 1979. Bristle Worms (Annelida Polychaeta). In: HART Jr., C.W.; FULLER S.L.H. (Ed). *Pollution Ecology of Estuarine Invertebrates*, Washington: Academic Press. Chapter 3, p.78-127.
- ROUSE, G. W.; PLEIJEL, P. 2001. *Polychaetes*. Oxford: Oxford University Press. 354p.
- RUFF, R.E. 1995. Family Polynoidae Malmgren, 1867 In: BLAKE, J.A.; HILBIG, B. (Ed.). *Taxonomic atlas of the benthic fauna of the Santa Maria Basin and western Santa Barbara Channel. The Annelida Part 2*. Vol. 4. California: Santa Barbara Museum of Natural History, pp. 105-166.
- RULLIER, F.; AMOUREUX, L. 1979. Annélides polichètes. Campagne de la Calypso au large des côtes atlantiques de l'Amérique du Sud (1961-1962). *Annales de l'Institut océanographique*, Paris, v. 44, p. 10-206.
- SANTOS, C. S. G. 1996. *Nereididae (Annelida; Polychaeta) da costa Nordeste do Brasil (2°S - 18°S)*. 170 p. Dissertação (Mestrado em Zoologia). Setor de Ciências Biológicas - Zoologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba.
- SANTOS, C. S. G.; LANA, P. C. 2003. Nereididae (Annelida, Polychaeta) da costa Nordeste. III. Gêneros *Ceratonereis* e *Nereis*. *Iheringia - Série Zoologia*, v. 93, n.1, p. 5-22.
- TAYLOR, J.L. 1984. Chapter 31 Family Nereidae Johnston, 1845 In: UEBELACKER, J. M.; JOHNSON, P. G. (Ed.). *Taxonomic guide to the polychaetes of the Northern Gulf of Mexico*. Alabama: U.S. Department of the Interior; Minerals Management Service; Barry Victor & Associates.
- UEBELACKER, J.M. 1984. Chapter 30 Family Syllidae Grube, 1850 In: UEBELACKER, J. M.; JOHNSON, P. G. (Ed.). *Taxonomic guide to the polychaetes of the Northern Gulf of Mexico*. Alabama: U.S. Department of the Interior; Minerals Management Service; Barry Victor & Associates.
- ZANOL, J.; PAIVA, P. C.; ATTOLINI, F. S. 2000. *Eunice* and *Palola* (Eunicidae: Polychaeta) from the Eastern Brazilian Coast (13° 00' - 22° 30'S). *Bulletin of Marine Science*, v. 67, p. 449-463.





# FILO ARTHROPODA SUBFILO CRUSTACEA







# FILO ARTHROPODA

## SUBFILO CRUSTACEA

*Cristiana S. Serejo; Irene A. Cardoso; Carolina R. Tavares; Celso R. de Abreu Jr.; Ivana C. Amâncio & André R. Senna*

Museu Nacional  
Universidade Federal do Rio de Janeiro

### Introdução

O subfilo Crustacea faz parte dos Arthropoda, grupo de invertebrados com o maior número de espécies viventes na superfície da terra, estimado em aproximadamente 1.097.289 táxons descritos. Existem mais de 67.000 espécies de Crustacea descritas atualmente, contudo acredita-se que um número de espécies 5 a 10 vezes maior ainda aguarda o descobrimento (Brusca & Brusca, 2003). Os Crustacea dominam o ambiente marinho e devido à sua grande abundância e diversidade são muitas vezes considerados como os “insetos do mar” e, conseqüentemente, apresentam um importante papel ecológico nos diversos ecossistemas marinhos. O grupo exhibe uma grande plasticidade de formas e tamanho, podendo variar, em comprimento, de 0,1 mm, como algumas espécies intersticiais ou planctônicas, até 4 m de envergadura, como o caranguejo aranha japonês *Macrocheira kaempferi* (Temminck, 1836). Tal variabilidade de formas e alta riqueza de espécies fazem com que os crustáceos muitas vezes sejam grupos complexos de se trabalhar. Chaves de identificação nem sempre são disponíveis e a compilação da informação se faz necessária para a obtenção de uma identificação precisa, o que demanda muito tempo de investimento. Esse catálogo é então uma iniciativa de se facilitar o conhecimento e a identificação de algumas espécies de Crustacea comumente encontradas na costa central brasileira. Contudo, devido a alta riqueza do grupo como mencionado anteriormente, outros estudos similares devem ser propostos para que se tenha um panorama mais completo do grupo na região. Dados como material examinado, diagnose, habitat e distribuição são fornecidos nas fichas de cada espécie abordada.

### Classe Malacostraca

#### Superordem Hoplocarida

##### Ordem Stomatopoda

Com cerca de 490 espécies, todos os representantes da superordem Hoplocarida Calman, 1904 estão inseridos na ordem Stomatopoda Latreille, 1817, sendo comumente chamados de tamburutacas, no Brasil, ou “mantis shrimps”, devido ao segundo par de toracópodes raptorial, similar aos insetos louva-a-deus (ordem Mantodea). Estão representados, no Brasil, por cerca de 37 espécies inseridas em oito famílias (Tavares & Mendonça, 1997; Gomes-Corrêa, 1998; Rodrigues & Young, 2005).

Os estomatópodes são crustáceos relativamente grandes, variando de 5 a 55 cm de comprimento. São encontrados em águas rasas de ambientes marinhos tropicais e subtropicais, com exceção da família Bathysquillidae, que é característica de águas mais profundas do talude (Tavares & Mendonça, 1997). São animais predadores, utilizando o segundo toracópode, notadamente desenvolvido e raptorial, para capturar peixes, moluscos, cnidários e até mesmo outros crustáceos.

As tamburutacas apresentam um corpo alongado, carapaça cobrindo a cabeça e fusionada aos toracômeros 1-4. Possuem antênulas trirremes, antenas birremes e grandes olhos compostos pedunculados. Os toracópodos 1-5 são unirremes e subquelados. Os toracópodes 6-8 são birremes e estão envolvidos na locomoção. Apresentam um abdome muito flexível, consistindo de seis somitos, onde os cinco primeiros apresentam um par de pleópodes birremes com brânquias nos exópodes. O sexto somito abdominal possui um par de urópodes fortemente esclerotizados que, junto com o telson, freqüentemente adornado com espinhos e cristas, forma o leque caudal (Figura 1).

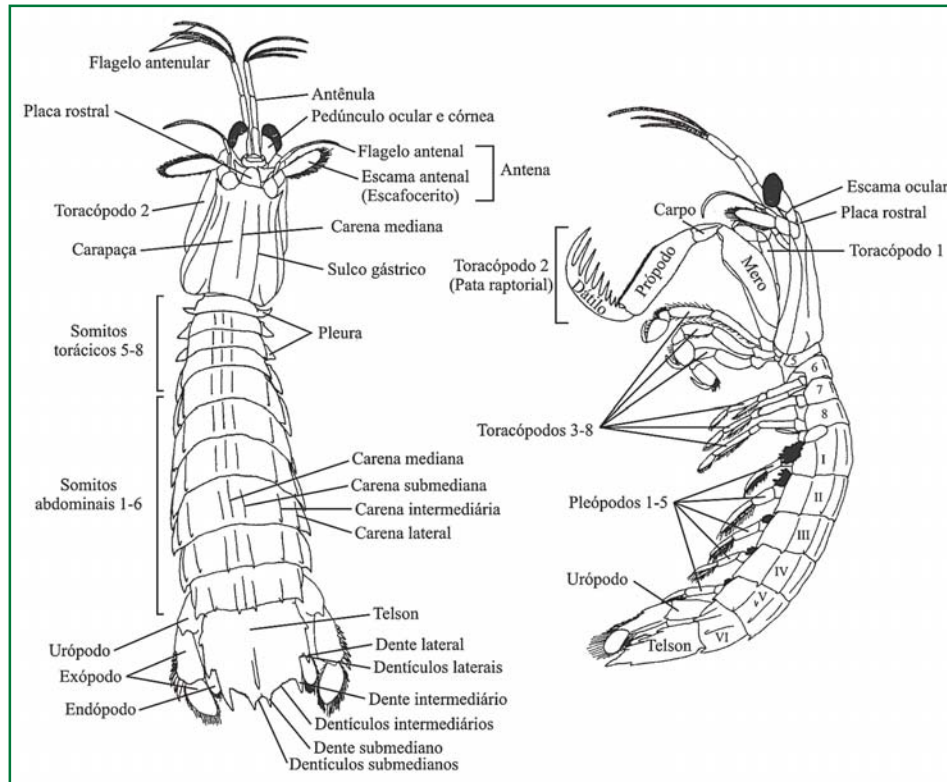


Figura 1 - Desenho esquemático de um Stomatopoda. A- vista dorsal do corpo inteiro. B- vista lateral.

## Superordem Peracarida

### Ordem Amphipoda

A ordem Amphipoda Latreille, 1816 compreende atualmente 7.000 espécies e é uma das maiores ordens dentro os Peracarida (Forest, 1999). O grupo inclui quatro subordens que são: Gammaridea, Corophiidea, Ingolfiellidea e Hyperiidea segundo revisão recente de Myers e Lowry (2003). A partir do catálogo de Wakabara e Serejo (1998) (Gammaridea e Caprelliidea) e Montú (1998) (Hyperiidea), novas espécies foram descritas e registradas para o Brasil. Temos atualmente registros de aproximadamente 170 espécies de Gammaridea e Corophiidea, um Ingolfiellidea (Senna & Serejo, 2005) e 30 Hyperiidea. Neste atlas são abordadas apenas espécies da subordem Gammaridea (Figuras 2 a 4), que é a mais diversa e muito comum em diferentes tipos de substratos do bentos.

Para distinguir um Amphipoda dos demais peracáridos, deve-se levar em consideração o número de somitos livres no tórax, que é sete na maioria do grupo, e seis apenas em Caprelloidea; o corpo é geralmente achatado lateralmente sendo o único grupo que apresenta três pares de urópodes. Os caracteres diagnósticos variam dentro das famílias, uma vez que se trata de um grupo muito diverso (aproximadamente 150 famílias marinhas), mas estruturas como forma das coxas, gnatópodes, urópodes e telson são importantes e utilizadas amplamente na taxonomia do grupo. A dissecação das peças bucais é essencial para uma identificação específica, e montagem de lâminas permanentes é o indicado. Detalhes de técnicas de montagem e dissecação de espécimes encontram-se em Bousfield (1973) e Barnard e Karaman (1991). Chaves para identificação em família podem ser encontradas em Barnard e Karaman (1991) e Ruffo (1998). Chaves interativas para famílias e gêneros de alguns grupos podem ser acessadas em <http://www.crustacea.net> e <http://www.amphipoda.com/keys.html>, usando-se o Programa Delta (*Description Language for Taxonomy*).

Os anfípodes são primariamente e predominantemente marinhos, colonizando todos os oceanos, desde zonas costeiras até as fossas abissais. O grupo se adaptou bem aos ambientes dulciaquícolas, sendo encontrados em lagos, riachos, cavernas ou mesmo águas subterrâneas. Uma única família colonizou o ambiente terrestre – Talitridae – conhecidos como saltões-da-praia. Os talitrídeos colonizaram o supralitoral de praias, estuários, foz de rios e serapilheira de florestas. Os anfípodes são geralmente pequenos em comprimento, variando entre 2 e 20 mm. Contudo, existem espécies bem grandes, como *Erythenes gryllus* (Lichtenstein, 1822), que varia entre 4,8 e 20 cm de comprimento, e foi recentemente registrada para a costa brasileira pelo Programa REVIZEE Pesca (Serejo *et al.* no prelo). Quanto ao hábito de vida, podem ser tubícolas, nidícolas, cavadores, inquilinos, pelágicos, intersticiais ou parasitas. Apresentam, também, uma grande variedade de hábitos alimentares, podendo ser parasitas, saprófagos, herbívoros, carnívoros ou suspensívoros (Brusca & Brusca, 2003).

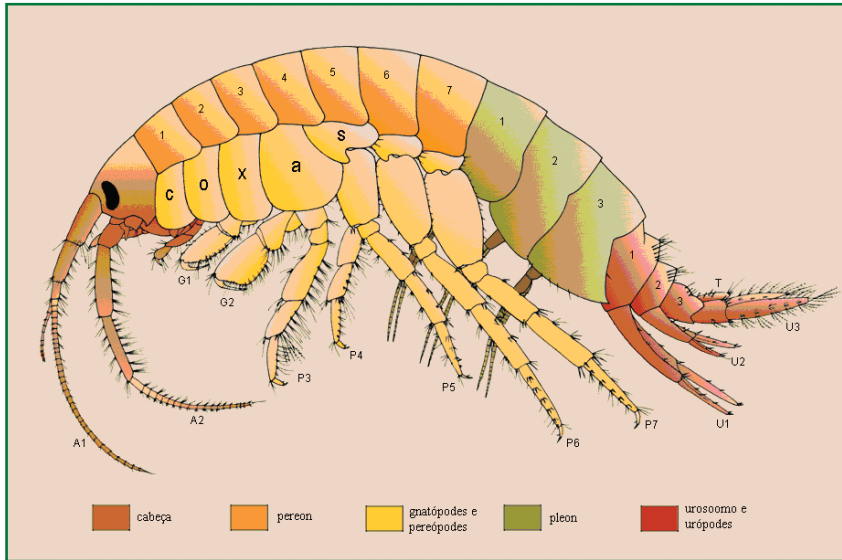


Figura 2 - Desenho esquemático de um Amphipoda Gammaridea. Retirado de <http://www.crustacea.net>.

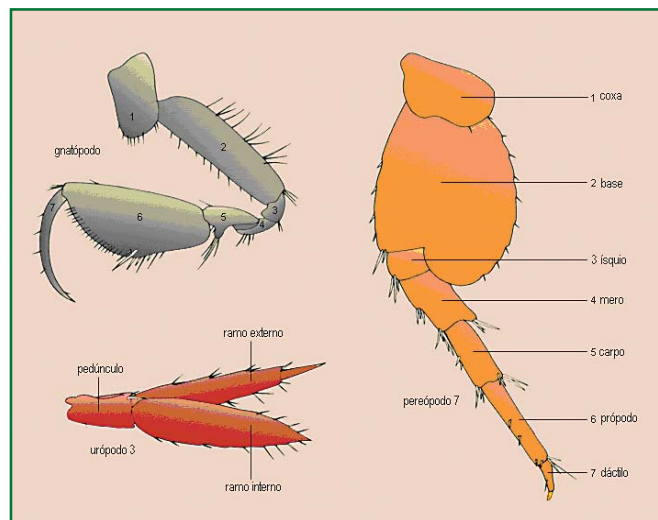


Figura 3 - Desenho esquemático dos apêndices de um Amphipoda Gammaridea: gnatópodo, pereópodo 7 e urópodo 3. Retirado de <http://www.crustacea.net>.

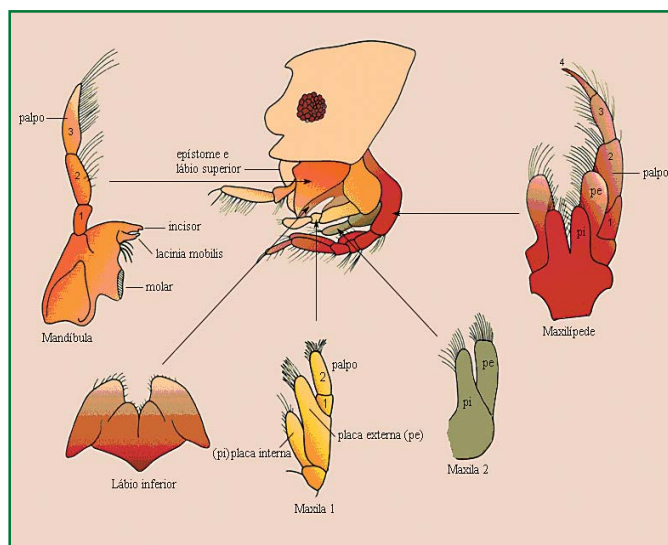


Figura 4 - Cabeça e peças bucais de um Amphipoda Gammaridea. Retirado de <http://www.crustacea.net>.

## Ordem Isopoda

A ordem Isopoda Latreille, 1817 é a maior ordem dentre os Peracarida e compreende aproximadamente 10.000 espécies distribuídas em 9 subordens com base na classificação tradicional de Martin e Davis (2001) que são: Anthuridea, Asellota, Calabozoida, Epicaridea, Flabellifera, Microcerberidea, Phreatoicidea, Oniscidea e Valvifera. Recentemente, Brandt e Poore (2003) propuseram uma revisão filogenética dos Isopoda Flabellifera considerado como grupo não monofilético. Tais autores criam duas subordens novas, Tainisopidea e Phoratopidea, e reorganizam as demais espécies em três subordens: Cymothoidea, Limnoriidea, Sphaeromatoidea.

Os Isopoda são conhecidos por sua grande plasticidade de formas, habitando oceanos desde águas rasas até as zonas batiais e hadais. Conquistaram também a água doce e colonizaram com grande sucesso o ambiente terrestre, representados pelos tatuzinhos-de-jardim (subordem Oniscidea).

Variam, em comprimento, de 0,5 até 500 mm (*Bathynomus giganteus*). Por possuir uma grande variedade de formas é difícil estabelecer um padrão morfológico para a ordem. Entretanto, algumas características podem ser ressaltadas. O corpo é normalmente achatado dorsoventralmente, ocasionalmente é subcilíndrico, sem carapaça. Antenas 1 e 2 e os pereópodes são unirremes. O primeiro segmento torácico é fundido à cabeça. O pereon é composto por sete segmentos, e o pleon é composto por cinco segmentos livres ou não, além de um sexto segmento fundido ao telson, formando o pleotelson (Figura 5). Uma vez que a troca gasosa dos Isopoda ocorre nos pleópodes, vários grupos sofreram modificações como fusão dos segmentos do pleon ou pleópodes operculares para formar uma câmara branquial. O dimorfismo sexual pode ser percebido pela presença do apêndice masculino no segundo par de pleópodes, ou pela presença de oostegitos nas fêmeas, que é uma característica de Peracarida como um todo.

Algumas referências para a identificação de Isopoda são guias práticos como Schultz (1969) e Kensley e Schotte (1989), que possuem chave para as subordens e para algumas famílias. Além dessas bibliografias, há na internet um "site" do Smithsonian Institution, que contém lista de todas as espécies da ordem, com suas respectivas subordens e famílias e busca para a bibliografia relacionada (<http://www.nmnh.si.edu/iz/isopod/>). Alguns dados de biologia, evolução e biogeografia do grupo podem ser obtidos em <http://tolweb.org/Isopoda#titlefigcaption>.

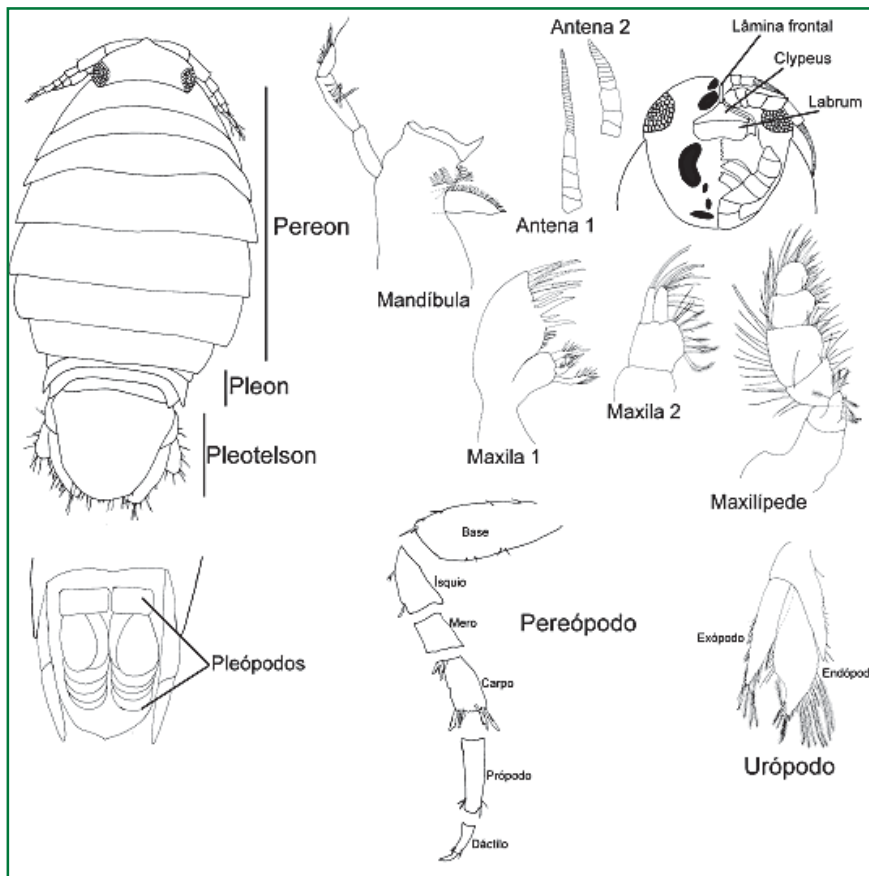


Figura 5 - Desenho esquemático de um Isopoda Flabellifera com detalhes das peças bucais, pereópodes, pleópodes e urópodo.



# Superordem Eucarida

## Ordem Decapoda

A ordem Decapoda Latreille, 1802 é considerada a maior ordem dentre os Malacostraca, com aproximadamente 13.000 espécies descritas. A maioria dos decápodes vive no ambiente marinho, contudo algumas espécies colonizaram a água doce e o ambiente semiterrestre, sendo que os organismos semiterrestres ainda dependem da água para reprodução (Brusca e Brusca, 2003).

### Infraordem Caridea

A infraordem Caridea Dana, 1852 inclui 36 famílias organizadas em 16 superfamílias que agrupam uma enorme diversidade morfológica, segundo a classificação de Martin e Davis (2001). Bauer (2004) discute diferentes aspectos da biologia, ecologia e evolução dos Caridea e comenta as modificações taxonômicas propostas em Martin e Davis (2001). Contudo, tal autor preferiu manter a classificação conservativa de Chace (1992), que reconhece os Caridea com 28 famílias organizadas em 15 superfamílias. A maioria dos carídeos é marinha, sendo que a profundidade e o habitat que ocupam variam bastante. Há grupos que vivem na plataforma continental, associados a esponjas, corais e outros invertebrados, como os gêneros *Periclimenaeus*, *Pontonia* (Palaemonidae) e *Alpheus* (Alpheidae), comuns no litoral brasileiro. Outros grupos são restritos ao talude e ao mar profundo, como o gênero *Pasiphaea* (Pasiphaeidae) e a família Oplophoridae. Há também grupos dulcícolas, como os gêneros *Macrobrachium*, *Palaemon* (Palaemonidae) e *Atya* (Atyidae), comuns nos rios brasileiros. Há ainda grupos que vivem em condições extremas, como o gênero *Alvinocaris* (Bresiliidae), que habita fontes hidrotermais.

Holthuis (1993) é a revisão mais recente sobre a infraordem Caridea, onde são apresentadas chaves para todas as famílias e gêneros (com ilustrações). A taxonomia de Caridea é baseada principalmente em caracteres relacionados à forma, tamanho e número de dentes dorsais e ventrais do rostro, forma do estilocerito e do escafocerito e ao número de cerdas robustas dorsolaterais e distais do telson, que são caracteres utilizados para identificação de espécies. A presença de palpo e processos incisor e molar na mandíbula, segmentação do carpo do segundo pereópode e tamanho relativo entre o primeiro e o segundo pereópode são alguns dos caracteres utilizados para separar famílias e superfamílias. Nos machos, o endópode modificado do primeiro pleópode e o apêndice masculino atuam na transferência do espermatóforo e são ocasionalmente utilizados para identificação de espécies. Tais estruturas, no entanto, são de difícil visualização. O esquema de um Caridea com a nomenclatura das estruturas mais importantes encontra-se na figura 6.

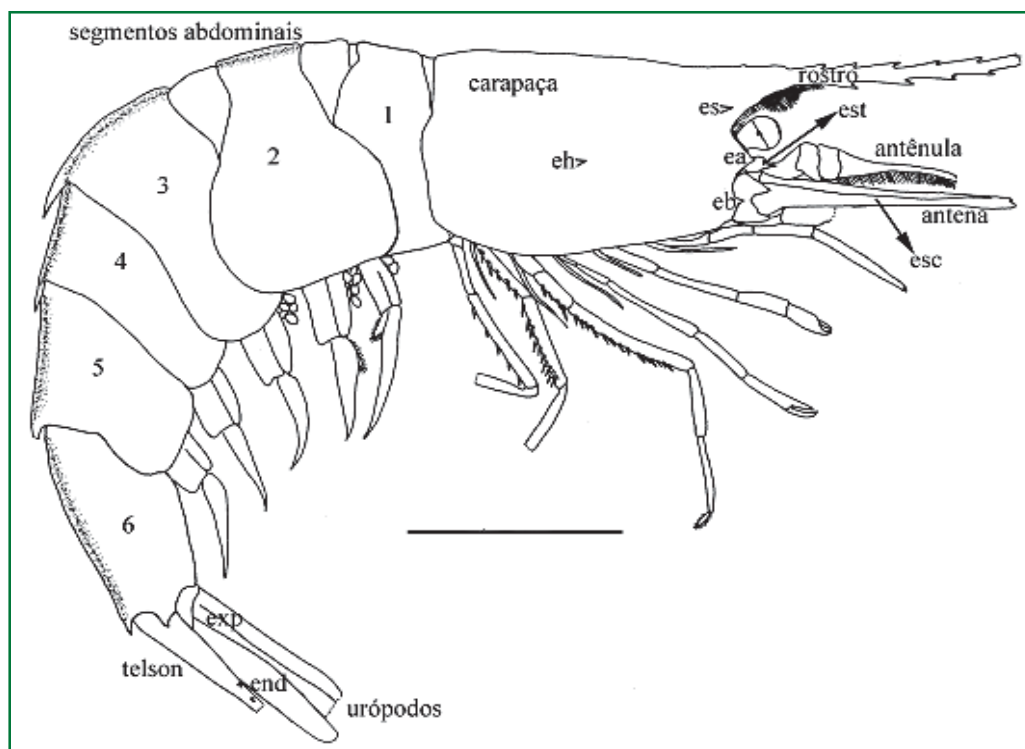


Figura 6 - Desenho esquemático de um camarão Caridea. Abreviações: ea, espinho antenal; eb, espinho branquiostegal; eh, espinho hepático; end, endópodo; ept, espinho pterigostomiano; es, espinho supra-orbital; esc, escafocerito; est, estilocerito; exp, exópodo.

## Infraordem Anomura

### Família Galatheidae

Os representantes da infraordem Anomura MacLeay, 1838 caracterizam-se por apresentar um abdome mole e assimétrico (Paguroidea) ou simétrico, curto e flexionado sob o tórax (Galatheoidea). O quinto par de pereópodes e, às vezes, o quarto par são geralmente muito reduzidos e não funcionam como apêndices locomotores. A forma da carapaça e a estrutura das brânquias variam nesses grupos.

A família Galatheidae Samouelle, 1819 é um dos grupos mais diversos de Decapoda Anomura, incluindo 420 espécies divididas em 27 gêneros. Quanto ao hábito de vida, as espécies são bentônicas, vivendo em fundos consolidados e não-consolidados da plataforma continental até as zonas abissais, sendo que muitas espécies fazem migrações verticais.

Ao longo da costa brasileira, a família Galatheidae está representada por 20 espécies inseridas em dois gêneros, *Munida* Leach, 1820 e *Munidopsis* Whiteaves, 1874 (Tavares & Campinho, 1998; Melo, 1999; Melo-Filho & Melo, 2001).

O gênero *Munida*, com aproximadamente 210 espécies (Machordom & Macpherson, 2004), é um dos maiores grupos entre os galateídeos, sendo representado, no Brasil, por 16 espécies. Espécies de *Munida* são reconhecidas pelo rostriforme e linhas transversais distintas na carapaça (Melo-Filho & Melo, 2001) (Figura 7).

*Munidopsis* diferencia-se de *Munida* por apresentar o integumento da carapaça firme e calcificado e linhas transversais cerdas ausentes. São reconhecidas cerca de 160 espécies de *Munidopsis* (Machordom & Macpherson, 2004), sendo que quatro delas ocorrem na costa do Brasil: *M. erinacea* (A. Milne-Edwards, 1880), *M. barbarae* (Boone, 1927), *M. nitida* (A. Milne-Edwards, 1880) e *M. sigsbei* (A. Milne-Edwards, 1880).

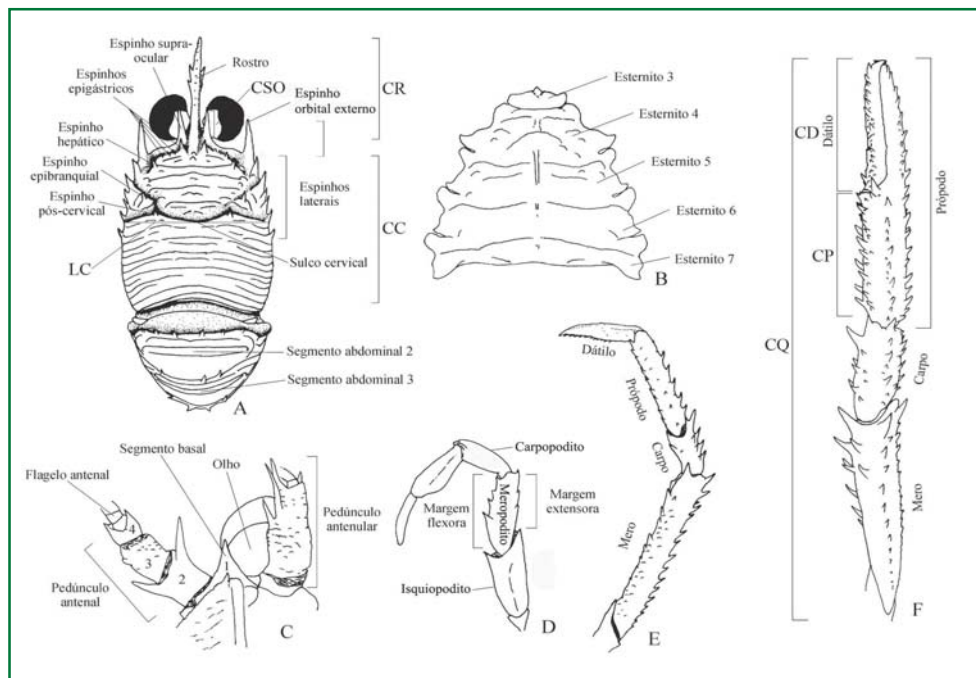


Figura 7 - Desenho esquemático de um galateídeo com as principais medidas utilizadas. A - Carapaça, vista dorsal; B - Esterno; C - Região cefálica, vista ventral; D - Endópodo do terceiro maxilípede; E - Segundo pereópode; F - Quelípede. CC: Comprimento da carapaça; LC: Largura da carapaça; CSO: Comprimento do espinho supra-ocular; CR: Comprimento do rostro; CQ: Comprimento do quelípede; CP: Comprimento da palma; CD: Comprimento do dátilo.

## Infraordem Brachyura

A infraordem Brachyura Latreille, 1802 agrupa os crustáceos conhecidos como caranguejos e siris, e inclui 71 famílias distribuídas em 24 superfamílias (Martin & Davis, 2001). Brachyura é o maior grupo dentre os Decapoda, incluindo aproximadamente 4.000 espécies. Exibem uma grande variação de tamanho, que vai desde poucos centímetros (ex.: Pinnotheridae) a formas gigantes atingindo até 4 m de envergadura, como o caranguejo-aranha japonês *Macrocheira kaempferi* (Temminck, 1836). Diversos trabalhos são utilizados na identificação dos Brachyura, dentre eles, o de Williams (1984), para o Atlântico Ocidental, e o de Melo (1996), que são os mais relevantes para a identificação da fauna brasileira. Segundo esses autores, as características diagnósticas da infraordem são: abdome de tamanho bastante reduzido, simétrico, fortemente dobrado sob o tórax, nunca usado na natação; nas fêmeas, o abdome é alargado para abrigar os pleópodes, onde os ovos serão retidos temporariamente; nos machos, o abdome se apresenta em forma de triângulo ou em forma de T, e apresentam apenas os dois primeiros pares de pleópodes que vão funcionar na transferência dos espermatóforos para as fêmeas. Os urópodes estão raramente presentes, nunca birremes; cefalotórax fusionado com o epístome nas laterais e também quase sempre na região mediana; escamas antenais imóveis; terceiro maxilípede alargado; primeiro par de patas quelado e quase sempre maior que os outros pares (Figura 8). As chaves e descrições são baseadas principalmente na morfologia da carapaça e dos quelípedes.

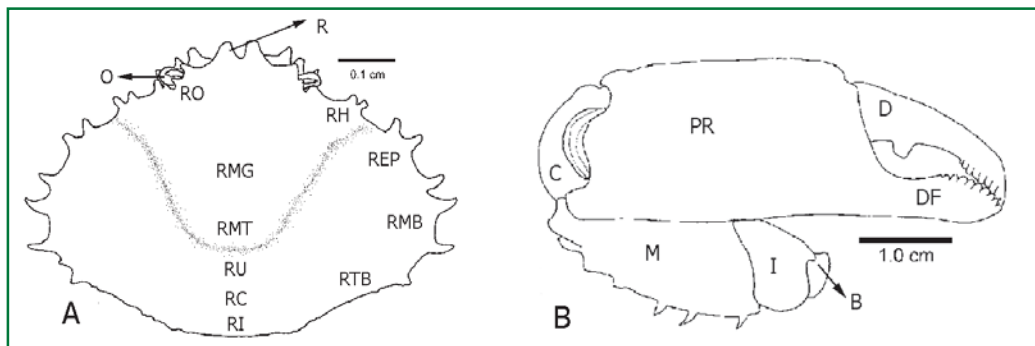
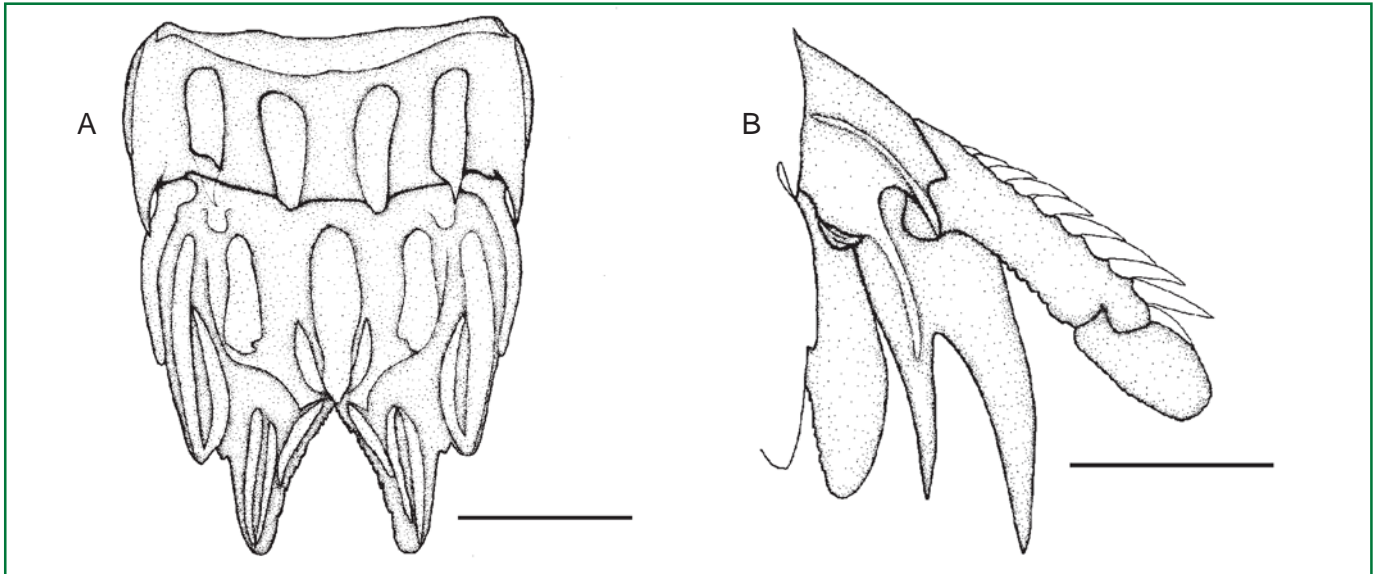


Figura 8 – Desenho esquemático de um Brachyura. A - vista dorsal; B - quelípede. Abreviações. B: base; C: carpo; D: dactilo; DF: dedo fixo; I: ísquio; M: merus; O: olho; PR: própodo; R: rostro; RC: região cardíaca; REP: região epibranquial; RH: região hepática; RI: região intestinal; RMB: região mesobranquial; RMG: região mesogástrica; RMT: região metagástrica; RO: região orbital; RTB: região metabranquial; RU: região urogástrica.







*Neogonodactylus lacunatus* (MNRJ 17108). Macho, comprimento total: 27 mm. A - somito abdominal e telson (vista dorsal); B - urópodo direito (vista dorsal). Escalas: 2 mm.

## *Neogonodactylus lacunatus* (Manning, 1966)

Família: Gonodactylidae  
Ordem: Stomatopoda

### Diagnose

Telson do tipo "bredini", com a carena mediana alongada em sua metade posterior e um tubérculo na extremidade; carenas medianas acessórias sem tubérculos posteriores; carenas submedianas anteriores infladas e pouco corroídas em sua extremidade posterior; protuberância terminal distinta, desarmada; dentes submedianos com carenas agudas e sulcadas longitudinalmente, face interna com carenas oblíquas se estendendo da base dos dentes até a protuberância terminal; carenas intermediárias acessórias fusionadas na base das carenas dos dentes intermediários; margem posterior com três pares de dentes, sendo os laterais muito pequenos; 12 a 13 pares de dentículos submedianos pequenos e um a dois pares de dentículos intermediários agudos, no mesmo nível dos dentes intermediários. Urópodo com prolongamento basal com ramo externo pouco mais longo que o interno. Exópodo com 10 a 11 espinhos móveis na margem externa.

### Comentários

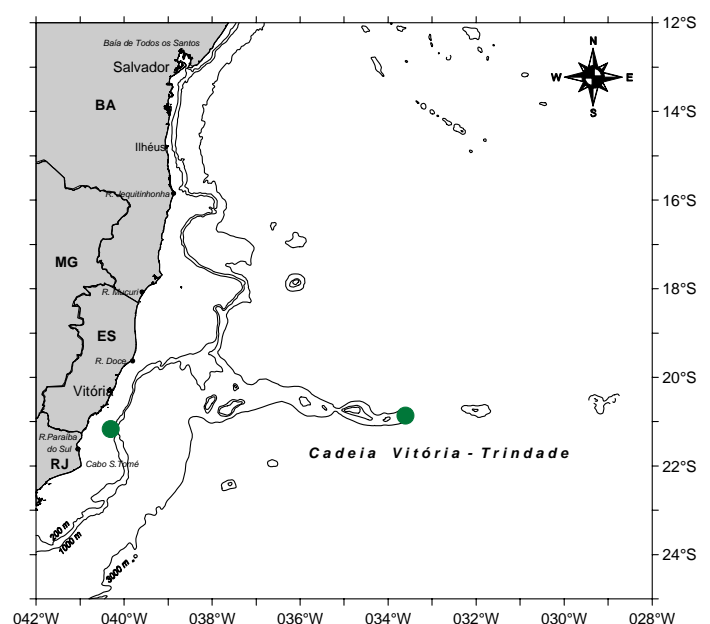
Pode ser encontrada em qualquer tipo de fundo. É frequentemente encontrada junto com *N. bredini* (Manning, 1969), que se distribui do Estado do Maranhão até o Rio de Janeiro, e com a qual se confunde. Contudo, as carenas dos dentes submedianos são agudas e sulcadas longitudinalmente e as carenas intermediárias acessórias são longas e fusionadas anteriormente as carenas dos dentes intermediários, o que a separa de *N. bredini*. O presente exemplar foi coletado em banco de laminárias em fundo calcário.

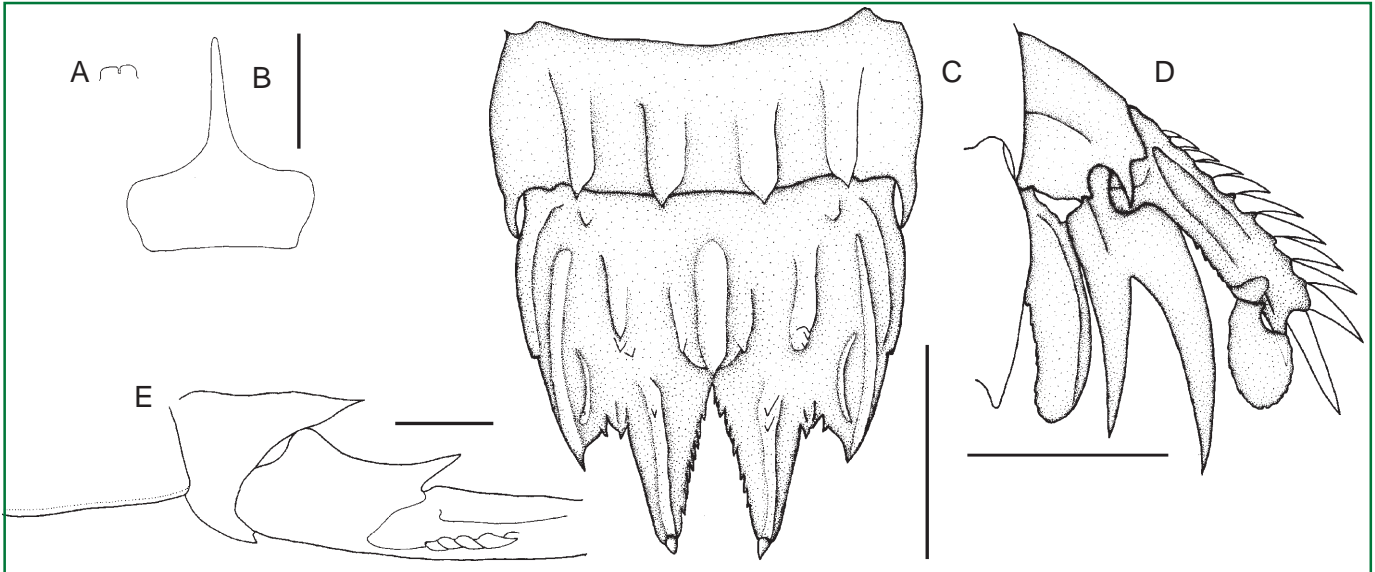
### Distribuição

Atlântico Ocidental: Mar do Caribe. Brasil (Maranhão ao Rio de Janeiro). É encontrada desde águas muito rasas até 80 m de profundidade.

### Literatura

Manning, 1966, 1969; Gomes-Corrêa, 1986; Rodrigues & Young, 2005.





*Neogonodactylus spinulosus* (MNRJ 16572). Fêmea, comprimento total: 17 mm. A - escama ocular (vista dorsal); B - placa rostral (vista dorsal); C - 6° somito abdominal e telson (vista dorsal); D - urópodo direito, (vista dorsal); E - 5° somito abdominal (vista lateral). Escalas: 1 mm.

## *Neogonodactylus spinulosus* (Schmitt, 1924)

Família: **Gonodactylidae**  
Ordem: **Stomatopoda**

### Distribuição

Atlântico Ocidental: Mar do Caribe; Golfo do México. Brasil (Ceará ao Rio de Janeiro). É encontrada entre 20 a 130 m de profundidade.

### Literatura

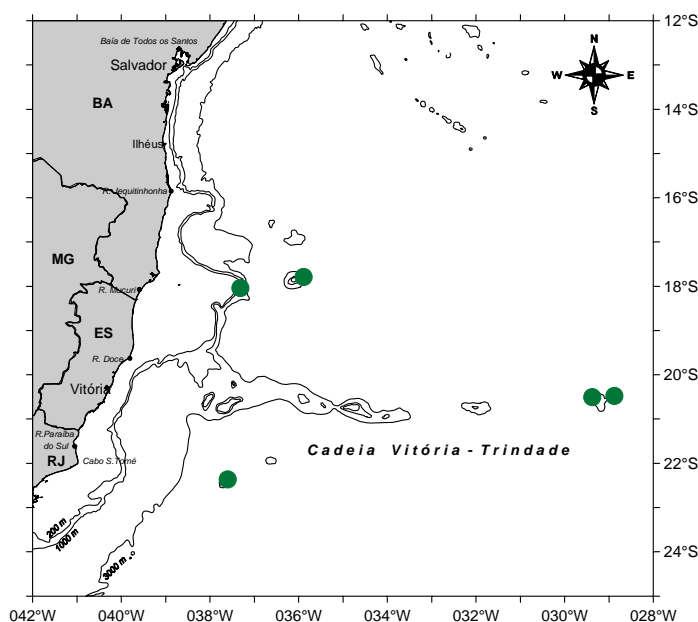
Manning, 1969, 1995; Gomes-Corrêa, 1986; Rodrigues & Young, 2005.

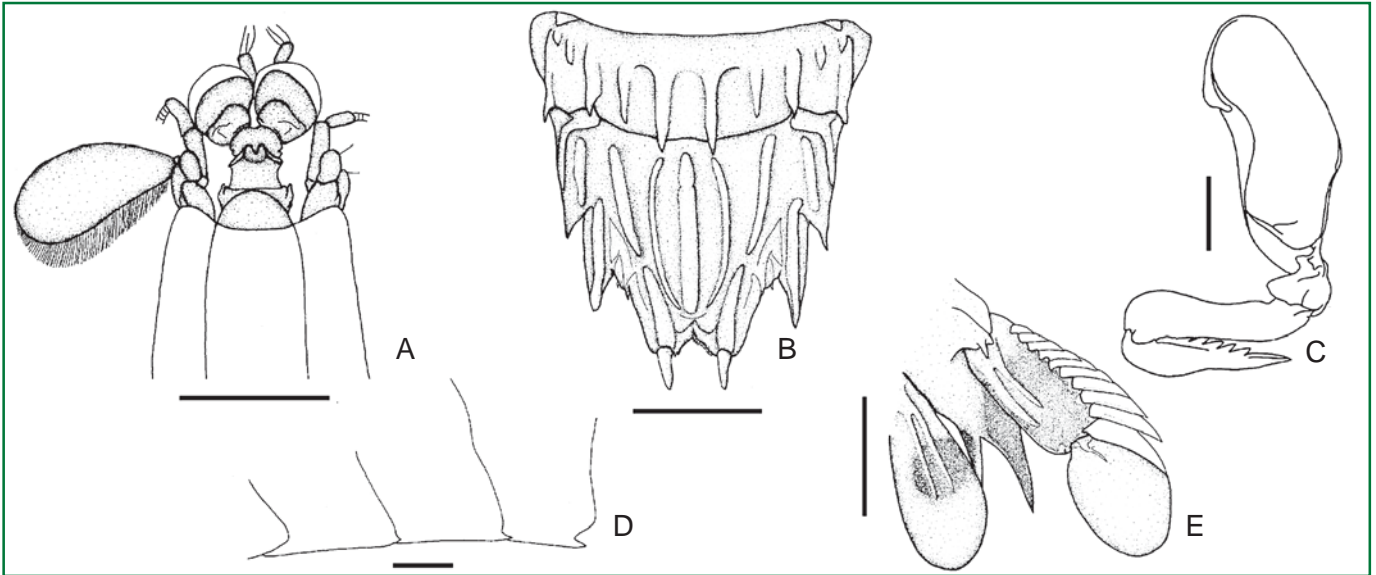
### Diagnose

Olhos grandes com córnea subglobular tão larga quanto o pedúnculo e disposta obliquamente sobre ele. Escama ocular estreita e fendida. Placa rostral pouco mais longa que larga, parte basal arredondada ântero-lateralmente e medianamente terminando em espinho, tão longo quanto a parte basal da placa. Telson com carena mediana alongada e ligeiramente dilatada, com espinho apical proeminente; carenas medianas acessórias e submedianas anteriores delgadas e com espinhos apicais; dentes submedianos com carenas distintas, com um par de espinhos em cada e sem sulcos; margem posterior com dois dentes submedianos com ápices móveis e dois dentes intermediários fixos e agudos, 10 a 12 pares de denticulos submedianos com espinhos apicais. Urópodo com prolongamento basal com o ramo externo mais longo que o interno. Penúltimo segmento do exópodo com 10 a 11 espinhos móveis de vários tamanhos na margem externa, sendo os dois últimos recurvados anteriormente.

### Comentários

A espécie pode ser encontrada em qualquer tipo de substrato. Os exemplares foram capturados predominantemente em fundo calcário de origem biogênica.





*Odontodactylus havanensis* (MNRJ 17105). Macho, comprimento total: 66,2 mm. A - região ocular; B - 6º somito abdominal e telson (vista dorsal); C - pata raptorial (vista dorsal); D - somitos abdominais 3-5, (vista lateral); E - urópodo direito (vista dorsal). Escalas - A: 10 mm; B-E: 5 mm.

## *Odontodactylus havanensis* (Bigelow, 1893)

Família: Odontodactylidae  
Ordem: Stomatopoda

### Diagnose

Escama ocular profundamente fendida, margem truncada. Escamas antenais com margem posterior cerdosa. Placa rostral oval, com ápice arredondado. Dáctilo da pata raptorial com sete a oito dentes. Somitos torácicos 6-7 com margens laterais arredondadas; sexto somito com margem pouco mais larga que a do sétimo. Somitos abdominais 3-5 com espinho póstero-lateral. Telson com carena mediana distinta, carena acessória mediana e carena anterior submediana alinhada à carena dos dentes submedianos. Urópodo com exópodo com mancha escura cobrindo parte ou todo o artículo proximal, margem externa com nove a dez espinhos móveis; artículo distal igual ou mais longo que o segmento proximal.

### Distribuição

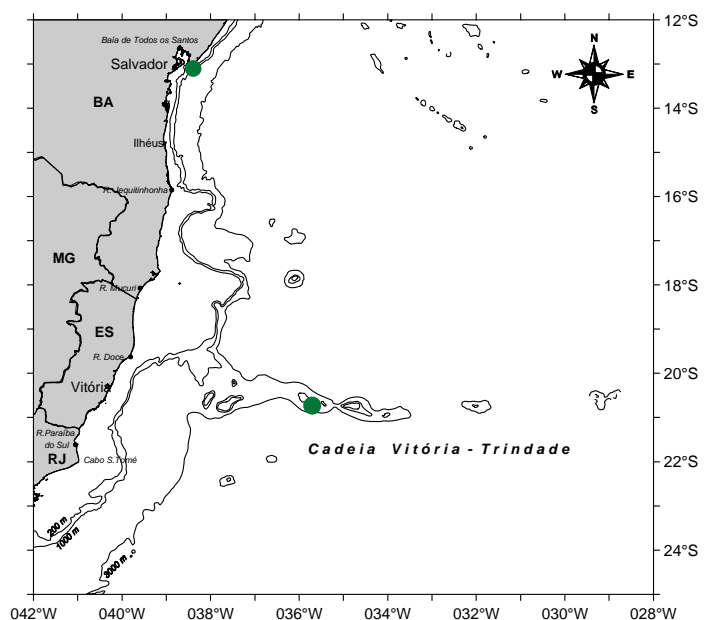
Atlântico Ocidental: E.U.A. (Key West e Dry Tortugas); México (Golfo do Campeche); Cuba (Havana); Bahamas; Curaçao e Brasil (Bahia e Espírito Santo). Ocorre entre 15 e 540 m de profundidade.

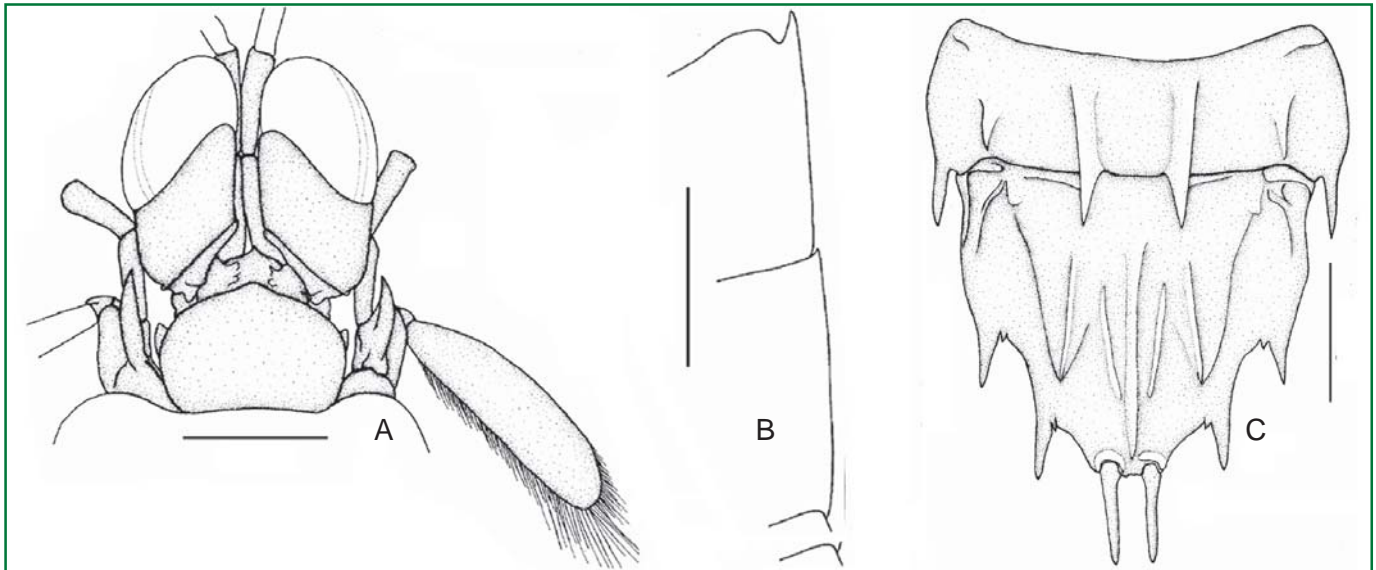
### Literatura

Cronin *et al.*, 1996; Ahyong, 2001; Rodrigues & Young, 2005.

### Comentários

Espécie primeiramente registrada para o Brasil a partir deste material (Rodrigues & Young, 2005). Os exemplares foram coletados em fundo de cascalho e areia. Os espécimes examinados apresentaram o segmento proximal do exópodo do urópodo quase ou totalmente escuro, diferentemente de *O. brevirostris* (Miers, 1884), espécie que ocorre desde o Rio Grande do Norte até o Rio de Janeiro, na qual a pigmentação escura não se estende além do terço proximal desse artículo.





*Pseudosquilla ciliata* (MNRJ 17107). Fêmea, comprimento total: 37 mm. A - região ocular (vista ântero-dorsal); B - somitos abdominais 4-5 (vista lateral); C - 6º somito abdominal e telson (vista dorsal). Escalas: 2 mm.

## *Pseudosquilla ciliata* (Fabricius, 1787)

Família: Pseudosquillidae  
Ordem: Stomatopoda

### Distribuição

Circuntropical, exceto no Pacífico Oriental. Brasil: Amapá a São Paulo e Atol das Rocas. Os exemplares foram encontrados entre 60 e 90 m de profundidade.

### Literatura

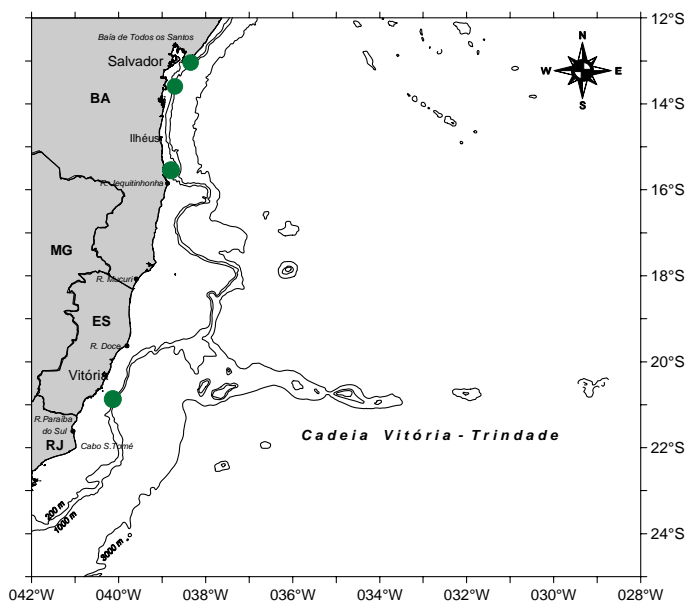
Manning, 1961; Gomes-Corrêa, 1986; Ahyong, 2001; Rodrigues & Young, 2005.

### Diagnose

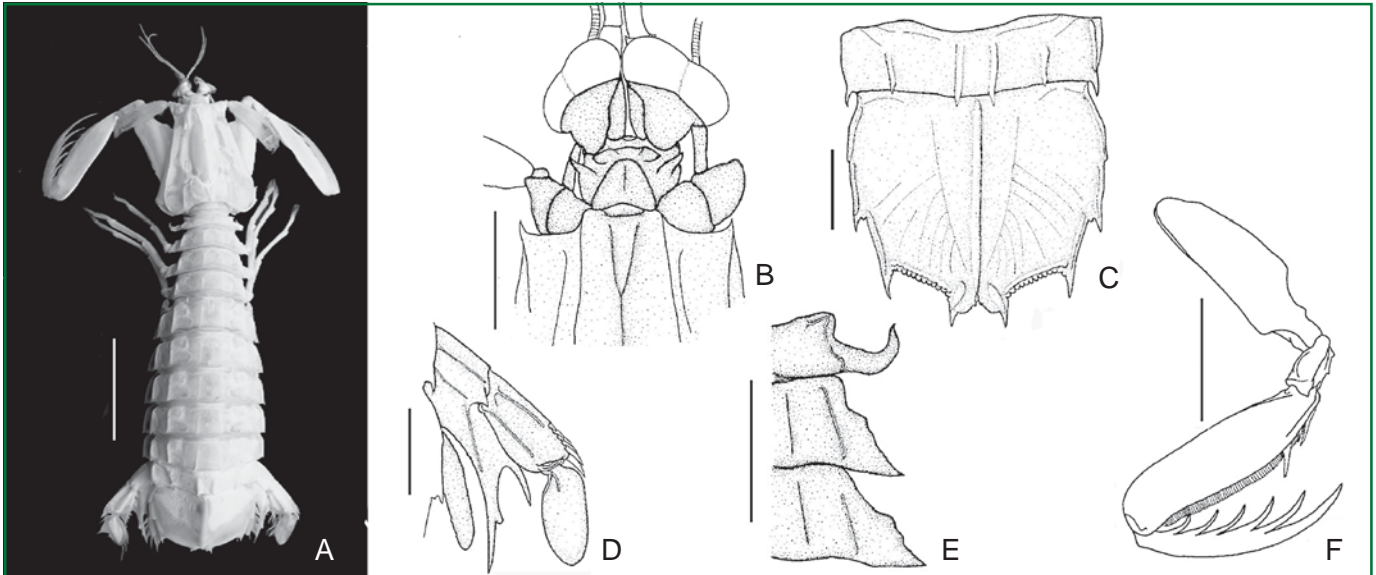
Olhos cilíndricos, córnea tão larga quanto o pedúnculo. Escama antenal curta e oval, com margem anterior lisa, não cerdosa. Placa rostral com ápice arredondado, ligeiramente mais larga que longa e sem espinho apical. Carapaça apenas com sulcos gástricos, sem manchas circulares. Somitos torácicos lisos. Somitos abdominais 4-5 com espinhos póstero-laterais. Telson com superfície dorsal com carena mediana conspícua e três carenas longitudinais ao lado desta; um tubérculo anterior às carenas marginais; margem posterior com três pares de dentes, sendo os submedianos móveis; um par de dentículos intermediários e um par de dentículos laterais. Urópodo com prolongamento basal terminando em dois espinhos achatados, sendo o interno pouco mais longo que o externo; exópodo com margem externa com sete a dez espinhos móveis.

### Comentários

A espécie pode ser encontrada em qualquer tipo de substrato. Nas estações amostradas esteve presente em fundos areno-lamosos e cascalho. Somente duas espécies de *Pseudosquilla* estão registradas para a costa brasileira até o momento: *P. ciliata* e *P. oculata*.







*Squilla edentata* (MNRJ 14725). Macho, comprimento total: 73 mm. A - corpo inteiro; B - região ocular; C - 6º somito abdominal e telson; D - urópodo direito (vista dorsal); E - somitos torácicos 5-7 (vista dorsal); F - pata raptorial. Escalas - A: 30 mm; B, D, E: 5 mm; C, F: 10 mm.

## *Squilla edentata* (Lunz, 1937)

Família: Squillidae  
Ordem: Stomatopoda

### Diagnose

Placa rostral com carena mediana anterior. Carapaça com carena mediana bifurcada anteriormente, com margem anterior côncava, quase transversa. Dáctilo da pata raptorial com seis dentes. Cinco epipoditos presentes. Quinto somito torácico com processo lateral em forma de foice, anteriormente curvado. Sexto e sétimo somitos torácicos com processos laterais posteriormente agudos. Telson com a margem posterior com três pares de dentes, quatro a seis dentículos submedianos, 13 a 15 dentículos intermediários e um dentículo lateral; lobos ântero-laterais presentes.

### Distribuição

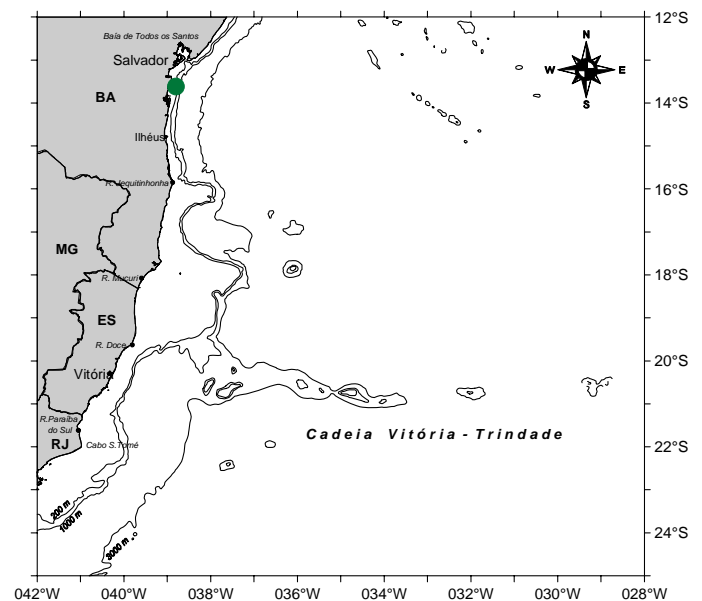
Atlântico Ocidental: Golfo do México, Mar do Caribe e Brasil (Bahia e Espírito Santo). Foi encontrada entre 239 e 251m de profundidade.

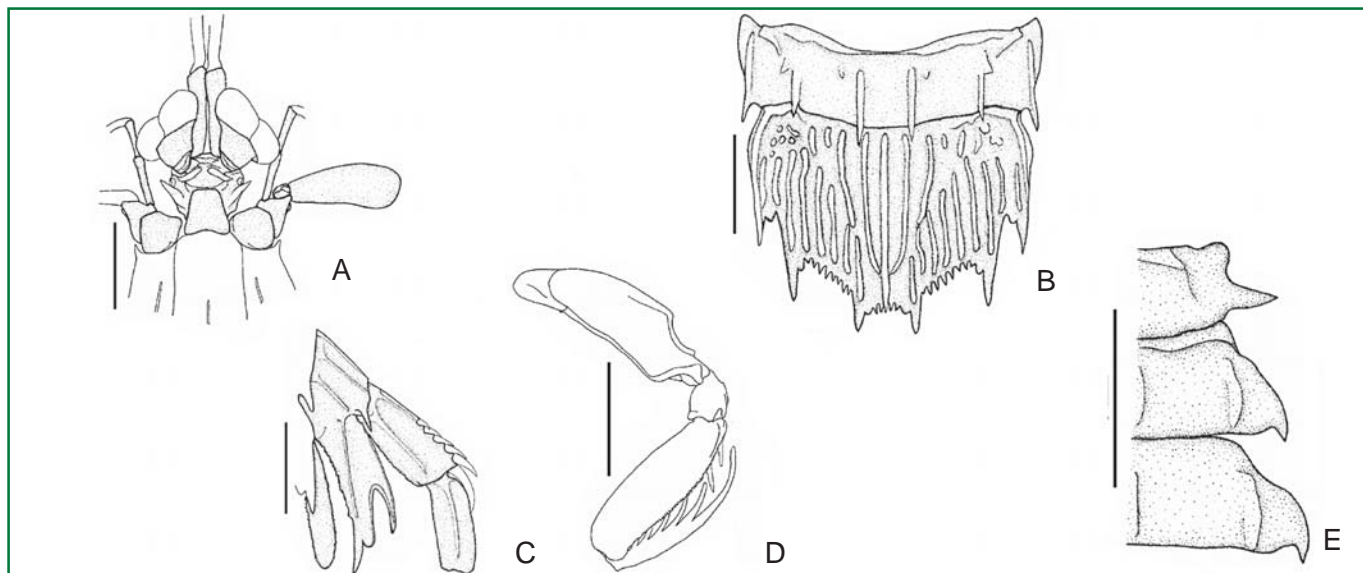
### Literatura

Manning, 1969; Becker, 1976; Rodrigues & Young, 2005.

### Comentários

Espécie registrada primeiramente para o Brasil com base neste material, entre 239 e 251 m de profundidade em fundos areno-lamosos (Rodrigues & Young, 2005). Bastante semelhante à *S. brasiliensis*, diferindo desta basicamente pela forma da sua placa rostral, número de dentículos submedianos e de dentículos intermediários no telson.





*Squilla grenadensis* (MNRJ 17104). Macho, comprimento total: 72 mm. A - região ocular, vista dorsal; B - 6º somito abdominal e telson, vista dorsal; C - urópodo direito; D - pata raptorial; E - somitos torácicos 5-7. Escalas - A, C, D, E - 5 mm; B - 10 mm.

## *Squilla grenadensis* Manning, 1969

Família: Squillidae  
Ordem: Stomatopoda

### Distribuição

Atlântico Ocidental: Granada e Brasil (Maranhão, Bahia e Santa Catarina). Coletada a 91 m de profundidade.

### Literatura

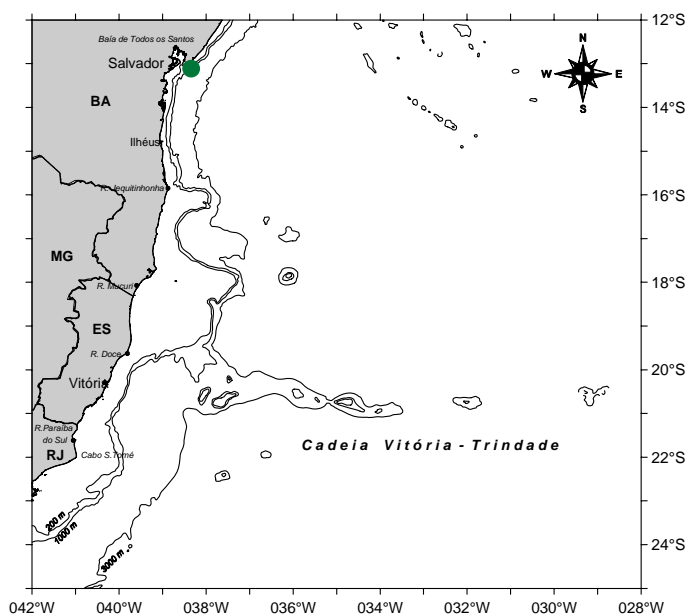
Fausto Filho, 1975; Gomes-Corrêa, 1986; Rodrigues & Young, 2005.

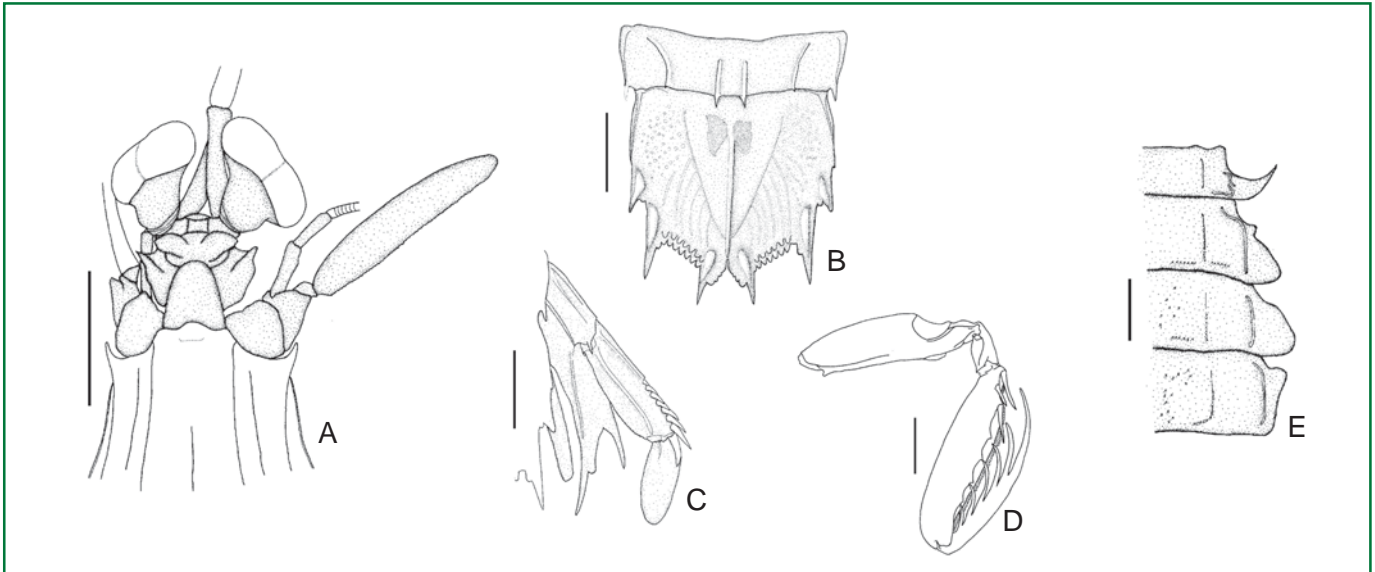
### Diagnose

Placa rostral subquadrada sem carena mediana anterior. Carapaça com carena mediana não bifurcada anteriormente. Dáctilo da pata raptorial com seis dentes. Quatro epípoditos presentes. Quinto somito torácico com processo lateral com um espinho agudo e reto. Somitos torácicos com carenas intermediárias sem espinhos posteriores. Telson com numerosas carenas longitudinais e margem posterior com três pares de dentes, quatro dentículos submedianos, oito a dez dentículos intermediários e um dentículo lateral. Lobos ântero-laterais ausentes. Urópodo com prolongamento basal com espinhos na margem interna.

### Comentários

Espécie coletada em fundo de areia e cascalho biogênico. Até o presente momento, somente cinco exemplares desta espécie foram capturados, sendo quatro (incluindo os dois do presente trabalho) na costa brasileira.





*Squilla obtusa* (MNRJ 16235, MNRJ 17106). Fêmea (MNRJ 16235), comprimento total: 72 mm. A - região ocular (vista dorsal); D - pata raptorial (vista dorsal); E - somitos torácicos 5-8 (vista dorsal). Macho (MNRJ 17106), comprimento total: 31 mm. B - 6º somito abdominal e telson; C - urópodo direito (vista dorsal). Escalas - A,C,D: 5 mm; B,E: 10 mm.

## *Squilla obtusa* Holthuis, 1959

Família: Squillidae  
Ordem: Stomatopoda

### Diagnose

Placa rostral sem carena mediana anterior. Carapaça com carena mediana sem bifurcação anterior. Mandíbula com palpo. Dáctilo da pata raptorial com seis dentes. Cinco epipoditos presentes. Quinto somito torácico com processo lateral em forma de espinho agudo, curvado anteriormente. Sexto e sétimo somitos torácicos com processos laterais arredondados. Telson com a margem posterior com três pares de dentes, três a seis dentículos submedianos, oito a dez dentículos intermediários e um dentículo lateral. Lobos ântero-laterais presentes.

### Distribuição

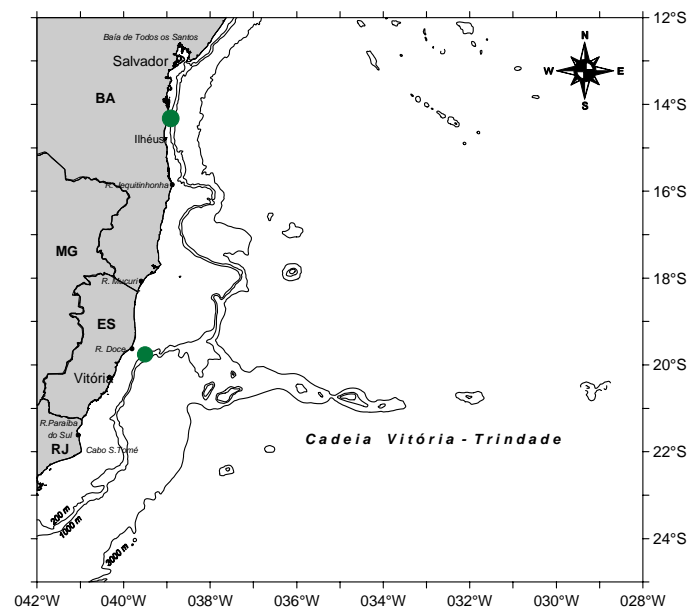
Atlântico Ocidental: Mar do Caribe; Brasil (Piauí ao Espírito Santo). Um dos exemplares estudados foi capturado ao largo do Espírito Santo a 100 m de profundidade, o que aumenta o seu limite de distribuição meridional quanto batimétrico.

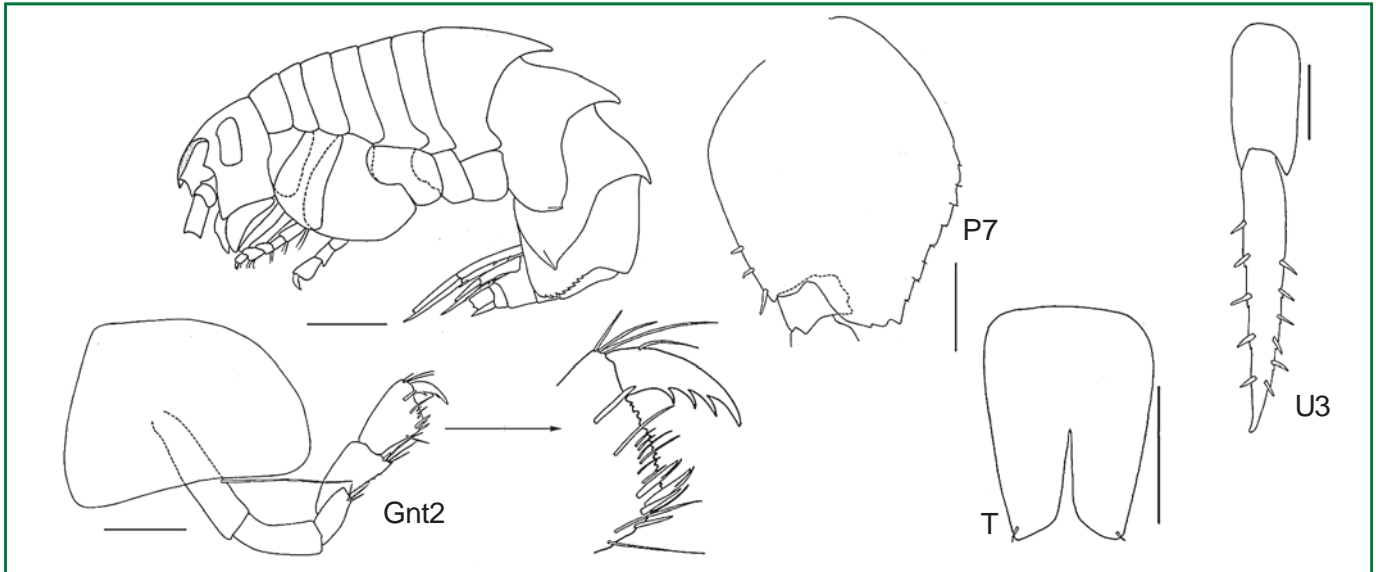
### Literatura

Holthuis, 1959; Manning, 1961; 1966, Gomes-Corrêa, 1998.

### Comentários

A espécie é comumente encontrada em fundo de lama.





*Batea intermedia* sp. nov. (MNRJ 19509). Holótipo, macho, 5,1 mm. Gnt- gnatópodo; P- pereópodo; T- telson; U- urópodo (ramo externo quebrado). Escalas - Macho: 0,5 mm; Gnt2, P7: 0,2 mm; U3, T: 0,1 mm.

***Batea intermedia* sp. nov.**

**Família: Bateidae**  
**Ordem: Amphipoda**

**Distribuição**

Atlântico Ocidental: Brasil (Espírito Santo).

**Diagnose**

Corpo com três processos dorsais. Rostro longo, ultrapassando ligeiramente o artigo 1 da antena 1. Antena 1: pedúnculo artigo 1 com processo distoventral. Gnatópodo 1 delgado, com cerdas laterais e distais. Gnatópodo 2: base aproximadamente 2/3 da coxa; ísquio longo aproximadamente 2/3 da base; palma levemente oblíqua. Pereópodo 7: base se estreitando distalmente, margem posterior reta ou ligeiramente côncava. Urópodo 1: pedúnculo com margem lateral com 10 a 12 cerdas robustas. Ramo interno do urópodo 3 sem cerdas plumosas. Telson com lobos distais subagudos.

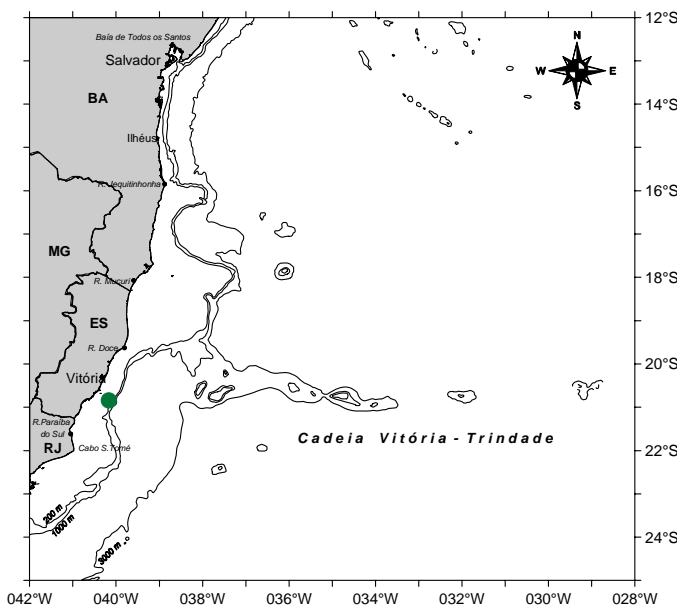
**Literatura**

Shoemaker, 1926; Ortiz, 1991; LeCroy, 2004.

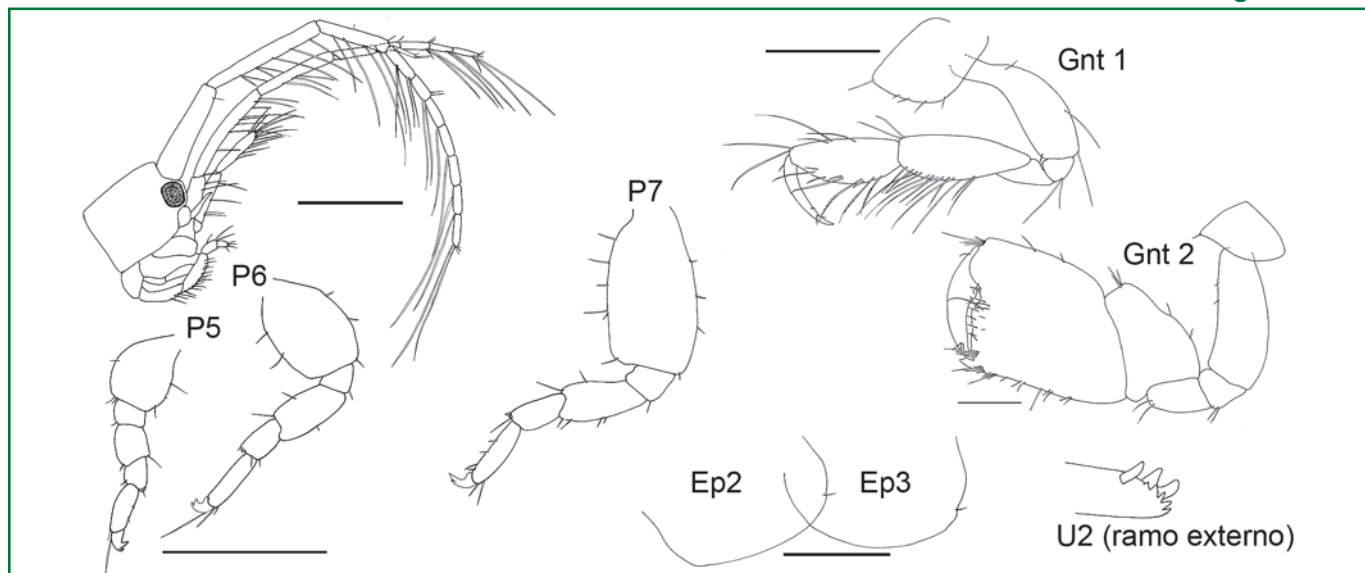
**Etimologia:** o nome específico decorre da presença de características intermediárias entre *C. carinata* (Shoemaker, 1926) e *C. cuspidata* (Shoemaker, 1926).

**Comentários**

Das 11 espécies de *Batea* conhecidas, apenas *B. carinata* e *B. cuspidata* têm três processos dorsais no corpo. Contudo, *Batea intermedia* sp. nov. possui características tanto de *B. carinata*, como a forma da base do P7, como de *B. cuspidata* em que o ísquio do gnatópodo 2 é longo, atingindo 2/3 do comprimento da base. *Batea intermedia* sp. nov. não apresenta cerdas plumosas marginais no ramo interno do urópodo 3. Tais cerdas estão presente em *B. cuspidata* e para *B. carinata* a descrição original sugere que estas estariam presentes, mas que o material apresenta apenas 1 a 2 cerdas distais e que as demais supostamente caíram (Shoemaker, 1926).







*Chevalia* sp. 1 (MNRJ 19510). Fêmea, 4,2 mm. Ep- epímero; Gnt- gnatópodo; P- pereópodo; U- urópodo. Escalas - Extremidade anterior: 0,5 mm; Gnt, Ep, U: 0, 2mm; P: 0,5 mm.

## *Chevalia* sp. 1

Família: Corophiidae  
Ordem: Amphipoda

### Diagnose

Antena 1, artículo 1 aproximadamente 3,9 vezes mais longo que largo; artículo 3 aproximadamente 75% do comprimento do artículo 1. Flagelo acessório com três artículos. Palma do gnatópodo 2 transversa, depressão próxima à articulação reduzida. Três pares de oostegitos presentes. Pereópodos 5-6, base oval; mero com duas cerdas robustas distais. Pereópodo 7, base subquadrada e sem processo póstero-ventral, mero com duas cerdas robustas distais. Epímeros 2-3 levemente convexos posteriormente, depressão posterior bem reduzida. Ápice do ramo externo do urópodo 2 com cinco espinhos acompanhados de três cerdas robustas.

### Comentários

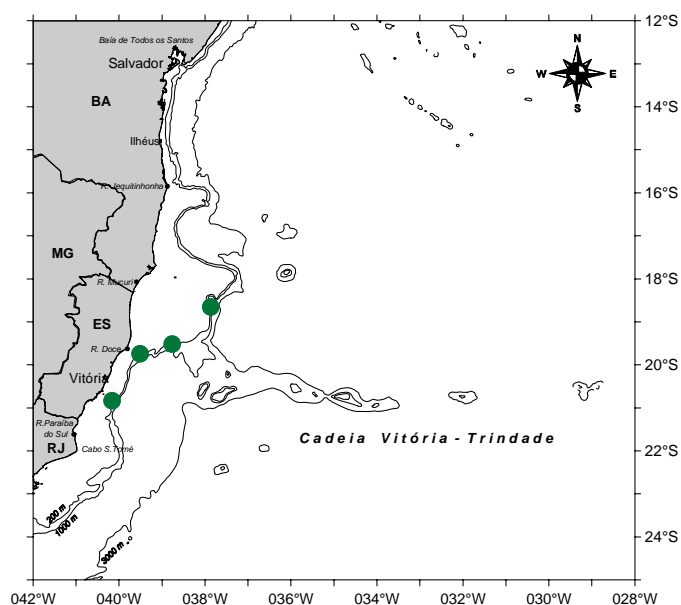
*C. aviculae* Walker, 1904 tem registros para o litoral brasileiro da Paraíba até São Paulo. Contudo, tal espécie foi considerada como um complexo e revisão do material do Brasil se faz necessária. Valério-Berardo e Miyagi (2000) registraram *C. mexicana* entre 7°-23°S da costa brasileira. O material do presente estudo não corresponde a nenhuma dessas espécies, e sua identificação ainda é incerta, necessitando de maiores estudos. Ainda assim, uma segunda espécie de *Chevalia* foi encontrada e deverá ser descrita posteriormente em um outro trabalho. Espécie relativamente comum e encontrada em uma ampla variedade de substratos, como algas, areia, calcário, cascalho e lodo.

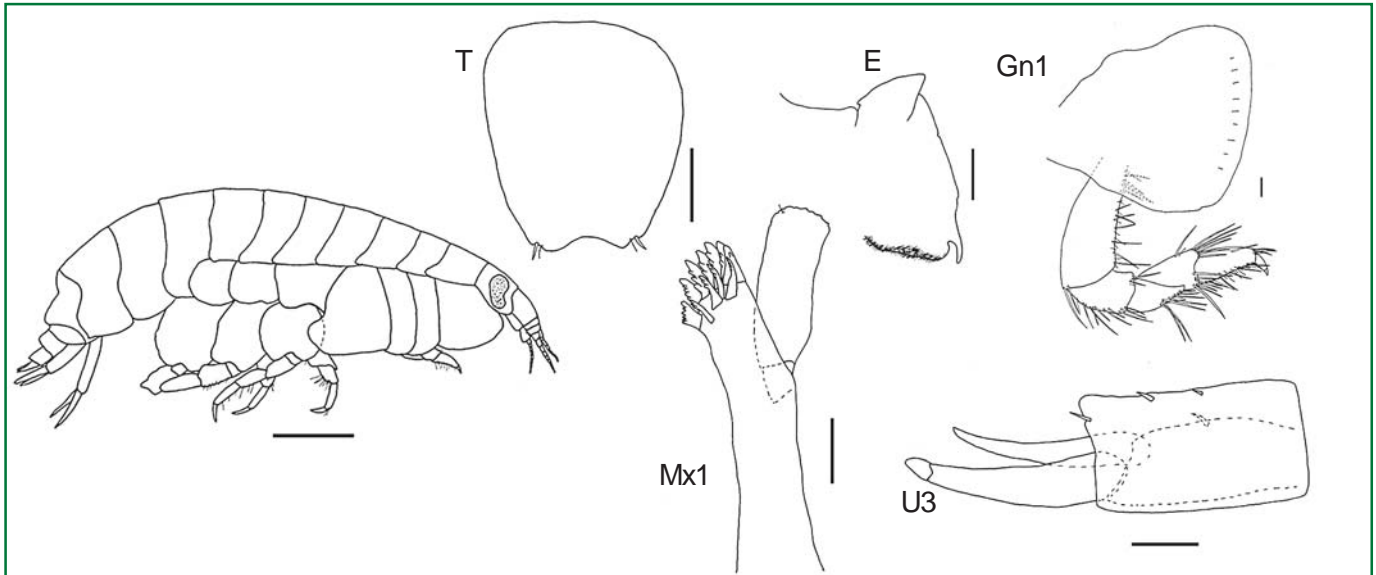
### Distribuição

Atlântico Ocidental: Brasil (Bahia até Espírito Santo).

### Literatura

Barnard & Thomas, 1987; Wakabara & Serejo, 1998; Valério-Berardo & Miyagi, 2000.





*Lysianopsis concavus* sp. nov. (MNRJ 18555). Holótipo. Fêmea. E: epístome; Mx 1: maxila 1; Gn 1: gnatópode 1; U 3: urópode 3; T: telson. Escalas - Fêmea: 1 mm; E, Gn, Mx, U, T: 0,1 mm.

## *Lysianopsis concavus* sp. nov.

Família: Lysianassidae  
Ordem: Amphipoda

### Distribuição

Ao largo da costa da Bahia e Espírito Santo, seguindo a cadeia Vitória-Trindade, entre 20 e 85 m de profundidade.

### Literatura

Bousfield, 1982; Barnard & Karaman, 1991; Lowry & Stoddart, 1997; Senna, 2006.

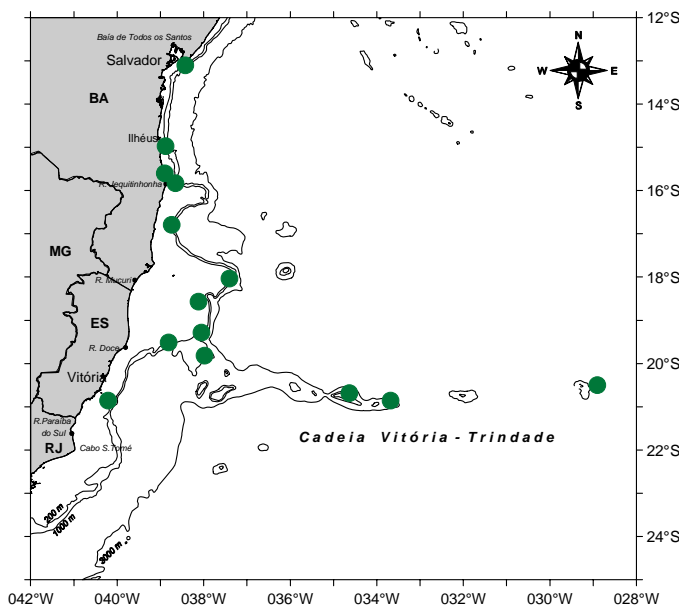
### Diagnose

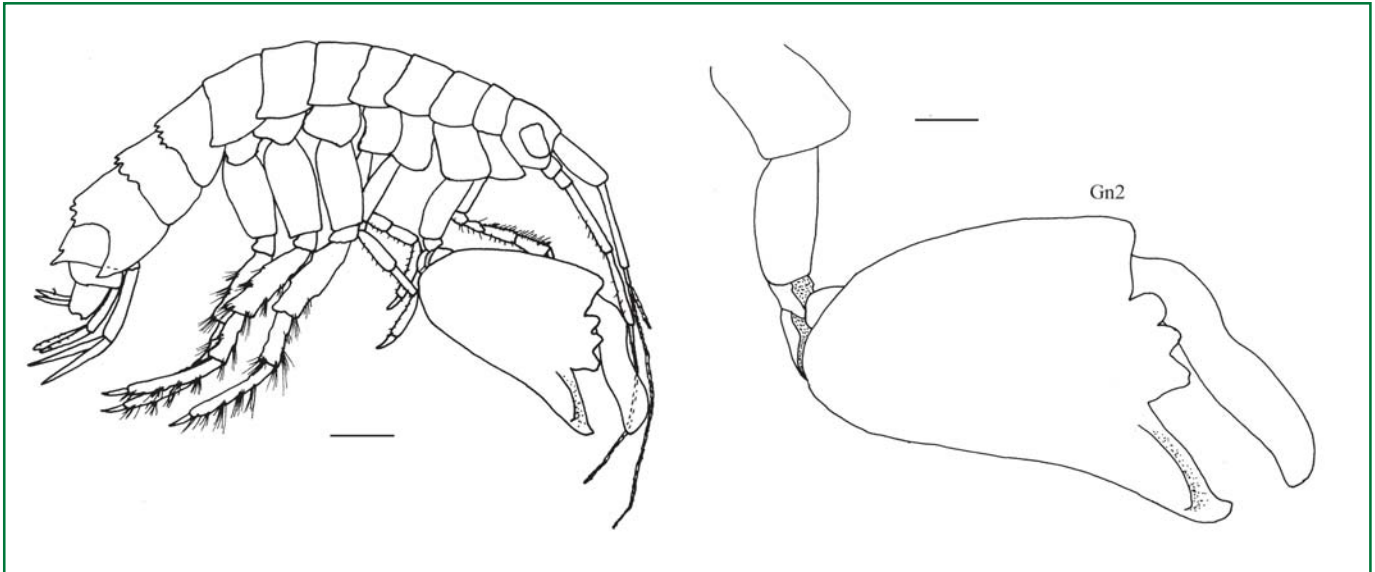
Epístome e labro: epístome côncavo, labro mais produzido que epístome. Maxila 1: placa externa, ST1 com uma cúspide, ST2-4 com duas cúspides, ST5 com três cúspides, ST6 com quatro cúspides, ST7 com cinco cúspides, STA com três cúspides e STB-D com duas cúspides. Gnatópodo 1, dátilo não preênsil. Pereópodo 6: base, margem posterior levemente côncava. Urópodo 3, ramo externo biarticulado. Telson: margem distal truncada, com duas pequenas cerdas laterodistais.

**Etimologia:** O nome da espécie vem do latim *concavus* que se refere à concavidade presente na margem distal do telson.

### Comentários

Existem atualmente quatro espécies descritas para o gênero *Lysianopsis* Holmes, 1903, distribuídas pela costa oeste do Atlântico Norte, Mar do Caribe, Golfo do México e Estreito de Magalhães. No entanto, esse é o primeiro registro do gênero para águas brasileiras. Esta espécie se assemelha à *L. subantarctica* (Schellenberg, 1931) e *L. ozona* Lowry & Stoddart, 1997, por também apresentar o ramo externo do urópodo 3 biarticulado, diferenciando-se pelo formato epístome/lábio superior e pelo padrão de cuspidação da placa externa da maxila 1, dentes ST4-6, com 2 a 4 cúspides. *L. subantarctica* apresenta placa externa da maxila 1 com uma coroa de 10 *setal-teeth*, em vez de 11 como nas demais espécies do gênero, enquanto *L. concavus* sp. nov. é a única do gênero que apresenta a margem apical do telson côncava. Esta espécie foi encontrada em sedimentos não consolidados.





*Dulichiella appendiculata* (MNRJ 20020). Macho. Gn- gnatópodo. Escalas - Macho: 1 mm; Gn: 0,1 mm.

## *Dulichiella appendiculata* (Say, 1818)

Família: Melitidae  
Ordem: Amphipoda

### Diagnose

Antena 2 mais longa que antena 1. Gnatópodos 2 assimétricos nos machos, um bem mais robusto que o outro, o maior aproximadamente 1/3 do comprimento do corpo; própodo alargando-se póstero-distalmente formando uma quela, palma com processo proximal com três protuberâncias. Fêmeas com gnatópodos simétricos e não modificados como no macho. Margem póstero-dorsal dos pleonitos 1-3 armada com dentes. Margem póstero-dorsal do urossomito 1 com um dente medial. Telson profundamente fendido, com ápices agudos.

### Distribuição

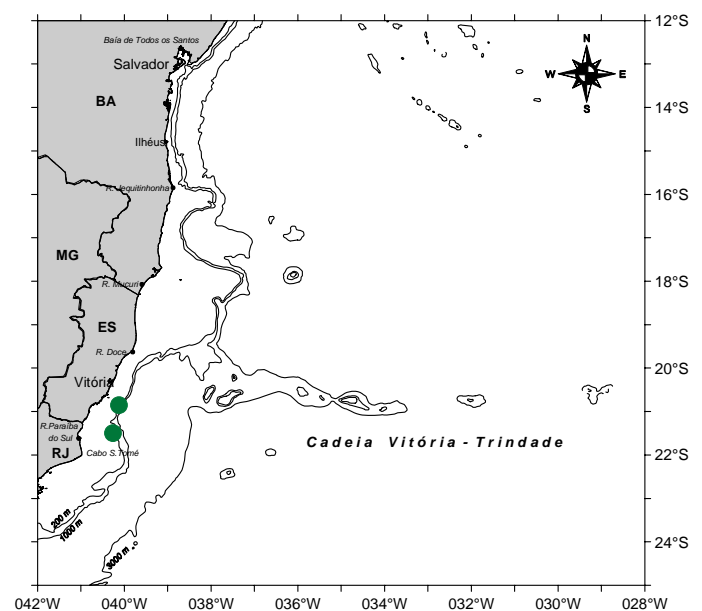
Cosmopolita. Brasil: Paraíba, Pernambuco, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul. É encontrada em profundidades entre 52 e 77 m.

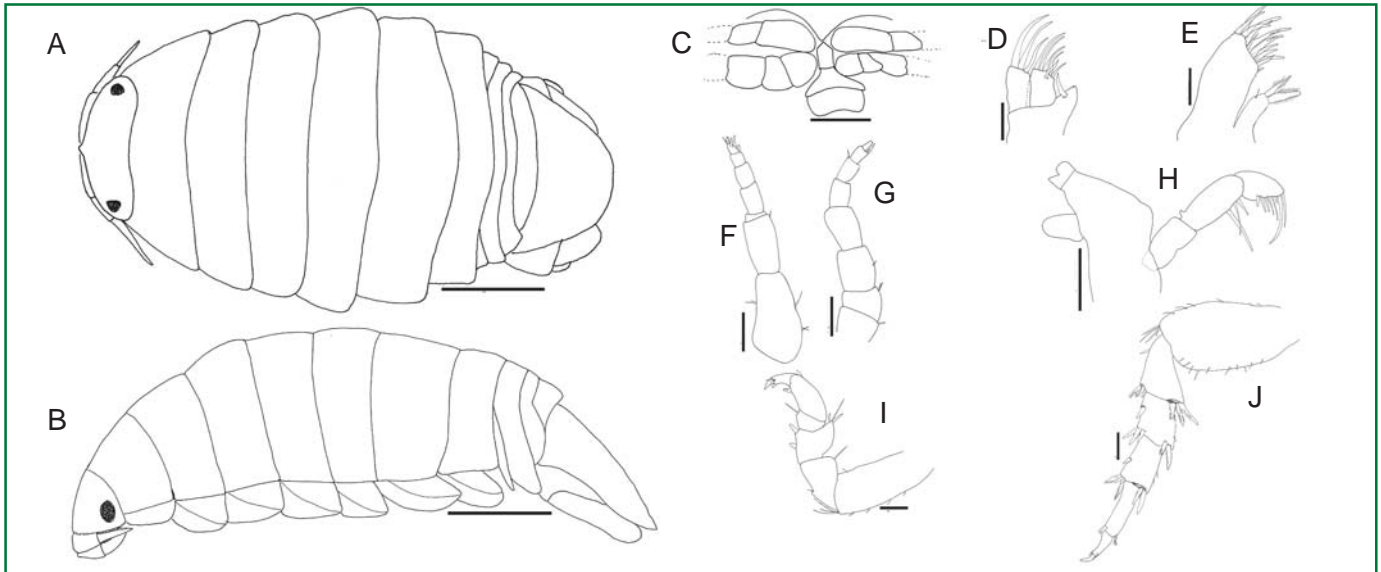
### Literatura

Barnard, 1970; Wakabara, 1972; Wakabara & Serejo, 1998.

### Comentários

Espécie comumente encontrada em águas brasileiras, sendo facilmente identificada pelo forte dimorfismo sexual no gnatópodo 2 do macho. Em fêmeas, a dentição nos urossomitos 1-3 e o telson com ápices agudos definem essa espécie. Trata-se na realidade de um complexo que está sendo revisto, e desdobramentos podem alterar a taxonomia desta espécie (Lowry, *in prep*). Espécie encontrada em substratos não consolidados e algas.





*Calyptolana hancocki* (MNRJ 20002). Fêmea, 2,71 mm. A - vista dorsal; B - vista lateral; C - lâmina frontal, clypeus e labrum; D - maxila 2; E - maxila 1; F - antena 2; G - antena 1; H - mandíbula; I - pereópodo 1; J - pereópodo 7. Escalas - A-B: 0,5 mm; C: 0,02 mm; D-E: 0,05 mm; F-I: 0,1 mm

## *Calyptolana hancocki* Bruce, 1985

Família: Cirolanidae  
Ordem: Isopoda

### Distribuição

Atlântico Ocidental: Mar do Caribe, Colômbia, de Santa Marta até o Parque Nacional Tayrona, Ilha Aruba e Antilhas Holandesas. Brasil (Bahia). Entre 20 e 1.700 m.

### Literatura

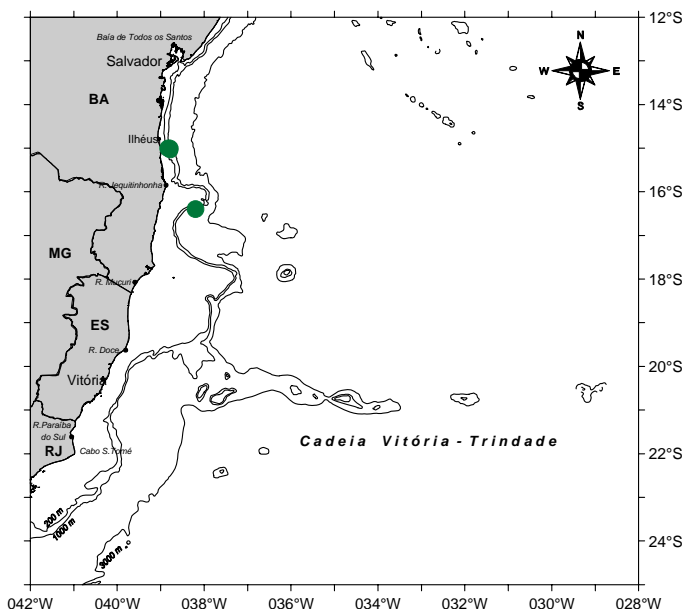
Bruce, 1985; Muller, 1993.

### Diagnose

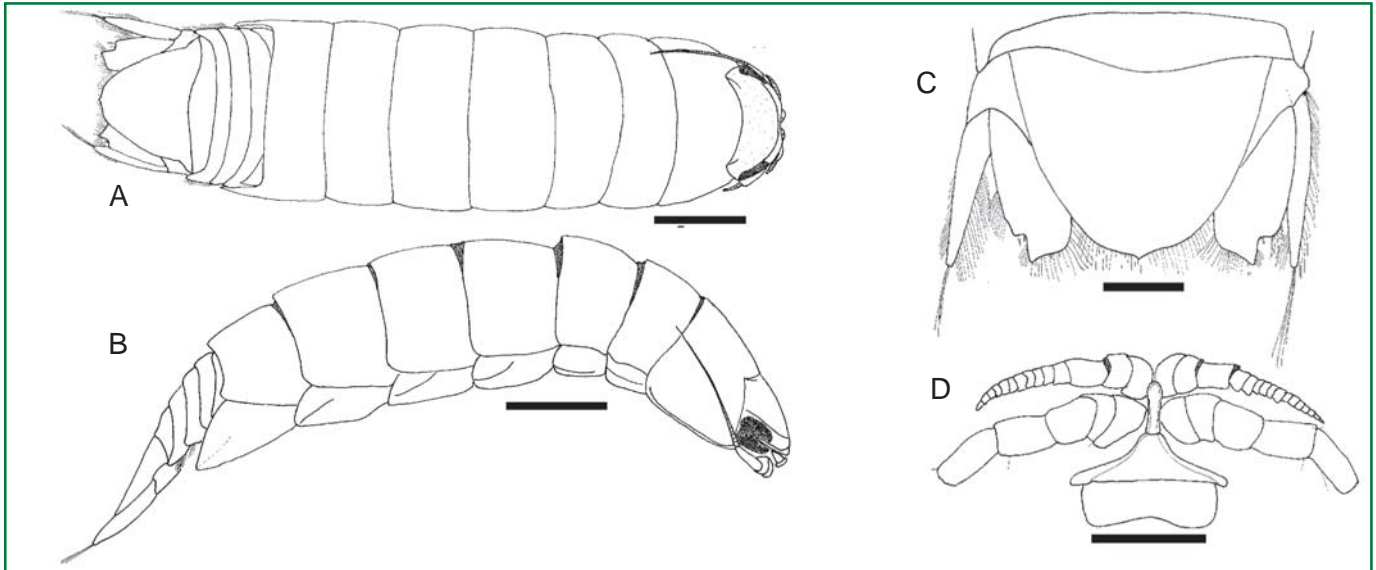
Corpo aproximadamente duas vezes mais longo do que largo, quase totalmente recoberto por cromatóforos marrons, dorso fortemente arqueado. Processo rostral medial bem desenvolvido curvando-se e encontrando com a lâmina frontal. Lâmina frontal pentagonal. Pereonitos 2 a 6 aumentando em comprimento progressivamente; pereonito 7 menor do que o pereonito 6. Pleonitos com comprimento subigual, parte medial do primeiro pleonito completamente escondida pelo pereonito 7. Parte visível do pleonito 5 distintamente mais estreita do que a margem anterior do pleotelson. Primeiro pleópodo operculado, pleópodos 2 a 5 distintamente menores do que o pleópodo 1. Pleotelson estreitando-se levemente até um ápice largo e subtruncado com cerdas pequenas e sem espinhos.

### Comentários

Bruce (1985) se baseou apenas em fêmeas na descrição original desta espécie. Os machos foram descritos posteriormente por Muller (1993). Entre a descrição da fêmea e a de macho há algumas diferenças no comprimento relativo dos pereonitos. As demais características são iguais, com exceção do apêndice masculino presente no pleópodo 2 e da abertura genital localizada em um tubérculo superficial próximo à margem posterior do esternito 7.







*Politolana impressa* (MNRJ 17442). Macho, 3,67 cm. A - vista dorsal; B - vista lateral; C - pleotelson e urópodo; D - lâmina frontal, clypeus e labrum. Escalas - A,B: 5mm; C,D: 2 mm.

## *Politolana impressa* (Harger,1883)

Família: Cirolanidae  
Ordem: Isopoda

### Diagnose

Pereon fracamente articulado ao pleon. Sétimo pereonito sobrepondo um ou dois segmentos do pleon. Coxa 4-6 com distinta impressão oblíqua, coxa 7 com pequenos pontos marcando um resíduo da impressão oblíqua. Margem anterior da cabeça medialmente côncava ou reta, margem lateral da crista frontal dividindo os olhos. Olhos grandes e redondos. Sulco interocular completo. Antena alcançando o meio do segundo pereonito. Pereópodos 1-3 com o ângulo superior distal do ísquio e mero fortemente projetado, lobo do mero alcançando a metade do própodo; margem inferior do mero com uma fileira de cerdas estreitas agudas e robustas. Pereópodos 5-7 com cerdas na margem posterior distal do ísquio. Pereópodo 6 com o ângulo distal do mero e carpo portando cerdas longas; margem inferior do própodo com cerdas longas e agudas. Ângulo superior distal do mero do pereópodo 7 com cerdas plumosas densas, longas e finas. Urópodo, endópodo com o ápice truncado; exópodo menor que o endópodo, escutiforme. Margem posterior do pleotelson estreita, levemente subaguda.

### Comentários

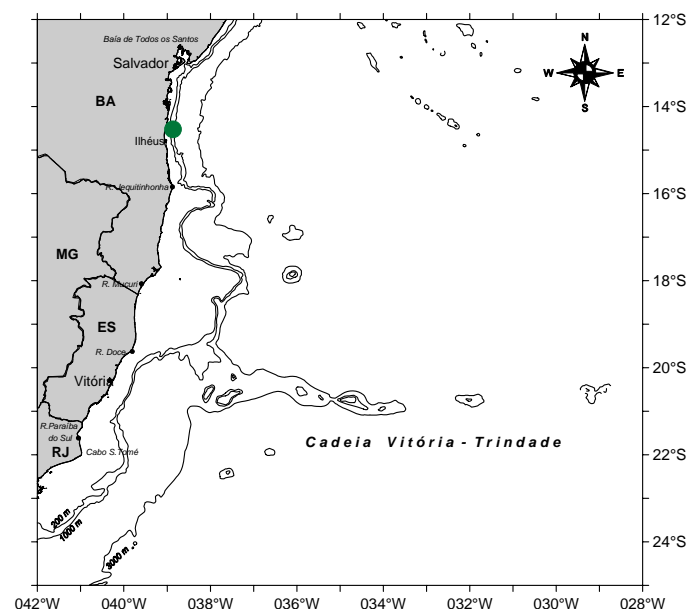
*P. impressa* é diferenciada de *P. concharum* (Stimpson, 1853), *P. polita* (Stimpson, 1853) e *P. impostor* Riseman e Brusca, 2002 pela presença de uma impressão oblíqua nas coxas dos pereonitos 4-6. É diferenciada de *P. wickstenae* pela presença de olhos. Esse é o primeiro registro dessa espécie para a costa do Brasil.

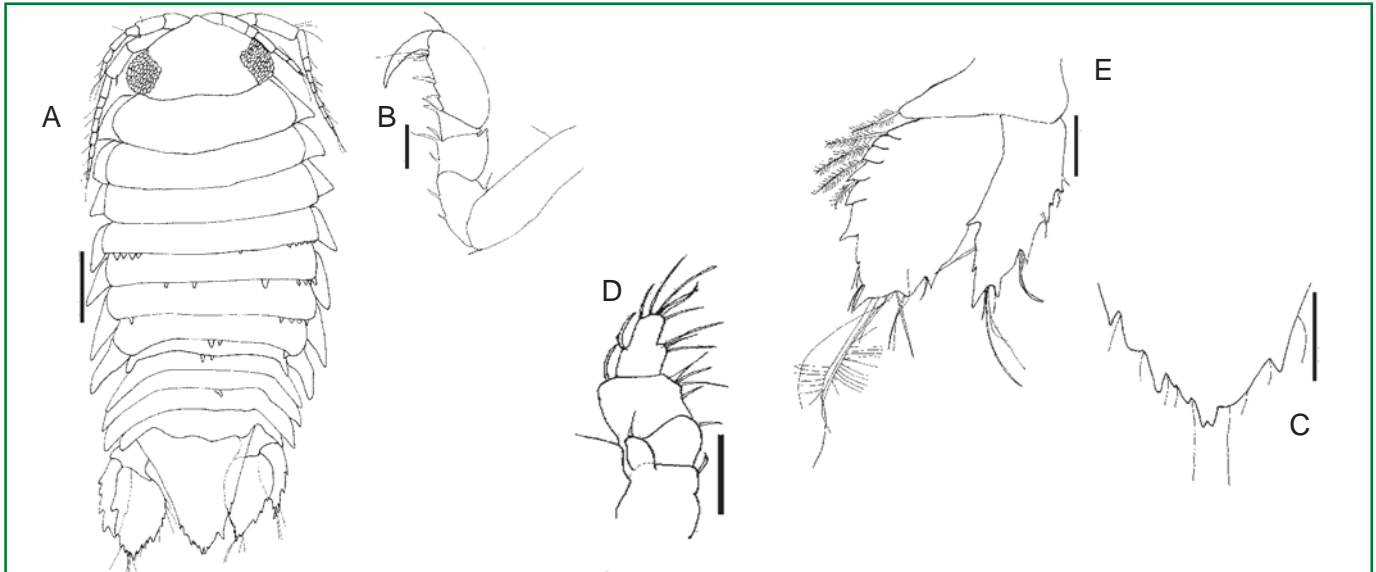
### Distribuição

Atlântico Ocidental: da Flórida ao Canadá, entre 73 e 610 m; Golfo do México, entre 500 e 700 m de profundidade. No Brasil (Bahia), foi encontrada a 278 m.

### Literatura

Riseman & Brusca, 2002.





*Metacirolana* sp. 1 (MNRJ 17412). Fêmea, 2,20 mm. A - vista dorsal; B - pereópodo 1; C - margem do pleotelson; D - maxilípode; E - urópodo. Escalas - A: 0,3 mm; B-E: 0,1 mm.

## Metacirolana sp.1

Família: Cirolanidae  
Ordem: Isopoda

### Distribuição

Atlântico Ocidental - Brasil (Espírito Santo), entre 65 e 67 m de profundidade.

### Literatura

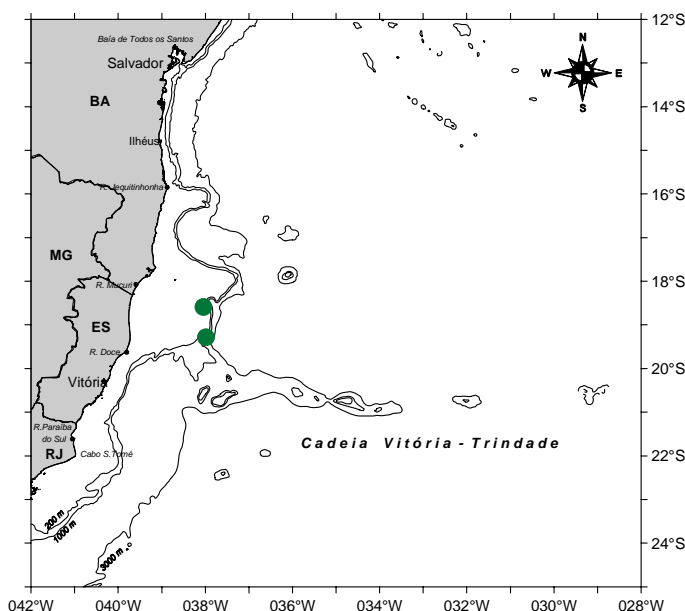
Lemos de Castro & Lima, 1976; Bruce, 1980, 1986.

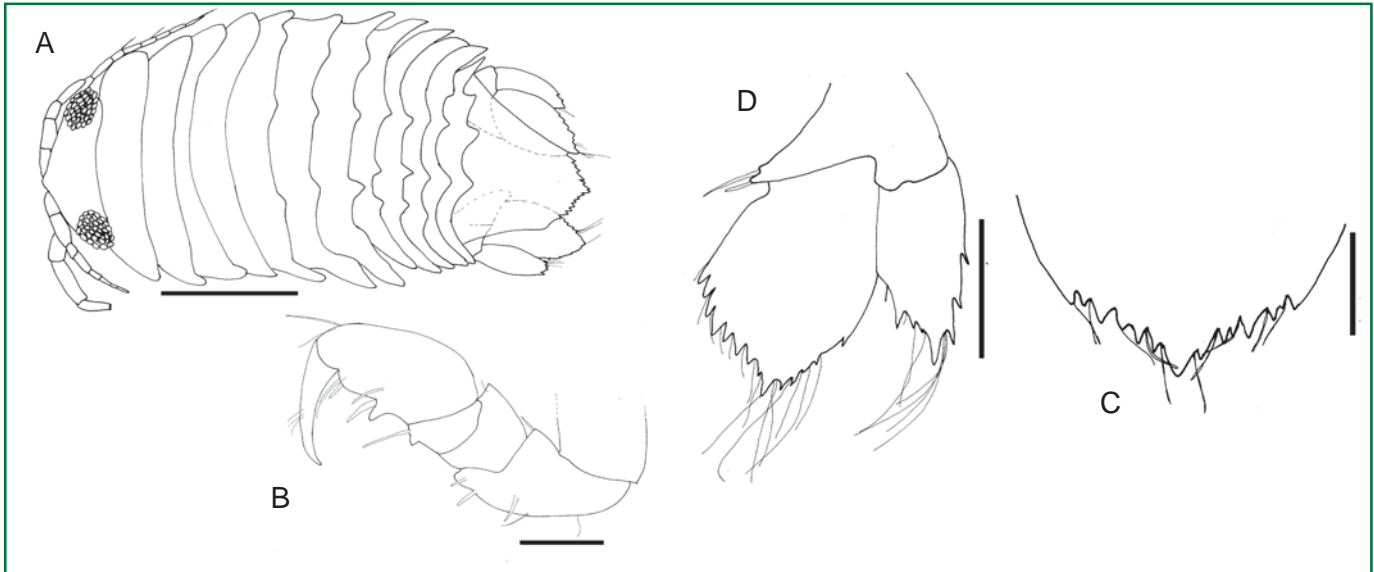
### Diagnose

Comprimento do corpo um pouco maior que 2 vezes a largura. Margem anterior da cabeça formando uma ponta rostral. Endito do maxilípode com cerdas marginais e sem ganchos na margem interna. Pereonito 4 armado com 9 a 20 espinhos na margem distal; pereonito 5, com 7 a 15; pereonito 6, com 5 a 6; pereonito 7, com 2 a 5. Placas coxais de todos os pereonitos visíveis em vista dorsal, placas coxais 1-3 levemente arredondadas, 4-7 projetadas e agudas. Coxa do segmento 7 alcança o segundo segmento do pleon. Todos os segmentos do pleon visíveis, pleonito 1 armado com 2 a 6 espinhos; pleonito 2, com 0 a 6; pleonito 3, com 1 a 12; pleonito 4, com 0 a 9; e pleonito 5, com 0 a 5 espinhos. Epímeros dos segmentos 2-5 projetados e agudos. Pereópodo 1, própodo com um espinho serrado oposto ao dátilo, um espinho serrado e um espinho simples na margem inferior; carpo triangular. Pleotelson não ornamentado, margem posterior serrada. Urópodo com exópodo e endópodo subiguais em comprimento; endópodo com cerdas plumosas na margem medial, uma cerda longa e plumosa e várias cerdas simples no ápice, margem levemente serrilhada; exópodo com margens levemente serrilhadas, com cerdas simples e um feixe de cerdas longas no ápice.

### Comentários

Assemelha-se à *M. ribaldoi* (Lemos de Castro e Lima, 1976), única espécie do gênero até então descrita para o litoral brasileiro, e à *M spinosa* (Bruce, 1980). Mas difere de ambas no padrão de espinhos no pereon e no pleon, além do formato do pleotelson. *M. ribaldoi* possui três espinhos nos quatro últimos pereonitos e em todos os pleonitos; *M. spinosa* apresenta espinhos no sexto e sétimo pereonitos e nos pleonitos.





*Metacirolana* sp. 2 (MNRJ 17412). Fêmea, 2,20 mm. A - vista dorsal; B - pereópodo 1; C - margem do pleotelson; D - urópodo. Escalas - A: 0,5 mm; B,C: 0,1 mm; D: 0,2 mm.

## *Metacirolana* sp.2

Família: Cirolanidae  
Ordem: Isopoda

### Diagnose

Corpo 2 vezes mais longo do que largo. Cabeça com uma ponta rostral pouco protuberante, separando a base das antenas. Olhos grandes. Pereonitos 5-7 com processos dorsais formando três fileiras longitudinais. Pleon com todos os cinco segmentos visíveis, face dorsal dos segmentos com três fortes processos que dão continuidade a fileiras longitudinais dos pereonitos. Pleotelson sem esculturas, margem posterior serrada e subaguda com cerdas marginais. Próximo do pereópodo I armado com um espinho oposto ao dátilo, um espinho e uma protuberância na margem inferior; carpo com um espinho e uma protuberância na margem inferior; mero ínerme na margem inferior. Urópodo não atinge muito além do ápice do pleotelson. Exópodo menor do que o endópodo, levemente serrado, ápice bífido com um feixe de cerdas. Endópodo com a margem serrada e com cerdas, ápice bífido com um feixe de cerdas.

### Comentários

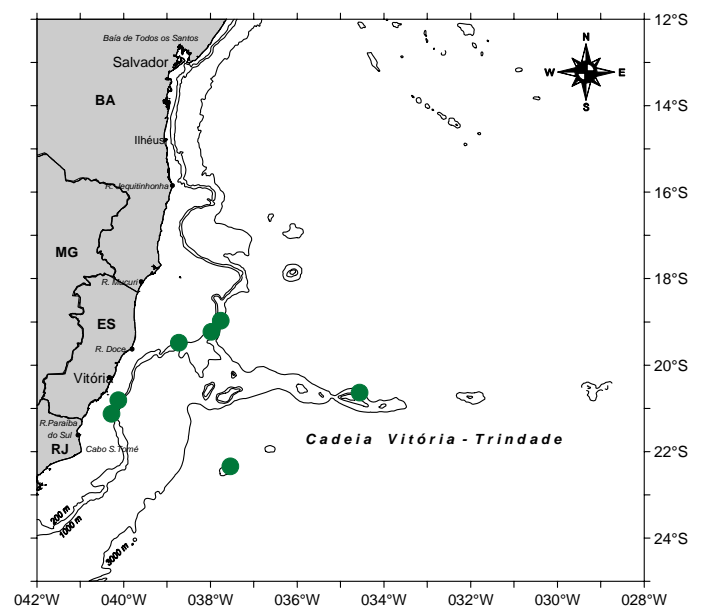
Assemelha-se a *M. mbudya* (Bruce, 1981) e pode ser distinguida desta pela diferença na margem dos ramos do urópodo, no formato do pleotelson e pelo padrão de protuberâncias do pereon e pleotelson. Outra espécie semelhante é *M. rugosa* (Bruce, 1980), porém esta espécie não apresenta protuberâncias nos pereonitos, além de apresentar cristas entre a margem anterior e posterior da cabeça. Maiores estudos ainda devem ser realizados para melhor definição da espécie.

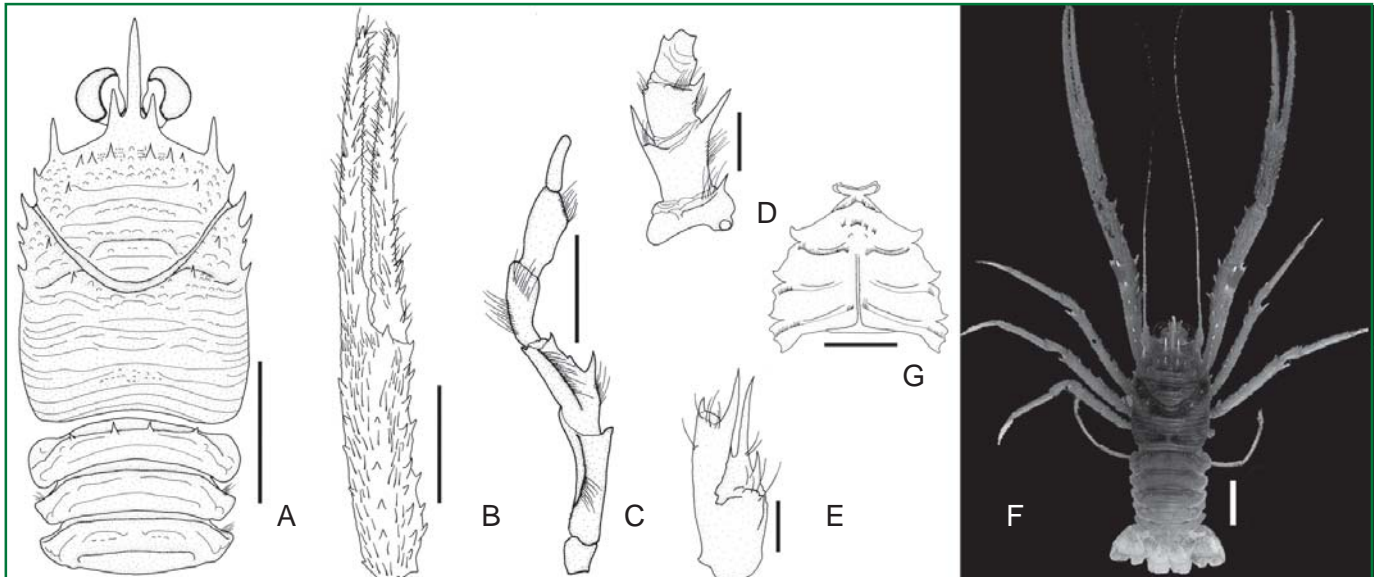
### Distribuição

Atlântico Ocidental: Brasil (Espírito Santo e Rio de Janeiro), entre 46 e 108 m de profundidade.

### Literatura

Bruce, 1980, 1981, 1986.





*Munida forceps* (MNRJ 16234). Fêmea, carapaça: 29,1 mm. A - carapaça e tergitos abdominais (vista dorsal); B - quelípedo esquerdo; C - 3° maxilípede esquerdo; D - pedúnculo antenal; E - pedúnculo antenular; F - corpo inteiro; G - esterno. Escalas - A, F: 15 mm; B: 10 mm; C, G: 5 mm; D: 2 mm; E: 1 mm.

***Munida forceps* A. Milne-Edwards, 1880**

**Família: Galatheidae**  
**Ordem: Decapoda**

**Distribuição**

Atlântico Ocidental: Virgínia, Flórida, Golfo do México, Antilhas, Guianas, Brasil (Alagoas, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul) e Uruguai. Faixa preferencial entre 80 e 330 m de profundidade, com registros entre 650 e 950 m. Na campanha REVIZEE Central – Bentos V, os exemplares foram dragados entre 250 e 580 m.

**Literatura**

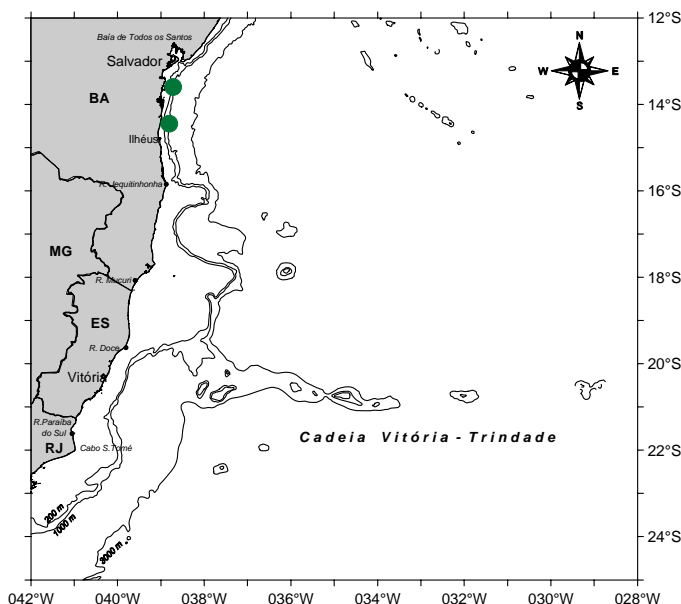
Chace Jr., 1942; Melo-Filho & Melo, 1992, 2001; Melo, 1999.

**Diagnose**

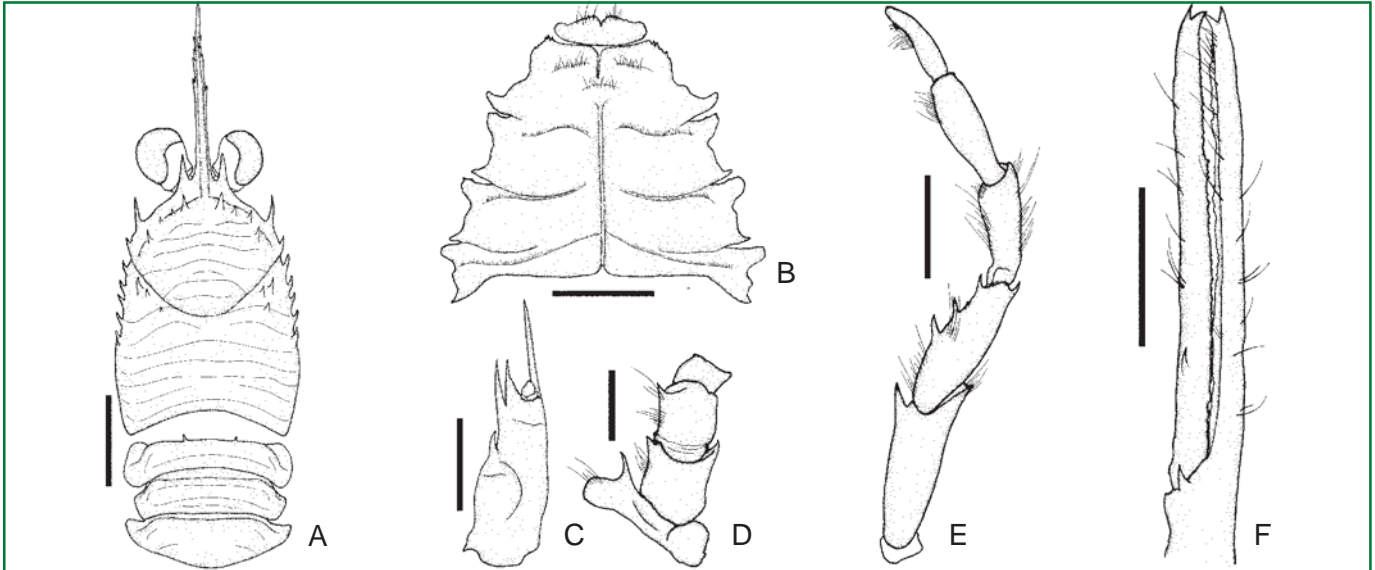
Carapaça com margem anterior oblíqua e bordas arqueadas. Espinho orbital externo no ângulo ântero-lateral seguido por cinco espinhos menores. Área gástrica com fileira epigástrica de três espinhos. Um espinho parahépático. Região epibrânquial com um espinho. Um espinho pós-cervical forte de cada lado. Rostro liso. Espinhos supra-oculares subparalelos não alcançando a córnea. Segundo tergito abdominal armado com quatro espinhos. Pedúnculo antenular com espinho terminal externo muito mais longo que o interno. Margem lateral externa com um espinho proximal terminal curto e um espinho distal muito longo. Pedúnculo antenal com um espinho terminal forte no primeiro segmento, segundo segmento com dois espinhos e terceiro segmento com um espinho forte terminal interno. Terceiro maxilípede com dois espinhos na borda ventral do mero, com tubérculos entre eles. Esterno liso.

**Comentários**

Espécie normalmente capturada em fundos arenosos e areno-lamosos, sendo habitante típico do talude. A forma do quelípedo, embora às vezes variável, é suficiente para determinar esta espécie em uma primeira observação.







*Munida spinifrons* (MNRJ 17387). Fêmea. Comprimento total: 10,3 mm. A - carapaça e tergitos abdominais (vista dorsal); B - esterno; C - pedúnculo antenular; D - pedúnculo antenular; E - 3º maxilípede; F - quelípodo. Escalas - A,F: 2 mm; B,C,E: 1mm; D: 0,5 mm.

## *Munida spinifrons* Henderson, 1880

Família: Galatheidae  
Ordem: Decapoda

### Diagnose

Carapaça convexa, com margem anterior oblíqua e bordas arqueadas. Espinho orbital externo seguido por seis espinhos menores. Região epigástrica com fileira de quatro a seis espinhos transversais. Um espinho para-hepático em cada lado da carapaça. Região branquial anterior com um a dois espinhos cada. Rostro longo com espinhos laterais a partir de sua metade distal. Espinhos supra-oculares subparalelos e curtos, não se estendendo além da margem distal do pedúnculo ocular. Segundo tergito abdominal armado com um par de espinhos medianos. Pedúnculo antenular com espinho terminal interno mais longo que o externo. Pedúnculo antenular com a margem interna do primeiro segmento armado com um espinho terminal, segundo segmento com um espinho distal externo e terceiro segmento com um espinho proximal interno. Terceiro maxilípede com três a quatro espinhos na face ventral e um espinho terminal na borda dorsal do mero. Dedos com as faces cortantes recobertas por dentículos. Esterno com superfície lisa.

### Comentários

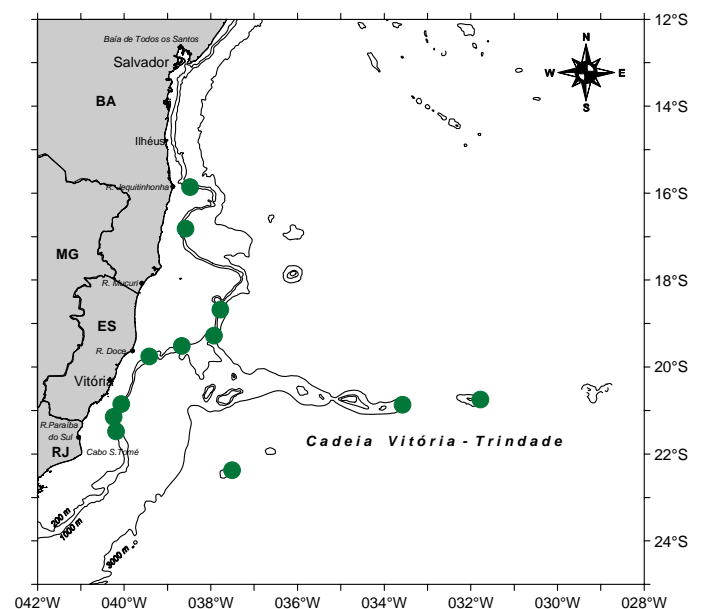
Foi encontrada em fundo de corais e rodolitos. Melo-Filho & Melo (2001) salientam a semelhança entre as populações do extremo meridional e setentrional do Atlântico Ocidental dessa espécie, onde o rostro apresenta-se pouco espinulado e a região epibranquial com dois espinhos.

### Distribuição

Atlântico Ocidental: Flórida e Brasil (Amapá, Ceará, Rio Grande do Norte, Fernando de Noronha, Atol das Rocas, Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo). Distribuiu-se batimetricamente entre 15 e 150 m, com um registro a 1.185 m para a costa do Espírito Santo. Os exemplares foram capturados entre 46 e 500 m.

### Literatura

Melo-Filho & Melo, 1992, 2001; Melo, 1999.





*Bathylax typhla* (MNRJ 17062). Fêmea, carapaça: 15,5 mm. Escala: 5 mm.

## *Bathylax typhla* A. Milne-Edwards, 1880

Família: Goneplacidae  
Ordem: Decapoda

### Distribuição

Atlântico Ocidental: Carolina do Norte até a Flórida, Golfo do México, Antilhas e Brasil (Pernambuco, Alagoas e Bahia). É encontrada entre 400 a 1.100 m de profundidade.

### Diagnose

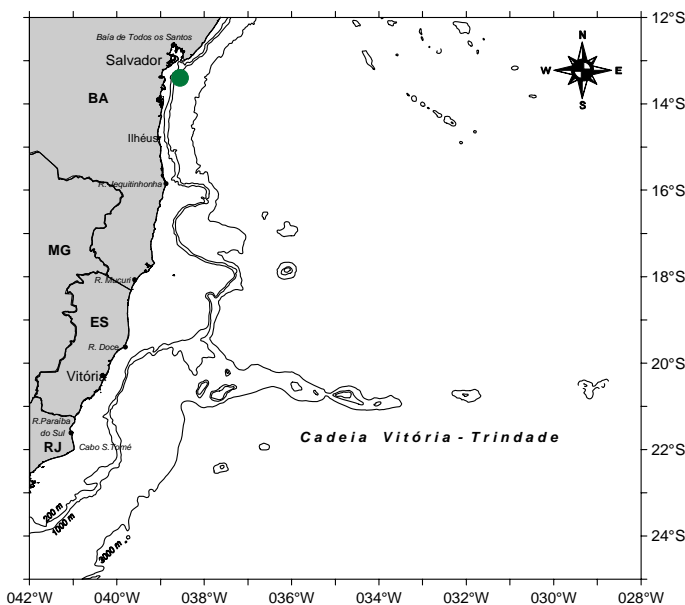
Largura fronto-orbital cerca de  $\frac{3}{5}$  da largura da carapaça. Carapaça com regiões cardíaca e mesogástrica bem marcadas. Olhos imóveis. Margem ântero-lateral com dois espinhos. Quelípodos desiguais; mero com espinho distal na margem externa; carpo com forte espinho interno.

### Literatura

Melo, 1996; Tavares, 1996.

### Comentários

Habita principalmente fundos lamosos.





*Speloeophorus elevatus* (MNRJ 16227). Fêmea, carapaça: 9,6 mm. Escala: 5 mm.

## *Speloeophorus elevatus* Rathbun, 1898

Família: Leucosiidae  
Ordem: Decapoda

### Diagnose

Carapaça irregular, região mediana bastante alta, metade posterior com quatro orifícios, os dois menores visíveis dorsalmente. Espinho pterigostomial robusto. Mero do quelípodo com superfície externa com lóbulo bem desenvolvido. Abdome bem granuloso, tendendo a formar retículos.

### Distribuição

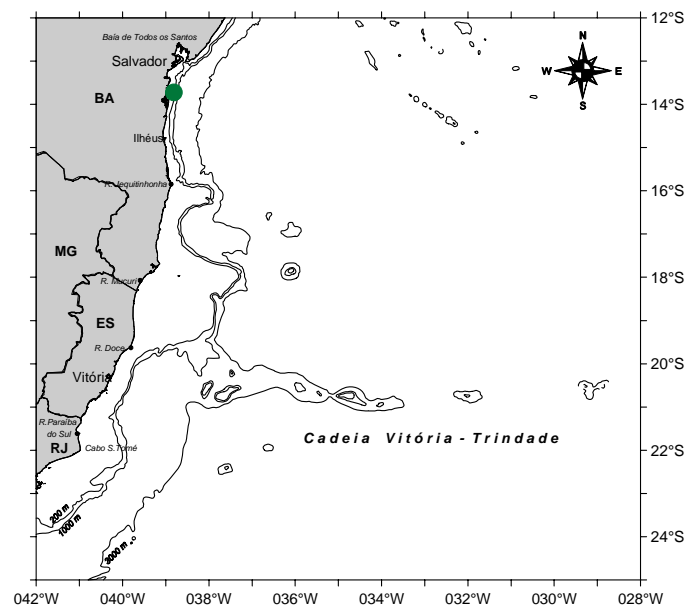
Atlântico Ocidental: Flórida, Golfo do México, Antilhas e Brasil (Maranhão até Bahia). É encontrada até 85 m de profundidade.

### Literatura

Rathbun, 1937; Melo, 1996.

### Comentários

Encontrada em fundos de conchas quebradas.





*Macrocoeloma laevigatum* (MNRJ 16245). Macho, carapaça: 22,8 mm. Escala: 10 mm.

## *Macrocoeloma laevigatum* (Stimpson, 1860)

Família: Majidae  
Ordem: Decapoda

### Distribuição

Atlântico Ocidental: Flórida, Golfo do México, Antilhas e Brasil (Pará até Alagoas e Bahia). Típica de águas rasas, alcançando até 30 m de profundidade.

### Diagnose

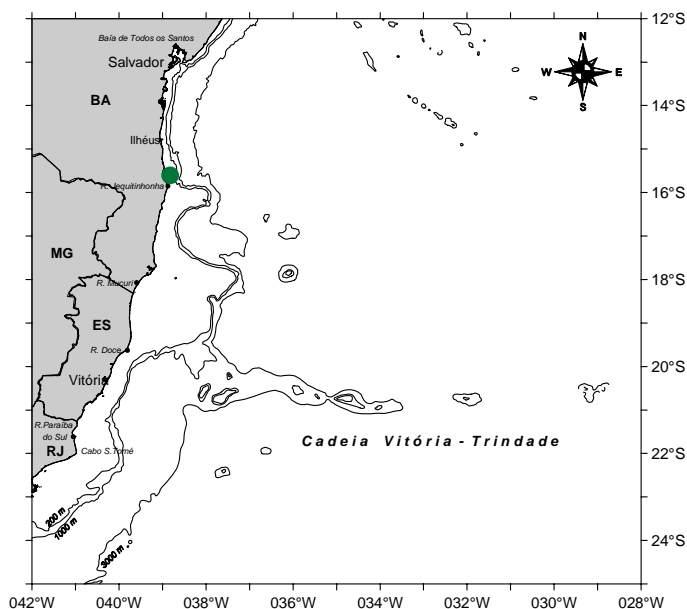
Processos rostrais grandes, aproximadamente  $\frac{1}{4}$  do comprimento da carapaça. Carapaça coberta por pubescência curta e com alguns pêlos recurvados, presentes também nos pereópodos; margens posterior e laterais arredondadas; um forte espinho na região cardíaca e na região intestinal e um espinho em cada região branquial. Órbitas tubulares bastante grandes, quase transversais. Quelípodos com mero e carpo armados com espinhos e tubérculos, palma lisa.

### Literatura

Rathbun, 1925; Melo, 1996.

### Comentários

Encontrada em fundos rochosos, arenosos e em algas.







*Nemausa acuticornis* (MNRJ 17084). Fêmea, carapaça: 16,8 mm. Escala: 5 mm.

## *Nemausa acuticornis* (Stimpson, 1870)

Família: Majidae  
Ordem: Decapoda

### Diagnose

Processos rostrais agudos e espinulados em sua margem externa. Carapaça mais longa do que larga; margem lateral com um espinho hepático seguido posteriormente por três espinhos na mesma linha. Quelípodo, mero com duas fileiras de espinhos; carpo tuberculado e com três espinhos na margem interna.

### Distribuição

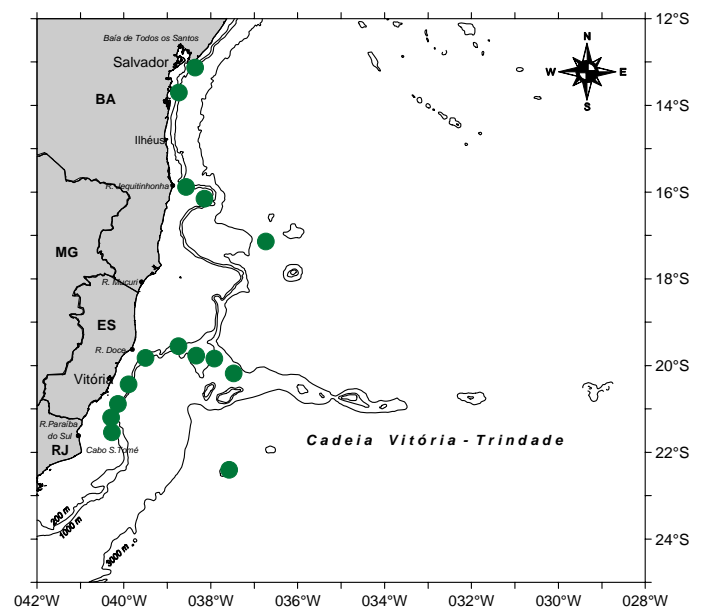
Atlântico Ocidental: Carolina do Norte até a Flórida, Golfo do México, Antilhas e Brasil (Amapá até o Rio de Janeiro e Atol das Rocas). Ocorre de 10 até 100 m de profundidade.

### Literatura

Rathbun, 1925; Melo, 1996.

### Comentários

Encontrada em fundos de areia, lama, conchas quebradas e substratos duros, como rochas e corais.





*Podochela brasiliensis* (MNRJ 16247). Macho, carapaça: 6,1 mm. Escala: 5 mm.

## *Podochela brasiliensis* Coelho, 1972

Família: Majidae  
Ordem: Decapoda

### Distribuição

Atlântico Ocidental: Brasil (Atol das Rocas, Ceará até Sergipe, Bahia e Espírito Santo). Ocorre entre 20 e 55 m de profundidade.

### Diagnose

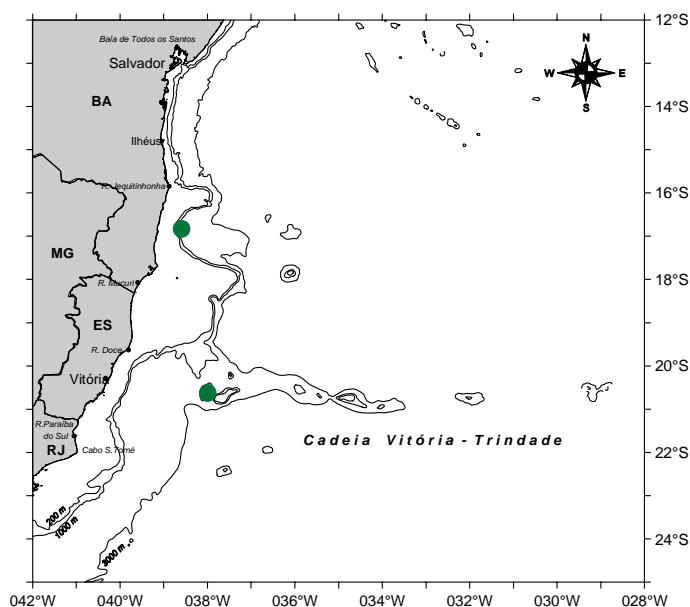
Carapaça triangular, com porção posterior deprimida. Rostro triangular, não terminando em espinho, com cerdas curvas. Quelípedo com dedos longos, aproximadamente do mesmo tamanho do própodo; palma com fileira de tubérculos na margem inferior. Primeira pata ambulatória duas vezes o tamanho da carapaça.

### Literatura

Coelho, 1972; Melo, 1996.

### Comentários

É encontrada em fundos de algas calcárias e esponjas.





*Thyrolambrus astroides* (MNRJ 16322). Fêmea, carapaça: 9,5 mm. Escala: 5 mm.

## *Thyrolambrus astroides* Rathbun, 1894

Família: Parthenopidae  
Ordem: Decapoda

### Diagnose

Rostro direcionado para baixo, terminando em pequeno espinho. Carapaça bem larga na região póstero-lateral. Margem branquial armada com sete ou oito pequenos espinhos. Quelípodo, carpo com três espinhos na margem interna; própodo com cinco ou seis espinhos na face inferior e seis ou sete espinhos na face superior.

### Distribuição

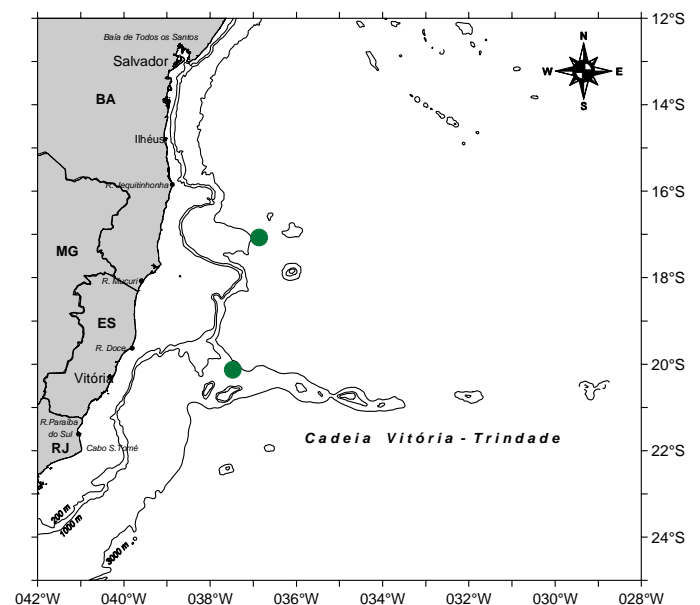
Indo-Pacífico: Ilhas Maurício e Mar de Andaman. Atlântico Ocidental: Golfo do México, Antilhas e Brasil (Pará até Rio de Janeiro). Ocorre de 50 até 370 m de profundidade.

### Literatura

Rathbun, 1925; Melo, 1996.

### Comentários

É encontrada em fundos detríticos e de algas calcárias.





*Melybia thalamita* (MNRJ 16553). Fêmea, carapaça: 6,7 mm. Escala: 5mm.

## *Melybia thalamita* Stimpson, 1871

Família: Xanthidae  
Ordem: Decapoda

### Distribuição

Atlântico Ocidental: Flórida, Golfo do México, Antilhas, norte da América do Sul e Brasil (Amapá até São Paulo). Encontrada até 200 m de profundidade.

### Literatura

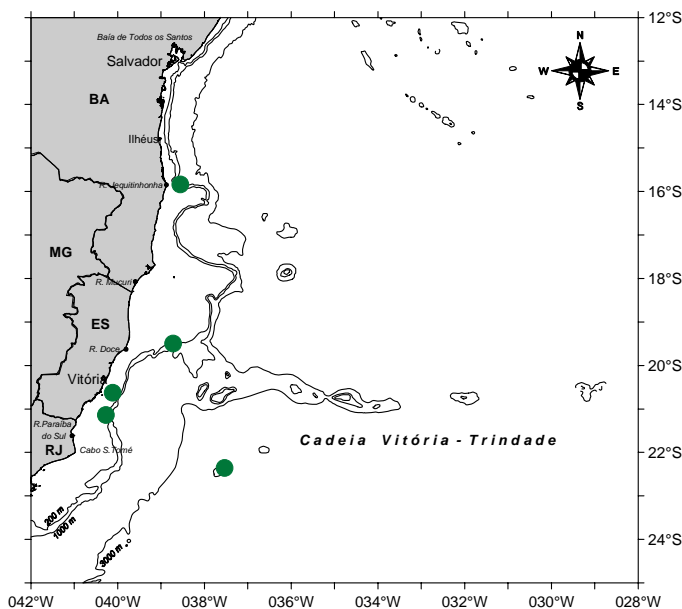
Rathbun, 1930; Melo, 1996.

### Diagnose

Carapaça finamente granulada, margem ântero-lateral com quatro espinhos agudos, incluindo o pós-orbital. Quelípodo, mero armado com espinhos nas margens superior e interna; carpo espinuloso na margem externa e com três espinhos na margem interna; palma com duas fileiras de espinhos na margem superior. Patas ambulatórias, mero espinuloso na margem superior; três primeiras patas com um espinho distal na margem inferior.

### Comentários

Vive em corais, fundos de areia, rochas e conchas quebradas.







*Paractaea rufopunctata nodosa* (MNRJ 16250). Fêmea, carapaça: 10,7 mm. Escala: 10 mm.

## *Paractaea rufopunctata nodosa* (Stimpson, 1860)

Família: Xanthidae  
Ordem: Decapoda

### Diagnose

Fronte bilobada. Carapaça larga, oval e com lóbulos convexos cobertos por grânulos; margens ântero-laterais com quatro lóbulos arredondados de tamanho semelhante. Carpo e própodo dos quelípodos e patas ambulatórias com os mesmos grânulos da carapaça. Patas ambulatórias pilosas marginalmente.

### Distribuição

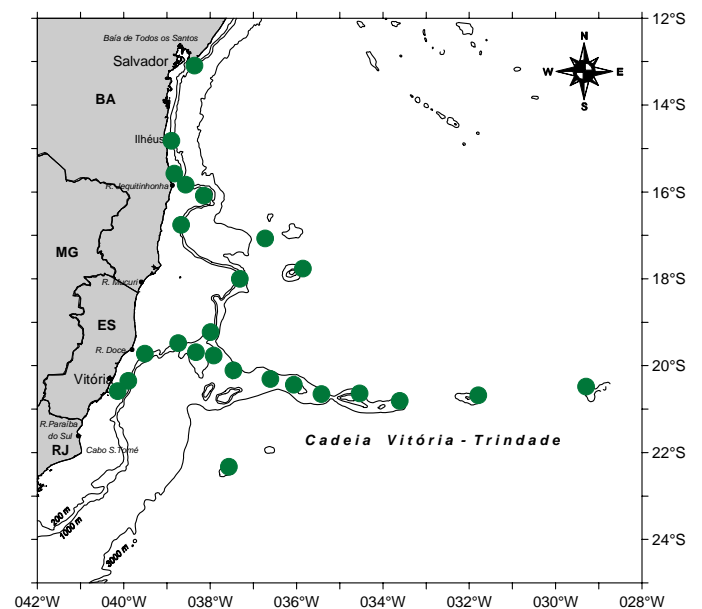
Atlântico Central: Ilha Ascensão. Atlântico Ocidental - Carolina do Norte, Flórida, Golfo do México, Antilhas, norte da América do Sul, Brasil (Amapá até Rio de Janeiro) e Uruguai.

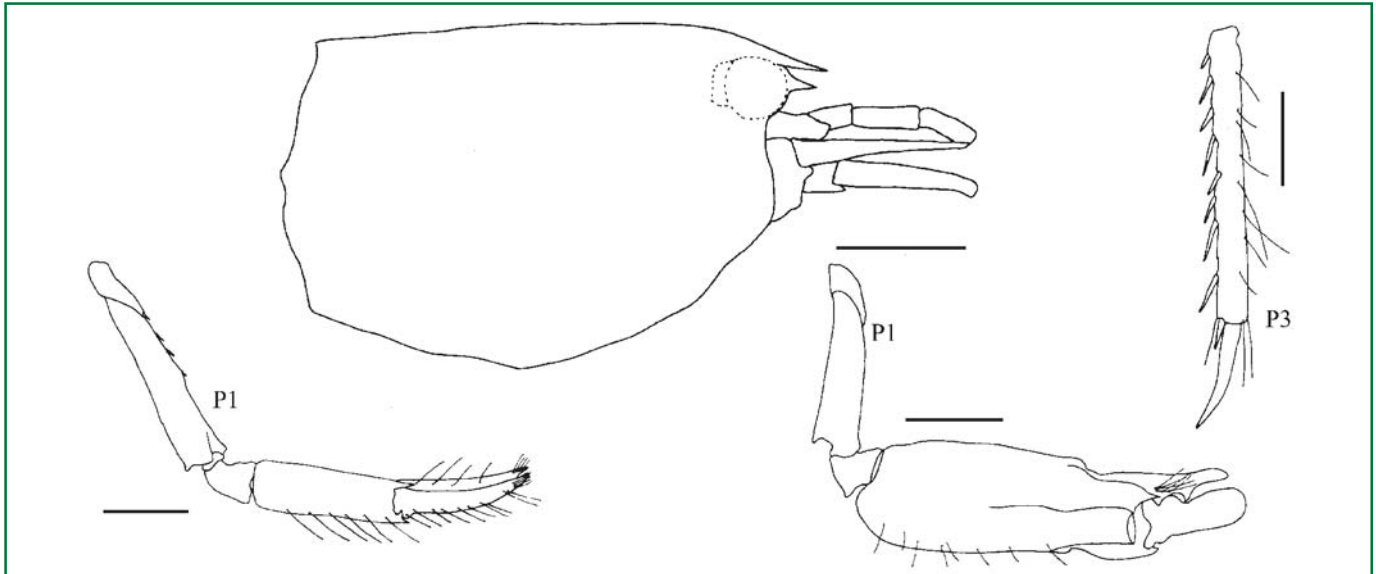
### Literatura

Rathbun, 1930; Melo, 1996.

### Comentários

Encontrada em corais e fundos de areia, cascalho conchífero, pedras e lama, do entremarés até 220 m.





*Alpheus amblyonyx* (MNRJ 17471). Fêmea ovígera, carapaça 4,0 mm. P- pereópodo. Escalas - Cefalotórax, P1: 1 mm; P3: 0,5 mm.

## *Alpheus amblyonyx* Chace, 1972

Família: Alpheidae  
Ordem: Decapoda

### Distribuição

Atlântico Ocidental: Texas, Golfo do México, Baía de Ascención, Península de Yucatán, Porto Rico, Dominica e Brasil (Paraíba, Bahia, Espírito Santo, Atol das Rocas). É encontrada em profundidades de até 67 m.

### Literatura

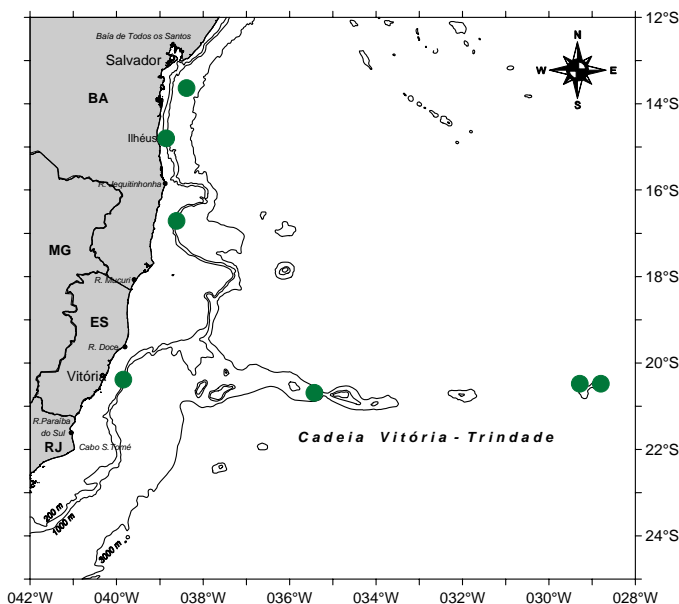
Chace, 1972; Christoffersen, 1979, 1998.

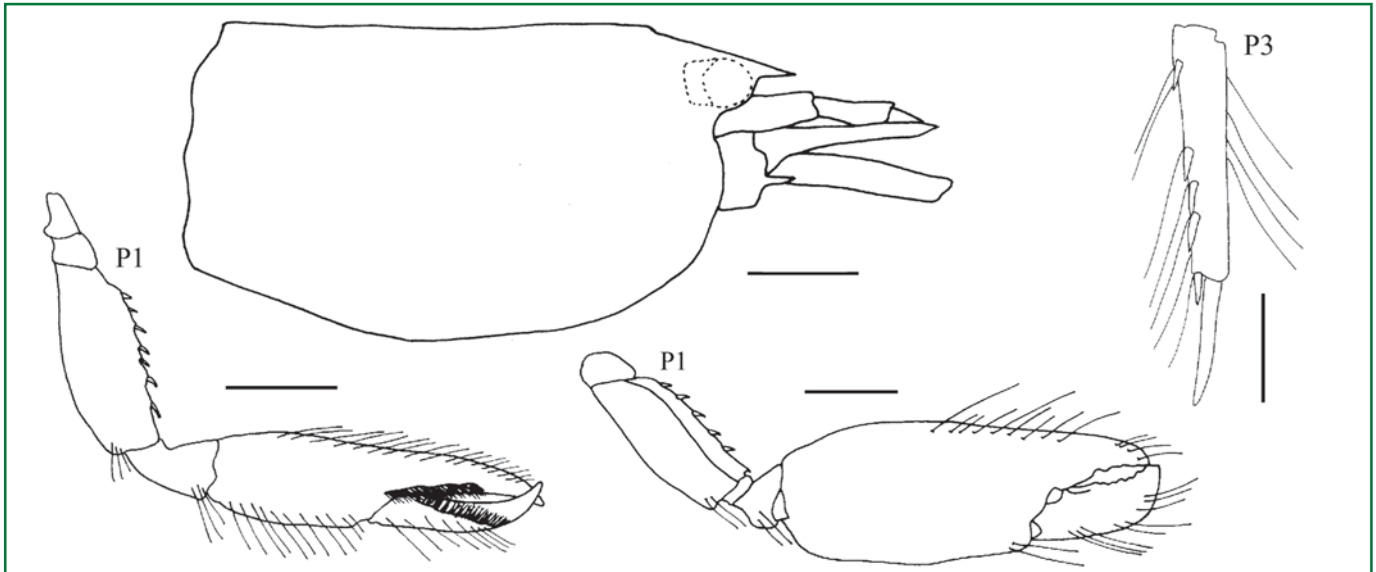
### Diagnose

Carapaça com rostro agudo, triangular e arredondado dorsalmente. Capuz ocular com dente agudo. Espinho antenal ausente. Pereópodo 1 maior com própodo com duas fendas horizontais separadas por uma elevação cilíndrica, a extremidade é fortemente arqueada e arredondada; dáctilo arredondado, com forte dente que se encaixa em uma concavidade no própodo. Pereópodo 1 menor com quatro cerdas robustas no mero. Pereópodo 3 com oito a nove cerdas robustas na margem interna do própodo; dáctilo fino, com extremidade aguda.

### Comentários

Esta espécie foi coletada em recifes de corais, algas, fundos de conchas, briozoários e esponjas.





*Alpheus floridanus* (MNRJ 17461). Macho, carapaça 5,0 mm. P- pereópodo. Escalas - Cefalotórax, P1: 1 mm; P3: 0,5 mm.

## *Alpheus floridanus* Kingsley, 1878

Família: Alpheidae  
Ordem: Decapoda

### Diagnose

Carapaça com rostro agudo triangular e uma protuberância dorsal; capuz ocular sem dente agudo. Espinho antenal ausente. Pereópodo 1 maior com própodo piloso; dátilo piloso, com dente arredondado que se encaixa em uma concavidade no própodo; mero com cinco cerdas robustas. Pereópodo 1 menor com própodo bastante piloso, com tufo de cerdas densos na margem interna da quela e do dátilo; mero com sete cerdas robustas. Pereópodo 3 com cinco cerdas robustas na margem interna do própodo; dátilo foliáceo, com extremidade aguda.

### Distribuição

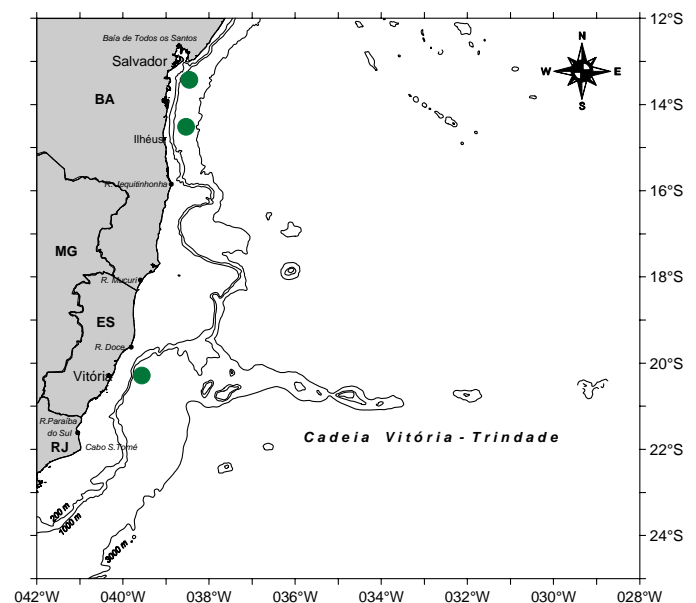
Atlântico Ocidental - Bimini, Bahamas, Flórida, Golfo do México, Península de Yucatán, Cuba, Haiti, Porto Rico, Antígua, Bonaire, Curaçao e Brasil (Atol das Rocas, Pernambuco, Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul). Atlântico Oriental - da Guiné ao Congo. É encontrada em profundidades de 20 a 81 m.

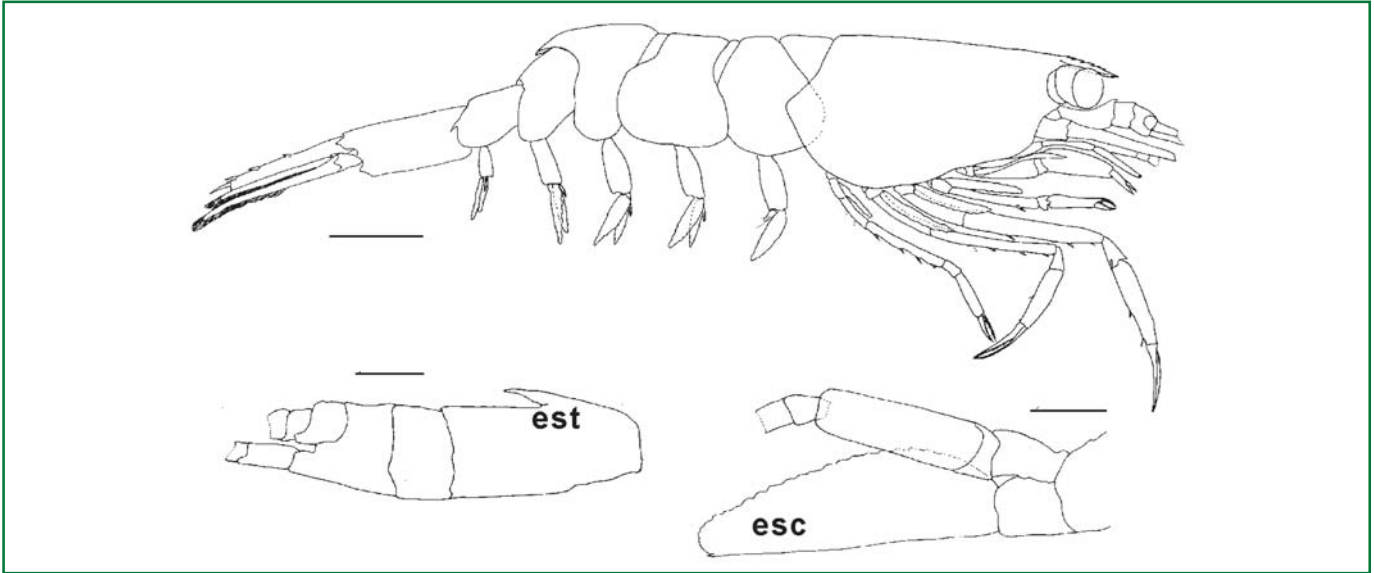
### Literatura

Chace, 1972; Christoffersen, 1979, 1998.

### Comentários

Esta espécie foi encontrada em buracos com forma de U na areia e no lodo, em algas calcárias (*Hamelida*) e em sedimentos com conchas quebradas, hidrozoários e briozoários.





*Pseudocheles chacei* (MNRJ 17737). Fêmea, carapaça 2,5 mm. esc- escafocerito; est- estilocerito. Escalas - Fêmea: 1mm; esc, est: 0,25 mm.

## *Pseudocheles chacei* Kensley, 1983

Família: Bresiliidae  
Ordem: Decapoda

### Distribuição

Atlântico Ocidental: Península da Flórida (Looe Key), Mar do Caribe (Belize) e Brasil (Espírito Santo).

### Diagnose

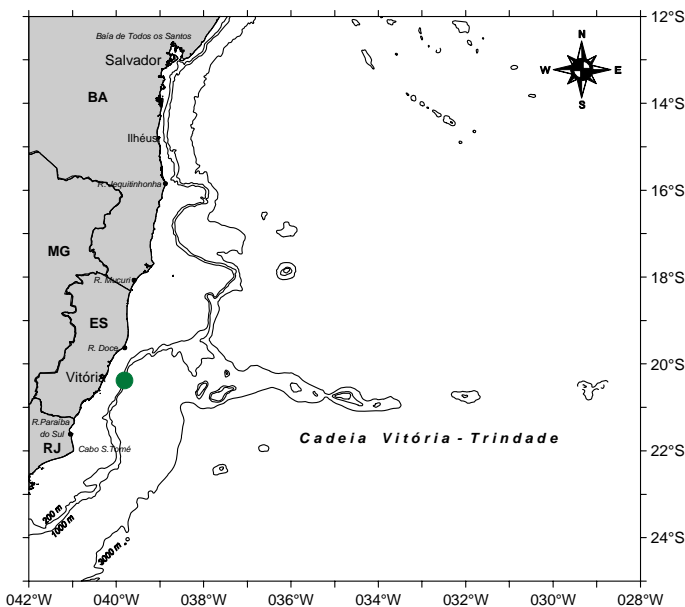
Carapaça com a margem superior do rostró com seis a oito dentes, margem inferior do rostró sem dentes. Estilocerito com base fina, estreitando-se em um ápice agudo. Escafocerito com espinho terminal pequeno, não ultrapassando a margem distal da lamela. Somito abdominal 3 formando uma capa dorsal que recobre parte do somito 4. Pleura do somito abdominal 5 com forte espinho na margem posterior.

### Literatura

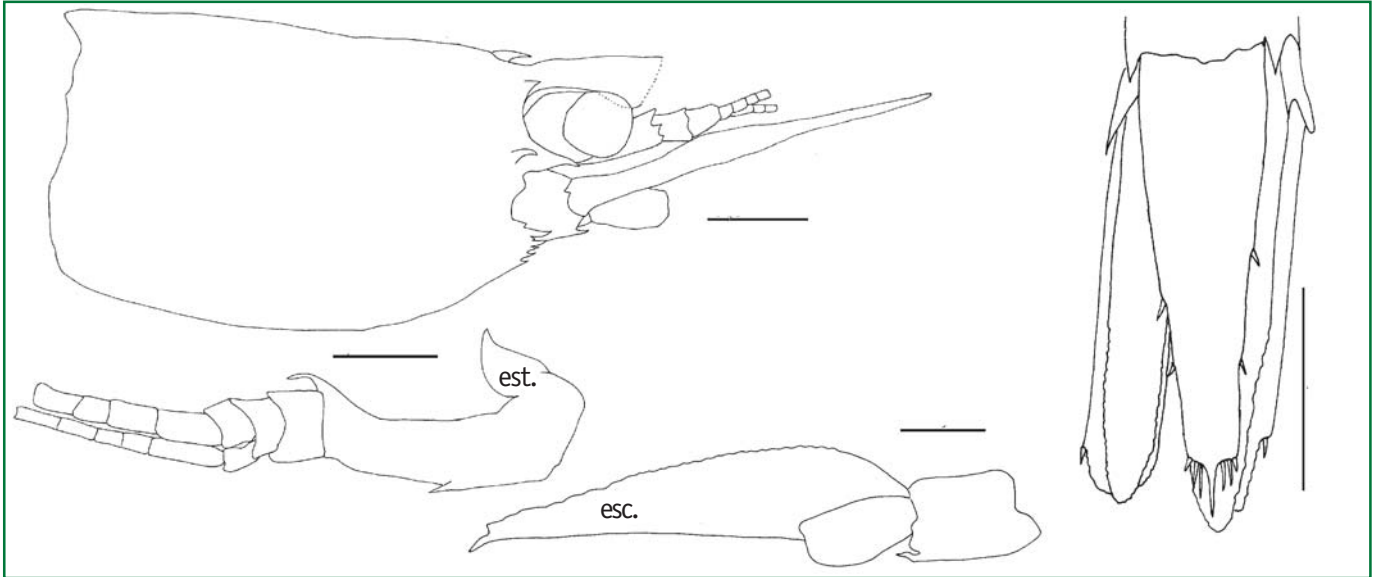
Chace & Brown, 1978; Kensley, 1983.

### Comentários

*In vivo* esta espécie é totalmente transparente, com exceção do aparelho digestivo. Alguns cromatóforos vermelhos podem ser observados no pedúnculo ocular e nos pereópodos.







*Latreutes fucorum* (MNRJ 18533). Fêmea ovígera, carapaça 2,3mm. esc- escafo-cerite; est- estilocerite. Escalas - Cefalotórax, telson: 0,5 mm; esc, est: 0,25 mm.

## *Latreutes fucorum* (Fabricius, 1798)

Família: Hippolytidae  
Ordem: Decapoda

### Diagnose

Carapaça com um espinho pós-rostral; ângulo ântero-lateral com lobo formado por quatro a nove pequenos dentes agudos; espinho antenal e pós-orbital presente. Estilocerite largo, estreitando-se no ápice, dente ântero-lateral ultrapassando a metade do segundo artigo antenular. Escafo-cerite com dente terminal ultrapassando a margem distal da lamela. Telson com dois pares de cerdas robustas dorsolaterais e uma peça terminal, delimitada por três pares de cerdas robustas distais.

### Distribuição

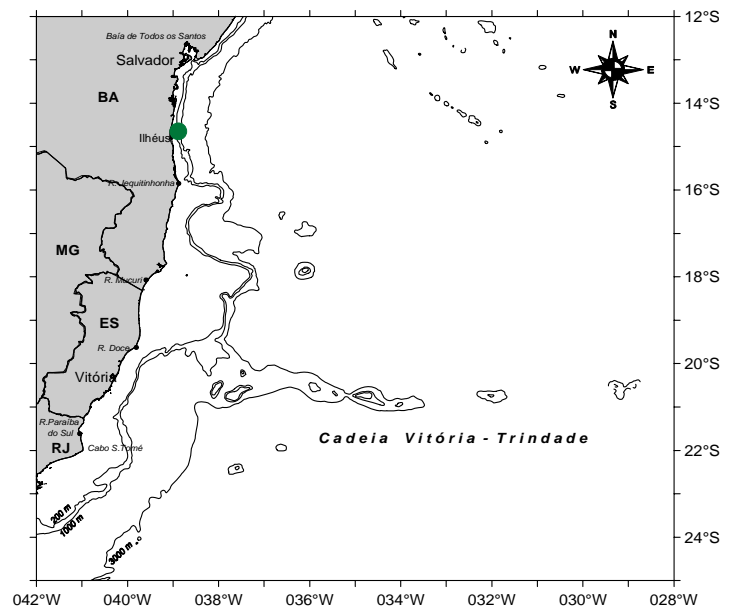
Atlântico Oriental: entre as latitudes 10°N e 50°N, Tortola, Guana, Ilha Barbuda, Antígua e Brasil (Pernambuco, Alagoas e Bahia). Atlântico Oriental: Ilhas Canárias, Açores e Cabo Verde.

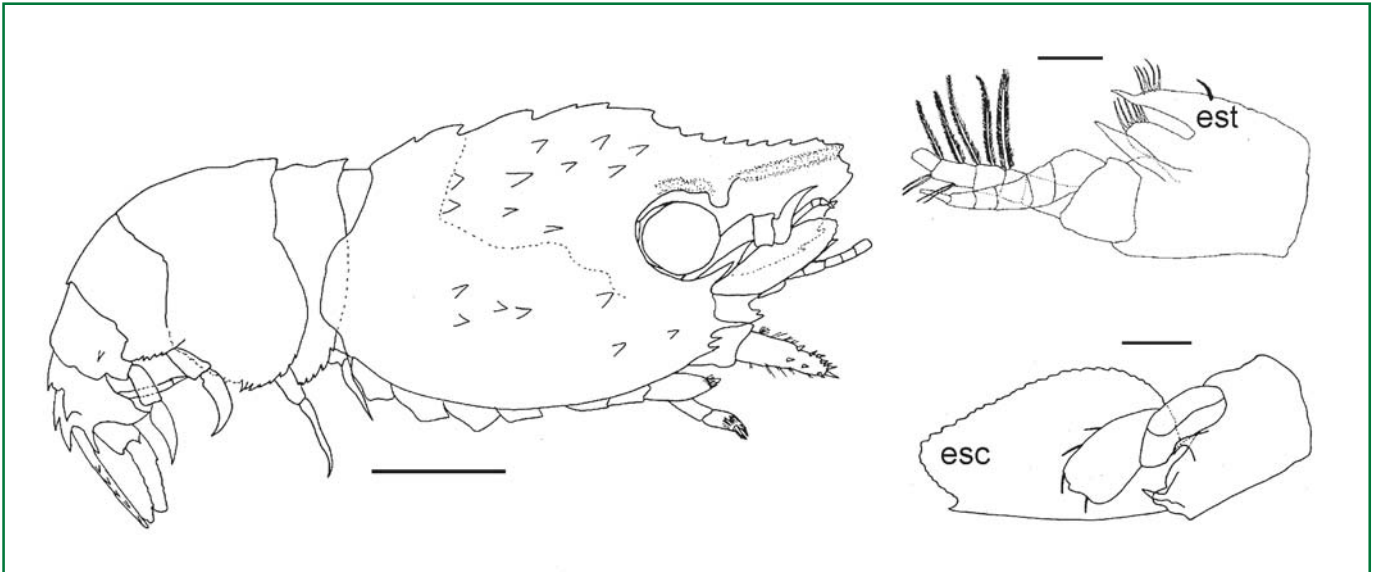
### Literatura

Holthuis, 1949; Chace, 1972; Williams, 1984; Christoffersen, 1998.

### Comentários

Vive associada a algas do gênero *Sargassum* em mar aberto no hemisfério norte, ou em algas costeiras no Atlântico Tropical Ocidental.





*Trachycaris restricta* (MNRJ 17724). Fêmea, carapaça, 3,0 mm. esc- escafocerito; est- estilocerito. Escalas - Fêmea: 1 mm; est: 0,2 mm; esc: 0, 25mm.

## *Trachycaris restricta* (A. Milne Edwards, 1878)

Família: Hippolytidae  
Ordem: Decapoda

### Distribuição

Atlântico Ocidental: Bermudas, Golfo da Flórida, Península de Yucatán, Cuba, Porto Rico, Curaçao e Brasil (Pará ao Espírito Santo). Atlântico Oriental: Cabo Verde, Ilhas Canárias e Golfo de Guiné. É encontrada em profundidades de 50 a 100 m.

### Literatura

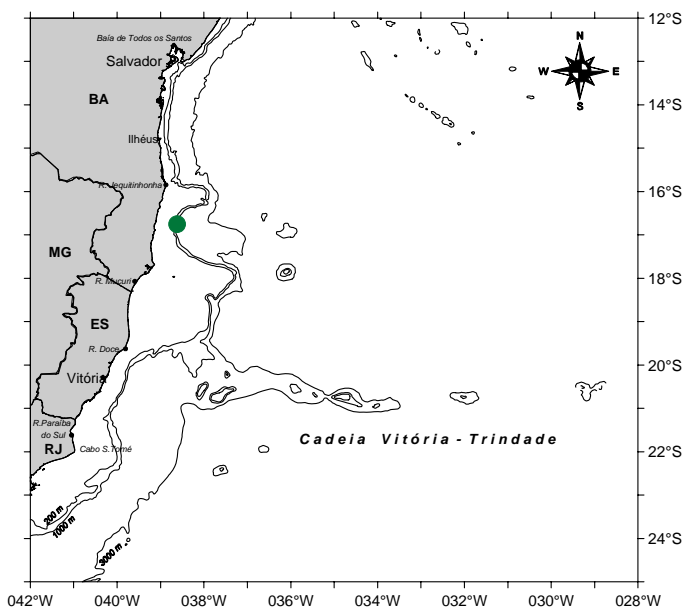
Holthuis, 1949; Chace, 1972; Christoffersen, 1979; 1998.

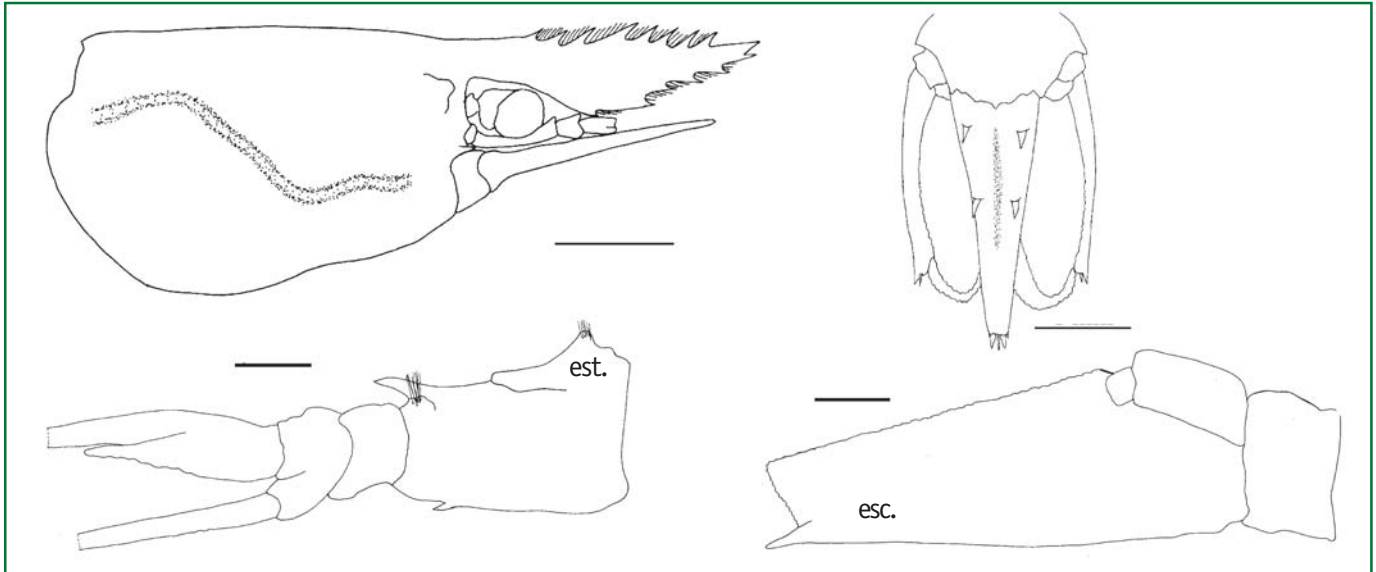
### Diagnose

Carapaça com vários tubérculos, espinhos e tufos de cerdas. Rostro lateralmente comprimido, tão longo quanto alto, margem superior com 8 a 13 dentes, ápice com três a seis dentes pequenos, margem inferior com três dentes largos. Carena dorsal com seis a sete dentes. Espinho antenal agudo e forte, três pequenos dentes no ângulo ântero-lateral da carapaça. Estilocerito largo, com dois processos, o proximal agudo e o distal arredondado com um espinho forte. Escafocerito com dente terminal pequeno, não ultrapassando a margem distal da lamela.

### Comentários

*In vivo* esta espécie é vermelha. Encontrada em algas calcárias, recifes de corais, fundos de conchas e pedras.





*Anchistioides antiguensis* (MNRJ 17737). Fêmea, carapaça: 6,5 mm. esc- escafoerito; est- estilocerito. Escalas - cefalotórax: 2 mm; telson: 1 mm; est,esc: 0,5 mm.

## *Anchistioides antiguensis* (Schmitt, 1924)

Família: Palaemonidae  
Ordem: Decapoda

### Diagnose

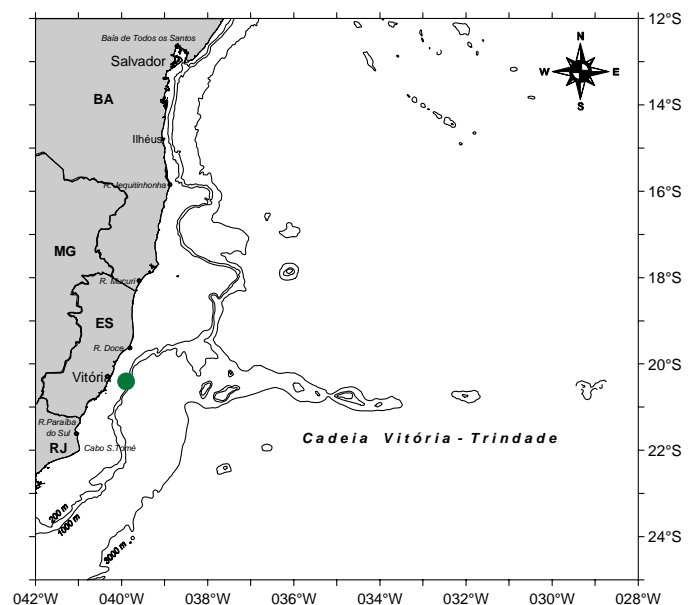
Carapaça com a margem dorsal do rostro com oito a dez dentes dorsais, margem inferior com cinco a oito dentes; tubérculo pós-orbital e espinho antenal presentes. Estilocerito com extremidade arredondada, alcançando a metade do comprimento do segmento antenular basal. Escafoerito com dente terminal forte, ultrapassando a margem distal da lamela. Telson com dois pares de cerdas robustas dorsolaterais e dois pares de cerdas robustas distais.

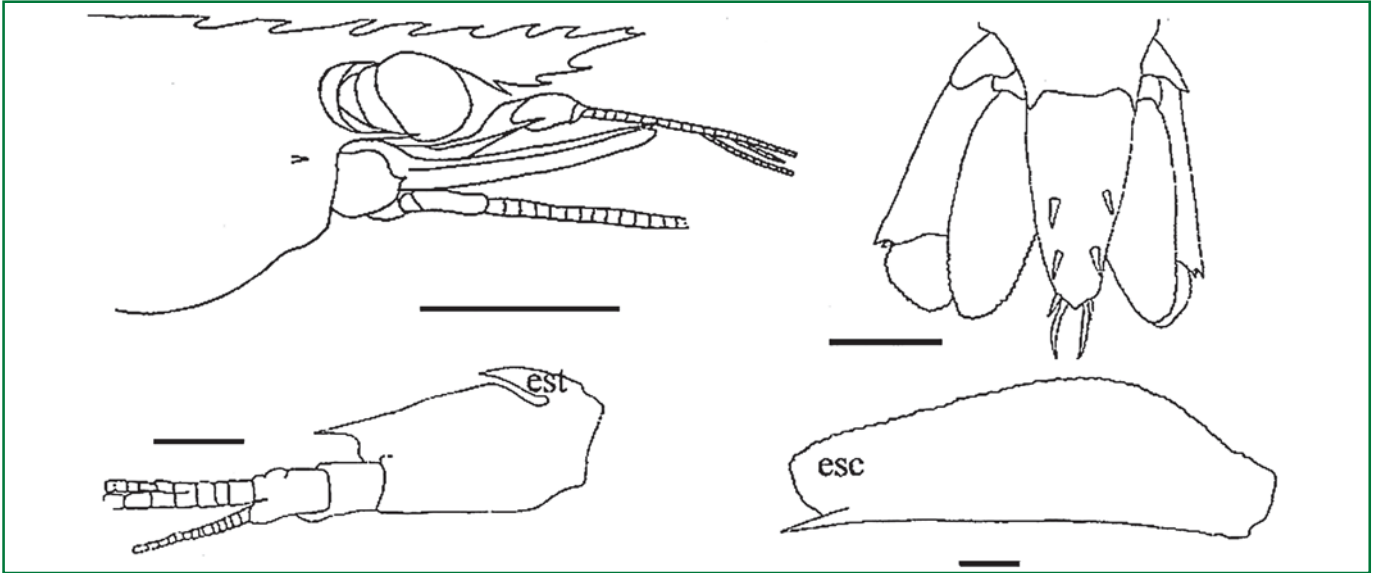
### Distribuição

Atlântico Ocidental: Bermudas, Bahamas, Flórida, Golfo do México, Antígua e Brasil (Maranhão, Pernambuco, Alagoas e Espírito Santo). Ocorre em profundidades de até 50 m.

### Literatura

Holthuis, 1951a; Chace, 1972; Ramos-Porto & Coelho, 1998.





*Brachycarpus biungiculatus* (MNRJ 19033). Fêmea, carapaça 10,5mm. esc- escafocerito; est- estilocerito. Escalas - rostró: 0,25 cm; telson: 1 mm; est,esc: 0,5 mm.

## *Brachycarpus biungiculatus* (Lucas, 1849)

Família: Palaemonidae  
Ordem: Decapoda

### Distribuição

Atlântico Ocidental: de Bermudas a Curaçao, Venezuela e Brasil (Amapá ao Espírito Santo, Fernando de Noronha e Atol das Rocas). Atlântico Oriental: Mar Mediterrâneo, Itália e Libéria. Indo-pacífico: Mar Vermelho e Havaí. Pacífico Oeste: Golfo da Califórnia, Costa Rica, Panamá, Colômbia e Ilhas Galápagos. Ocorre em profundidades de 40 a 105 m.

### Literatura

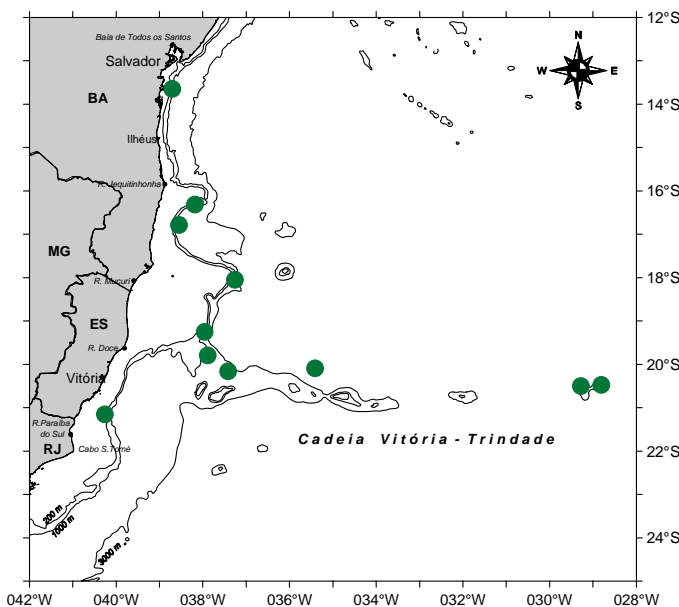
Holthuis, 1951b, 1952; Chace, 1972; Manning & Chace, 1990; Ramos-Porto & Coelho, 1998; Cardoso & Young, no prelo.

### Diagnose

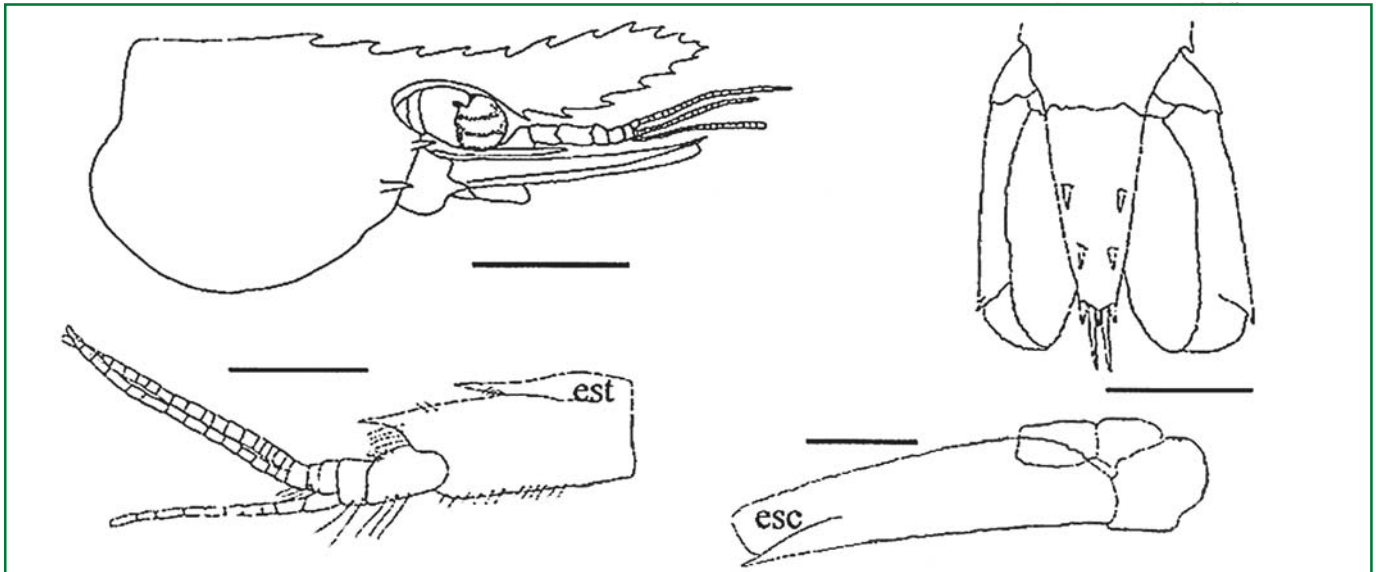
Carapaça com margem dorsal do rostró com oito a dez dentes dorsais, margem inferior com três dentes; espinhos antenal e hepático presentes. Estilocerito com metade do comprimento do segmento antenular basal, dente ântero-lateral alcança a margem distal do segundo segmento antenular. Escafocerito com dente terminal forte, ultrapassando a margem distal da lamela. Pereópodos 2-5 com dactilo bifido. Telson com dois pares de cerdas robustas dorsolaterais e dois pares de cerdas robustas distais.

### Comentários

Esta espécie é amplamente distribuída em mares tropicais e subtropicais de todo o mundo. É encontrada em fundos de areia ou cascalho e em poças de maré. *In vivo* pode apresentar coloração escura em tons de verde e azul ou laranja, com as quelas mais escuras.







*Leander tenuicornis* (MNRJ 19034). Fêmea, carapaça 9,5 mm. esc- escafoerite; est- estilocerite. Escalas - cefalotórax: 0,25 cm; telson,est,esc: 1 mm.

## *Leander tenuicornis* (Say, 1818)

Família: Palaemonidae  
Ordem: Decapoda

### Diagnose

Carapaça com rostro mais largo na fêmea do que no macho; margem superior com oito a 14 dentes; margem inferior com cinco a sete dentes; espinhos antenal e branquiostegal presentes; córnea com bandas horizontais pretas. Estilocerite alcança 2/3 do segmento antenular basal; segmento antenular basal com dente ântero-lateral ultrapassando a margem distal do segundo segmento antenular. Escafoerite com dente terminal forte, ultrapassando a margem distal da lamela. Telson com dois pares de cerdas robustas dorsolaterais e dois pares de cerdas robustas distais.

### Comentários

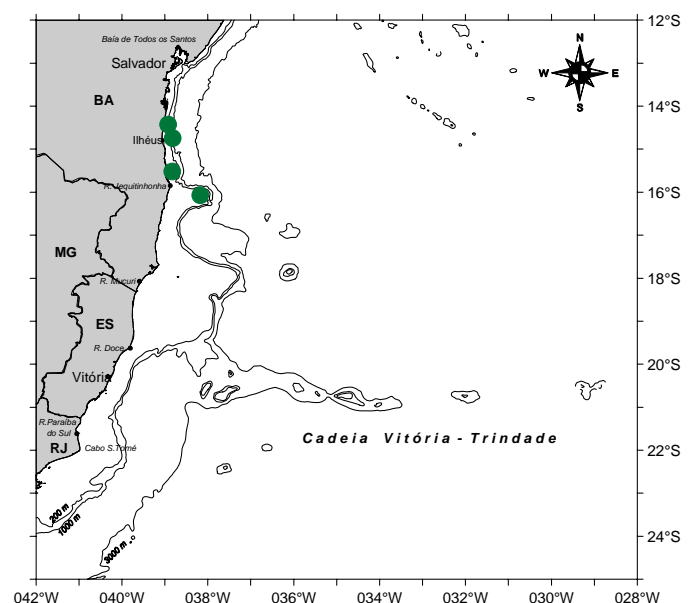
Esta espécie ocorre em mares tropicais e subtropicais de todo o mundo, exceto na costa oeste do continente Americano. Geralmente ocorre em *Sargassum* ou algas costeiras. *In vivo* apresenta tons de verde-escuro, verde-oliva e marrom.

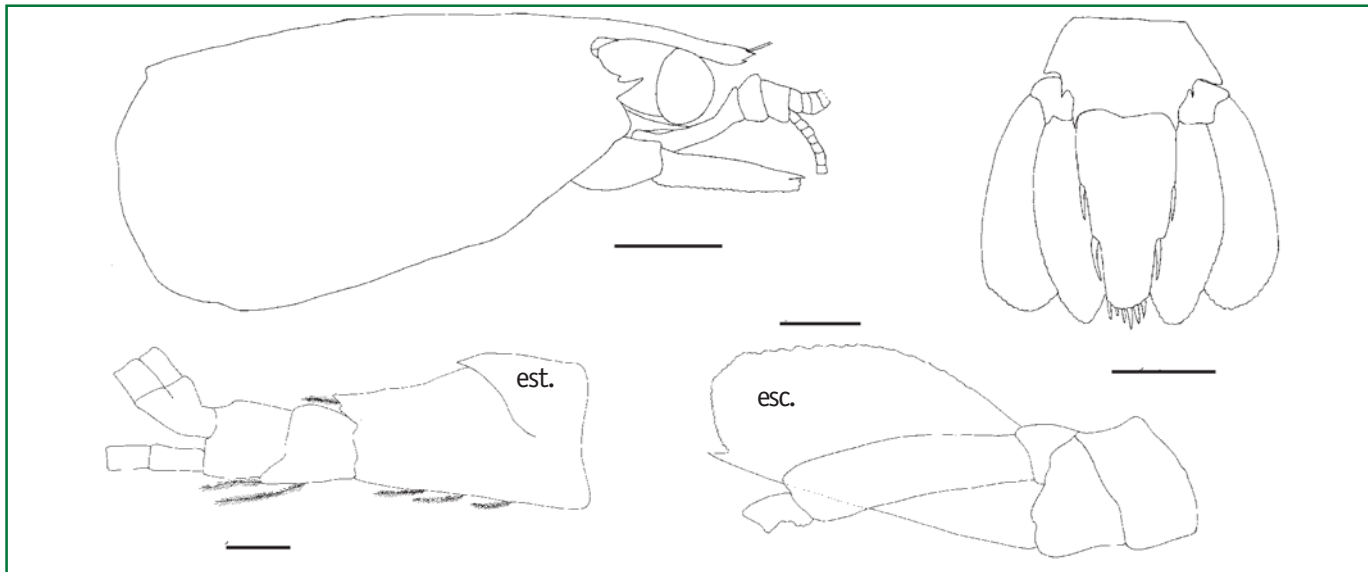
### Distribuição

Atlântico Ocidental: Mar dos Sargaços, Flórida a Bahamas, Antígua, Tortola, Guana, Baía de Ascención, Antilhas, Cuba, Porto Rico, Ilhas Virgens, Colômbia, Curaçao e Brasil (Maranhão a Bahia, Atol das Rocas, Fernando de Noronha e São Paulo). Atlântico Oriental: Mar Mediterrâneo e Açores. Indo-Pacífico: Oceano Índico, Mar Vermelho, África do Sul, Golfo de Suez, Japão, Filipinas, Indonésia, Austrália e Nova Zelândia. Ocorre em profundidades de 20 a 72 m.

### Literatura

Holthuis, 1952; Chace, 1972; Chace & Bruce, 1993; Ramos-Porto & Coelho, 1998; Cardoso & Young, no prelo.





*Pontonia manningi* (MNRJ 17132). Macho, carapaça 3,0 mm. esc- escafocerito; est- estilocerito. Escalas - cefalotórax: 5mm; telson: 2,5 mm; est,esc: 0,25 mm.

## *Pontonia manningi* Fransen, 2000

Família: Palaemonidae  
Ordem: Decapoda

### Distribuição

Atlântico Ocidental: Mar do Caribe, Carolina do Norte, Geórgia, Flórida, Golfo do México e Brasil (Espírito Santo).  
Atlântico Oriental: Ilhas Canárias e Cabo Verde. Ocorre em profundidades de até 60 m.

### Literatura

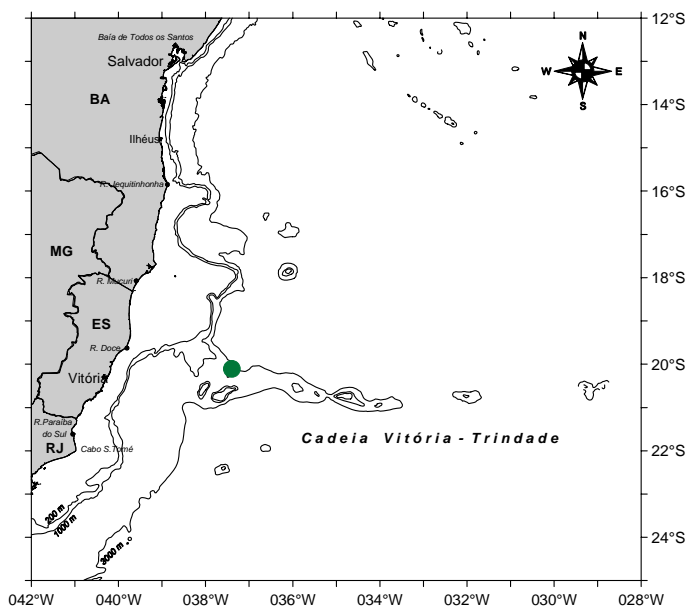
Holthuis, 1951a; Chace, 1972; Ramos-Porto & Coelho, 1998; Fransen, 2002.

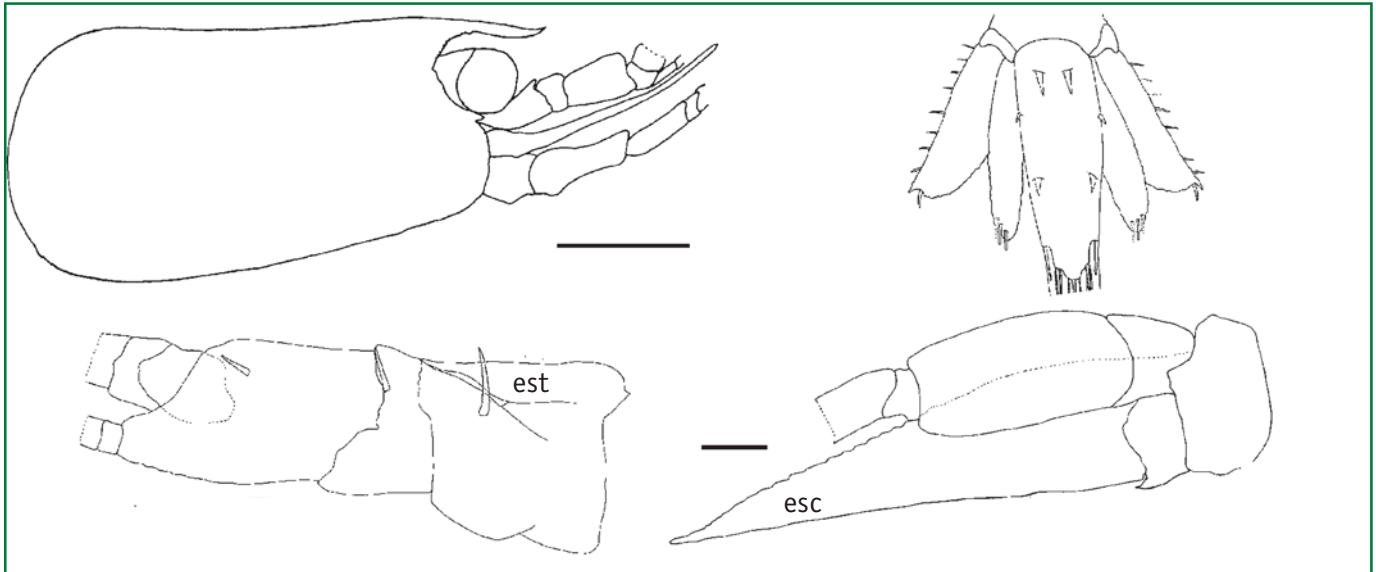
### Diagnose

Carapaça com rostro direcionado levemente para baixo, margem dorsal achatada, ápice com um dente superior pequeno e um dente inferior maior. Espinho antenal presente e bem desenvolvido. Estilocerito largo, terminando em extremidade aguda, curto, alcançando menos da metade do segmento antenular basal, dente ântero-lateral pronunciado, alcançando a metade do segundo segmento antenular. Escafocerito com dente terminal curto, não ultrapassando a margem distal da lamela. Telson com dois pares de cerdas robustas dorsolaterais e três pares de cerdas robustas distais.

### Comentários

De acordo com Fransen (2002) *P. margarita* (Smith, 1869) ocorre apenas no Pacífico e registros desta espécie para o Atlântico, como Flórida, Carolina do Norte e Brasil, são provavelmente referentes a *P. manningi*. *In vivo*, esta espécie apresenta o corpo e os apêndices transparentes. Provavelmente é comensal de moluscos.





*Leptochela (Leptochela) serratorbita* (MNRJ 18526). Fêmea, carapaça 3,0 mm. esc- escafocerito; est- estilocerito. Escalas - cefalotórax: 1 mm; telson: 0,5 mm; esc, est: 0,25 mm.

## *Leptochela (Leptochela) serratorbita* Bate, 1888

Família: Pasiphaeidae  
Ordem: Decapoda

### Diagnose

Carapaça com rostro sem dentes, margem orbital com dentículos dorsolaterais. Estilocerito agudo, alcançando o fim do segmento antenular basal. Escafocerito sem dente terminal, com extremidade aguda. Telson com um par de cerdas robustas medianas, dois pares de cerdas robustas dorsolaterais e cinco pares de cerdas robustas distais.

### Distribuição

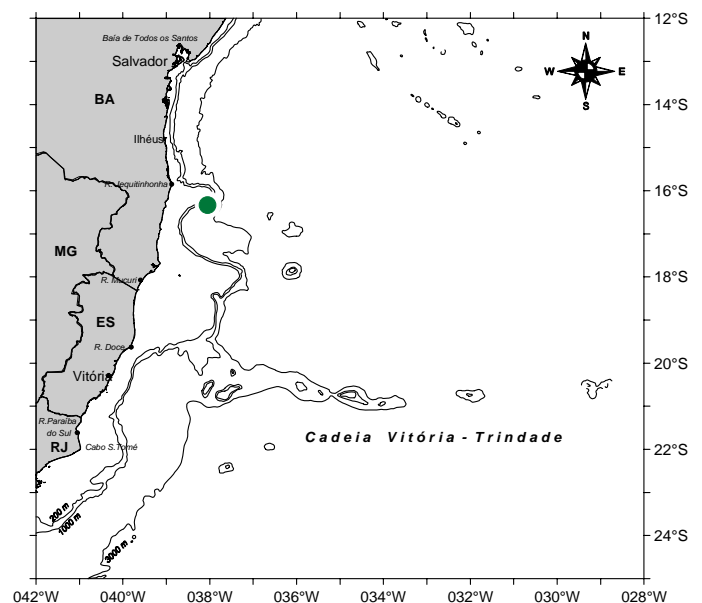
Atlântico Ocidental: Carolina do Norte, Flórida, Golfo do México, Porto Rico, Ilha Barbuda, Ilha Dominica, Ilhas Virgens, Ilhas Leeward e Brasil (Amapá a Pernambuco, Bahia e São Paulo). É encontrada até 1.280 m de profundidade.

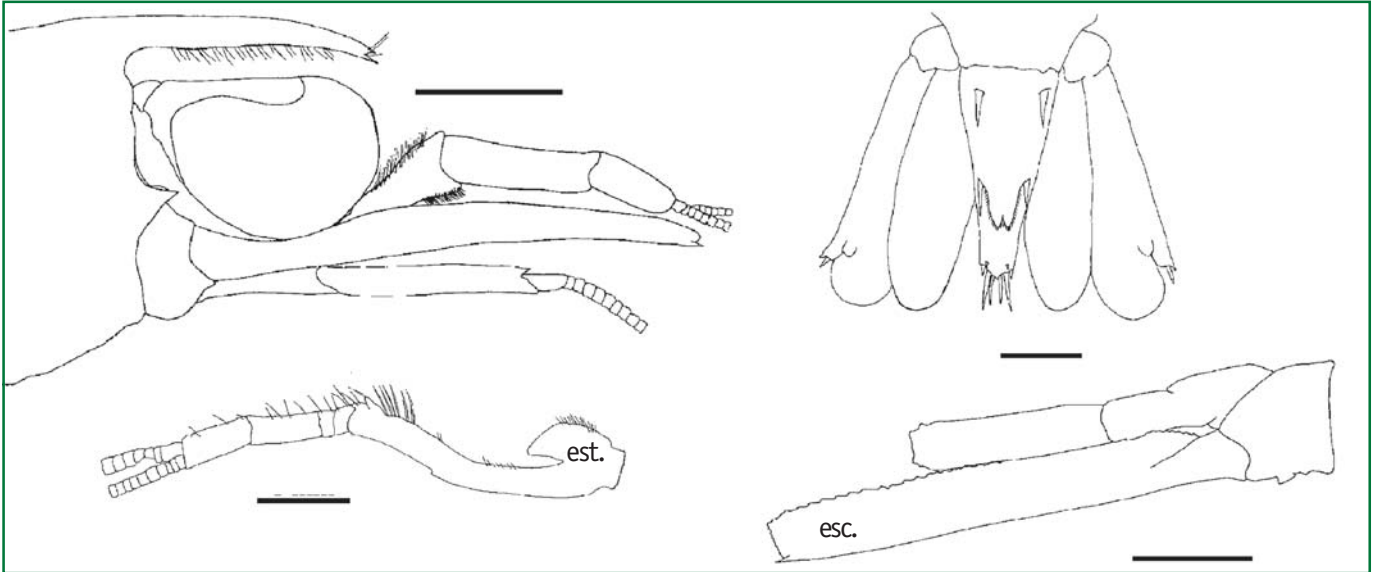
### Literatura

Chace, 1972, 1976; Williams, 1984; Ramos-Porto & Coelho, 1998.

### Comentários

Espécie amplamente coletada na superfície de águas oceânicas, à noite e com iluminação artificial. Durante o dia permanece em profundidades de até 1.280 m.





*Processa brasiliensis* (MNRJ 19024). Macho, carapaça 3,0mm. esc- escafoerito; est- estilocerito. Escalas: 1 mm.

## *Processa brasiliensis* Christoffersen, 1979

Família: Processidae  
Ordem: Decapoda

### Distribuição

Atlântico Ocidental: Brasil (Atol das Rocas, Pernambuco, Bahia e Espírito Santo). É encontrada entre 20 e 180 m de profundidade.

### Literatura

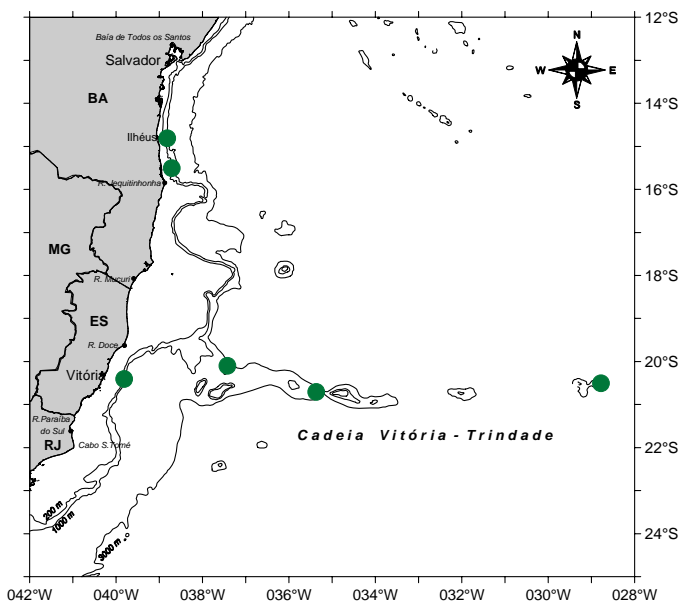
Holthuis, 1951b; Christoffersen, 1979, 1998; Cardoso & Young, no prelo.

### Diagnose

Carapaça com rostru curto, sem dentes; espinho antenal presente. Estilocerito com um dente na margem anterior interna. Escafoerito com dente terminal que ultrapassa a margem distal da lamela. Pereópodo 2 direito com dez a 14 artículos no mero e 23 a 33 artículos no carpo; pereópodo 2 esquerdo com cinco artículos no mero e 13 a 19 artículos no carpo. Pereópodos 3 e 4 com três a quatro cerdas robustas no mero. Somito abdominal 6 com lobo sobre articulação; urópodo desarmado. Telson com dois pares de cerdas robustas dorsolaterais e três pares de cerdas robustas distais.

### Comentários

Ocorre em algas, corais, briozoários, esponjas e fundos rochosos, em profundidades de 20 a 180 m. A espécie próxima do Atlântico Oriental, *P. borboronica* Holthuis, 1951, é encontrada em fundos de areia ou lodo em profundidades de 50 a 86 m.





## Glossário

**Antena 1 ou antênula:** Apêndice pareado do primeiro segmento cefálico.

**Antena 2 ou antena:** apêndice pareado do segundo segmento cefálico.

**Base:** segundo segmento dos pereópodos, partindo do corpo do animal.

**Carapaça:** parte do exoesqueleto que cobre o cefalotórax e as porções laterais do corpo do animal.

**Carena mediana:** carena mesodorsal, algumas vezes bifurcada anteriormente.

**Carmo:** quinto segmento do endópodo dos pereópodos, partindo do corpo do animal.

**Clypeus:** estrutura da cabeça em forma de placa anterior ao lábio superior algumas vezes fundida à lâmina frontal.

**Coxa:** primeiro segmento dos pereópodos, a partir do corpo do animal.

**Dáctilo:** sétimo segmento dos pereópodos, partindo do corpo do animal. Nos quelípodos é chamado também de dedo móvel.

**Dedo fixo:** parte terminal do própodo do quelípodo que forma junto com o dáctilo a quela.

**Dentes laterais:** fortes projeções agudas na margem lateral do telson, entre os dentes intermediários e os lobos pré-laterais.

**Dentes submedianos:** fortes projeções agudas medianas situadas na margem posterior do telson.

**Dentículos intermediários:** fileira de pequenas projeções entre os dentes intermediários e submedianos situados na margem posterior do telson.

**Dentículos laterais:** pequenas projeções na base de cada dente lateral no telson.

**Dentículos submedianos:** pequenas projeções situadas entre os dentes submedianos na margem posterior do telson.

**Endópodo:** ramo interno de um apêndice birreme.

**Epímero:** placa lateral aos pleonitos 1-3, extensão ventrolateral do segmento corporal.

**Epístome:** superfície anterior da cabeça acima do labrum; geralmente se estende verticalmente aparecendo como parte do labrum e pode estar produzido em uma cúspide ou lobo.

**Escama antenal:** exópodo da antena 2. Também denominado de escafocerito por alguns autores.

**Espinhas ântero-laterais:** situados na margem ântero-lateral da carapaça. Alguns autores também o denominam como espinhas orbitais externos.

**Espinhas epibrânquiais:** situados na região branquial anterior. Pequenos e agudos.

**Espinhas epigástricas:** geralmente de tamanho mediano. Situados anteriormente à região gástrica.

**Espinhas hepáticas:** geralmente pequenos. Situados na região hepática.

**Espinhas laterais:** situados na margem lateral da carapaça. Geralmente menores que os espinhas ântero-laterais.

**Espinhas pós-cervicais:** situados atrás do sulco cervical. Pequenos e agudos.

**Espinhas supra-oculares:** situados na margem anterior da carapaça, acima dos olhos. Também denominados de espinhas supra-orbitais por alguns autores.

**Esternito:** cada um dos somitos que formam o esterno.

**Exópodo:** ramo externo de um apêndice birreme.

**Gnatópodos:** membros dos dois primeiros segmentos torácicos livres; diferem em função e aparência dos apêndices torácicos subsequentes, geralmente chamados de pereópodos.

**Ísquio:** terceiro segmento dos pereópodos, a partir do corpo do animal.

**Labrum:** projeção não pareada anterior à boca, anexa ao clypeus, também chamada de lábio superior.

**Lacinia mobilis:** placa acessória articulada próxima ao incisor da mandíbula, podendo ser ausente na mandíbula direita, esquerda ou em ambas. A presença de lacinia tem sido considerada como uma sinapomorfia da superordem Peracarida e em Amphipoda a regra é a lacinia esquerda ser mais desenvolvida que a direita.

**Lâmina frontal:** estrutura da cabeça em forma de placa imediatamente anterior ou fusionada ao clypeus.

**Mandíbula:** terceiro par de apêndices cefálicos, com frequência esclerotizado.

**Maxila 1 e 2:** quarto e quinto pares de apêndices cefálicos, imediatamente posteriores à mandíbula.

**Maxilípede:** apêndices torácicos modificados para funcionar na alimentação, podendo estar presente do primeiro ao terceiro segmento torácico.

**Mero:** quarto segmento dos pereópodos, partindo do corpo do animal.

**Pedúnculo antenal:** pedúnculo móvel, onde o flagelo da antena 2 se insere.

**Pedúnculo antenular:** pedúnculo móvel, onde o flagelo da antena 1 se insere.

**Pedúnculo ocular:** pedúnculo geralmente móvel e retrátil, articulado à porção cefálica, com a córnea na extremidade distal.

**Pereon:** região torácica do corpo. Vários níveis de fusão do pereon com a cabeça ocorrem entre os crustáceos, podendo haver a formação de um cefalotórax ou não.

**Pereópodos (toracópodos):** apêndices do pereon (tórax). O número de artículos é variável entre os grupos de Crustacea. Podem ser birremes ou unirremes.

**Placa rostral:** projeção anterior da carapaça, geralmente triangular, articulada.

**Pleon:** região abdominal do corpo. Nos Isopoda, o sexto segmento está fundido ao telson.

**Pleópodos:** apêndices do pleon (abdome). Podem ser birremes ou unirremes.

**Pleotelson:** estrutura que resulta da fusão do telson com um ou mais segmentos do pleon.

**Pleura:** parte lateral dos somitos torácicos, também chamada de epímeros por alguns autores.

**Própedo:** sexto segmento dos pereópodos, partindo do corpo do animal. Estreita-se para formar o dedo fixo.

**Quela:** parte distal do apêndice em forma de pinça, com os dedos fixo e móvel em oposição. Em algumas vezes os dois dedos podem ser móveis.

**Quelípedo:** pereópedo que porta a quela. Em geral, é mais robusto que os outros pereópodos e não é considerado como pata ambulatória. Em alguns grupos apenas o primeiro par de pereópodos possui quela (Brachyura), em outros até os três primeiros pares são quelados (Dendrobranchiata).

**Região branquial:** região pósterio-lateral da carapaça.

**Região cardíaca:** região mediana, entre as regiões gástrica e intestinal.

**Região epibranquial:** sub-região da região branquial, situada na parte anterior da região branquial.

**Região gástrica:** parte mediana da carapaça, entre o sulco cervical e a região frontal.

**Região hepática:** situada na região ântero-lateral da carapaça, entre as regiões epibranquial, gástrica e as margens orbital e ântero-lateral da carapaça.

**Região intestinal:** situada entre a região cardíaca e a margem posterior da carapaça.

**Região mesobranquial:** sub-região da região branquial, situada na parte média da região branquial.

**Região mesogástrica:** sub-região da região gástrica, situada acima da região metagástrica.

**Região metabranquial:** sub-região da região branquial, situada na parte posterior da região branquial.

**Região metagástrica:** sub-região da região gástrica situada imediatamente anterior ao sulco cervical.

**Região orbital:** região que circunda a margem da órbita.

**Região urogástrica:** situada imediatamente posterior ao sulco cervical.

**Sulco cervical:** sulco transversal na parte mediana da carapaça, entre as regiões gástrica e cardíaca, curvando-se para frente e para o lado, alcançando a margem ântero-lateral da carapaça, dividindo as regiões epibranquial e hepática.

**Sulco gástrico:** par longitudinal de sulcos, estendendo-se da base do rostró até a margem posterior da carapaça.

**Telson:** lobo terminal do corpo onde se localiza ventralmente o ânus. Não é considerado um somito abdominal verdadeiro.

**Urópodo:** apêndice do sexto somito abdominal, geralmente em forma de leque. Apenas em Amphipoda os últimos três somitos abdominais apresentam urópodos. A presença de urópodos em Crustacea é uma sinapomorfia dos Eumalacostraca.

## Referências bibliográficas

- AHYONG, S. T. 2001. Revision of the Australian Stomatopod Crustacea. *Records of the Australian Museum*, Suppl. 26, p. 1-326.
- BARNARD, J. L. 1970. Sublittoral Gammaridea (Amphipoda) of the Hawaiian Islands. *Smithsonian Contributions to Zoology*, v. 34, p. 1-286.
- BARNARD, J. L.; KARAMAN, G. S. 1991. The families and genera of marine gammaridean Amphipoda (except marine gammaroids). *Records of the Australian Museum*, Suppl. 13, p. 1-866.
- BARNARD, J. L.; THOMAS, J. D. 1987. A new species of *Chevalia* from the Caribbean Sea (Crustacea: Amphipoda). *Proceedings of the Biological Society of Washington*, v. 100, p. 532-542.
- BAUER, R. T. 2004. *Remarkable shrimps: adaptations and natural history of the carideans*. Oklahoma: University of Oklahoma Press.
- BECKER, L. S. 1976. A pictorial key and annotated species list of the mantis shrimps of the Indian River region of Florida (Crustacea, Stomatopoda). *Harbor Branch Foundation, Technical Report*, v. 9, p. 1-49.
- BOUSFIELD, E. L. 1973. *Shallow-water gammaridean Amphipoda of New England*. London: Cornell University Press.
- BOUSFIELD, E. L. 1982. Malacostraca. In: PARKER, S. P. (Ed.). *Synopsis and Classification of Living Organisms*. New York: McGraw-Hill Book Company. p. 232-293.
- BRANDT, A.; POORE, G. C. B. 2003. Higher classification of the flabelliferan and related Isopoda based on a reappraisal of relationships. *Invertebrate Systematics*. v. 17, p. 893-923.
- BRUCE, N. L. 1980. Cirolanidae (Crustacea: Isopoda) of Australia. Heron Island and the Capricorn Group. *Bulletin of Marine Science*, v. 30, n. 1, p. 108-130.
- BRUCE, N. L. 1981. New records of Cirolanidae (Crustacea: Isopoda) from the Tanzanian coast of east Africa. *Journal of Crustacean Biology*, v. 1, n. 3, p. 457-460.
- BRUCE, N. L. 1985. Calyptolana hancocki, a new genus and species of marine isopod (Cirolanidae) from Aruba, Netherlands Antilles, with a synopsis of Cirolanidae known from the Caribbean and Gulf Mexico. *Journal of Crustacean Biology*, v. 5, n.4, p. 707-716.
- BRUCE, N. L. 1986. Cirolanidae (Crustacea: Isopoda) of Australia. *Records of the Australia Museum*, Suppl. 6, 239 p.
- BRUSCA, R. C.; BRUSCA, G. J. 2003. *Invertebrates*. Massachusetts: Sinauer Associates. 936 p.
- CARDOSO, I. A.; YOUNG, P. S. no prelo. Caridea (Crustacea, Decapoda, Disciadidae, Palaemonidae, Processidae, Rhyncocinetidae) from Rocas Atoll including two new species of Periclimenaeus. *Arquivos do Museu Nacional*.
- CHACE, F. A. 1942. Reports on the scientific results of the "Atlantis" expedition to the West Indies, under the joint auspices of the University of Havana and Harvard University. The Anomuran Crustacea I. Galatheidae. *Torreia*, v. 11, p. 1-106.
- CHACE, F. 1972. The shrimps of the Smithsonian-Bredin Caribbean Expeditions with a summary of the West Indian shallow-water species (Crustacea: Decapoda: Natantia). *Smithsonian Contributions to Zoology*, Washington, D.C., v. 98, p. 1-179.
- CHACE, F. 1976. Shrimps of the pasiphaeid genus *Leptochela* with descriptions of three new species (Crustacea: Decapoda: Caridea). *Smithsonian Contributions to Zoology*, Washington, D.C., v. 222, p. 1-51.
- CHACE, F. 1992. On the classification of the Caridea (Decapoda). *Crustaceana*, v. 63, p. 70-80.
- CHACE, F.; BROWN, D. 1978. A new polychelate shrimp from the Great Barrier Reef of Australia and its bearing on the family Bresiliidae (Crustacea: Decapoda: Caridea). *Proceedings of the Biological society of Washington*, Washington, D.C., v. 91, p. 756-766.
- CHACE, F.; BRUCE, A. 1993. The caridean shrimps of the Albatross Philippine Expedition, 1907-1910, Part 6: Superfamily Palaemonoidea. *Smithsonian Contributions to Zoology*, Washington, D.C., v. 543, p. 1-152
- CHRISTOFFERSEN, M. L. 1979. Decapod Crustacea: Alpheoidea. Campagne de la Calypso au large des côtes Atlantiques de l'Amérique du Sud (1961-1962). *Résultats Scientifiques des Campagnes de la Calypso*, v. 11, p. 297-377.
- CHRISTOFFERSEN, M. L. 1998. Malacostraca. Eucarida. Crangonoidea and Alpheoidea (Except Glyphocrangonidae and Crangonidae). In: YOUNG, P. S. (Ed.). *Catalogue of Crustacea of Brazil*. Rio de Janeiro: Museu Nacional. p. 351-372. (Série Livros 6).

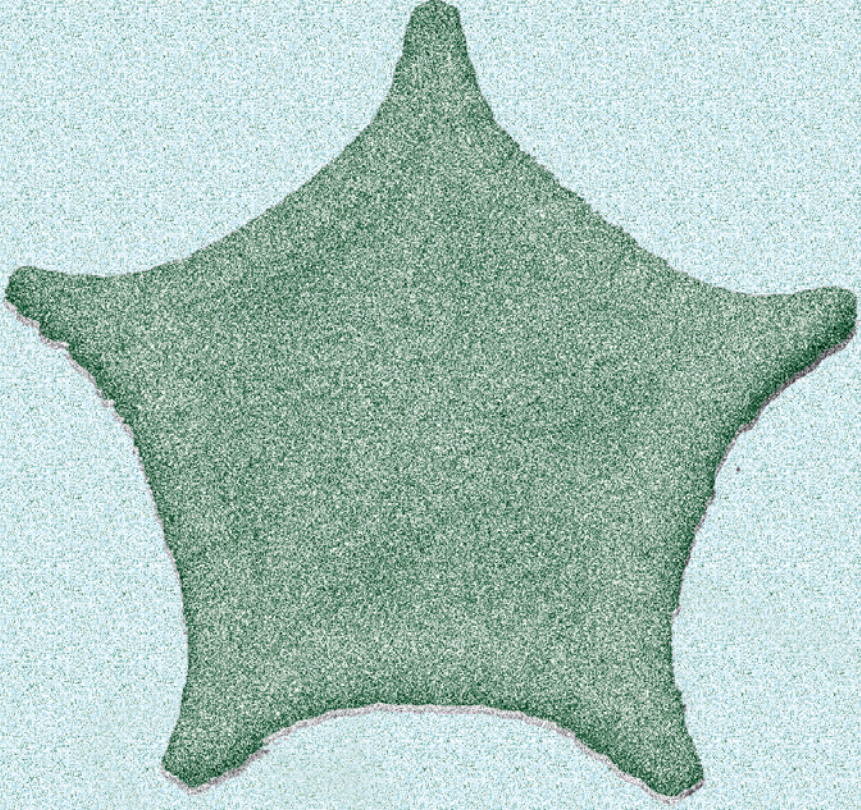
- COELHO, P. A. 1972. Descrição de três espécies novas de Majidae do Brasil (Decapoda: Brachyura). *Trabalhos oceanográficos da Universidade de Recife*, v. 13, p. 119-132.
- CRONIN, T. W.; MARSHALL, N. J.; CALDWELL, R. L. 1996. Visual pigment diversity in two genera of mantis shrimp implies rapid evolution (Crustacea: Stomatopoda). *Journal of Comparative Physiology A*, v. 179, p. 371-384.
- FAUSTO FILHO, J. 1975. Sobre a ocorrência de *Squilla grenadensis* Manning, 1969 no litoral brasileiro (Stomatopoda, Squillidae). *Arquivos de Ciências do Mar*, v. 15, n. 2, p. 133-135.
- FOREST, J. (Ed.). 1999. *Traité de Zoologie. Anatomie, Systématique, Biologie. Tome VII, Fascicule IIIA. Crustacés Péracarides. Memoires de l'Institut Oceanographique*, v. 19, p. 1-450.
- FRANSEN, C. H. 2002. Taxonomy, phylogeny, historical biogeography and historical ecology of the genus *Pontonia* Latreille (Crustacea: Decapoda: Caridea: Palaemonidae). *Zoologische Verhandelingen*, v. 336, p. 1-433.
- GOMES-CORRÊA, M. M. 1986. Stomatopoda do Brasil (Crustacea, Hoplocarida). 266 p. Tese (Doutorado em Ciências - Zoologia). Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 226 p.
- GOMES-CORRÊA, M. M. 1998. Malacostraca. Hoplocarida. In: YOUNG, P. S. (Ed.). *Catalogue of Crustacean of Brazil*. Rio de Janeiro: Museu Nacional. p. 289-298. (Série Livros 6).
- HOLTHUIS, L. B. 1949. The Caridean Crustacea of the Canary Islands. *Zoologische Mededelingen*, v. 15, p. 227.
- HOLTHUIS, L. B. 1951a. A general revision of the Palaemonidae (Crustacea Decapoda Natantia) of the Americas, I: The Subfamilies Euryrhynchinae and Pontoniinae. *Allan Hancock Foundation Publications, Occasional Papers*, Los Angeles, v. 11, p.1-332.
- HOLTHUIS, L. B. 1951b. The Caridean Crustacea of Tropical West Africa. *Atlantide Reports*, v. 2, p. 7-187.
- HOLTHUIS, L. B. 1952. The subfamily Palaemoninae, Part II. In: A general revision of the Palaemonidae (Crustacea Decapoda Natantia) of the Americas. *Allan Hancock Foundation Publications, Occasional Papers*, Los Angeles, v. 12, p. 1-396.
- HOLTHUIS, L. B. 1959. Stomatopod Crustacea of Suriname. Studies on the fauna of Suriname and other Guyanas, *Utrecht*, v. 3, n. 10, p. 173-191.
- HOLTHUIS, L. B. 1993. *The recent genera of the caridean and stenopodidean shrimps (Crustacea, Decapoda): with an appendix on the order Amphionidacea*. Leiden: Nationaal Natuurhistorisch Museum. 328 p.
- KENSLEY, B. 1983. New records of Bresiliid shrimp from Australia, South Africa, Caribbean, and Gulf of Mexico (Decapoda: Natantia: Caridea). *Smithsonian Contributions to Zoology*, Washington, D.C., v. 394, p. 1-31.
- KENSLEY, B.; SCHOTTE, M. 1989. *Guide to the Marine isopod crustaceans of Caribbean*. Washington D.C.: Smithsonian Institution Press. 308 p.
- LECROY, S. E. 2004. *An illustrated identification guide to the nearshore marine and estuarine gammaridean Amphipoda of Florida. Volume 3. Families Bateidae, Biancolinidae, Cheluridae, Cyproideidae and Dexaminidae*. Florida Department of Environmental Protection, Tallahassee, Annual Report, contract no. WM724, 501pp.
- LEMONS DE CASTRO, A.; LIMA, I. M. B. 1976. Nova espécie de *Cirolana* Leach e ocorrência de *Cirolana palifrons* Barnard no litoral brasileiro. *Atas da Sociedade de Biologia*, Rio de Janeiro, v. 18, p. 77-81.
- LOWRY, J. K.; STODDART, H. E. 1997. Amphipoda Crustacea IV. Families Aristiidae, Cyphocarididae, Endeavouridae, Lysianassidae, Scopelocheliridae, Uristidae. *Memoirs of the Hourglass Cruises*, v. 10, p. 1, p. 1-148.
- MACHORDOM, A.; MACPHERSON, E. 2004. Rapid radiation and cryptic speciation in squat lobsters of the genus *Munida* (Crustacea, Decapoda) and related genera in the Southwest Pacific: molecular and morphological evidence. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, v. 33, p. 259-279.
- MANNING, R. B. 1961. Stomatopod Crustacea from the Atlantic coast of Northern South America. *Report of the Allan Hancock Atlantic Expedition*, Los Angeles, v. 9, p. 1-46.
- MANNING, R. B. 1966. Stomatopod Crustacea. Campagne de la "Calypso" au large des cotes Atlantiques de L'Amerique du Sud (1961-1962). *Annales d'Institut Océanographique*, Mònaco, v. 44, p. 359-384.
- MANNING, R. B. 1969. Stomatopod Crustacea of the Western Atlantic. *Studies in Tropical Oceanography*, Miami, v. 8, p. 1-380.
- MANNING, R. B. 1995. Stomatopod Crustacea of Vietnam: the legacy of Raoul Serène. *Crustacean Research*, Kumamoto, special number 4, p. 1-339.
- MANNING, R.; CHACE, F. 1990. Decapod and stomatopod Crustacea from ascencion island, South Atlantic Ocean. *Smithsonian Contributions to Zoology*, Washington, D.C., v. 503, p. 1-91.



- MARTIN, J. W.; DAVIS, G. E. 2001. *An updated classification of the recent Crustacea*. Natural History Museum of Los Angeles County, Science Series, n. 39, Los Angeles, 124 p.
- MELO, G. A. S. 1996. *Manual de identificação dos Brachyura (caranguejos e siris) do litoral brasileiro*. São Paulo: Plêiade; FAPESP. 604 p.
- MELO, G. A. S. 1999. *Manual de Identificação dos crustáceos Decapoda do litoral brasileiro: Amomura, Thalassinidea, Palinuridea, Astacidea*. São Paulo: Plêiade; FAPESP. 551 p.
- MELO-FILHO, G. A. S.; MELO, G. A. S. 1992. Reexamination of the material of *Munida* Leach (Crustacea: Anomura: Galatheidae) collected by the H.M.S. Challenger (1872-1876) along the Brazilian coast. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, Washington, v. 105, n. 4, p. 760-774.
- MELO-FILHO, G. A. S.; MELO, G. A. S. 2001. Espécies do gênero *Munida* Leach (Crustacea, Decapoda, Galatheidae), distribuídas na costa do Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, v. 18, n. 4, p. 1135-1176.
- MONTÚ, M. 1998. Malacostraca-Peracarida. Amphipoda. Hyperiidia. In: YOUNG, P. S. (Ed.). *Catalogue of Crustacea of Brazil*. Rio de Janeiro: Museu Nacional. p. 595-603. (Série Livros 6).
- MÜLLER, H. G. 1993. Cirolanidae of the genera *Calyptolana*, *Cirolana*, *Neocircolana*, *Colopisthus* and *Excircolana* from the Santa Marta area, Caribbean Sea of Colombia (Crustacea: Isopoda: Cymothoidea). *Zoologischer Anzeiger*, v. 230, n. 5/6, p. 191-225.
- MYERS, A. A.; LOWRY, J. K. 2003. A phylogeny and a new classification of the Corophiidea Leach, 1814 (Amphipoda). *Journal of Crustacean Biology*, v. 23, p. 443-485.
- ORTIZ, M. 1991. Amphipoda Crustacea. II. Family Bateiidae. *Memoires of the Hourglass Cruises*, v. 8, n. 1, p. 1-29.
- RAMOS-PORTO, M.; COELHO, P. A. 1998. Malacostraca. Eucarida. Caridea (Alpheoidea excluded): In: YOUNG, P. S. (Ed.). *Catalogue of Crustacea of Brazil*. Rio de Janeiro: Museu Nacional. p. 325-350. (Série Livros 6).
- RATHBUN, M. J. 1925. The spider crabs of America. *Bulletin of the United States National Museum*, v. 129, p. 1-613.
- RATHBUN, M. J. 1930. The Cancroid crabs of América of the families Euryalidae, Portunidae, Atelecyclidae, Cancridae and Xanthidae. *Bulletin of the United States National Museum*, v. 152, p. 1-609.
- RATHBUN, M. J. 1937. The Oxystomatous and allied crabs of America. *Bulletin of the United States National Museum*, v. 166, p. 1-278.
- RISEMAN, S. F.; BRUSCA, R. C. 2002. Taxonomy, phylogeny and biogeography of *Politolana* Bruce, 1981 (Crustacea: Isopoda: Cirolanidae). *Zoological Journal of the Linnean Society*, v. 134, p. 57-140.
- RODRIGUES, C.; YOUNG, P. S. 2005. Stomatopoda (Crustacea, Hoplocarida) coletados pelo Programa REVIZEE com duas novas ocorrências para a costa do Brasil. *Arquivos do Museu Nacional*, Rio de Janeiro, v. 63, p. 2, p. 233-245.
- RUFFO, S. 1998. (Ed.). The amphipod of the Mediterranean. *Mémoires de l'Institut Oceanographique*, Monaco, v. 13, p. 815-959.
- SCHULTZ, G. A. 1969. *How to know the marine Isopod crustaceans*. Dubuque, Iowa: Wm. Brown Co. 359 p.
- SENNA, A. R. 2006. *Taxonomia e distribuição da superfamília Lysianassoidea (Crustacea: Amphipoda) na costa central do Brasil (11° a 22° S)*. 108p. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas - Zoologia), Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro.
- SENNA, A. R.; SEREJO, C. S. 2005. *Ingolfiella rocaensis* sp. nov. (Crustacea: Amphipoda: Ingolfiellidae): first record of ingolfiellidean amphipods in Brazilian waters. *Zootaxa*, v. 962, p. 1-6.
- SEREJO, C. S.; YOUNG, P. S. †; CARDOSO, I. C.; TAVARES, C.; RODRIGUES, C.; ALMEIDA, T. C. (no prelo). Abundância, diversidade e zonação de Crustacea no talude da costa central do Brasil (11° – 22° S) coletado pelo Programa REVIZEE Pesca – Score Central. In: COSTA, P. A. S.; MARTINS, A. S., OLAVO, G. (Ed.). *Pesca e potenciais de exploração de recursos vivos da região central da Zona Econômica Exclusiva brasileira*. Rio de Janeiro: Museu Nacional. (Série Livros n. 19).
- SHOEMAKER, C. R. 1926. Amphipods of the family Bateiidae in the collection of the United States Museum. *Proceedings of the United States National Museum*, v. 68, p. 1-26.
- TAVARES, M. 1996. Sur la validité de *Bathylax typhlus* oculiferus Miers, 1886 (Decapoda, Brachyura). *Crustaceana*, Leiden, v. 69, n. 3, p. 413-423.
- TAVARES, M.; CAMPINHO, P. 1998. Three new records of deep sea squat lobsters of the genus *Munidopsis* Whiteaves from the southwestern Atlantic Ocean (Decapoda: Galatheidae). *Crustacean Research*, Kunamoto, v. 27, p. 88-100.
- TAVARES, M.; MENDONÇA, JR. J. B. 1997. *Bathysquilla microps* (Manning, 1961), a deep sea mantis shrimp new to the Brazilian fauna (Crustacea: Stomatopoda, Bathysquillidae). *Bulletin of Marine Science*, Miami, v. 61, n. 3, p. 929-933.

- VALÉRIO-BERARDO, M. T.; MIYAGI, V. K. 2000. Corophiidae (Crustacea, Amphipoda) da costa brasileira. *Revista Brasileira de Zoologia*, v. 17, n. 2, p. 481-504.
- WAKABARA, Y. 1972. Espécies da família Gammaridae (Crustacea: Amphipoda), entre as latitudes 03°23' e 38°05' S do Atlântico Ocidental. Tese de Doutorado em Ciências (Zoologia), Instituto Oceanográfico, Universidade de São Paulo, São Paulo, 87 pp., 46pls.
- WAKABARA, Y.; SEREJO, C. S. 1998. Malacostraca-Peracarida. Amphipoda. Gammaridea and Caprellidea. In: YOUNG, P. S. (Ed.). *Catalogue of Crustacea of Brazil*. Rio de Janeiro: Museu Nacional. p. 561-594. (Série Livros 6).
- WILLIAMS, A. B. 1984. *Shrimps, lobsters and crabs of the Atlantic coast of the Eastern United States, Maine to Florida*. Washington D.C.: Smithsonian Institution Press. 550 p.





# FILO ECHINODERMATA







# FILO ECHINODERMATA

*Carlos Renato Rezende Ventura, Iuri Veríssimo,  
Carla C. Nobre & Paula C. Zama*

**Museu Nacional  
Universidade Federal do Rio de Janeiro**

## Introdução

As espécies que compõem o filo Echinodermata são popularmente reconhecidas pela forma peculiar do corpo dos adultos, essencialmente arranjada em cinco eixos de simetria, o que nos faz lembrar a figura de uma estrela. O filo é formado por cerca de 7.000 espécies atuais, sendo a classe Ophiuroidea a mais diversa (serpentes-do-mar ou ofiuróides, com cerca de 2.000 espécies), seguida pelas classes Asteroidea (estrelas-do-mar ou asteróides, com cerca de 1.800 espécies), Holothuroidea (pepinos-do-mar ou holoturóides, com aproximadamente 1.400 espécies), Echinoidea (ouriços-do-mar, bolachas-da-praia ou equinóides, com cerca de 900 espécies) e, a menos diversa, a classe Crinoidea (lírios-do-mar ou crinóides, com aproximadamente 700 espécies) (Hendler *et al.*, 1995; Rowe & Gates, 1995; Brusca & Brusca, 2003). Todas as espécies são marinhas e encontram-se amplamente distribuídas em todos os oceanos, em todas as latitudes e em todas as profundidades, desde a zona entremarés até as regiões mais profundas.

Os primeiros registros fósseis do filo datam de 600 a 570 milhões de anos atrás, pelo menos, no início da Era Paleozóica (no Período Cambriano). Portanto, os equinodermos constituem um grupo muito antigo. Mais de 13.000 espécies fósseis já foram descritas (Sprinkle, 1983; Hendler *et al.*, 1995). No entanto, ainda restam muitas lacunas no conhecimento da história do filo devido à grande dificuldade no resgate do registro fóssil de algumas classes, cujo esqueleto possui estruturas calcárias diminutas e dispersas na parede do corpo (como os pepinos-do-mar), ou estruturas que se desarticulam facilmente durante o processo de fossilização (como os crinóides, asteróides e ofiuróides). Estima-se que já existiram cerca de 20 classes de Echinodermata, surgidas entre 570 e 480 milhões de anos (entre o Período Cambriano e o Ordoviciano). O clímax na diversidade do grupo ocorreu entre o Ordoviciano Médio e o Superior, entre 540 e 450 milhões de anos atrás, quando cerca de 17 classes coexistiram (Sprinkle, 1983). As cinco classes atuais já tinham seus representantes no Período Ordoviciano, quando divergiram e prosseguiram seus caminhos evolutivos, enquanto as outras classes se extinguíram (Paul & Smith, 1984; Smith, 1988).

Os equinodermos desempenham importantes papéis ecológicos nas comunidades marinhas, especialmente em relação às cadeias alimentares. Eles ocupam vários níveis tróficos, podendo ser herbívoros, carnívoros, detritívoros e onívoros. Além disso, várias espécies de importância comercial e ecológica (como peixes e caranguejos bentônicos) se alimentam de equinodermos ou são predados por estes quando juvenis (Lawrence, 1987).

Os equinodermos são considerados bons bioindicadores ambientais porque exibem uma alta sensibilidade às mudanças ocorridas no ambiente, além de possuírem uma forma de vida sedentária que permite a investigação da contaminação local ao longo do tempo. Sendo bioacumuladores, são utilizados para identificar e quantificar os poluentes no ambiente em que vivem, sejam estes metais pesados, contaminantes fosfatados ou hidrocarbonetos do petróleo (Auemheimer & Chinchon, 1997; Temara *et al.*, 1999; Guillou *et al.*, 2000; Böttger & McClintock, 2002). A contaminação por hidrocarbonetos do petróleo causa danos, por exemplo, na quimiorrecepção dos asteróides. Tais danos impedem a detecção de presas no ambiente e, conseqüentemente, alteram o efeito ecológico de predadores de topo, que controlam a estrutura das comunidades marinhas (Temara *et al.*, 1999).

Várias espécies do filo Echinodermata estão entre as mais freqüentes e abundantes das regiões marinhas petrolíferas do Brasil, como a Bacia de Campos, a Bacia Potiguar e a Bacia do Ceará. Sendo assim, para realizar a caracterização e o monitoramento ambiental dessas regiões, é fundamental aprofundar o conhecimento sobre tais espécies, tanto na identificação correta como na análise de descritores populacionais (como estrutura de tamanho, densidade e aspectos reprodutivos). Apesar de sua

importância nas comunidades marinhas, ainda há no país uma enorme carência de profissionais capacitados para a identificação das espécies do filo.

Este capítulo apresenta algumas das espécies coletadas ao longo do Programa REVIZEE – SCORE Central. Detalhes morfológicos, acompanhados por uma descrição sucinta das características diagnósticas, além da localização em que cada espécie foi coletada e informações ecológicas, estão apresentados a seguir em forma de pranchas.

Algumas características morfológicas gerais de cada classe estão detalhadas a seguir e também estão ilustradas em esquemas de animais de cada classe. Os termos mencionados nas pranchas estão relacionados em um glossário no fim deste capítulo.

## Classe Crinoidea

Dentre as classes atuais de Echinodermata, a classe Crinoidea foi a primeira a surgir. Esta divergiu de uma linhagem de animais já extintos que possuíam formas corporais muito diferentes dos equinodermos atuais. Por exemplo, alguns ancestrais possuíam corpo cilíndrico e sulcos (ambulacros) bisseriados (*Helicoplacus*); outros já apresentavam uma simetria pentarradial, a boca próxima ao ânus, mas não apresentavam braços individualizados (*Camptostroma*). A divergência da classe Crinoidea ocorreu, aproximadamente, entre 560 e 550 milhões de anos atrás (durante o Cambriano Superior e o Ordoviciano Inferior), a partir do surgimento do pedúnculo, de braços livres e da perda da musculatura espiral. Provavelmente, o primeiro representante desta linhagem foi uma espécie do gênero *Lepidocystis*.

Dentre as espécies atuais, cerca de 100 possuem pedúnculos (Figura 1A). Estas estão distribuídas em regiões mais profundas (abaixo de 100 metros). Há cerca de 600 espécies atuais de crinóides apedunculados, todas pertencentes à ordem Comatulida. Essas não estão restritas a regiões profundas, e são encontradas desde poucos metros até maiores profundidades. Todas as espécies viventes (pedunculadas e apedunculadas) são da subclasse Articulata (Hendler *et al.*, 1995).

### Caracteres morfológicos importantes na taxonomia do grupo

Todas as espécies de crinóides possuem uma fina camada superficial e poucas partes moles e, por isso, são muito frágeis. O corpo está dividido em pedúnculo (em algumas espécies), cirros, cálice e braços. Nas espécies pedunculadas, os cirros surgem como projeções ao longo do pedúnculo. O pedúnculo é responsável pela fixação do animal e sustenta o cálice e os braços. Nas espécies sem pedúnculo, os cirros são projeções articuladas sem ramificações que surgem diretamente da base do cálice, especificamente de uma única placa discoidal a cilíndrica, chamada centro-dorsal. Nestas espécies, os cirros são responsáveis pela ancoragem do animal ao substrato. Estas espécies, entretanto, são capazes de se deslocar e podem escalar rochas, se proteger em fendas e procurar locais com maior circulação de água. Geralmente, as espécies apedunculadas de águas rasas se protegem durante o dia e são mais ativas à noite.

Todas as espécies são suspensívoras, ou seja, se alimentam da matéria orgânica em suspensão na coluna d'água. Para tanto, os crinóides necessitam de flexibilidade (para não oferecer resistência às correntes marinhas) e rigidez corporal (para se sustentar em uma região de maior circulação de água). Praticamente em todo o corpo dos crinóides, há articulações que conferem flexibilidade e junções rígidas (não articuladas chamadas sizigiais) que promovem a rigidez (Figura 1B). A taxonomia dos crinóides é baseada, em grande parte, no arranjo e distribuição das articulações e junções.

O cálice forma a porção central do corpo de onde partem os braços. Nas espécies pedunculadas, o cálice pode ser mais volumoso do que nas espécies sem pedúnculos, em que o cálice é formado pela placa centro-dorsal. As variações na forma desta placa (centro-dorsal) e na maneira que esta se une às outras partes (placas basais e placas radiais) são de importância taxonômica.

O número de braços é muito variável entre as espécies, podendo ocorrer de cinco a mais de 200. Geralmente, as espécies sem pedúnculo possuem, no mínimo, dez braços. Estes são formados por uma série de ossículos cilíndricos (chamados braquiais) que se articulam entre si, formando um apêndice longo e flexível. Nas articulações há, por vezes, uma musculatura, capaz de movimentar o braço. Em outras partes ao longo de um braço, a articulação é feita por ligamentos, responsáveis pela rigidez do braço. O arranjo de articulações, ligamentos e junções rígidas (sizigiais) tem grande importância taxonômica.

## Classe Asteroidea

A história evolutiva da classe Asteroidea ainda é pouco conhecida. A ausência de fósseis bem preservados ao longo dos Períodos geológicos dificulta a compreensão dos caminhos evolutivos percorridos pelo grupo. Muitos pesquisadores

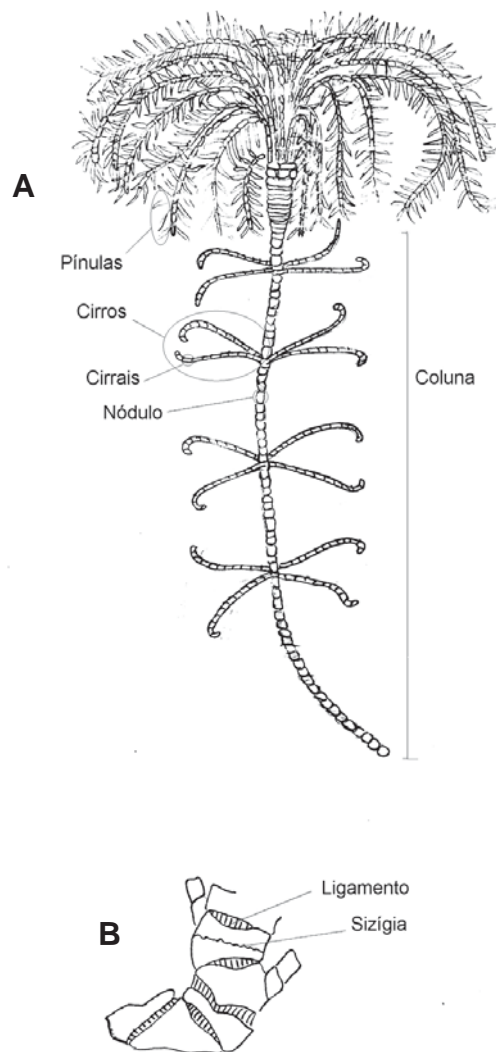


Figura 1 - Esquema de um crinóide pedunculado (A) e detalhe das placas e articulações (B).

consideram que a história evolutiva do grupo seja repleta de extinções. Para se ter uma idéia, admite-se que o primeiro asteróide tenha surgido no Ordoviciano (há cerca de 510 milhões de anos), mas o subconjunto de linhagens (ou seja, seqüência de formas ancestrais) relacionadas com as espécies atuais data do Jurássico Médio (entre 144 e 208 milhões de anos atrás) (Janies, 2001).

A seguir, serão apresentadas as principais características morfológicas que distinguem taxonomicamente as famílias da classe Asteroidea pertencentes às diferentes ordens. Algumas estruturas estão representadas na Figura 2.

## Caracteres morfológicos importantes na taxonomia do grupo

A estrutura corporal básica é tipicamente pentâmera, ou seja, composta pelo disco e os braços (cinco ou mais). Os braços nem sempre são muito individualizados. Em espécies com muitos braços (multi-radiadas), estes geralmente são curtos, unidos em uma porção lateral e são pouco distintos do disco. Em outras (especialmente da Ordem Brisingida), os braços são bastante diferenciados do disco.

A boca localiza-se no lado inferior do disco (superfície oral ou actinal) e o ânus (quando presente) no lado superior (superfície aboral ou abactinal).

Os sulcos ambulacrários localizam-se na superfície actinal e podem conter 2 a 4 fileiras de pódios.

Na superfície abactinal, encontra-se uma grande estrutura calcária perfurada, chamada madreporito ou placa madreporita. Esta estrutura é utilizada como referência para a distinção dos braços. Assim, denomina-se de "A" o sulco oposto ao madreporito, e no sentido anti-horário, de "B" a "E" os sulcos subseqüentes. A região entre os sulcos (que estão ao longo dos braços) é chamada de raio e aquela entre os sulcos, de interraio. Portanto, o madreporito localiza-se no interraio C-D. Os raios C e D compõem o bívium, enquanto os raios A, B e E formam o trívium.

Ao longo do corpo, tanto na superfície actinal quanto na abactinal, há uma variedade de placas e espinhos calcários. Estes variam em número, forma e arranjo, de acordo com as espécies e as partes do corpo. Estas placas e espinhos são utilizados como caracteres para a diferenciação taxonômica.

A extremidade dos braços apresenta tentáculos pequenos e uma mancha pigmentada, que atua como órgão sensorial (quimiorreceptor e fotorreceptor).

Há pápulas ao longo do corpo, especialmente sobre a superfície abactinal. As pápulas são evaginações epiteliais que atuam na troca gasosa entre o corpo e o ambiente. Geralmente, localizam-se entre os espinhos, e podem estar amplamente distribuídas ou agregadas na superfície abactinal e/ou actinal.

A grande maioria das espécies possui pedicelárias. Estas estão ausentes nas espécies que compõem as ordens Velatida e Spinulosida. As pedicelárias são estruturas calcárias em forma de pinças, que atuam na proteção e predação. Podem ser: sésseis (muito simples, formadas por espinhos adjacentes, comuns nas espécies da ordem Paxillosida); alveolares (formadas por espinhos adjacentes com uma ranhura central) ou pedunculadas (formadas por um par de valvas sobre um pedúculo). As pedicelárias pedunculadas podem ser retas (ou seja, em forma de pinça) ou cruzadas (isto é, em forma de tesoura).

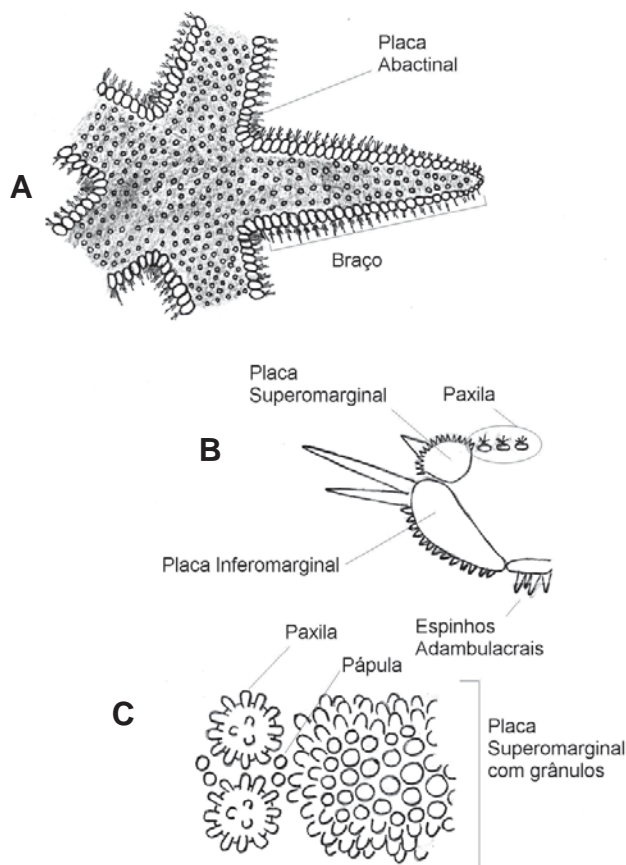


Figura 2 - Esquema de um asteróide: (A) região abactinal (aboral); (B) placas corporais; (C) placas abactinais, paxilas e pápulas.

## Classe Ophiuroidea

A classe Ophiuroidea é a mais diversa do filo, compreendendo cerca de 2.000 espécies, distribuídas em todas as latitudes e profundidades. A classe possui um registro fóssil considerável, o que auxilia o estudo das relações filogenéticas internas (entre as famílias). A adição de fósseis na análise filogenética contribuiu para a compreensão dos caminhos evolutivos percorridos pelo grupo, pois aumenta as chances de identificar caracteres comparáveis (ou seja, as homologias). A origem da classe Ophiuroidea ocorreu provavelmente no Ordoviciano Médio ou Superior (entre 530 e 490 milhões de anos atrás), quando ocorreram a internalização do sistema hidrovascular (representada pelo gênero fóssil Eophiura) e a divergência do grupo-tronco dos asteróides (Spencer & Wright, 1966; Smith, 1988).

A seguir, serão apresentadas as principais características morfológicas que distinguem as famílias da classe Ophiuroidea pertencentes a duas subclasses (Oegophiuridea Matsumoto, 1915; Ophiuridea Gray, 1840).



## Caracteres morfológicos importantes na taxonomia do grupo

A estrutura corporal básica é tipicamente pentâmera, como em Asteroidea, ou seja, é composta por um disco e braços individualizados, que podem se inserir ventralmente no disco ou podem estar fusionados a este. O disco é relativamente comprimido no sentido oral-aboral, com a superfície aboral variada (lisa, granulada, com placas calcárias [escudos], tubérculos e espinhos), e pode variar desde 1 a 3 cm até 12 cm de diâmetro. A Figura 3 ilustra algumas dessas estruturas.

Em muitas espécies, há no disco uma fenda em cada região lateral do ambulacro, que conduz a um espaço interno. Este espaço chama-se “bursa” e a fenda denomina-se “fenda bursal”. Em algumas famílias, a fenda pode estar subdividida.

A superfície oral pode conter escudos (escudos orais). O madreporito encontra-se no interraio C-D, mas nem sempre é evidente. No centro da superfície oral, há placas (de tamanho e forma variados) que se inter cruzam na região oral. Tais placas são denominadas “mandíbulas”.

Os braços são variados e apresentam ornamentações diversas. Geralmente, ocorrem cinco braços. Estes são articulados por “vértebras”. Há quatro fileiras longitudinais de escudos, sendo duas laterais, uma oral e uma aboral. Esses escudos formam um artículo, ou seja, um conjunto de escudos que circunda completamente o braço que corresponde a uma “vértebra” interna. Muitas vezes, os escudos laterais são bem desenvolvidos. Os escudos (ou placas) laterais possuem de 2 a 15 espinhos. Não existe um sulco ambulacral, como nos asteróides, na superfície oral dos braços. Assim, o ambulacro é denominado “fechado”.

Os pódios são pequenos apêndices papilares tentaculados que se estendem entre os escudos orais e laterais. Há um par de pódios após cada artículo. Não há pápulas nem pedicelárias, como ocorre em Asteroidea.

Nas mandíbulas existem projeções, chamadas papilas, ao longo do eixo proximal-distal. Estas são importantes na caracterização taxonômica das principais famílias de Ophiuroidea, pois apresentam uma diversidade de formas e arranjos. Assim, as mandíbulas podem variar em relação à presença, ao número e ao arranjo das papilas orais, infra-dentais e dentais.

## Classe Echinoidea

A classe Echinoidea compreende cerca de 900 espécies atuais e, portanto, não é a mais diversa do filo. Porém, constitui um grupo bem sucedido, com representantes capazes de viver em praticamente todas as latitudes e profundidades, pois possuem diferentes estilos de vida. A classe possui um registro fóssil considerável, devido ao seu endoesqueleto formado por grande quantidade de calcita. Acredita-se que isto só ocorreu, no entanto, a partir do Mesozóico Inferior (cerca de 250 milhões de anos atrás), quando as espécies apresentaram uma carapaça rígida, o que facilitou a fossilização. Cerca de 7.000 espécies fósseis já foram descritas, sendo a maioria pós-Paleozóica.

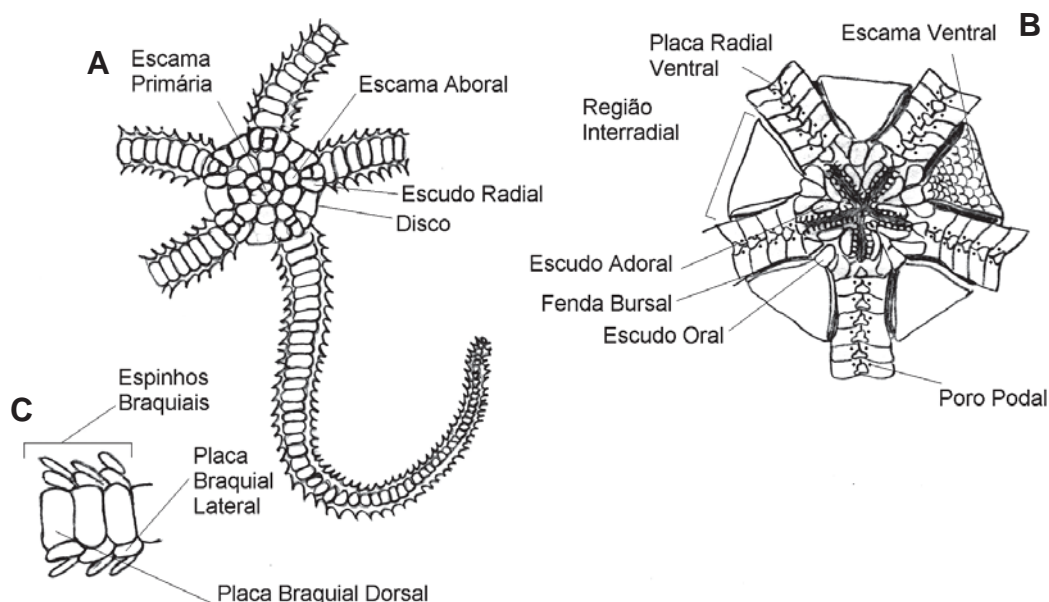


Figura 3 - Esquema de um ofiuróide: (A) superfície aboral (dorsal); (B) superfície oral (ventral); (C) placas braquiais dorsais.

Como já mencionado, a inclusão de fósseis na análise filogenética auxilia na identificação de estruturas homólogas e, assim, contribui para a compreensão dos caminhos evolutivos percorridos pelo grupo. A origem da classe Echinoidea ocorreu provavelmente no Ordoviciano Médio ou Superior (entre 530 e 490 milhões de anos atrás), após a internalização do sistema hidrovacular (que caracteriza a divergência entre os grupos-tronco da classe Asterozoa das demais) e, posteriormente, o surgimento das suturas entre as placas ambulacrais, o crescimento meridional e a região do periprocto (que caracteriza a divergência entre os grupos-tronco da classe Ophiurozoa e Echinozoa-Holothurozoa) (Spencer & Wright, 1966; Smith, 1988).

A seguir, encontram-se as principais características morfológicas que distinguem as famílias da classe Echinoidea.

## Caracteres morfológicos importantes na taxonomia do grupo

A classe Echinoidea foi uma das últimas a surgir no curso da evolução de Echinodermata e, provavelmente, apenas os holoturóides surgiram posteriormente. Os equinóides formam um grupo facilmente reconhecível quando comparado com membros de outras classes atuais. Entretanto, isto se torna mais complicado quando espécies extintas são consideradas. Segundo Smith (1984), a classe Echinoidea pode ser reconhecida quando se considera o conjunto de determinadas características que podem ser encontradas individualmente em outros grupos do filo. As principais características de importância filogenética estão relacionadas com: a) a forma geral do corpo; b) o arranjo das placas da carapaça; c) o aparato mandibular (lanterna de Aristóteles); d) os apêndices (espinhos, pedicelárias e pódios); e) a posição interna do sistema hidrovacular.

Alguns desses itens serão aqui abordados para ouriços regulares e irregulares (Figuras 4 e 5), com o objetivo de ilustrar as variações existentes entre as espécies comuns de equinóides da costa brasileira.

### A forma geral do corpo e arranjo das placas

A forma geral do corpo dos equinóides pode ser globular, ovóide ou achatada. A carapaça é formada por placas justapostas, fortemente suturadas, que conferem resistência e pouca ou nenhuma flexibilidade ao animal.

Em geral, utiliza-se o Sistema de Lóven como referência para a orientação e comparação do arranjo das placas. Considerando-se o conjunto de pequenas placas presente na região aboral dos equinóides (sistema apical), podem-se distinguir dois conjuntos: placas genitais (que contêm uma perfuração, o gonóporo) e placas oculares, menores e não perfuradas. Dentre as placas genitais, há uma diferenciada, cheia de perfurações, chamada de madreporito. O Sistema de Lóven usa o madreporito como ponto de referência. Assim, as placas genitais recebem números arábicos e as oculares, números romanos. Partindo de uma visão aboral, a placa genital à direita do madreporito recebe o número 1. A numeração

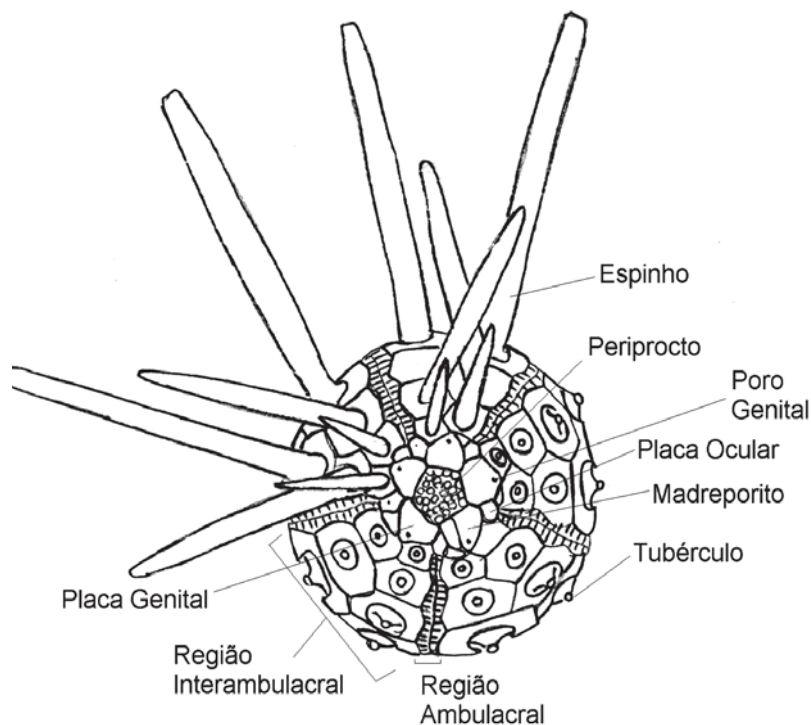


Figura 4 - Esquema da superfície aboral (dorsal) de um equinóide regular.

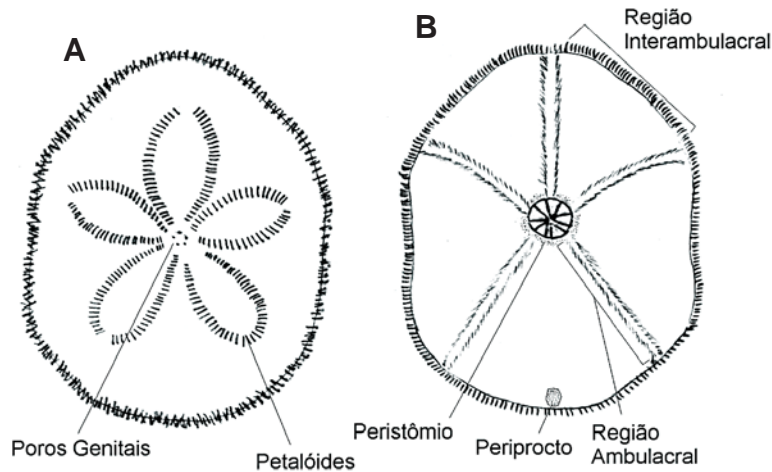


Figura 5 - Esquema de um equinóide irregular: (A) superfície aboral (dorsal) e (B) superfície oral (ventral).

segue em um sentido anti-horário, ou seja, o madreporito recebe o número 2 e assim por diante. A placa ocular que se encontra à direita da placa genital 1, recebe o número I. A numeração das placas oculares também segue o sentido anti-horário. Então, a próxima placa ocular (entre a placa genital 1 e o madreporito) recebe o número II e assim por diante (Figura 6).

Partindo de cada placa ocular, há um conjunto de placas meridionais perfuradas que contêm os pódios ou pés-ambulacrais. Essa região chama-se ambulacro ou região ambulacral. De cada placa genital, parte um conjunto de placas meridionais não perfuradas que forma a região interambulacral (Figuras 4 e 7).

O arranjo do sistema apical também varia de espécie para espécie e constitui-se em um importante caráter taxonômico. O arranjo das placas pode ser externo ou dicíclico, quando as placas oculares se dispõem externamente, ao redor das placas genitais, ou seja, sem contato com o periprocto, formando um segundo círculo. O arranjo é denominado de interno ou monocíclico quando as placas oculares e genitais formam um único círculo e as placas oculares tocam o periprocto. Outro caráter importante é a presença do ânus no centro do sistema apical, parcialmente fora ou totalmente fora deste. O número de placas genitais também varia no sistema apical de diferentes grupos de equinóides e pode ser classificado como monobasal

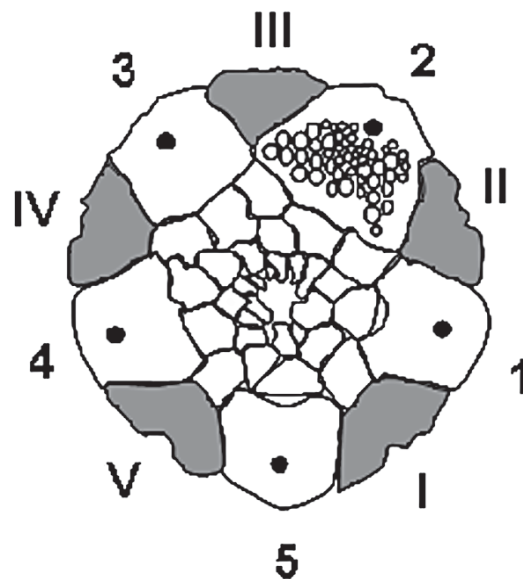


Figura 6 - Sistema apical de um equinóide regular (*Eucidaris tribuloides*). O sistema de orientação de Löven está aqui representado, com sua designação numérica para as placas genitais (números arábicos) e placas oculares (em cinza e com números romanos). A placa genital 2 representa o madreporito.

(quando uma única e grande placa genital está presente), tribasal (quando há três placas genitais) ou tetrabasal (quando ocorrem quatro placas genitais, ou seja, a placa genital 5 está ausente).

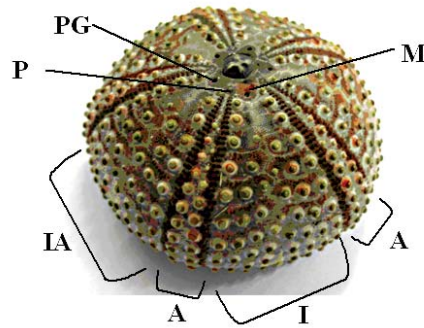


Figura 7 – Carapaça de *Arbacia lixula*.: A – região ambulacral; IA – região interambulacral; M – madreporito (placa genital 2); PG – placa genital 3; P – placa ocular 2.

## A lanterna de Aristóteles

A lanterna de Aristóteles é um complexo aparato mandibular que se situa no interior da carapaça. Pode-se encontrar uma grande variação em suas peças, de acordo com o grupo de equinóides observado. Por isso, constitui-se em um importante caráter taxonômico. A lanterna de Aristóteles é composta por até 40 peças que estão arranjadas em cinco unidades idênticas. Quando totalmente completa, cada unidade consiste em um par de hemi-pirâmides (que compõem a pirâmide), um par de epífises, um dente, uma rótula e um compasso (formado por duas peças). A lanterna é movida por 60 músculos, e trabalha com uma simplicidade harmoniosa, apesar de sua complexidade. A Figura 8 ilustra as principais partes da lanterna de Aristóteles.

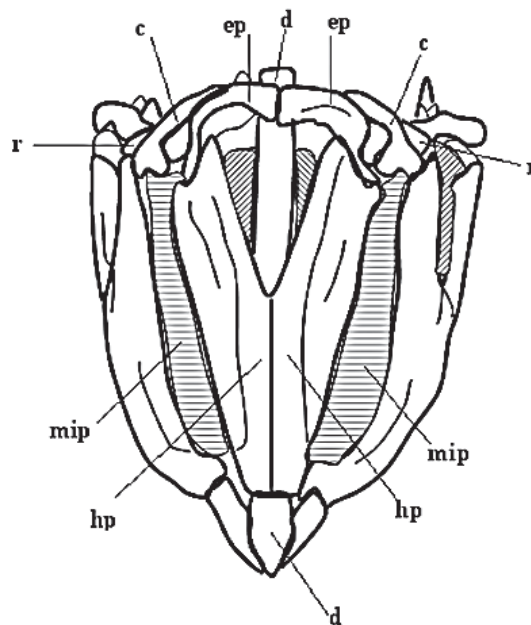


Figura 8 – Esquema representando as características morfológicas da lanterna de Aristóteles de um ouriço-do-mar regular, em vista lateral (inter-ambulacral): c = compasso; d = dente; ep = epífise; hp = hemi-pirâmide; mip = músculos interpiramidais; r = rótula.



## Classe Holothuroidea

A história evolutiva da classe Holothuroidea é, certamente, a mais incerta, devido às dificuldades de fossilização por consequência da pequena quantidade de material calcário na parede corporal desses animais. Entretanto, há o consenso de que esta foi a última classe a divergir dentro do filo Echinodermata. Os ancestrais da linhagem dos holoturóides (grupo tronco) surgiram entre 480 e 450 milhões de anos atrás (durante o Ordoviciano Médio e Superior), após a divergência com a linhagem dos equinóides. No entanto, a linhagem dos holoturóides atuais deve ter surgido posteriormente, há cerca de 400 milhões de anos, durante o Devoniano Inferior. O primeiro representante desta linhagem foi provavelmente uma espécie do gênero *Paleocucumaria*. As novidades morfológicas atribuídas à linhagem dos holoturóides são: a redução da parte calcária da parede corporal (formada apenas por espículas), o surgimento de espículas redondas e o desenvolvimento do anel calcário em torno da faringe.

Os holoturóides possuem um arranjo corporal muito diferente dos demais equinodermos. Todas as espécies possuem um corpo alongado, com a boca em uma extremidade e o ânus em outra e, ao contrário dos outros representantes do filo, o plano pentarradial pode ser identificado apenas se for observado horizontalmente. Em outras palavras, o eixo oral-aboral é vertical nas espécies das outras classes, enquanto que nas holotúrias este é horizontal. Este plano pentarradial está organizado ao redor da boca, com o anel nervoso, o hemal e o circunfaríngeo do sistema hidrovacular. Em algumas espécies, os pés ambulacrais formam cinco regiões distintas externamente no corpo. Em outras espécies, estão concentrados na superfície que está em contato com o substrato, formando uma "sola" (família Psolidae), ou podem não ocorrer (ordens Apodida e Molpadida).

### Caracteres morfológicos importantes na taxonomia do grupo

As principais características utilizadas na taxonomia dos holoturóides são relativas às espículas presentes na parede corporal. Estas variam principalmente na forma, podendo ser simples como bastões torcidos em forma de um "s" ou "c", bastões com projeções, circulares, em forma de mesa, de discos e elipses. A combinação na ocorrência desses tipos também são importantes caracteres taxonômicos. Além das espículas, as principais ordens podem ser identificadas pela presença ou ausência de pés ambulacrais (ausentes nas ordens Apodida e Molpadida) e de árvores respiratórias (ausentes na ordem Apodida), de tentáculos arborescentes (ramificados) (ordem Dendrochirotida) ou em forma de escudo (peltados) (ordem Aspidochirotida). O arranjo das gônadas (pareadas ou não), a forma corporal e o número de tentáculos orais também são importantes para a identificação de famílias nas diferentes ordens. A Figura 9 ilustra alguns tipos de espículas. Um esquema de aspectos da anatomia externa de uma holotúria encontra-se na Figura 10.

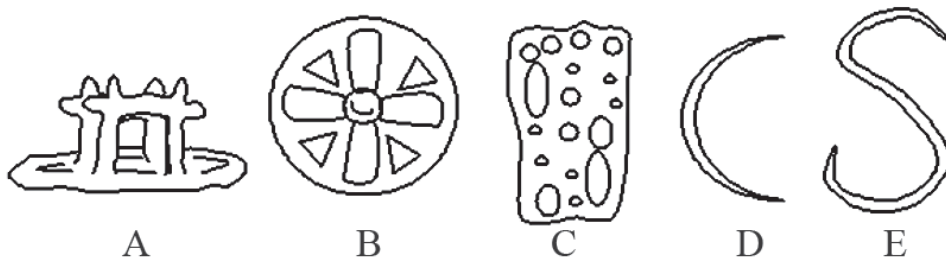


Figura 9 – Alguns tipos de espículas encontradas na parede corporal dos holoturóides: A – em forma de mesa; B – vista frontal de espícula em forma de mesa com orifícios cruciformes; C – em forma de roseta; D – em forma de "c"; E – em forma de "s".

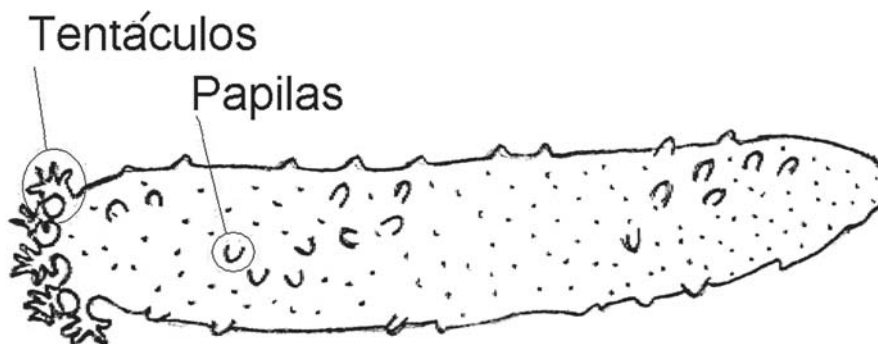
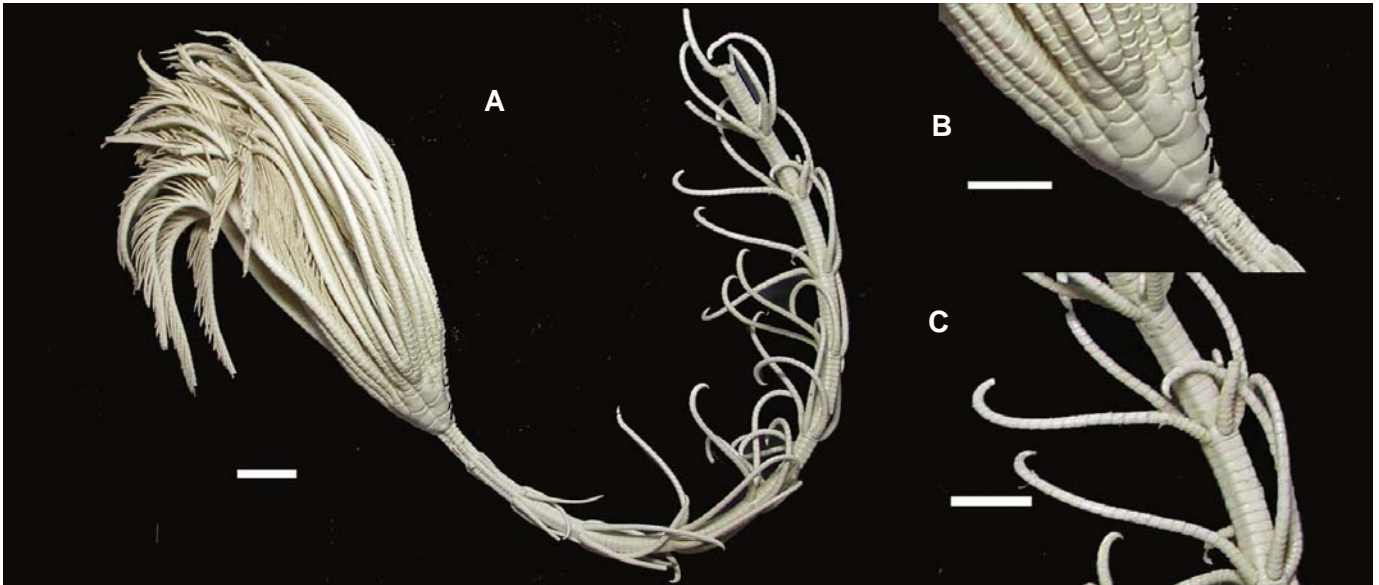


Figura 10 – Esquema do corpo de um holoturóide e algumas estruturas.





*Endoxocrinus maclearanus* (EQMN 2477). A – Vista geral; B – Detalhe do cálice e braços; C – Detalhe do pedúnculo e cirros.  
Escala - A: 1 cm; B-C: 0,5 cm.

***Endoxocrinus maclearanus***  
(W. Thomson, 1877) A.H. Clark, 1923

Família: Isocrinidae  
Ordem: Isocrinida  
Classe: Crinoidea

**Diagnose**

Comprimento total de 13 cm e diâmetro da coluna com 5 cm. Tégmen coberto por pequenas placas. As duas radiais exteriores e as duas primeiras juntas, após cada axilar, unidas por sizígia. Cinco cirros em cada nódulo. O cirro mais longo possui 28 mm de comprimento. De 15 a 20 cirrais. Possui 30 braços, seis em cada raio. Braços divididos três vezes, cada divisão com uma ou duas internodais. As pínulas inferiores são menores que as outras. Pínula na primeira braquial livre com 10 segmentos

**Distribuição**

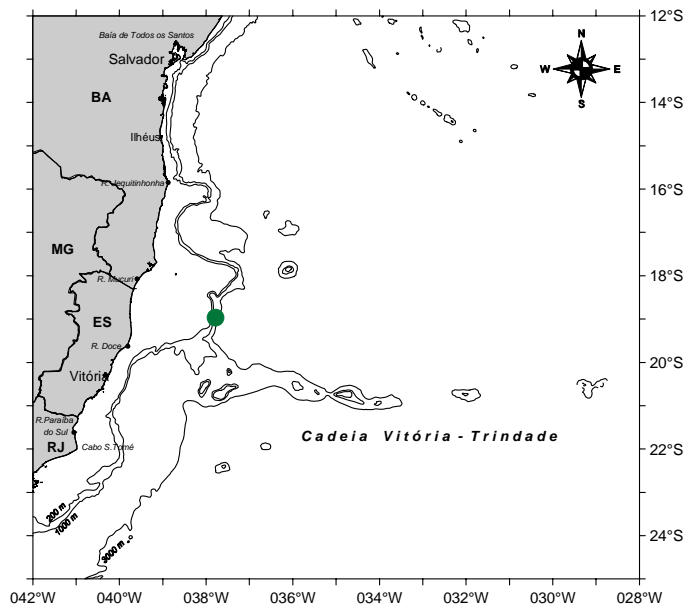
Atlântico Sul Ocidental. De 455 a 910 m de profundidade.

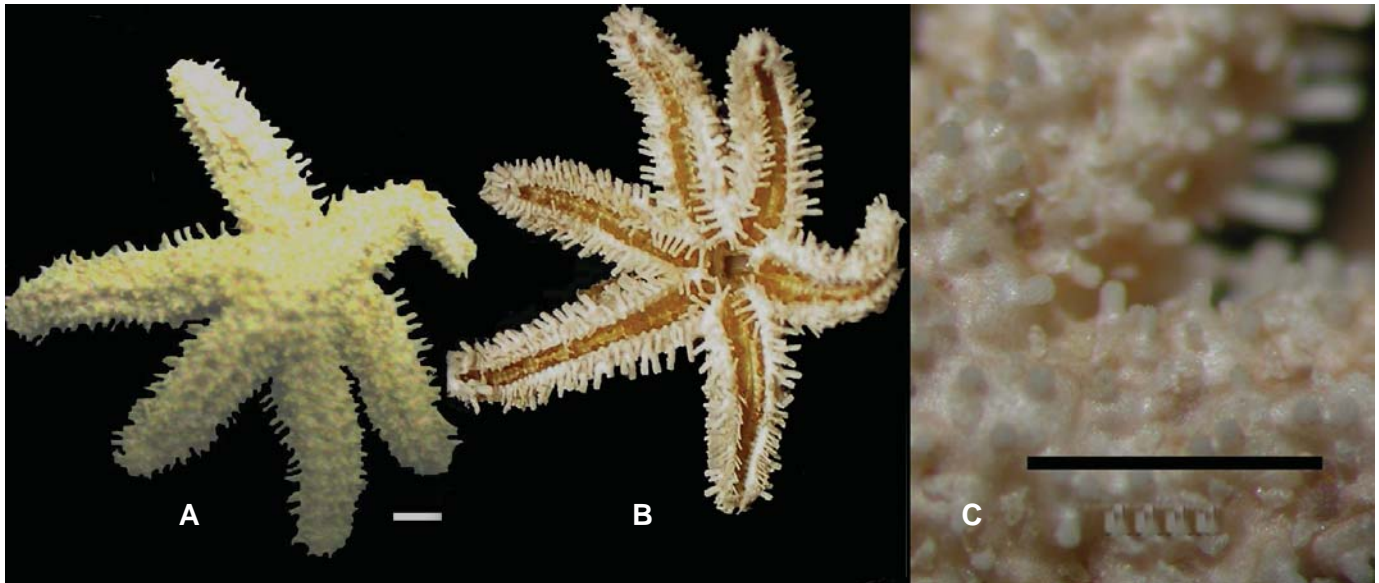
**Literatura**

Tommasi, 1965; David *et al.*, 2006.

**Comentários**

Espécie encontrada em grande profundidade. Há poucas informações sobre sua biologia.





*Coscinasterias tenuispina* (EQMN 2486). A - Vista abactinal; B - Vista actinal; C - Detalhe da superfície abactinal. Escalas: 1 mm.

## *Coscinasterias tenuispina* (Lamarck, 1816)

Família: Asteriidae  
Ordem: Forcipulatida  
Classe: Asteroidea

### Distribuição

Carolina do Norte, Bermuda, oeste do Brasil (Bahia-Salvador até Santos), Açores, Santa Helena, sudeste da Baía de Biscay até Ilhas Canárias, Cabo Verde e Guiné; também no Mediterrâneo. Distribui-se de 0 a 165 m de profundidade.

### Literatura

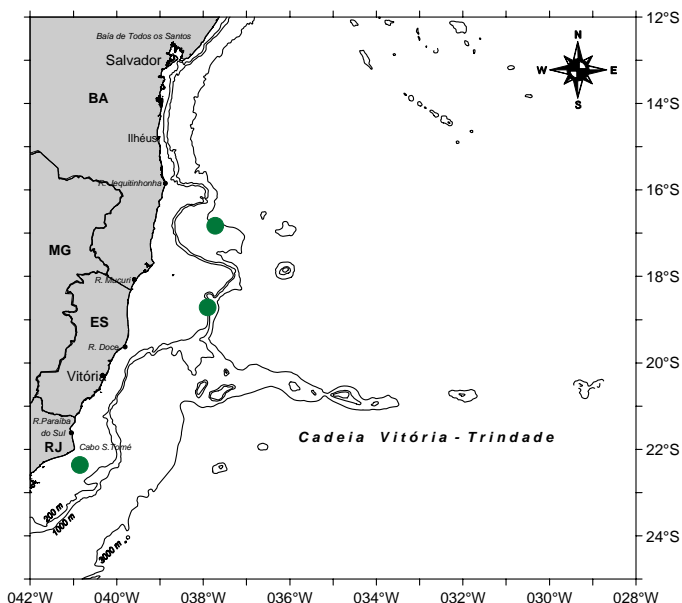
Tommasi, 1970a; Jangoux, 1982; Clark & Downey, 1992; Alves *et al.*, 2002; Ventura *et al.*, 2004.

### Diagnose

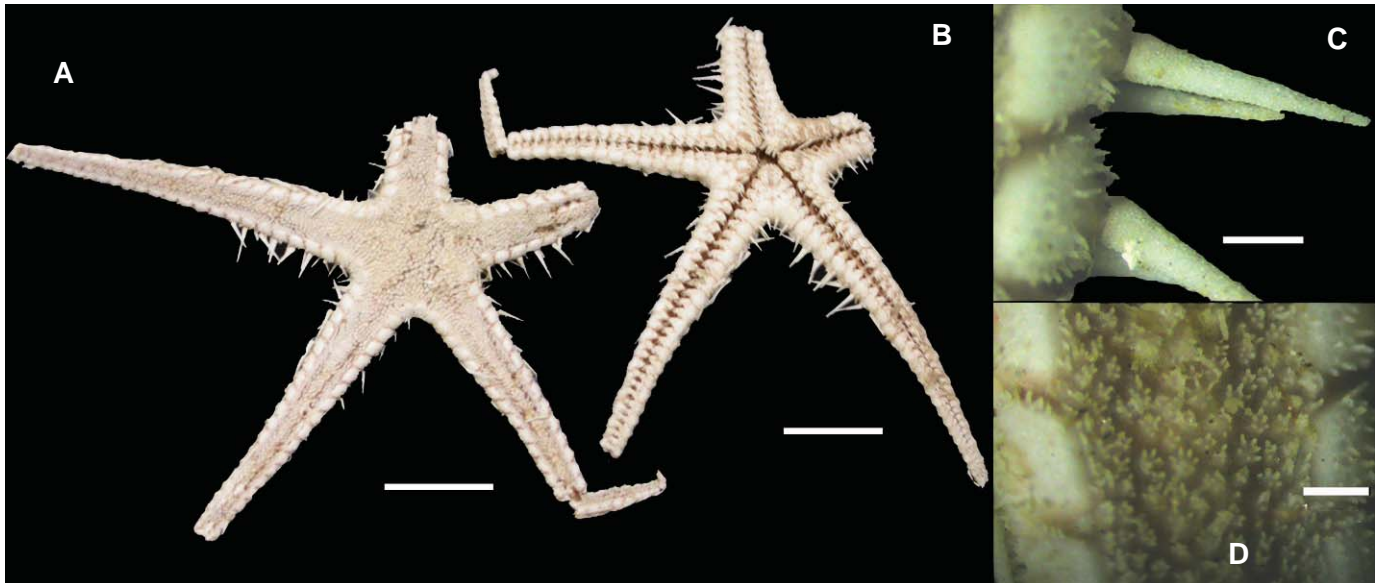
Disco pequeno com um, dois ou três madreporitos; seis a nove braços (raramente cinco, geralmente sete) alongados, geralmente carenados; fissíparos. Ossículos dos braços fortes e lobulados. Placas dorsais e laterais dos braços em séries longitudinais. Com um espinho em cada placa. Placas ambulacrais com pedicelárias cruzadas. Pedicelárias grandes e retas, mais ou menos numerosas (raras ou ausentes em espécimes do Brasil) com desenvolvimento de lobos terminais, que se aproximam em direção das pinças das pedicelárias felipedais. Espécimes do Brasil de coloração castanha, marrom ou laranja. Não possuem um dente grande projetado no final da série curva da pedicelária.

### Comentários

Reprodução sexuada e por fissão. Digestão extra-oral, ventosas nos pés ambulacrais e trato digestivo completo. Alimenta-se de organismos da epifauna, principalmente mexilhões.







*Astropecten acutiradiatus* (EQMN 2445). A - Vista abactinal; B - Vista actinal; C - Detalhe dos espinhos ínfero-marginais; D - Detalhe da superfície abactinal. Escalas - A,B: 1 cm; C,D: 1 mm.

## *Astropecten acutiradiatus* Tortonese, 1956

Família: Astropectinidae  
Ordem: Paxillosida  
Classe: Asteroidea

### Diagnose

Cinco longos braços, estreitos, com áreas paxilares relativamente estreitas; 15 a 20 espínulos paxilares claviformes, sendo o central freqüentemente um pouco maior; placas súpero-marginais túmidas, granuladas, com grandes espinhos ou tubérculos na extremidade mais interna das 4 a 5 placas proximais; súpero-marginais pequenas, numerosas, mais ou menos confinadas à superfície abactinal; dois espinhos ínfero-marginais, arredondados, eretos, alinhados obliquamente. Oito placas actinais, pequenas, distais às placas orais em cada inter-raio; espinhos adambulacrais truncados; espinhos subambulacrais em duas fileiras irregulares, pelo menos uma maior que os espinhos dos sulcos; pedicelárias ausentes. Coloração: área paxilar violeta e superfícies marginais e actinais brancas.

### Comentários

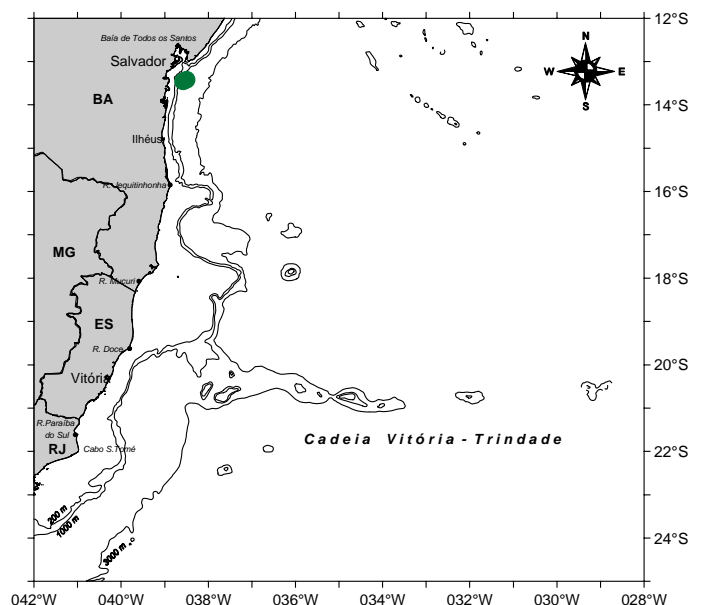
Vive em substratos arenosos. Digestão intra-oral, pés ambulacrais sem ventosas e com trato digestivo incompleto (sem ânus). Alimenta-se principalmente de crustáceos e gastrópodes.

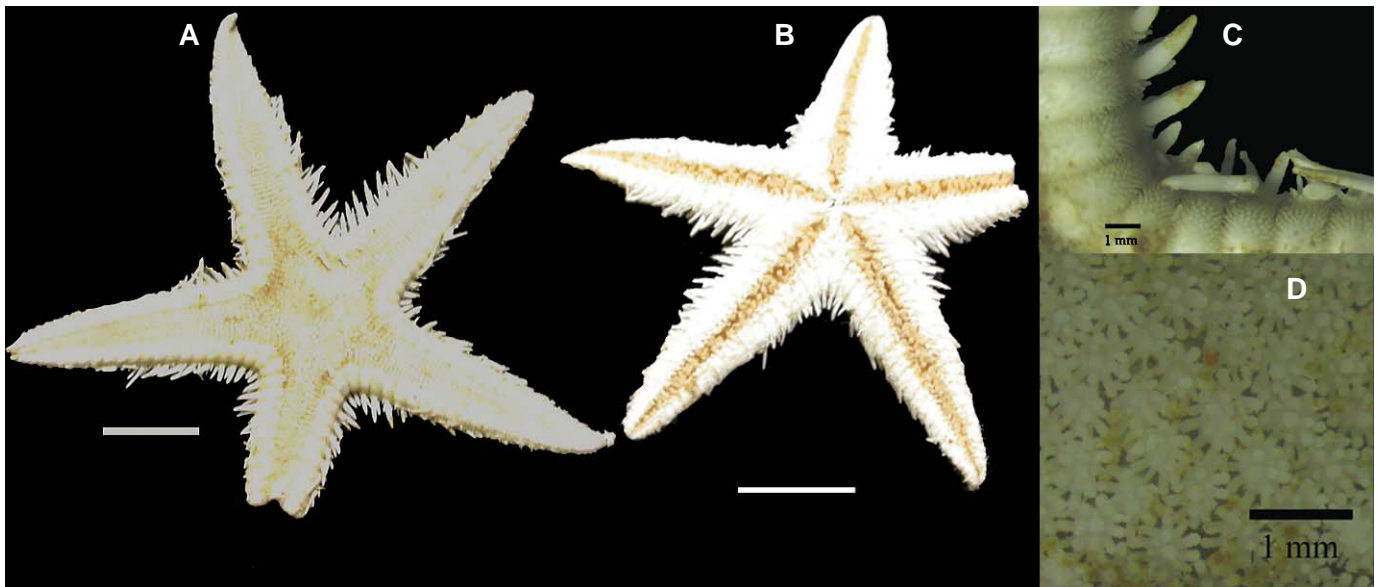
### Distribuição

Bahamas, Caribe, Antilhas, Venezuela, Guianas até Cabo Frio (Brasil). De 35 a 66 m de profundidade.

### Literatura

Jangoux, 1982; Clark & Downey, 1992.





*Astropecten brasiliensis* (EQMN 2448). A - Vista abactinal; B - Vista actinal; C - Detalhe das placas súpero-marginais e espinhos ínfero-marginais; D - Detalhe das paxilas da superfície abactinal. Escalas - A,B: 1 cm; C,D: 1 mm.

## *Astropecten brasiliensis* Müller & Troschel, 1842

Família: Astropectinidae  
Ordem: Paxillosida  
Classe: Asteroidea

### Distribuição

Da região de Cabo Frio ao Uruguai (Rio de la Plata), oeste da Terra do Fogo e Ilhas Falkland. De 7 a 45 m de profundidade.

### Diagnose

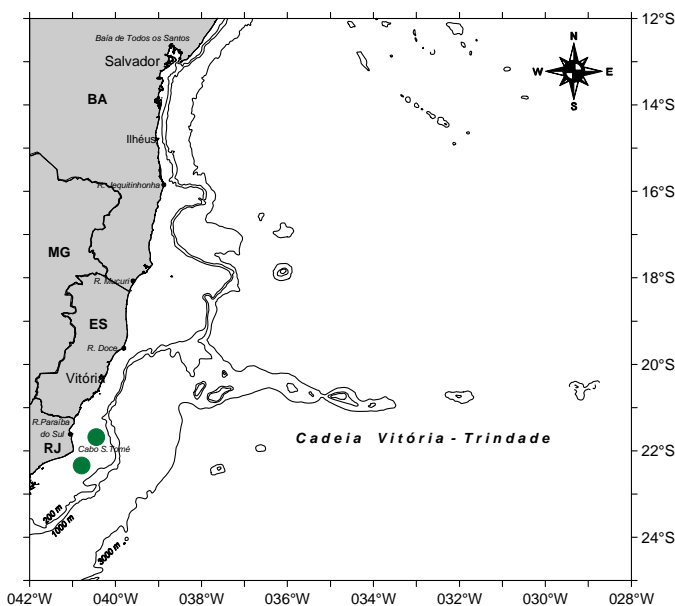
Braços longos, finos, com aproximadamente 10 espinhos paxilares periféricos, com aproximadamente 10 grânulos centrais compactos; poucas placas súpero-marginais grandes, mais altas que largas, granulosas, suportando 1 a 2 espinhos alongados ou tubérculos na maioria das placas. Duas franjas de espinhos ínfero-marginais alinhados verticalmente, um sobre o outro, achatados e aglomerados; três espinhos no sulco adambulacral, abruptamente arredondados; dois espinhos na primeira fileira subambulacral semelhantes aos espinhos do sulco, porém maiores; segunda fileira com três espinhos muito pequenos; sem pedicelárias.

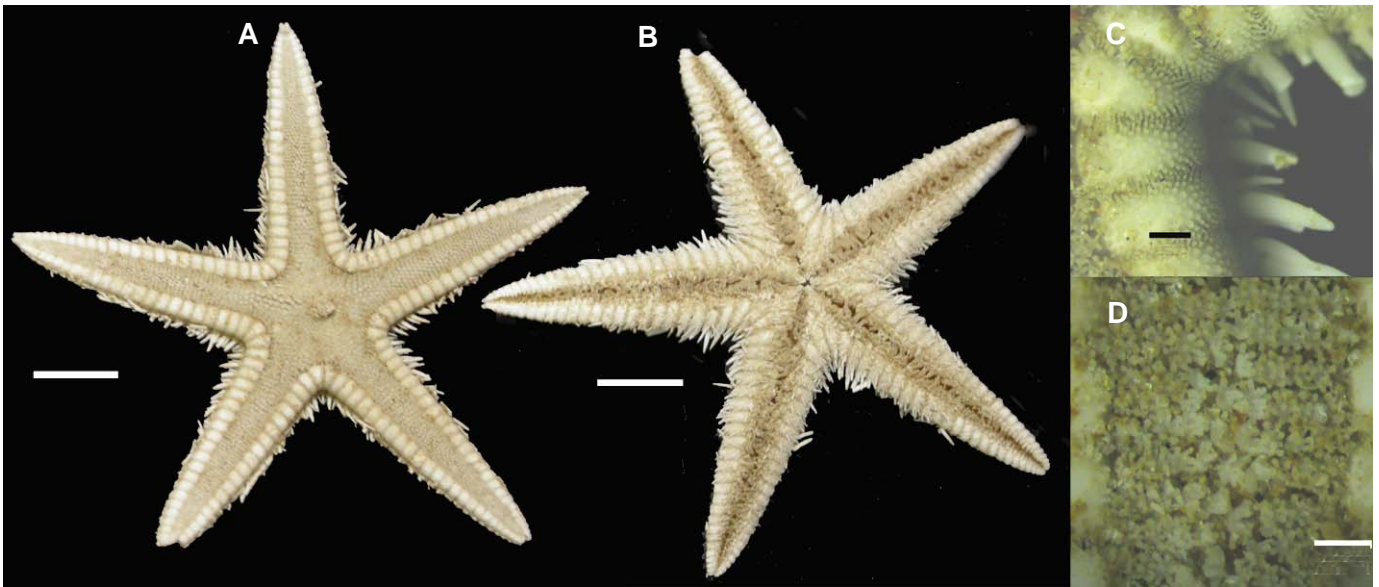
### Literatura

Jangoux, 1982; Clark & Downey, 1992.

### Comentários

Vive em substratos arenosos. Digestão intra-oral, pés ambulacrais sem ventosas e trato digestivo incompleto. Predadora de macrofauna de sedimentos, como bivalves, gastrópodes, equinodermos, crustáceos, cnidários e poliquetas.





*Astropecten cingulatus* (EQMN 2445). A - Vista abactinal; B - Vista actinal; C - Detalhe das placas súpero-marginais e espinhos ínfero-marginais; D - Detalhe da superfície abactinal. Escalas - A,B: 1 cm; C,D: 1 mm.

## *Astropecten cingulatus* Sladen, 1883

Família: Astropectinidae  
Ordem: Paxillosida  
Classe: Asteroidea

### Diagnose

Forma robusta e volumosa, braços curtos, estreitos; espinhos paxilares granulados, 12 a 14 em cada placa, não muito compactos; placas súpero-marginais túmidas, granuladas, especialmente na superfície superior, sem espinhos grandes ou tubérculos. Duas franjas de espinhos ínfero-marginais alinhados horizontalmente, aglomerados, arredondados (às vezes levemente achatados); três espinhos no sulco adambulacral, espinho central geralmente muito truncado, outros dois arredondados; espinhos subambulacrais menores que os do sulco; pedicelárias raramente presentes. Coloração: superfície abactinal creme e superfície actinal creme a branca.

### Comentários

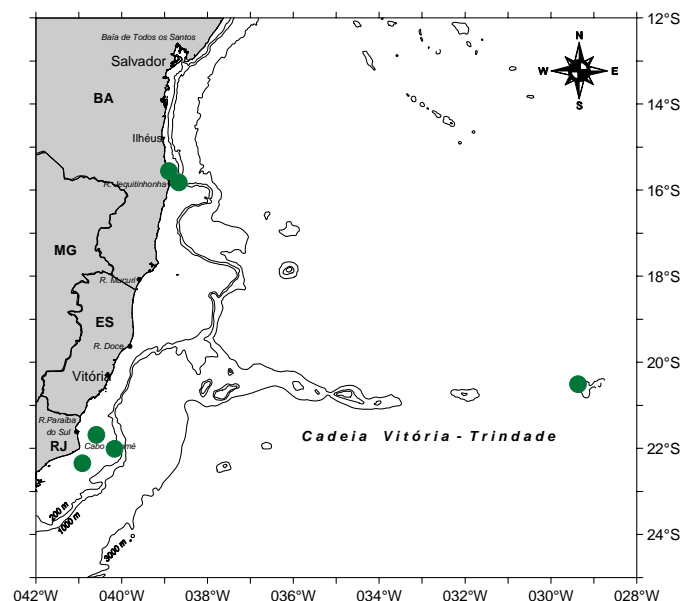
Vive em substratos moles. Digestão intra-oral, pés ambulacrais sem ventosas e trato digestivo incompleto. Alimenta-se de gastrópodes, bivalves, crustáceos e cirripédios. Espécie com morfologia variada, porém tal variação não está geograficamente restrita. Os espécimes coletados na costa brasileira possuem braços curtos, ao contrário do indicado na diagnose original.

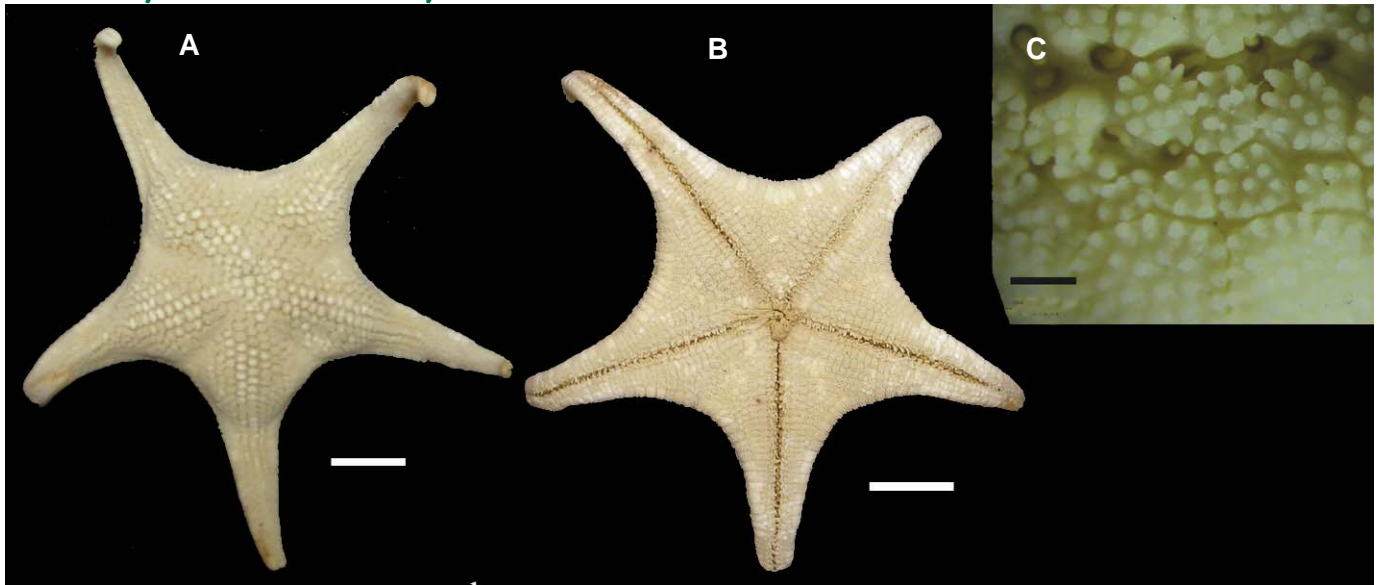
### Distribuição

Nordeste da Flórida; Golfo do México; Bahamas; Caribe até o nordeste do Brasil; oeste da África. De 45 a 1.350 m de profundidade.

### Literatura

Tommasi, 1970a; Clark & Downey, 1992; Ventura *et al.*, 1998.





*Mediaster bairdi capensis* (EQMN 2381). A - Vista abactinal; B - Vista actinal; C - Detalhe da paxila da superfície abactinal. Escalas - A,B: 1 cm; C: 1 mm.

## *Mediaster bairdi capensis* Stimpson, 1857

Família: Goniasteridae  
Ordem: Paxillosida  
Classe: Asteroidea

### Distribuição

Do sul da Angola até False Bay, sul da África. Distribui-se de 38 até 170 m de profundidade. Nova ocorrência para costa brasileira.

### Diagnose

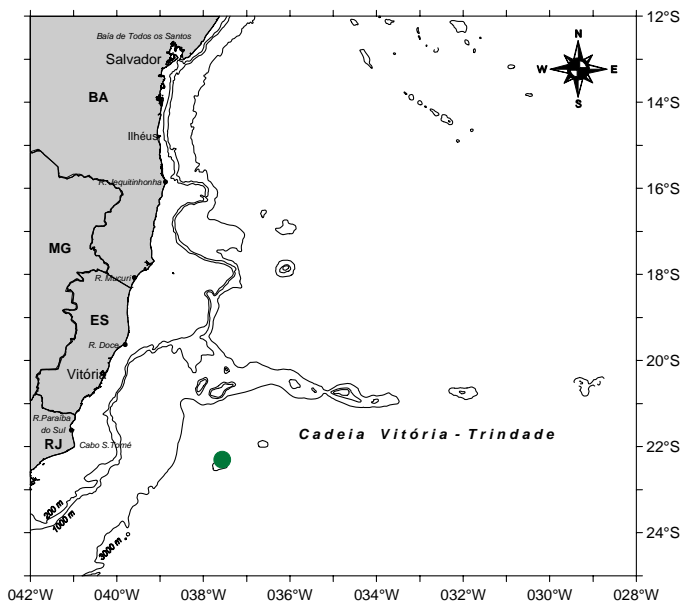
Forma estrelada evidente, braços estreitos e afilados; margem inter-radial arqueada; placas abactinais achatadas distalmente, arranjadas em fileiras longitudinais regulares, espaçadas, cobertas com grânulos arredondados, três a oito centrais; placas súpero-marginais cobertas com grânulos arredondados, nenhuma placa medialmente em contato. Placas ínfero-marginais semelhantes; áreas actinais grandes, placas poligonais, cobertas com grânulos angulares grossos; quatro espinhos no sulco adambulacral, grossos e comprimidos; duas fileiras de grânulos subambulacrais como aquelas das placas actinais. Placas orais com oito a dez espinhos comprimidos; pedicelária curta e robusta, mais alta que os grânulos adjacentes. Coloração vermelha.

### Literatura

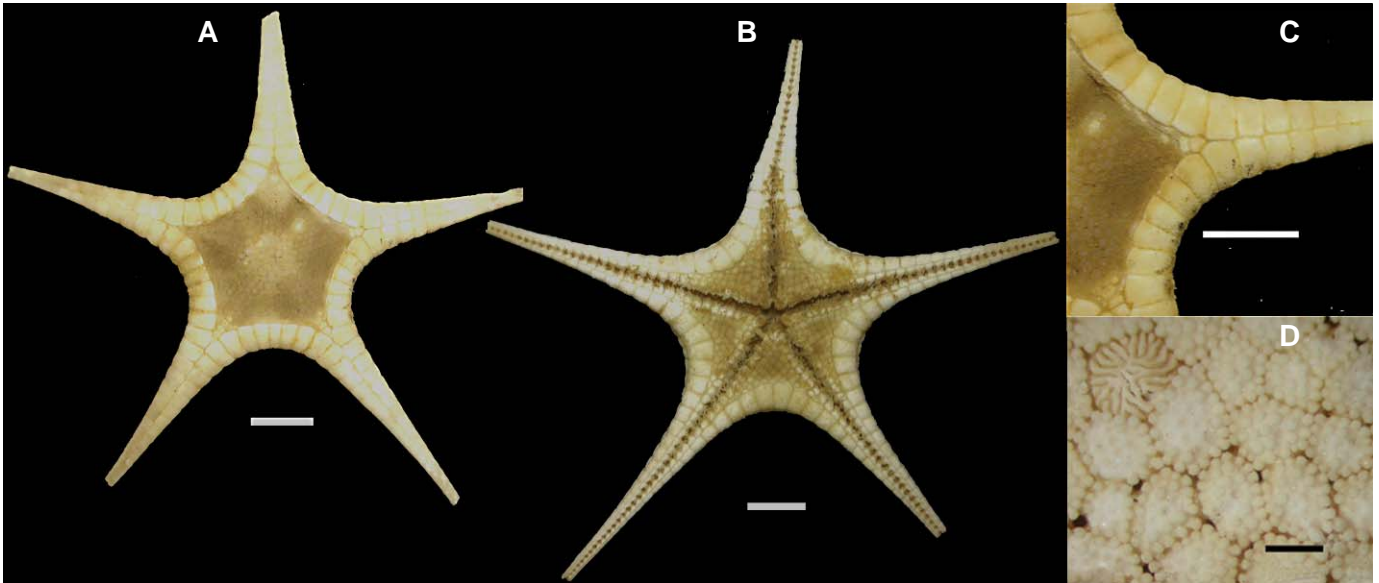
Jangoux, 1982; Clark & Downey, 1992; Ventura *et al.*, 2006.

### Comentários

Digestão extra-oral, ventosas nos pés ambulacrais e trato digestivo completo. Predadora especializada e onívora. Alimenta-se de organismos incrustantes, detritos, organismos grandes da epifauna, animais em decomposição, etc.







*Nymphaster arenatus* (EQMN 2326). A - Vista abactinal; B - Vista actinal; C - Detalhe das placas marginais da superfície abactinal; D - Detalhe das paxilas e do madreporito da superfície abactinal. Escalas - A-C: 1 cm; D: 1 mm.

## *Nymphaster arenatus* (Perrier, 1881)

Família: Goniasteridae  
Ordem: Paxillosida  
Classe: Asteroidea

### Diagnose

Forma estrelada pentagonal, achatada, margens inter-radiais arqueadas; braços longos, estreitos, placas súpero-marginais contínuas ao longo dos raios, em contato medial nos braços; placas abactinais tabuladas e baixas, cobertas de grânulos arredondados. Placas actinais inter-radiais poligonais, cobertas por grânulos grossos cônicos ou arredondados; placas súpero-marginais em contato direto com as placas ínfero-marginais, cobertas de grânulos. Placas adambulacrais com margens sulcadas angulosas, com quatro a nove espinhos no sulco e com uma a quatro fileiras de grânulos semelhantes aos actinais, por vezes com um espinho grande e rombudo; placas orais estreitas e triangulares, com 8 a 12 espinhos orais, pedicelárias pequenas e escavadas; madreporito grande, inchado e muito próximo ao centro do disco.

### Comentários

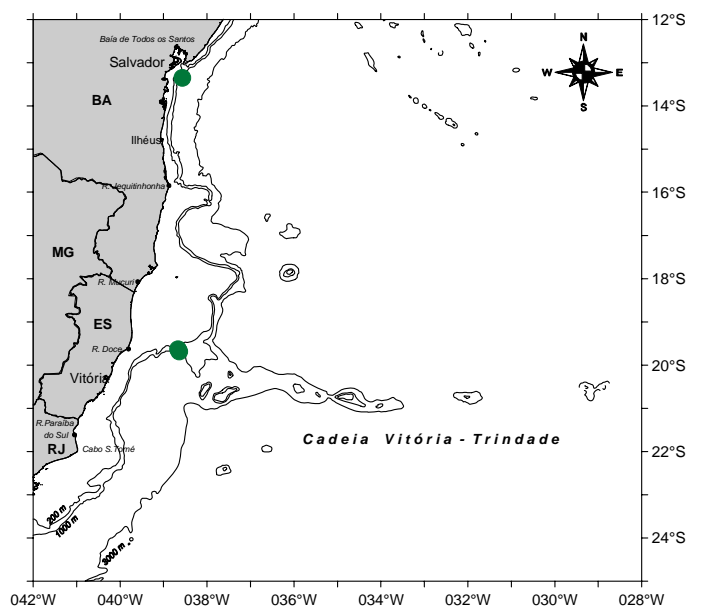
Digestão extra-oral, ventosas nos pés ambulacrais e trato digestivo completo. Predadora e onívora. Alimenta-se de organismos incrustantes, detritos, organismos da epifauna e em decomposição.

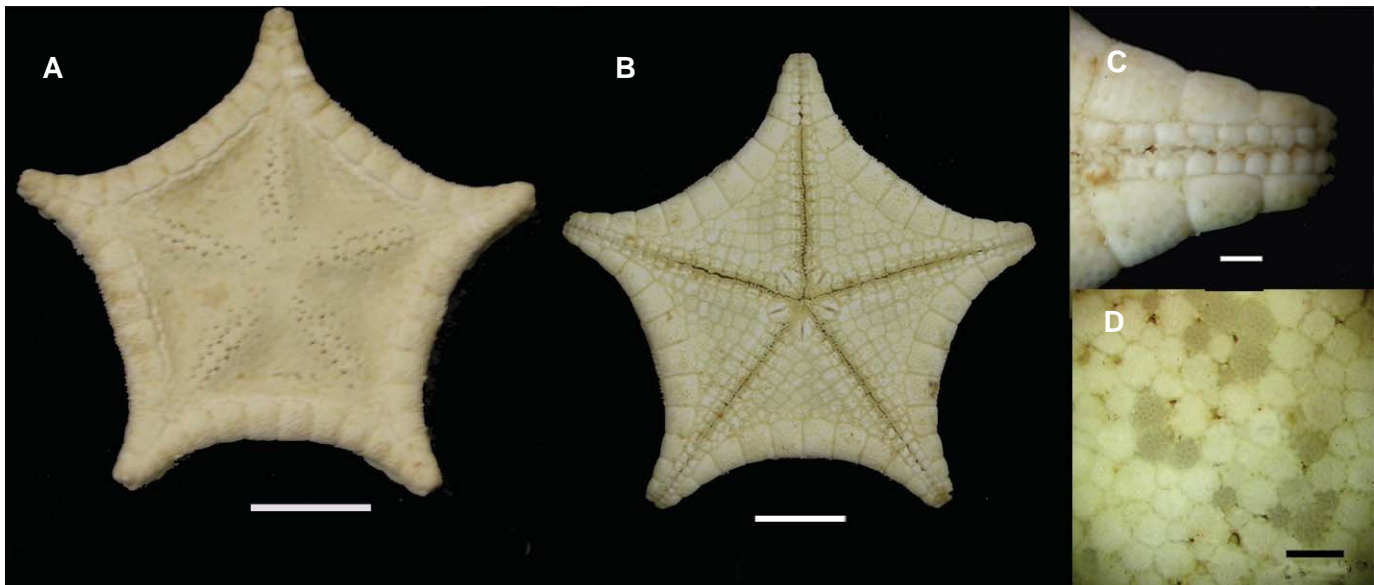
### Distribuição

Nordeste da Flórida, Golfo do México, Belize e Venezuela; Guianas até Cabo Frio (Brasil); Ilhas Britânicas até Cape Blanc, Mauritània. Ilhas Canárias, Cabo Verde e Ilhas Madeira. De 225 a 3.000 m de profundidade.

### Literatura

Jangoux, 1982; Clark & Downey, 1992; Ventura *et al.*, 2006.





*Plinthaster dentatus* (EQMN 2336). A - Vista abactinal; B - Vista actinal; C - Detalhe da superfície actinal do braço; D - Detalhe da superfície abactinal. Escalas - A,B: 1 cm; C,D: 1 mm.

## *Plinthaster dentatus* Perrier, 1884

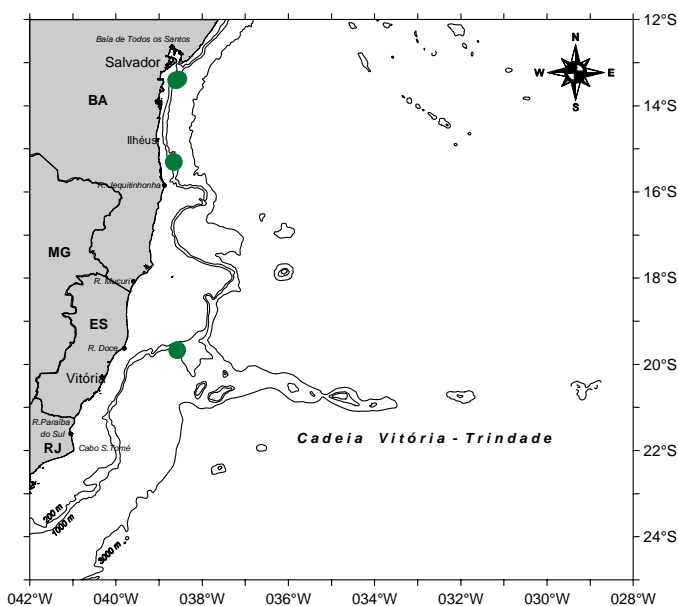
Família: Goniasteridae  
Ordem: Paxillosida  
Classe: Asteroidea

### Distribuição

Da Carolina do Norte e Golfo do México ao nordeste do Brasil; Rockall Trough até Golfo de Guiné, Açores, Cabo Verde e Ilhas Canárias. De 229 a 2.910 m de profundidade.

### Literatura

Jangoux, 1982; Clark & Downey, 1992; Ventura *et al.*, 2006.

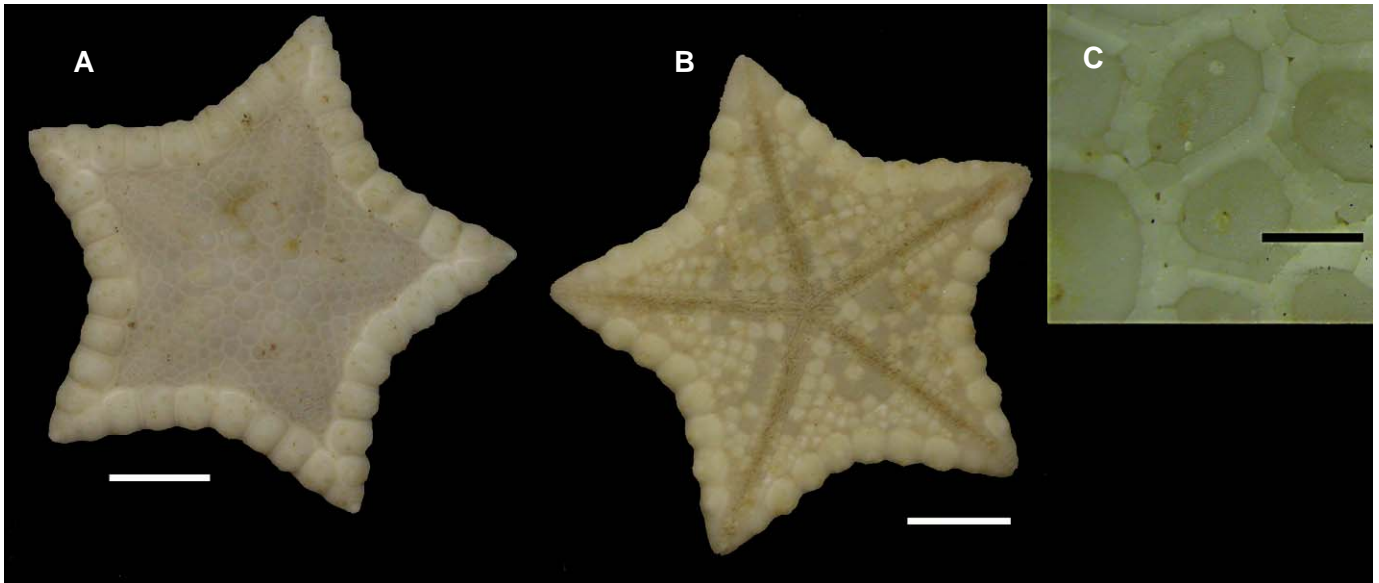


### Diagnose

Forma pentagonal a estrelada; braços curtos; placas abactinais achatadas, finas, poligonais, em linhas regulares (exceto no centro do disco), nuas, com pequenos corpos cristalinos, circundados por uma única linha de pequenos grânulos, poucas placas secundárias, confinadas ao centro do disco; pápulas únicas e grandes, cobrindo a larga área radial; súpero-marginais variadas (mais longas que largas ou mais largas que longas, finas e achatadas a volumosas e túmidas). Placas distais grandes, 1 a 4 pares de distais em contato medial; súpero-marginais cobertas de grânulos ou com área nua; inferomarginais com grânulos; grandes áreas actinais, placas achatadas, sem protuberância aguçada, grandes, com grânulos grossos regularmente espaçados; adambulacrais quadradas, com margem do sulco reta e 5 a 8 espinhos grandes, rombudos, comprimidos e espaçados com grânulos. Grandes placas orais, triangulares, contornadas com grânulos angulares e grossos, espinhos orais subprismáticos; pedicelárias, quando presentes, são pequenas, escavadas, poucas em uma ou ambas as superfícies. Coloração alaranjada, creme.

### Comentários

Digestão extra-oral, ventosas nos pés ambulacrais e trato digestivo completo. Alimenta-se de foraminíferos, braços de crinóides e corais.



*Tosia parva* (EQMN 2447). A - Vista abactinal; B - Vista actinal; C - Detalhe da superfície abactinal. Escalas - A,B: 1 cm; C: 1 mm.

## *Tosia parva* (Perrier, 1881)

Família: Goniasteridae  
Ordem: Paxillosida  
Classe: Asteroidea

### Diagnose

Forma robusta, pentagonal a estrelada com pequenos raios. Placas abactinais e súpero-marginais com uma única fileira de grânulos periféricos achatados, por vezes fusionados em anéis contínuos; poucas placas súpero-marginais, volumosas; pedicelárias ausentes ou reduzidas e arredondadas. Abactinais arredondadas ou poligonais, ligeiramente convexas, com uma fileira simples de grânulos periféricos; cinco placas abactinais primárias evidentes; secundárias ausentes; centro das placas abactinais descoberto; volumosas placas súpero-marginais, quadradas, com uma única fileira de grânulos periféricos; grânulos pequenos arredondados isolados ou em grupos espalhados em cima da superfície das súpero-marginais; ínfero-marginais similares com mais de uma fileira de grânulos; grandes placas actinais, achatadas, com divisões irregulares, rodeadas por duas a três fileiras de grânulos grandes; espinhos do sulco comprimidos e duas a quatro fileiras de dois a cinco espinhos subambulacrais granuliformes, curtos, embutidos em alvéolos, limitados à superfície actinal.

### Comentários

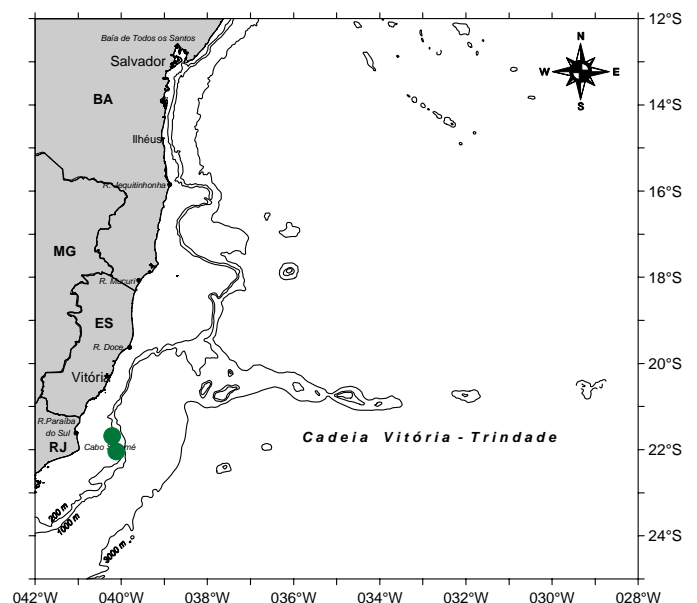
Digestão extra-oral, ventosas nos pés ambulacrais e trato digestivo completo. Predadora e onívora. Alimenta-se de organismos incrustantes, detritos, animais da epifauna, animais em decomposição, etc.

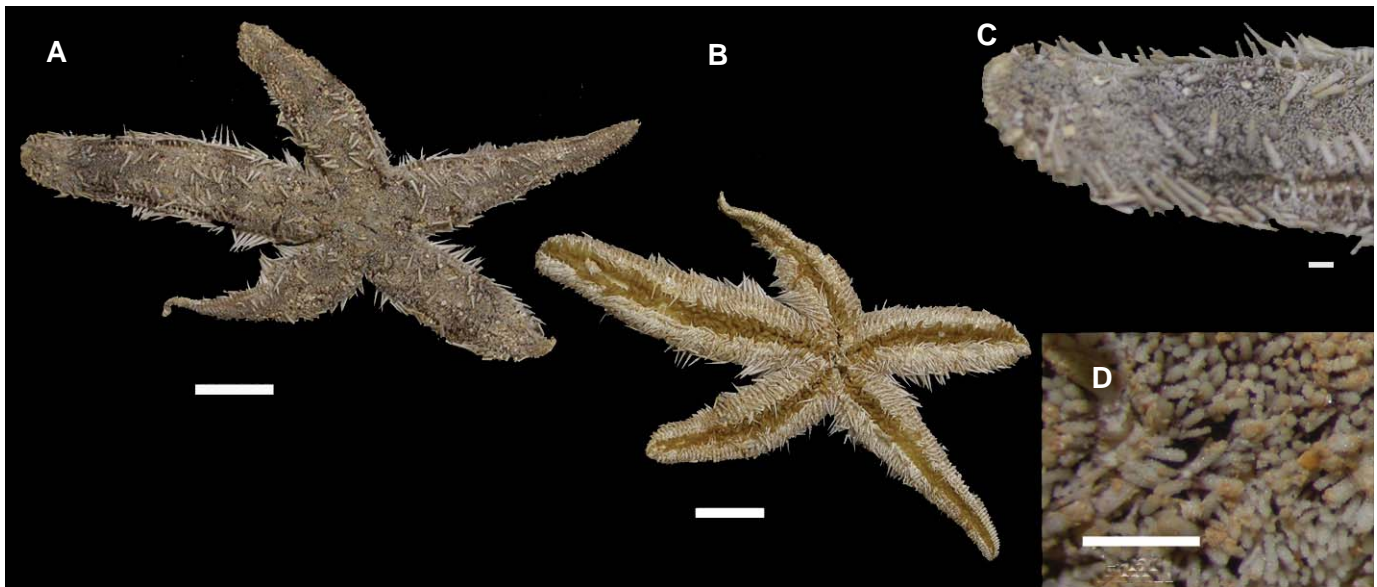
### Distribuição

Da Carolina do Sul passando pelo Golfo do México, Bahamas, Caribe, Venezuela, Guianas, Cabo Frio (Brasil) até o Uruguai (Rio de la Plata). Distribui-se de 30 a 600 m de profundidade.

### Literatura

Jangoux, 1982; Clark & Downey, 1992; Ventura *et al.*, 2006.





*Luidia alternata* (EQMN 2004). A - Vista abactinal; B - Vista actinal; C - Detalhe da superfície abactinal do braço; D - Detalhe da superfície abactinal. Escalas - A,B: 1 cm; C,D: 1 mm.

## *Luidia alternata* Say, 1825

Família: Luidiidae  
Ordem: Paxillosida  
Classe: Asteroidea

### Distribuição

Da plataforma continental de Cabo Hatteras ao Uruguai (Rio de la Plata). De 1 a 160 m de profundidade.

### Literatura

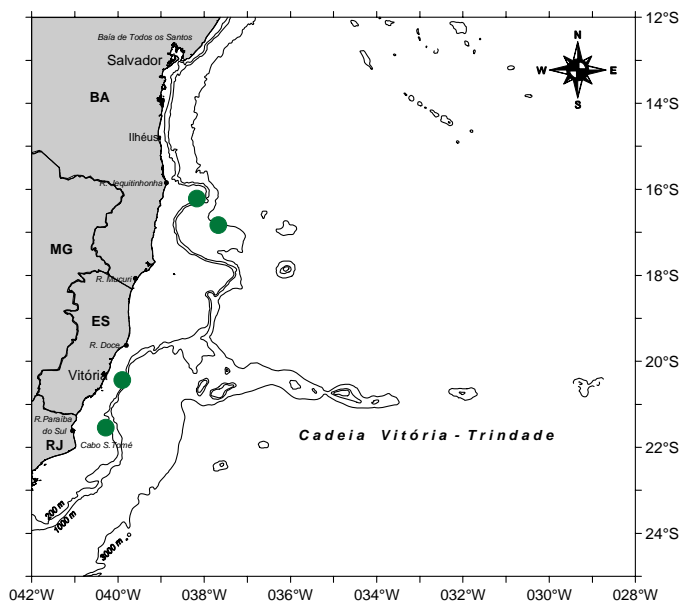
Jangoux, 1982; Clark & Downey, 1992.

### Diagnose

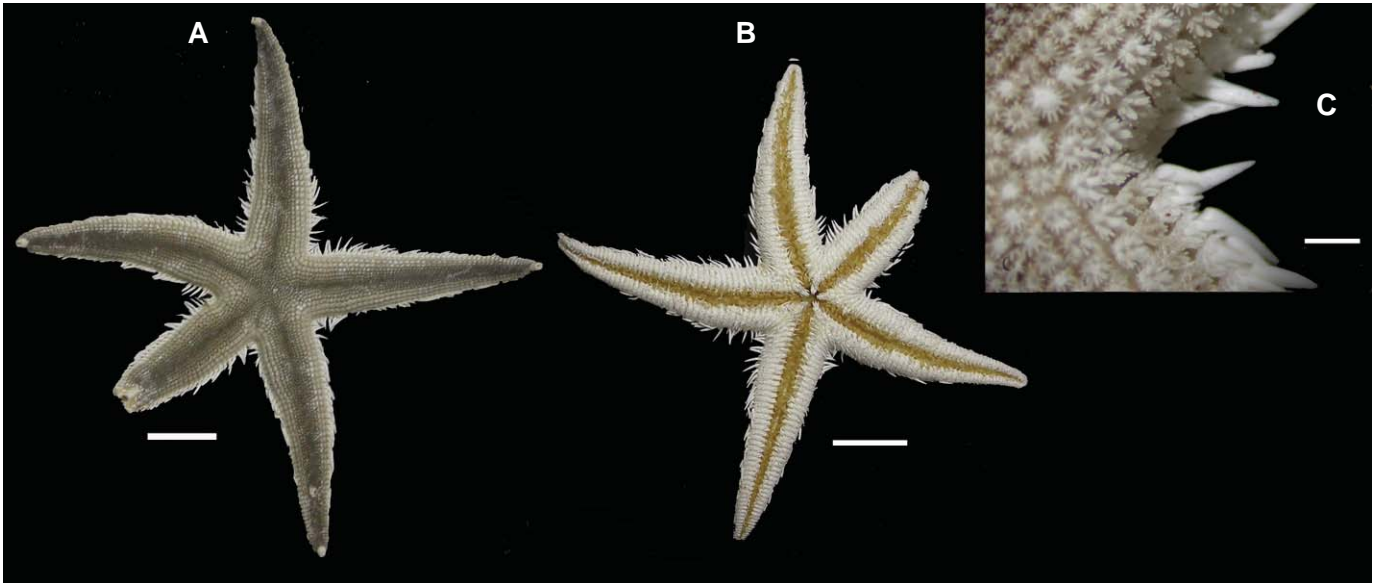
Cinco braços; paxilas abactinais com quatro séries longitudinais laterais formando fileiras transversais que se ajustam, porém menores que as paxilas súpero-marginais ou muito variáveis (por vezes paxilas da 2ª e 3ª séries maiores, com um único espinho central robusto margeado por anéis de espínulos ou espinhos maiores similares àqueles ínfero-marginais); ínfero-marginais primariamente na posição ventral, pouco visíveis dorsalmente, armadas no âmbito com 2 a 3 grandes espinhos geralmente projetados horizontalmente, e no lado ventral com 2 a 4 espinhos menores e muitas vezes achatados entre os espínulos. Placas ambulacrais com três grandes espinhos em uma fileira em ângulo reto ao sulco, às vezes um quarto espinho mais ou menos alongado proximal ou lateral; 3 a 4 pedicelárias alongadas, com valvas, presentes em algumas placas actinais; às vezes com pedicelárias curtas, muitas vezes bivalves em paxilas abactinais e/ou súpero-marginais, sem pedicelárias no lado do sulco das placas orais. Coloração: superfície superior com um pentágono escuro no disco e 3 a 5 faixas escuras transversais, marrons, pretas, esverdeadas ou roxas em cada braço, sendo o resto do corpo amarelo, branco, bege ou cor-de-rosa.

### Comentários

Digestão intra-oral, pés ambulacrais sem ventosas e trato digestivo incompleto. Carnívora, alimentando-se de organismos da epifauna, principalmente equinodermos.







*Luidia clathrata* (EQMN 2411). A - Vista abactinal; B - Vista actinal; C - Detalhe dos espinhos ínfero-marginais da superfície actinal. Escalas - A,B: 1 cm; C: 1 mm.

## *Luidia clathrata* Say, 1825

Família: Luidiidae  
Ordem: Paxillosida  
Classe: Asteroidea

### Diagnose

Cinco braços, largos na base, se afilando em direção às extremidades; paxilas abactinais lateralmente alongadas e retangulares, três de cada lado formando séries longitudinais regulares, das quais as duas mais externas ajustam-se transversalmente uma com a outra e com as paxilas retangulares súpero-marginais; armamento paxilar uniforme na altura, embora com numerosos espínulos centrais mais grossos. Paxilas súpero-marginais próximas às ínfero-marginais, com espinhos periféricos não-afilados ao longo das bordas comuns; ínfero-marginais principalmente na posição ventral, com 2 a 3 espinhos arredondados de comprimento moderado no âmbito, sendo o mais inferior maior; no lado ventral 4 a 5 espinhos mais curtos, achatados e rombudos; adambulacrais com quatro espinhos grandes, sendo elárias. Coloração: cinza-azulada ou marrom, com uma faixa escura no meio dos raios, gradual ou nitidamente definida, às vezes rosada ou amarronzada.

### Comentários

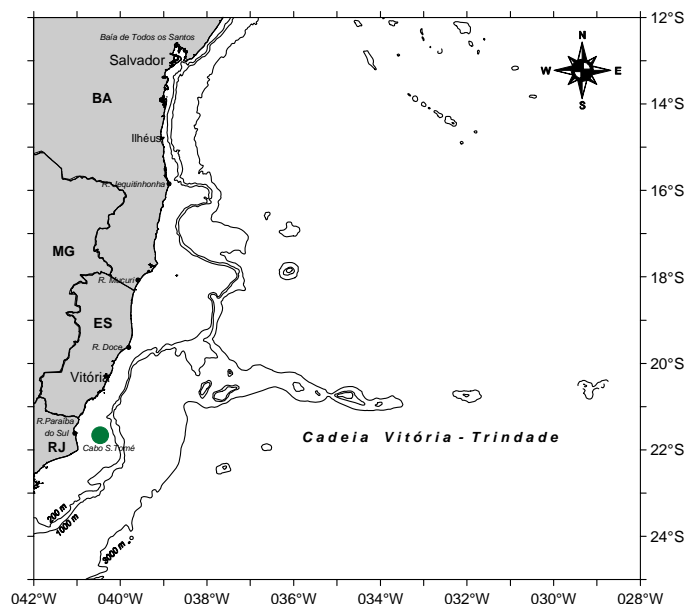
Presente em fundos arenosos e lamosos, próximo a mangues. Digestão intra-oral, pés ambulacrais sem ventosas e trato digestivo incompleto. É carnívora, alimentando-se de organismos da epifauna e endofauna.

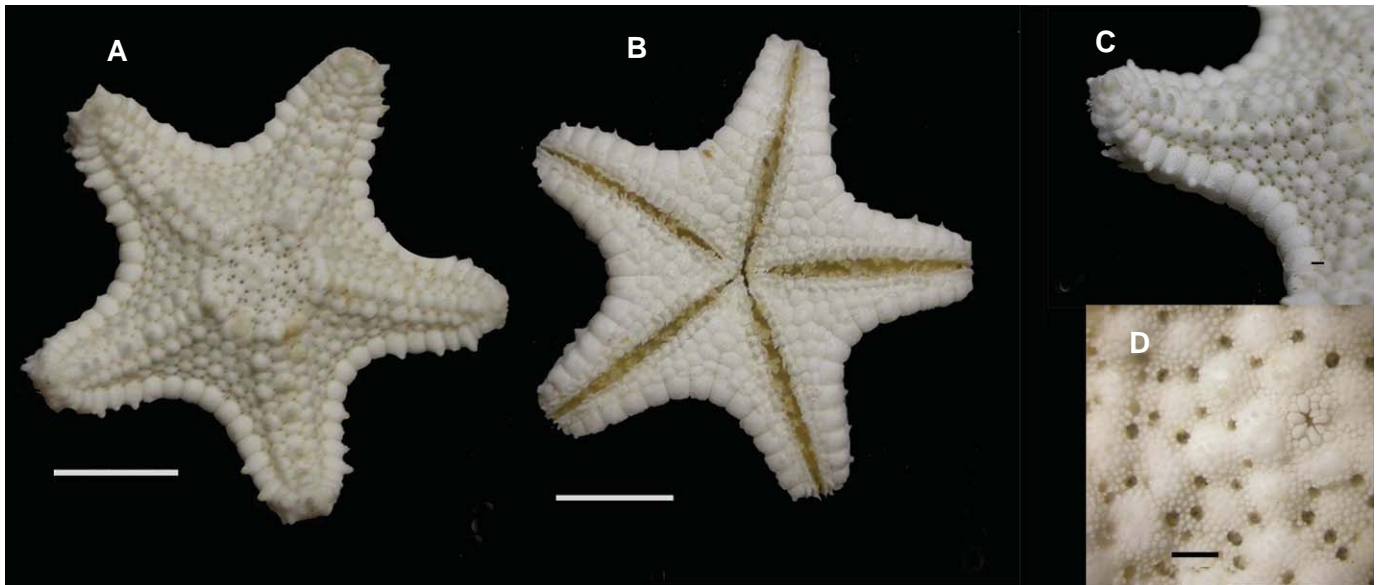
### Distribuição

Desde a latitude 37° N (fora da entrada da Baía Cheasepeake, Virgínia), Bermuda, Golfo do México, Venezuela, Colômbia, sudeste do Brasil até Santa Catarina (sul do Brasil). Leste e sudeste dos E.U.A. e em algumas partes do Caribe. De 0 a 175 m de profundidade.

### Literatura

Tommasi, 1970a; Jangoux, 1982; Clark & Downey, 1992.





*Oreaster reticulatus* (EQMN 2475). A - Vista abactinal; B - Vista actinal; C - Detalhe da superfície abactinal do braço; D - Detalhe dos poros e ânus na superfície abactinal. Juvenil. Escalas - A,B: 1 cm; C,D: 1 mm.

## *Oreaster reticulatus* (Linnaeus, 1758)

Família: **Oreasteridae**  
Ordem: **Valvatida**  
Classe: **Asteroidea**

### Distribuição

Oeste tropical do Atlântico, da Flórida até Yucatan, incluindo Golfo do México. Bahamas, Caribe até Venezuela. Guianas até o litoral sudeste do Brasil. De 0 a 65 m de profundidade.

### Literatura

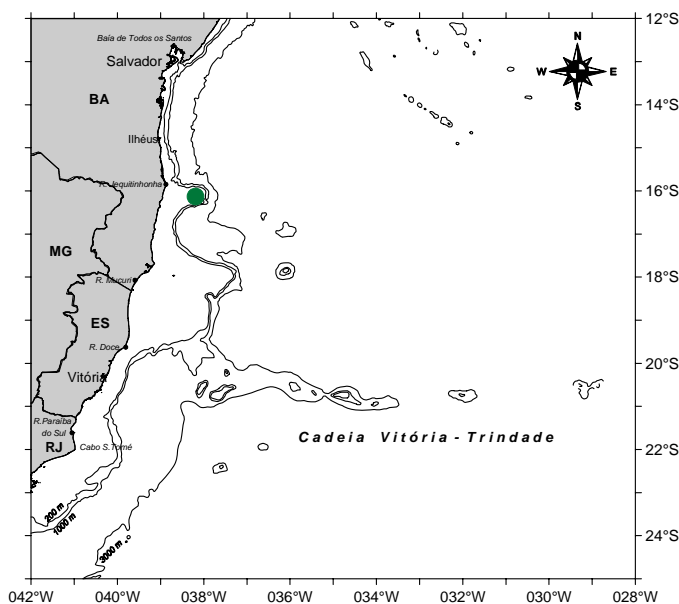
Jangoux, 1982; Clark & Downey, 1992.

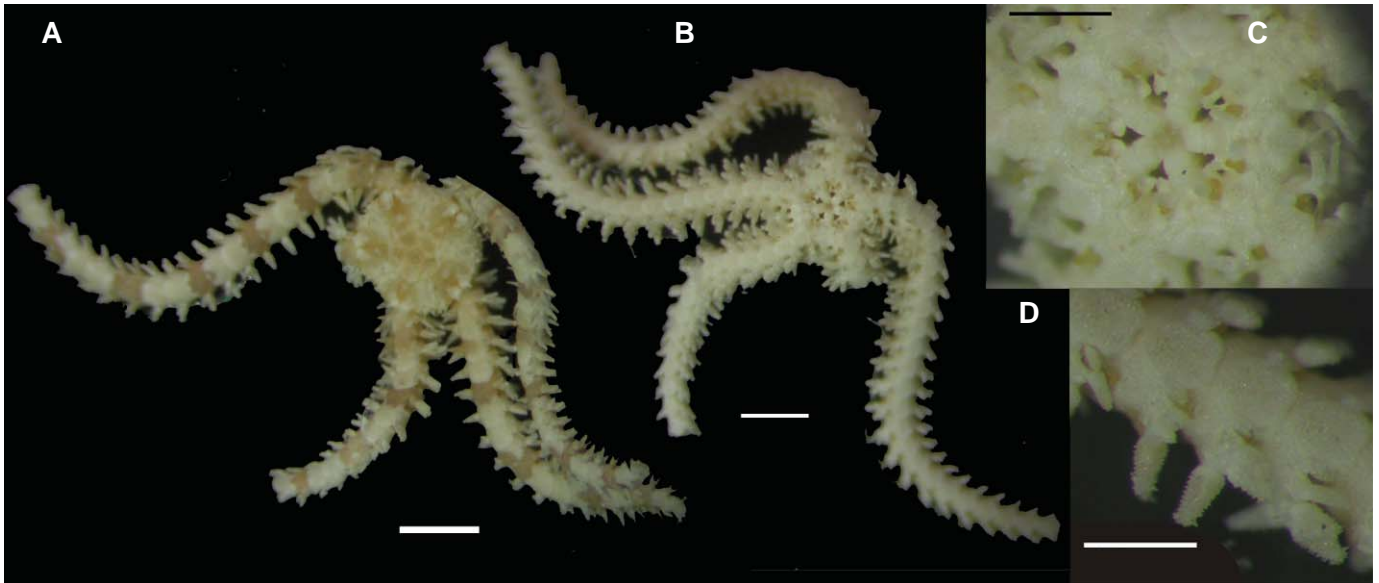
### Diagnose

Forma estrelada, grande, com disco altamente inflado e braços curtos; abactinais principais convexas, com baixos e fortes espinhos cônicos ou tubérculos; placas conectadas por estreitas placas secundárias, formando uma malha (retículo) aberta com muitos poros; súpero-marginais com espinhos maiores e mais fortes ou tubérculos; actinais das áreas inter-radiais em divisões regulares, com um ou mais baixos tubérculos centrais ou grandes grânulos; ínfero-marginais similares as actinais. Toda a superfície coberta por grânulos maiores e mais grossos, exceto pelas pontas nuas dos espinhos; 5 espinhos no sulco adambulacral, pequenos, achatados; único espinho subambulacral, grande, grosso, um tanto achatado; pedicelárias minúsculas bivalves presentes em ambas as superfícies, nunca envolvidas em alvéolos nas placas; madreporito relativamente pequeno. Coloração: marrom avermelhada a esverdeada.

### Comentários

Digestão extra-oral, ventosas nos pés ambulacrais e trato digestivo completo. Carnívora, necrófaga, onívora ou depositívora. Alimenta-se de organismos da epifauna, detritos da superfície, esponjas, equinóides, algas, etc.





*Ophiactis lymani* (EQMN 2484). A – Superfície aboral; B – Superfície oral; C – Detalhe da mandíbula; D – Detalhe dos espinhos braquiais da superfície ventral dos braços. Escalas - A-C: 1 mm; D: 0,5 mm.

## *Ophiactis lymani* Ljungman, 1871

Família: Ophiactidae  
Ordem: Ophiurida  
Classe: Ophiuroidea

### Diagnose

Disco coberto por escamas irregulares. Presença de poucos espinhos marginais, na parte ventral inter-radial. Uma papila oral de cada lado e uma no ápice da mandíbula. Diâmetro do disco variando entre 1 e 3,5 mm. Escamas primárias evidentes. Escudos radiais separados de uma a quatro escamas. Escudos adorais tocando-se na borda anterior. Escudos orais sublosangulares, aproximadamente tão largos quanto longos. Possuem cinco ou seis braços. Placas dorsais dos braços flabeliformes. Três a quatro espinhos braquiais. Placas ventrais dos braços pentagonal, com a região proximal triangular e as laterais reentrantes. Poro tentacular e a única escama tentacular bem desenvolvida.

### Comentários

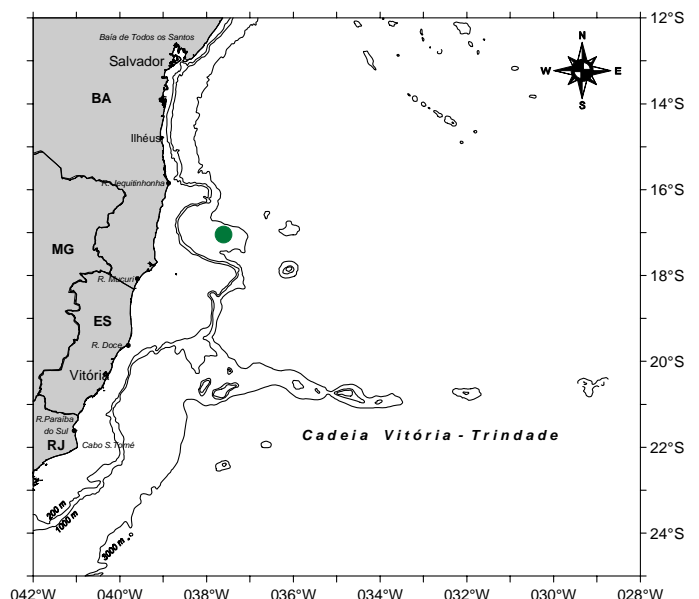
Comum no interior de algas e esponjas. Frequentemente se reproduz assexuadamente pela fissão do disco central.

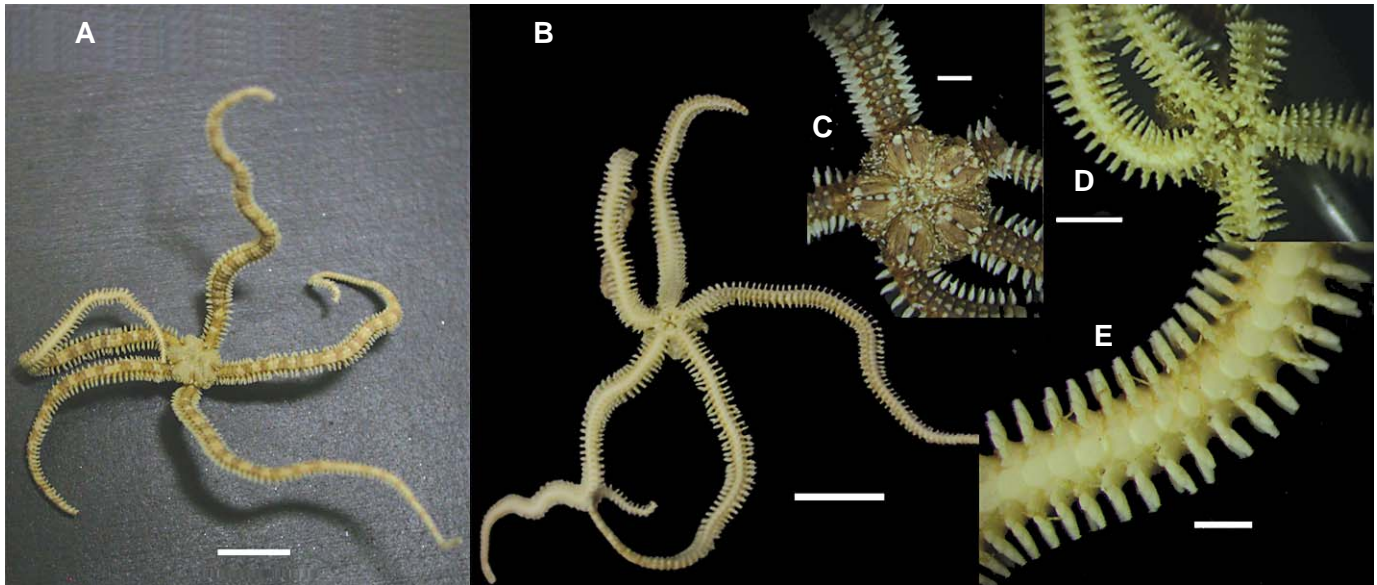
### Distribuição

Ampla distribuição no Oceano Atlântico Tropical. Na costa oeste da África, ocorre do Senegal ao Golfo da Guiné. No Brasil, há registros do Ceará a São Paulo. Da zona entremarés até 90 m de profundidade.

### Literatura

Tommasi, 1970b.





*Ophiactis savignyi* (EQMN 2354). A – Superfície aboral; B – Superfície oral; C – Detalhe do disco central; D – Detalhe da mandíbula; E – Detalhe da superfície ventral do braço. Escalas - A,B: 5 mm; C,E: 1 mm; D: 10 mm.

## *Ophiactis savignyi* (Mülher & Troschel, 1842)

Família: Ophiactidae  
Ordem: Ophiurida  
Classe: Ophiuroidea

### Distribuição

Indo-Pacífico, leste do Pacífico e ambos os lados do Atlântico. Da Carolina do Sul, Bermudas, Caribe, Golfo do México até o sul do Brasil. Da região entremarés até 518 m de profundidade.

### Literatura

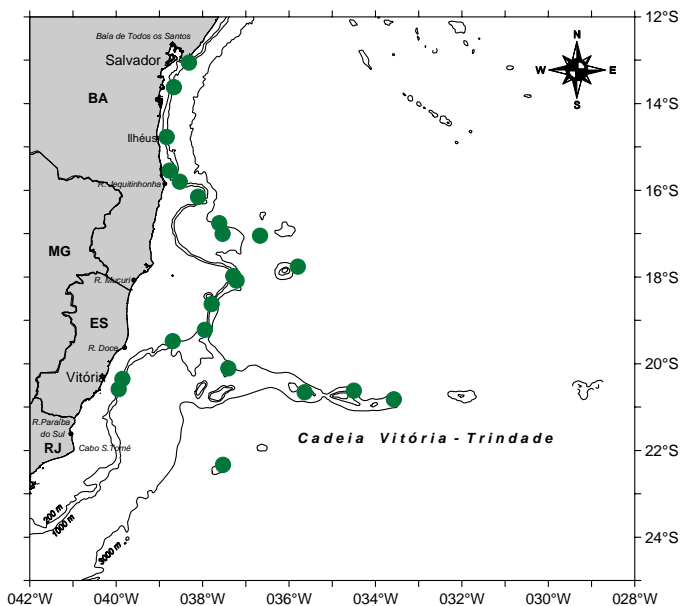
Tommasi, 1970b; Hendler *et al.*, 1995.

### Diagnose

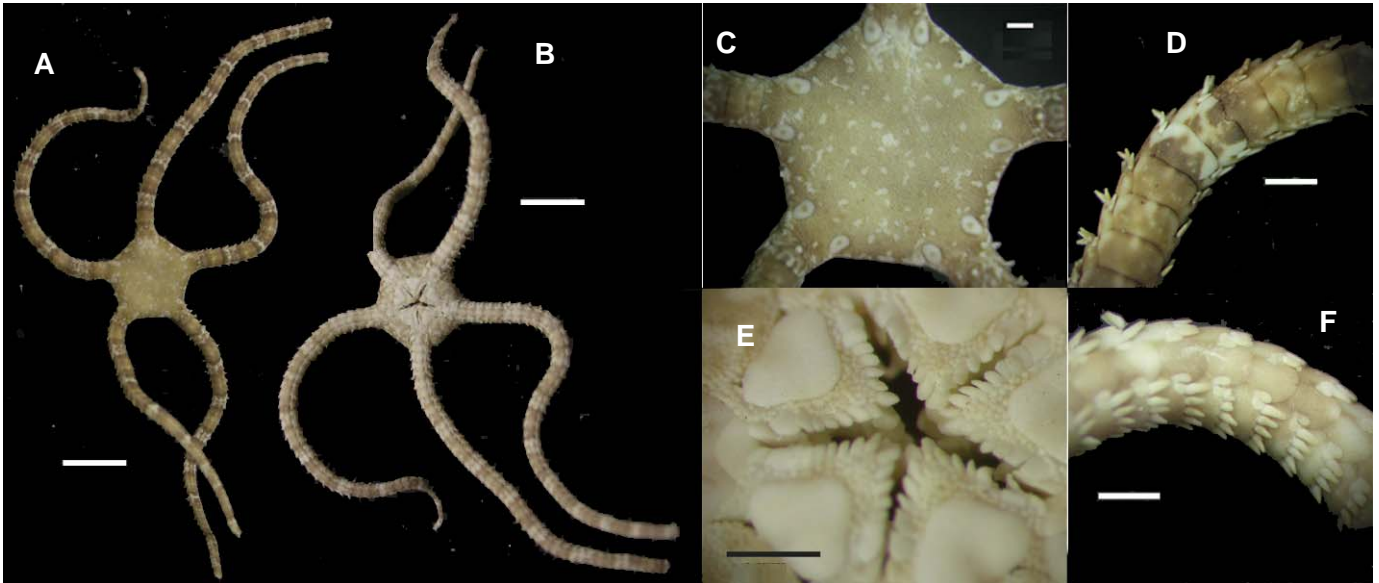
Escudos radiais bem desenvolvidos; diâmetro do disco de 0,47 a 8,5 mm; disco coberto por escamas bem desenvolvidas. Espinhos bem desenvolvidos principalmente nas bordas do disco. Escudos radiais grandes, triangulares, totalmente unidos. Com uma grande papila infradental no ápice da mandíbula. Escudos orais ligeiramente ovais, com leve proeminência na região proximal, robustos, largos; fendas bursais largas; papilas genitais bem desenvolvidas. Cinco a seis braços; cinco a seis espinhos braquiais curtos, podendo haver mais na base do braço; placas dorsais dos braços trapezoides duas vezes mais longas do que largas, às vezes subdivididas em duas com uma granulação muito fina. Placas ventrais dos braços tão largas quanto longas, octogonais. Uma escama tentacular larga, semi-elíptica.

### Comentários

Espécie cosmopolita muito freqüente no litoral brasileiro. Associada a esponjas e algas. Alimenta-se de detritos, alguns briozoários, foraminíferos e moluscos. É comum a reprodução assexuada pela fissão do disco central.







*Ophioderma apressum* (EQMN 2371). A – Superfície aboral; B – Superfície oral; C – Detalhe do disco central; D – Detalhe da superfície dorsal do braço; E – Detalhe da mandíbula; F – Detalhe da superfície ventral do braço. Escalas - A, B: 5 mm; C-F: 1 mm.

## *Ophioderma apressum* (Say, 1925)

Família: Ophiuridae  
Ordem: Ophiurida  
Classe: Ophiuroidea

### Diagnose

Disco de 6,5 a 19 mm de diâmetro. Disco e escudos radiais cobertos por uma fina granulação. Escudos radiais ovalados. Escudos orais de ovalados a cordiformes. Madreporito com uma depressão esbranquiçada na região mediana. Escudos adorais cobertos por grânulos maiores do que os do disco. Papilas orais em número de nove a dez. Braços cerca de 3,5 a 6 vezes o diâmetro do disco. Placas ventrais dos braços quase tão largas quanto longas, apresentando a borda distal curva. Com duas ou três escamas tentaculares, achatadas, espatuladas, das quais a interna é a maior, e a externa cobre parcialmente o primeiro espinho braquial. Placas dorsais dos braços mais largas do que longas, apresentando uma concavidade na borda distal. Sete a nove espinhos braquiais.

### Comentários

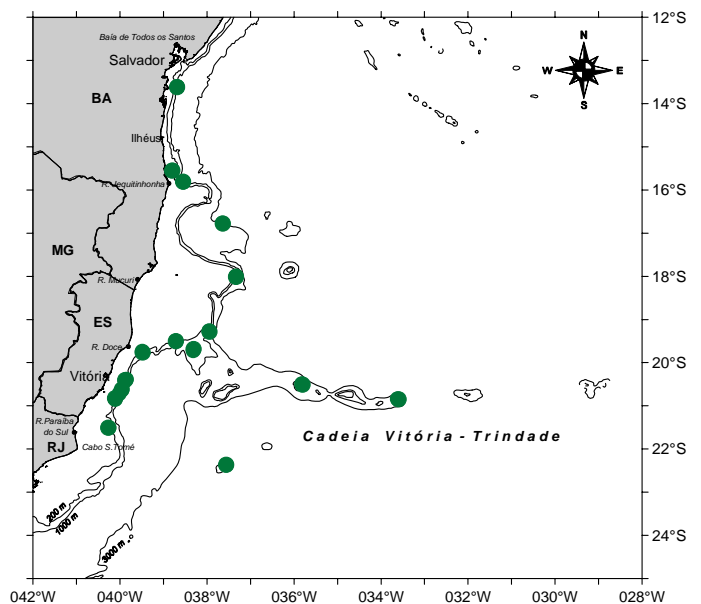
Espécie onívora, com dieta variando conforme a localidade, de algas e briozoários a conchas de gastrópodes e espinhos de ouriços. Encontrada em pequenos buracos de recifes de corais, em áreas cobertas de algas e embaixo de rochas.

### Distribuição

Da Carolina do Sul ao Texas (E.U.A.), Cuba, Jamaica, Haiti, Porto Rico, Caribe, Panamá, Colômbia, Venezuela, Brasil, Senegal e Angola. No Brasil: Paraíba, Pernambuco, Bahia, Rio de Janeiro e São Paulo. Da zona entremarés até 364 m de profundidade.

### Literatura

Tommasi, 1970b; Hendler *et al.*, 1995.





*Ophioderma januarii* (EQMN 2367). A – Superfície aboral; B – Superfície oral; C – Detalhe da mandíbula; D – Detalhe da superfície dorsal do braço; E – Detalhe da superfície ventral do braço. Escalas – A,B: 1 cm; C-E: 1 mm.

## *Ophioderma januarii* Lütken, 1856

Família: Ophi dermatidae  
Ordem: Ophiurida  
Classe: Ophiuroidea

### Distribuição

Ilha Tobago; do litoral nordeste ao litoral sul do Brasil. Da zona entremarés até 30 m de profundidade.

### Diagnose

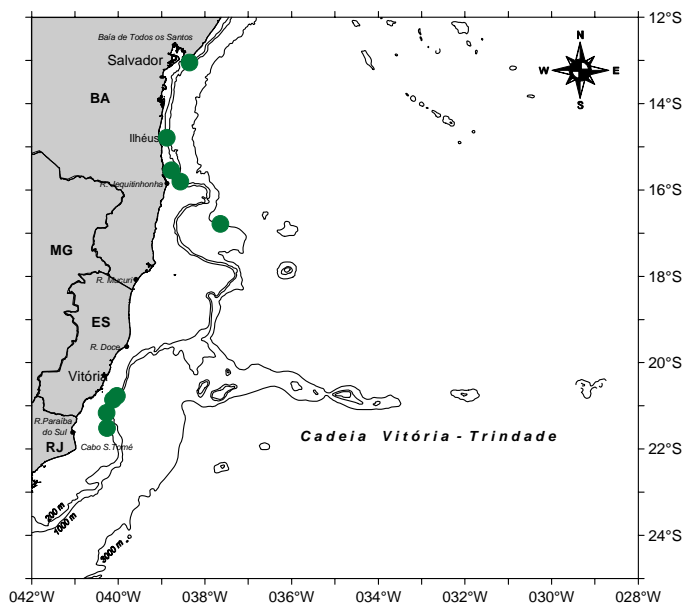
Diâmetro do disco de 1,52 a 20,5 mm. Disco com fortes reentrâncias sobre os braços, os quais abrangem três a quatro placas dorsais. Disco coberto por grânulos, pentagonal, pouco elevado superiormente. Fendas bursais proximais mais largas do que as distais. Escudos orais ovalados. Madrepórto mais largo do que os demais escudos e com uma depressão circular na região distal. Sete papilas orais, das quais as distais são maiores que as proximais. Placas inferiores dos braços octogonais. O segundo segmento do braço apresenta espinhos braquiais menores. Duas escamas tentaculares, sendo a interna maior e a externa subtriangular. Placas dorsais dos braços indivisas. Sete a nove espinhos braquiais achatados, pouco menores que o segmento do braço. Braços afilados para a extremidade.

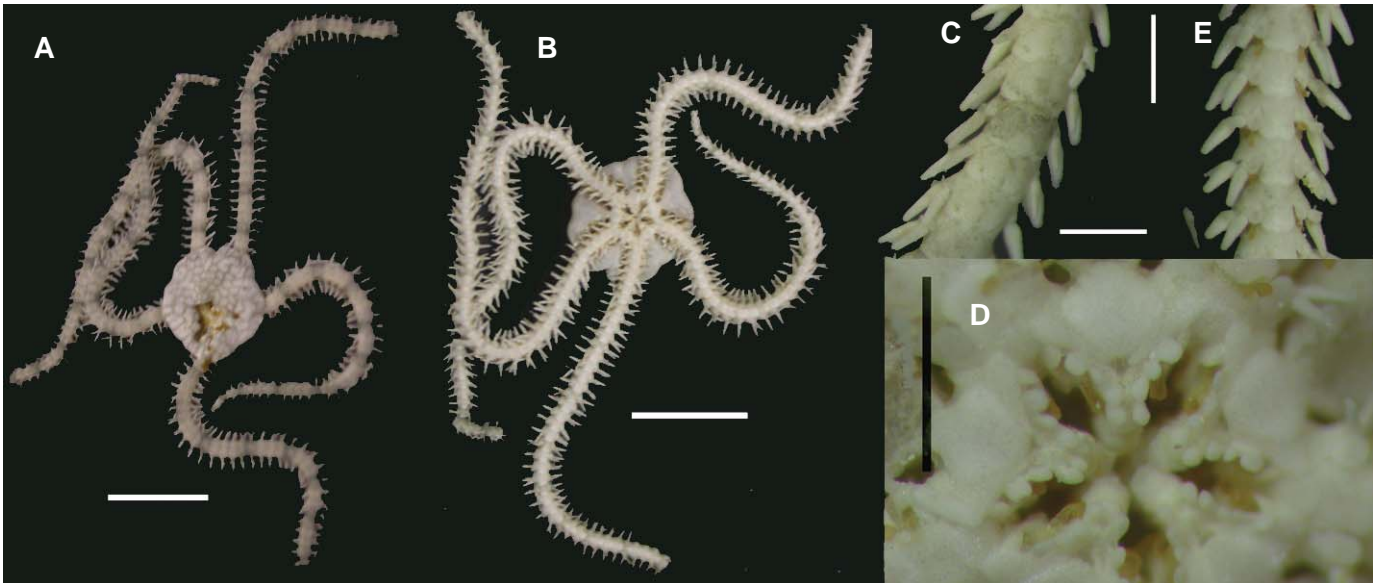
### Literatura

Tommasi, 1970b.

### Comentários

Não há informações disponíveis sobre sua biologia ou ecologia.





*Ophionereis reticulata* (EQMN 2389). A – Superfície aboral; B – Superfície oral; C - Detalhe da superfície dorsal do braço; D – Detalhe da mandíbula; E –Detalhe da superfície ventral do braço. Escalas - A,B: 5 mm; C-E: 1 mm.

## *Ophionereis reticulata* (Say, 1825)

Família: Ophionereididae  
Ordem: Ophiurida  
Classe: Ophiuroida

### Diagnose

Diâmetro do disco varia de 0,7 a 14,5 mm. O disco é circular, às vezes com reentrâncias na região inter-radial. Escamas do disco pequenas, numerosas, imbricadas. Escudos radiais pequenos, bem separados, em forma de cunha. Na região mediana externa, entre os escudos radiais, há uma ou duas grandes escamas. Na região marginal inter-radial do disco, após os escudos radiais, há cerca de seis escamas bem desenvolvidas, imbricadas. Madreporito alargado distalmente, com cerca de dez poros na borda distal. Escudos adoriais octogonais, alargados distalmente. Três a cinco papilas orais. Placas ventrais dos braços tão largas quanto longas, com ligeiras concavidades em suas margens. Uma grande escama tentacular discoidal. Três espinhos braquiais, dos quais o mediano é maior. Placas dorsais dos braços semitrapezoidais e suplementares em quase toda a extensão dos braços.

### Comentários

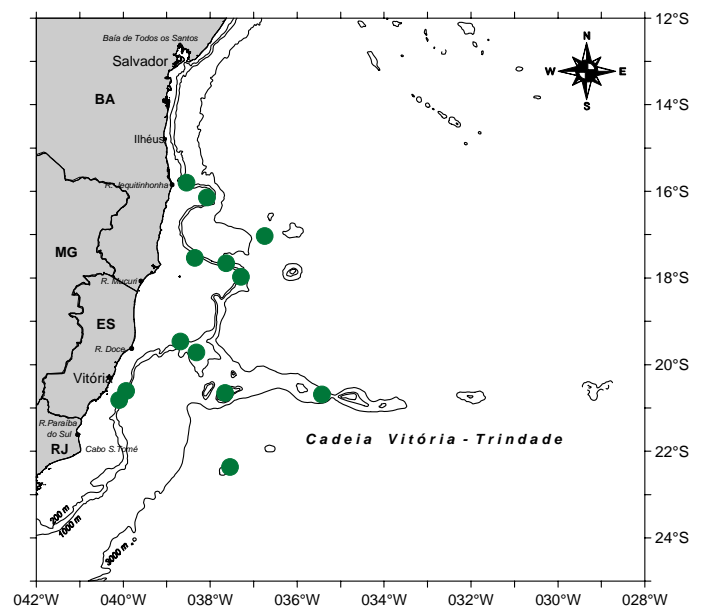
Espécie predominantemente herbívora. Hábitos noturnos. Autotomia freqüente.

### Distribuição

Bermudas, Bahamas, da Carolina do Sul até o Texas (E.U.A.), Cuba, Jamaica, Haiti, Porto Rico, Barbados, Tobago, Antilhas Holandesas, Belize, Panamá, Colômbia, Venezuela. No Brasil: até o Rio de Janeiro. Até 560 m de profundidade.

### Literatura

Tommasi, 1970b; Hendler *et al.*, 1995.





*Ophonereis squamulosa* (EQMN 2376). A – Superfície oral; B – Superfície aboral; C – Detalhe da mandíbula; D – Detalhe da superfície dorsal do braço ; E – Detalhe da superfície ventral do braço. Escalas - A, B: 5 mm; C-E: 1 mm.

## *Ophonereis squamulosa* (Koehler, 1914)

Família: Ophonereididae  
Ordem: Ophiurida  
Classe: Ophiuroidea

### Distribuição

Bahamas, Flórida, Haiti, Porto Rico, St. Thomas, Tobago, Belize e Brasil (Paraíba e Abrolhos). Da zona entremarés até 40 m de profundidade.

### Literatura

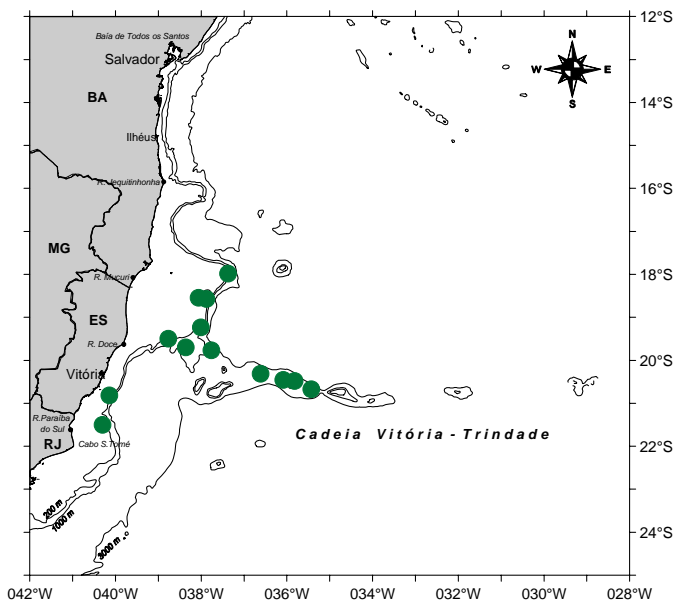
Tommasi, 1970b; Hendler *et al.*, 1995.

### Diagnose

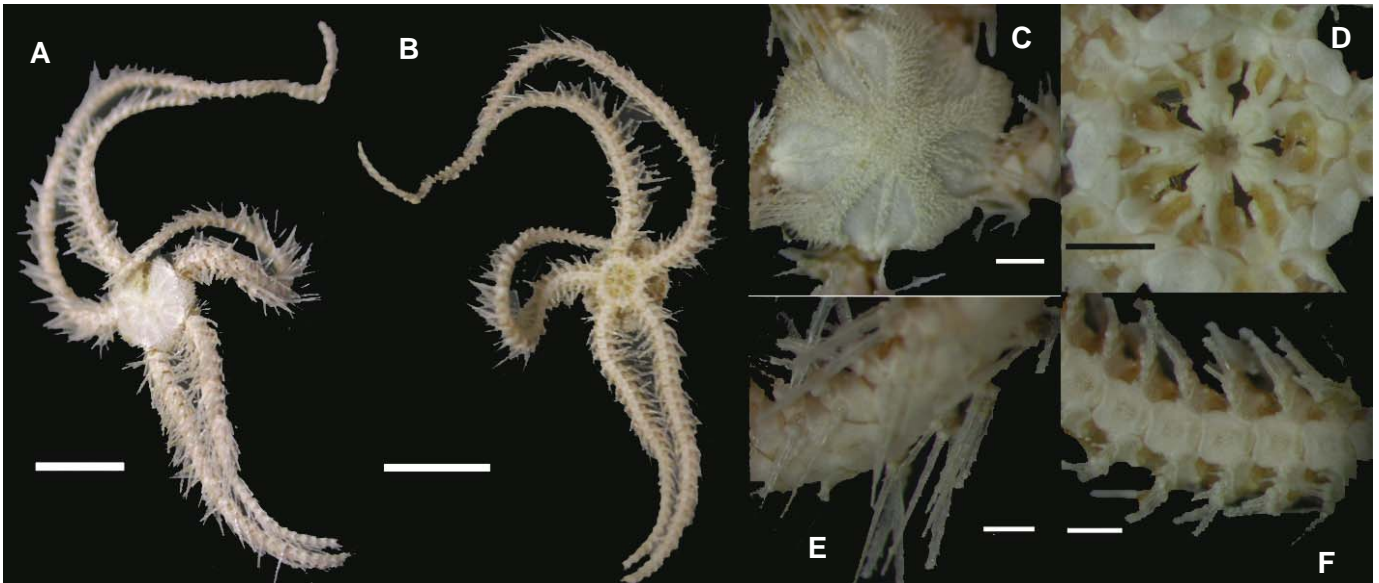
Diâmetro do disco de 1,5 a 8 mm, subpentagonal. Escamas do disco numerosas, imbricadas. Escudos radiais pequenos, bem separados, em forma de cunha. Escudos orais subtriangulares. Madreporito sublosangular. Escudos adorais estreitos, alargados distalmente. Cinco ou seis papilas orais de cada lado da mandíbula, das quais a penúltima é a maior, e a mais distal a menor. Fenda bursal larga. Escamas genitais pequenas, porém robustas. Região dorsal do disco com manchas irregulares. Braços estreitos, afilados. Placas suplementares dos braços bem desenvolvidas, tocando a placa dorsal anterior. Placas ventrais dos braços tão largas quanto longas. Uma grande e discoidal escama tentacular. Três espinhos braquiais muito curtos, dos quais o mais distal é o menor.

### Comentários

Comumente associada a algas.







*Ophiothrix angulata* (EQMN 2459). A – Superfície aboral; B – Superfície oral; C – Detalhe do disco central; D – Detalhe da mandíbula; E – Detalhe da superfície dorsal do braço; F – Detalhe da superfície ventral do braço. Escalas - A,B: 5 mm; C-F: 1 mm.

## *Ophiothrix angulata* (Say, 1825)

Família: Ophiotrichidae  
Ordem: Ophiurida  
Classe: Ophiuroidea

### Diagnose

Diâmetro do disco pode variar de 0,94 a 13,5 mm, de pentagonal a semicircular. Coberto por espinhos. Escudos radiais separados, salvo nas bordas distais, cobertos por espinhos curtos e trífidos. Na região entre os escudos do mesmo par, há uma série variável de espinhos. Região ventral coberta de espinhos trífidos. Escudo oral alargado, semi-elíptico, afilados anteriormente, alargados, quase circulares distalmente. Sem papilas orais, com um feixe de papilas infradentais no ápice da mandíbula. Espaço entre as mandíbulas relativamente largo. Placas ventrais dos braços com seis a oito lados, dos quais o mais distal é o maior e, muitas vezes, ligeiramente curvo. Uma pequena, alongada e robusta escama tentacular. Oito a onze espinhos braquiais translúcidos, vítreos, alongados, dos quais o penúltimo é o maior. Apresentam espínulas afiladas nos seus braços.

### Comentários

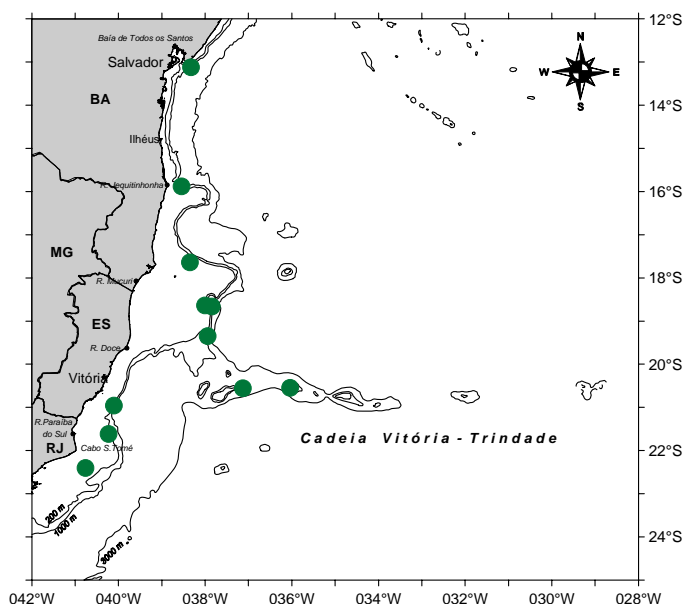
A espécie caribenha alimenta-se de peixes. A maioria é suspensívora. Pode possuir mais de 21 variações de cores e formas. Vive em áreas de manguezais, algas e de recifes de coral, e é comumente encontrada associada a organismos sésseis.

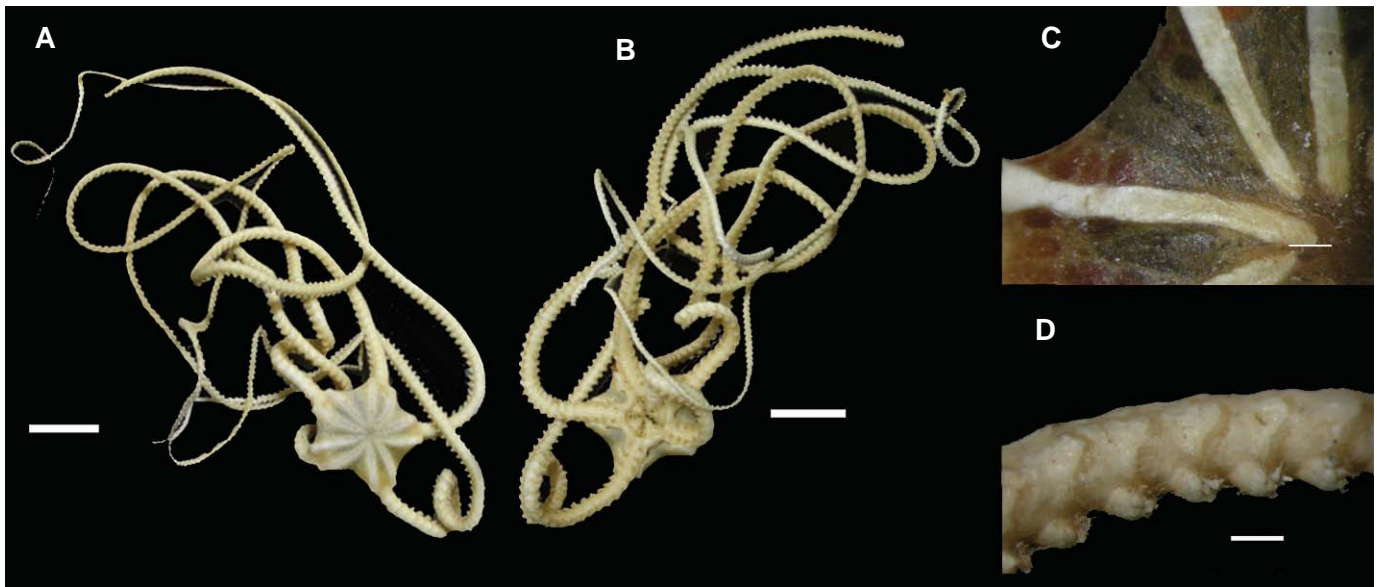
### Distribuição

Da Carolina do Norte até o Golfo da Flórida; costa do Texas; Bermudas, Bahamas, Antilhas, América Central e do Sul até o Uruguai. No Brasil, da Paraíba até São Paulo. Da zona entremarés até 540 m de profundidade.

### Literatura

Tommasi, 1970b; Hendler *et al.*, 1995.





*Asteronyx loveni* (EQMN 2481). A – Superfície aboral; B – Superfície oral; C – Detalhe dos escudos radiais; D – Detalhe dos espinhos braquiais da superfície ventral dos braços. Escalas - A,B: 1 cm; C,D: 1 mm.

## *Asteronyx loveni* Müller & Troschel, 1842

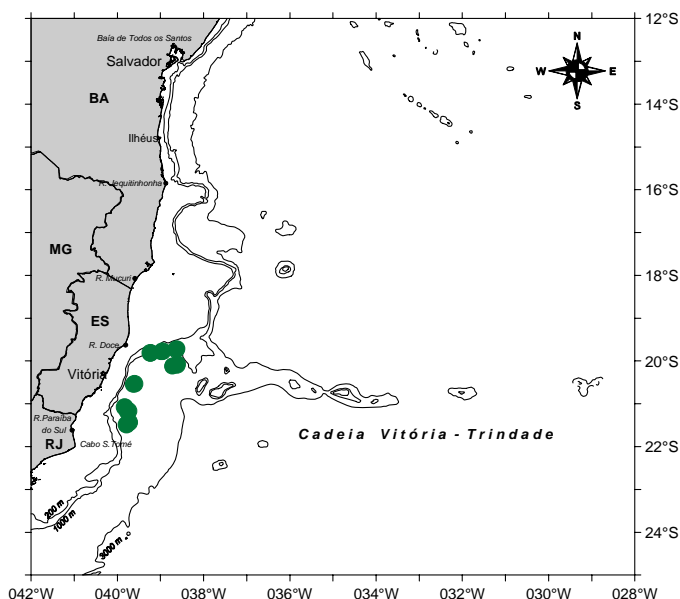
Família: Asteronychidae  
Ordem: Phrynophiurida  
Classe: Ophiuroidea

### Distribuição

Possui uma grande distribuição, não existindo registros apenas no Oceano Ártico e no Atlântico Sul. De 100 a 4.721 m de profundidade. Primeiro registro para a costa brasileira.

### Literatura

Paterson, 1985.

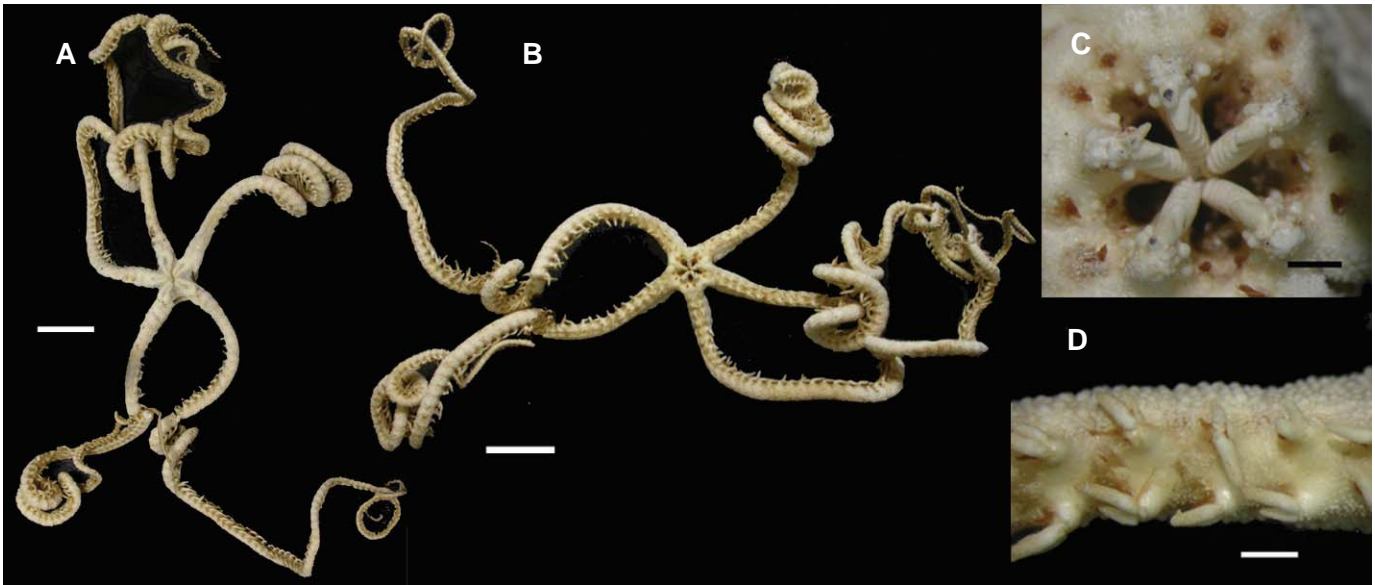


### Diagnose

Disco pentagonal, com diâmetro superior a 35 mm, coberto por um tegumento. Os escudos radiais são longos e alcançam o centro do disco. A mandíbula possui papilas rombudas dispostas em séries irregulares. As fendas genitais são pequenas e situadas ao lado do braço, entre o primeiro e o segundo poro tentacular. Possuem dois ou três braços maiores que os outros. Placas dorsais braquiais ausentes. Os espinhos braquiais estão situados no lado ventral dos braços, geralmente próximo ao poro tentacular. Não há espinhos no primeiro segmento do braço. No segundo segmento ocorre um, e no terceiro dois espinhos. No resto dos segmentos são de oito a nove espinhos braquiais um pouco rugosos e em forma de gancho. Nos braços mais longos, a maioria dos espinhos ventrais é alongada e cerca de quatro vezes maiores que os outros.

### Comentários

Espécie de hábito alimentar carnívoro.



*Astrodia tenuispina* (EQMN 2476). A – Superfície aboral; B – Superfície oral; C – Detalhe da mandíbula; D – Detalhe dos espinhos braquiais da superfície ventral dos braços. Escalas - A,B: 1 cm; C,D: 1 mm.

## *Astrodia tenuispina* Verril, 1884

Família: Asteronychidae  
Ordem: Phrynophiurida  
Classe: Ophiuroidea

### Diagnose

Disco pentagonal, com diâmetro superior a 10 cm. Os escudos radiais geralmente alcançam o meio do disco. A mandíbula apresenta uma papila apical cercada por cinco blocos de papilas orais contíguas. O segundo poro tentacular oral aparece superficialmente. Os escudos adonais são largos. Os escudos orais são pequenos e arredondados. O madreporito é geralmente largo e triangular. As fendas genitais têm o tamanho de um segmento braquial. Os braços são longos, sem placas dorsais e ventrais cobertas pela pele. Os espinhos braquiais estão situados no lado ventral dos braços próximos ao poro tentacular. Não há espinhos no primeiro segmento. No segundo, ocorre um, e no terceiro segmento, 2 espinhos. Nos demais segmentos ocorrem três espinhos. A maioria dos espinhos ventrais é maior que os outros.

### Comentários

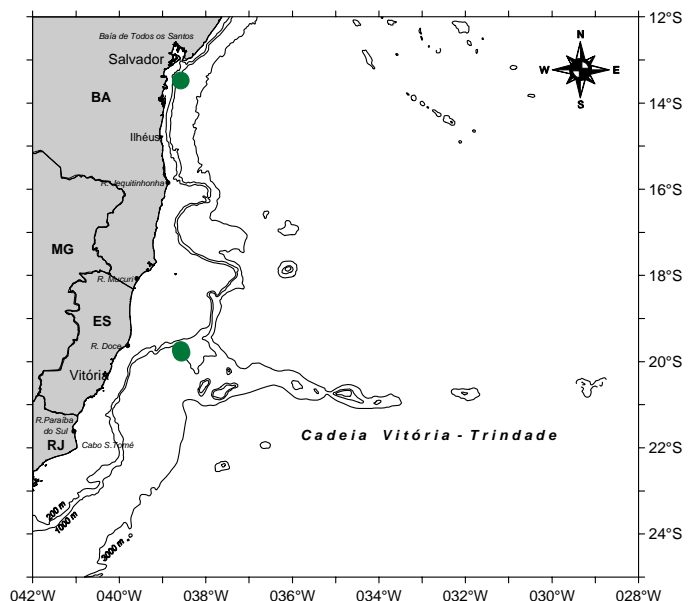
Comumente associada a organismos arborescentes, como penatúlceos e gorgonáceos.

### Distribuição

Registrada em ambos os lados do Atlântico Norte. De 1.560 a 3.659 m de profundidade. Primeiro registro para a costa brasileira.

### Literatura

Paterson, 1985.







*Clypeaster rosaceus* (EQMN 2479). A – Superfície aboral; B – Superfície oral; C – Vista lateral. Escala: 1 cm.

## *Clypeaster rosaceus* (Linnaeus, 1758)

Família: Clypeasteridae  
Ordem: Clypeasteroidea  
Classe Echinoidea

### Distribuição

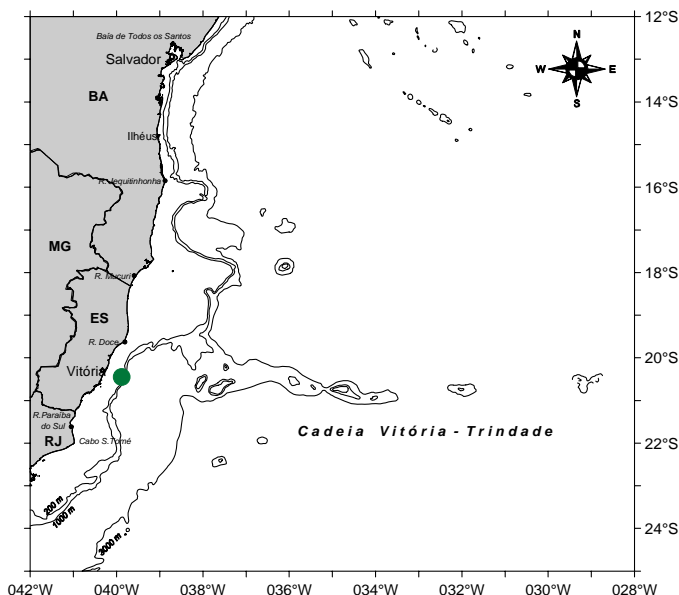
Da Carolina do Sul a Barbados, Venezuela, Colômbia, Panamá, Belize e Texas. Encontrada entre 0 e 285 m de profundidade. Mais comum em águas rasas.

### Diagnose

Equinóide irregular alongado podendo alcançar mais de 200 mm de comprimento. Superfície aboral fortemente convexa e pequena concavidade na superfície aboral. As cinco pétalas ambulacrais são infladas e semelhantes. A coloração geralmente é marrom escura. A carapaça é compacta e forte, coberta por espinhos muito curtos.

### Literatura

Hendler *et al.*, 1995.



### Comentários

Encontrada em áreas cobertas de algas e areia. Vive sob a areia e não enterrada. Frequentemente encontrada coberta de fragmentos de algas, conchas e rochas. Hábitos noturnos. Alimenta-se principalmente de algas.





*Leodia sexiesperforata* (EQMN 2480). A – Superfície aboral; B – Superfície oral; C – Vista lateral. Escala: 1 cm.

## *Leodia sexiesperforata* (Leske, 1778)

Família: Mellitidae  
Ordem: Clypeasteroidea  
Classe: Echinoidea

### Diagnose

Equinóide irregular subcircular, muito achatado, com carapaça e margens muito finas, alcançando cerca de 100 mm de comprimento. Carapaça com seis lúnulas (cinco ambulacrais e uma anal) e cinco pétalas. A coloração varia de amarelo a marrom claro.

### Distribuição

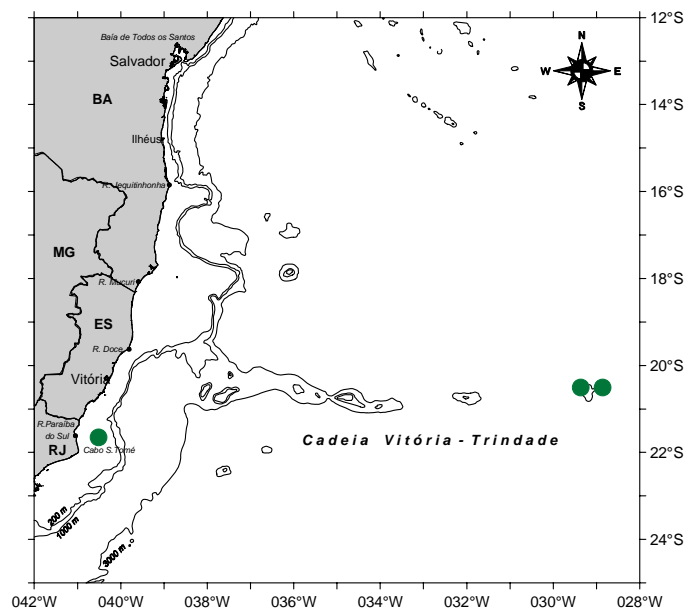
Cabo Hatteras, Carolina do Norte, da Flórida (E.U.A.) ao Golfo do México, Antilhas, da Península Yucatan à costa norte da América do Sul até o Uruguai. Encontrada em profundidades de 0 a 60 m.

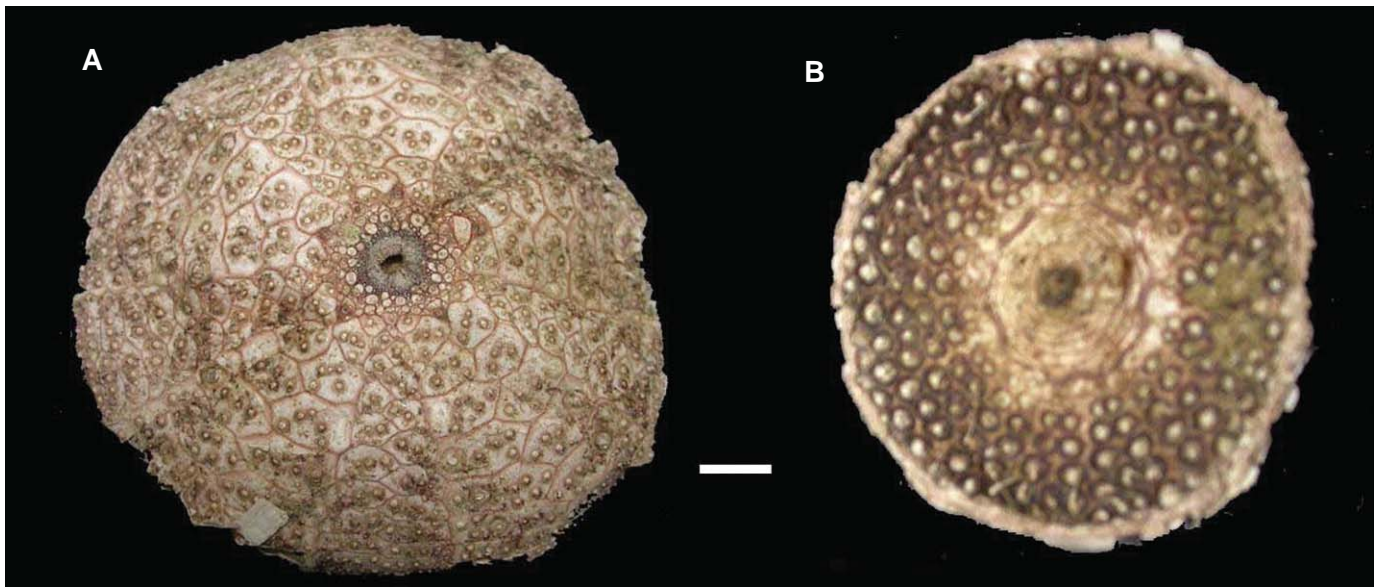
### Comentários

Encontrada em campos de areia, onde algas filamentosas são raras ou ausentes. Vive enterrada e ingere partículas de algas, detritos e grãos de areia.

### Literatura

Hendler *et al.*, 1995.





*Phormosoma placenta* (EQMN 2337). A – Superfície aboral; B – Superfície oral . Escala: 1 cm.

*Phormosoma placenta* Thomson, 1872

Família: Echinothuridae  
Ordem: Echinothurioida  
Classe: Echinoidea

### Distribuição

Indo Pacífico e Oceano Atlântico. Encontrada em profundidades de 50 a 3.700 m.

### Literatura

Mortensen, 1935.

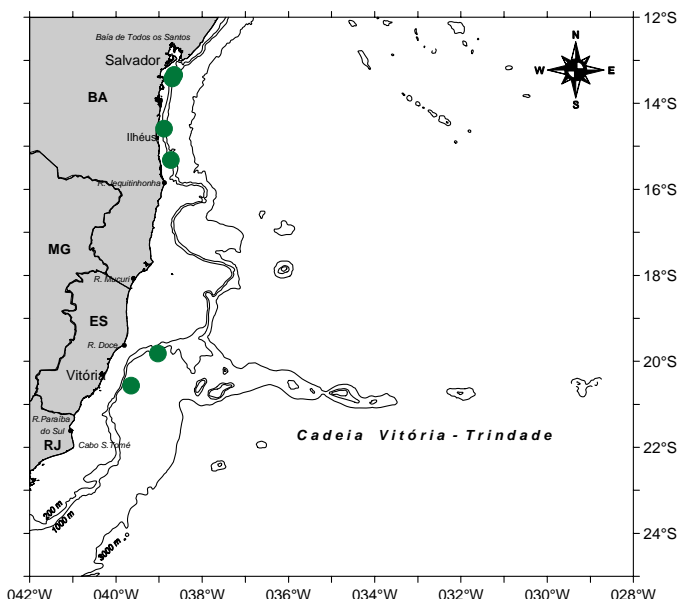
Na Internet: [www.nhm.ac.uk/palaeontology/echinoids](http://www.nhm.ac.uk/palaeontology/echinoids) (acessado em 8/11/2004)

### Diagnose

Equinóide regular que possui carapaça grande com placas flexíveis. Disco apical monocíclico com placas geralmente reduzidas e pequenas placas ao redor dos poros genitais. Ambulacro trigeminado, com grande elemento central portando tubérculos primários, e dois elementos adradiais reduzidos alojando pares de poros. Zonas ambulacrais maiores que zonas interambulacrais. Pares de poros formando uma coluna adradial irregular. Placas interambulacrais largas, com fileiras de tubérculos primários irregulares. Tubérculos primários da superfície oral grandes, perfurados e não granulados. Tubérculos aborais em arranjos irregulares. Peristômio com pares de poros formando duas séries em cada zona. Espinhos orais com a extremidade arredondada.

### Comentários

Espécie encontrada em grandes profundidades.





*Lytechinus variegatus* (EQMN 2356). A – Superfície aboral; B – Superfície oral. Escala: 0,5 cm.

## *Lytechinus variegatus* (Lamarck, 1816)

Família: Toxopneustidae  
Ordem: Temnopleuroida  
Classe: Echinoidea

### Diagnose

Equinóide regular de carapaça hemisférica com espinhos curtos, alcançando um diâmetro total de cerca de 110 mm. A carapaça apresenta pequenos tubérculos, que são pouco desenvolvidos na superfície aboral. Nas regiões ambulacrais e interambulacrais ocorrem áreas conspícuas desprovidas de espinhos ou pedicelárias. Possuem numerosas pedicelárias globíferas visíveis a olho nu, variando de brancas a rosas. Os espinhos variam de coloração, podendo ser verdes, púrpura, violeta, avermelhados ou variegados. A coloração da carapaça e dos espinhos varia muito e é usada para distinguir subespécies.

### Distribuição

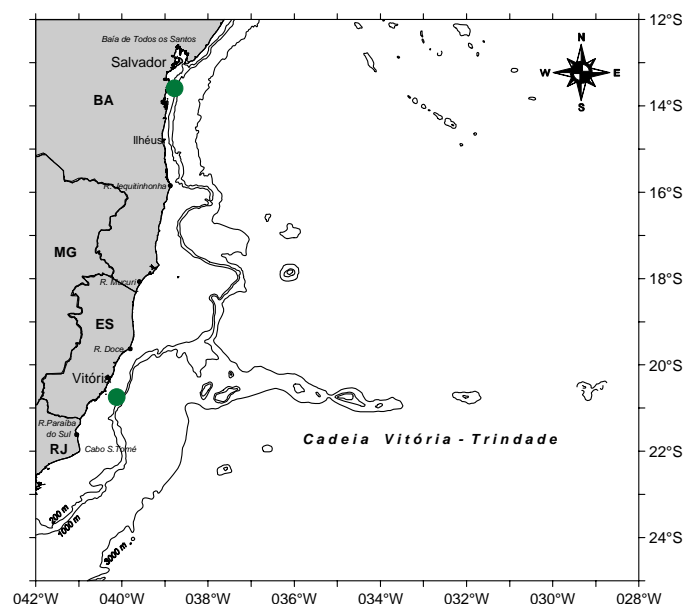
Beaufort, Carolina do Norte, Bermuda, e do sul do Caribe a Santos, no Brasil. Encontrada em profundidades de 0 a 250 m, mas geralmente ocorre a menos de 50 m.

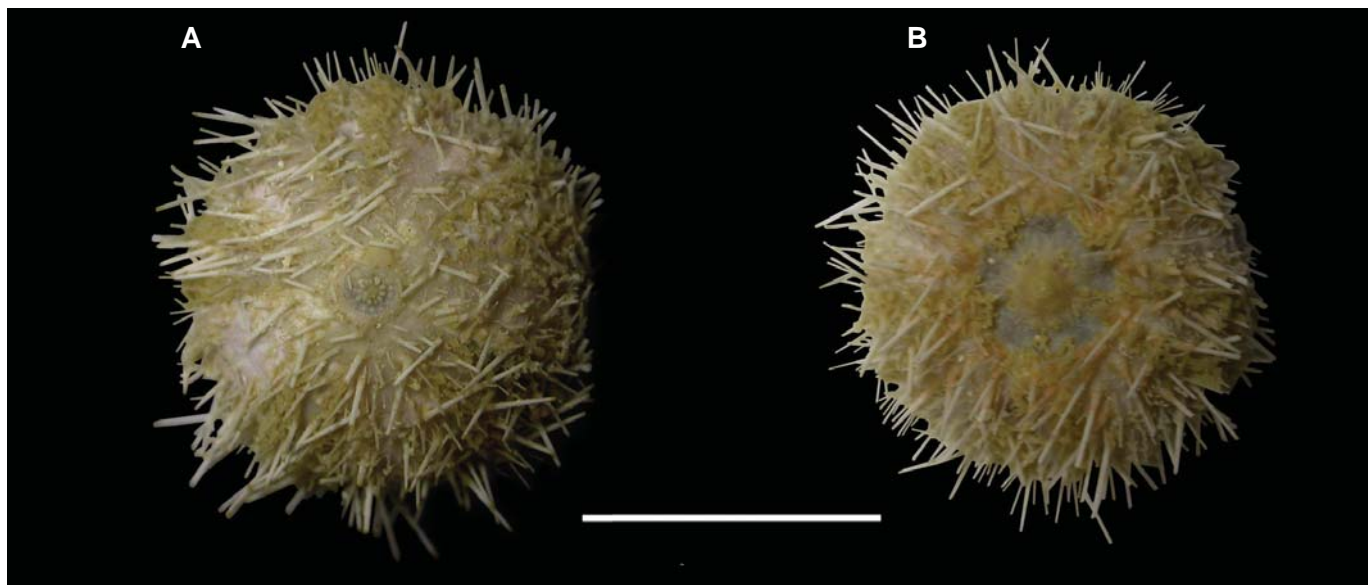
### Literatura

Hendler *et al.*, 1995.

### Comentários

Espécie comum em águas calmas, especialmente em áreas cobertas de algas, ocorrendo também em rochas e substrato arenoso. Alimenta-se principalmente de algas. Frequentemente encontrada coberta de detritos vegetais e animais, como conchas.





*Tripneustes ventricosus* (EQMN 2355). A – Superfície aboral; B – Superfície oral . Escala: 1,5 cm.

## *Tripneustes ventricosus* (Lamarck, 1816)

Família: Toxopneustidae  
Ordem: Temnopleuroida  
Classe: Echinoidea

### Distribuição

Da Flórida e Bermuda ao sul do Brasil; oeste da África e Ilhas Ascension, Fernando de Noronha e Trindade. Geralmente encontrada entre 0 e 55 m de profundidade.

### Diagnose

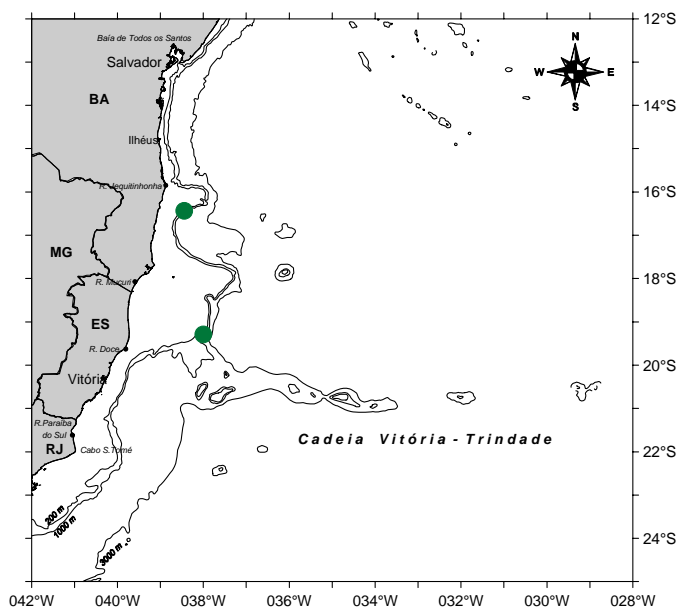
Ouriço regular de grandes dimensões, podendo alcançar mais de 150 mm de diâmetro. A carapaça é hemisférica, com poros ambulacrais distribuídos em três séries verticais, com numerosos pequenos tubérculos, tendendo a formar uma série horizontal de cinco ou seis placas interambulacrais. Em indivíduos vivos, a carapaça possui coloração marrom escura. Os espinhos são curtos, brancos e, juntamente com os pés ambulacrais, estão restritos ao lado aboral. O tecido ao redor da lanterna-de-Aristóteles é marrom escuro.

### Literatura

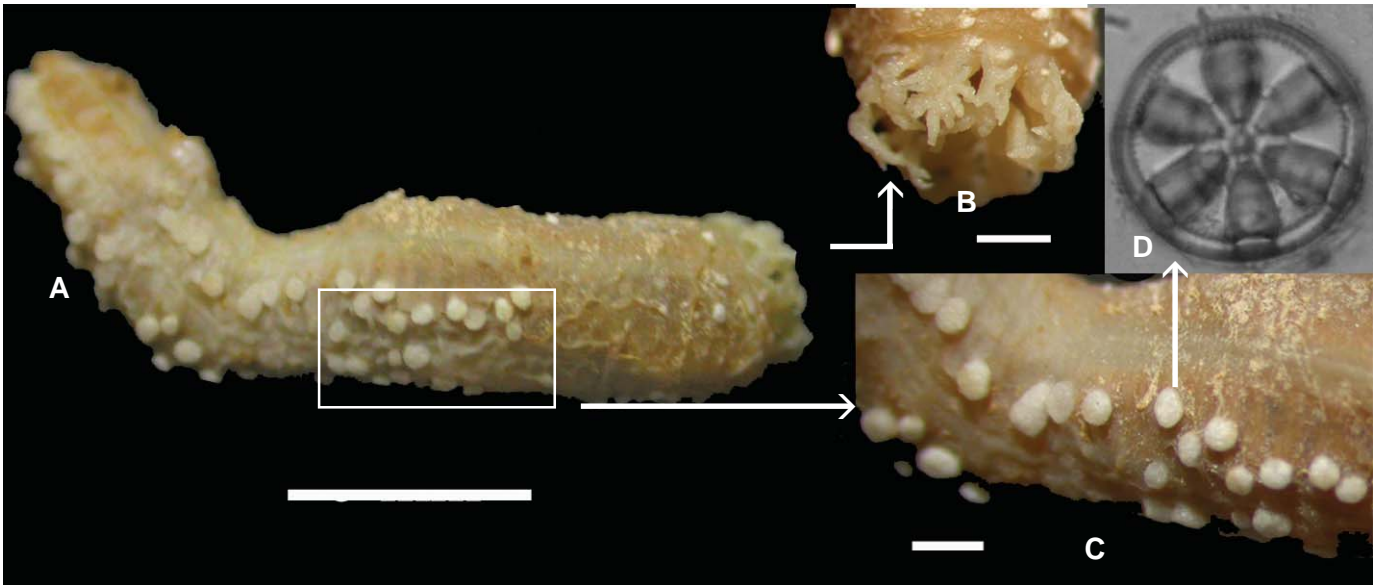
Hendler *et al.*, 1995.

### Comentários

Encontrada em áreas cobertas de grama nas superfícies de areia, em recifes e entre rochas e cascalhos. Alimenta-se principalmente de algas e detritos materiais.







*Chiridota rotifera* (EQMN 2487). A – Vista lateral; B – Detalhe dos tentáculos da região oral; C – Detalhe das papilas; D – Detalhe dos ossículos em forma de roda. Escalas – A: 5 mm; B-C: 1 mm.

## *Chiridota rotifera* (Pourtalès, 1951)

Família: Chiridotidae  
Ordem: Apodida  
Classe: Holothuroidea

### Diagnose

Holotúria ápoda de pequenas dimensões, alcançando cerca de 10 cm de comprimento. A parede do corpo é lisa e viscosa, mas parece ser áspera pela presença de numerosas protuberâncias hemisféricas similares a papilas, que contêm ossículos agregados em forma de roda. A pele entre as papilas é semitransparente nas espécies vivas. Doze tentáculos digitais cercam a boca, cada um deles com cinco pares de dígito, quatro laterais e um terminal. Coloração da pele varia de rosa a vermelho, com papilas brancas.

### Distribuição

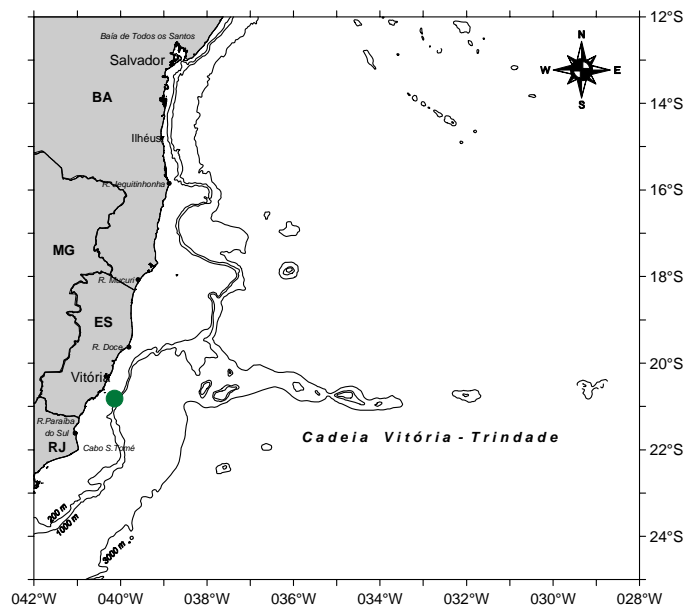
Bermuda, Flórida, Ilhas Dry Tortuga e Berry em Bahamas, México, Belize, Jamaica, Porto Rico, Ilhas Virgens, Antígua, Barbados, Tobago, Trindade, Aruba, Bonaire e Brasil. Comum até 10 m de profundidade, sendo a maioria encontrada a menos de 1 m.

### Literatura

Hendler *et al.*, 1995.

### Comentários

Encontrada em marés baixas ao longo de costões rochosos, na areia sob cascalho, algas ou pequenos corais.



## Glossário

Abaixo se encontram os termos zoológicos utilizados nas descrições diagnósticas das espécies consideradas neste capítulo. Foram utilizados os trabalhos de Tommasi (1965, 1966, 1969, 1970a.b), Clark & Downey (1992), Hendler *et al.* (1995), Messing (1997) e Ferreira (1999) como fontes bibliográficas. Os termos estão organizados em ordem alfabética para cada classe do filo Echinodermata.

### Crinoidea

**Axilar:** placas nas quais ocorre a primeira ramificação dos braços.

**Cálice:** porção central (em forma de xícara) do corpo dos crinóides que suportam os braços e a massa visceral.

**Cirrais:** segmentos dos cirros.

**Cirros:** pequenas ramificações que saem da coluna ou do cálice. Possuem função de fixação do animal.

**Coluna:** pedúnculo presente em algumas espécies de crinóides.

**Internodal:** os segmentos da coluna entre os nódulos.

**Nódulo (Nodal):** segmentos da coluna das quais saem os cirros.

**Pínulas:** ramificações dos braços.

**Placas braquiais:** placas que formam os braços, após as placas radiais.

**Placas basais:** são as placas inferiores do cálice.

**Placas radiais:** placas do cálice situadas acima das basais.

**Sizígia:** articulação rígida.

**Tégmem:** cobertura da região superior do cálice.

### Asteroidea

**Braços:** extensões radiais do disco.

**Carenados:** crista em forma de quilha.

**Disco:** região central do corpo.

**Espatulado:** em forma de espátula.

**Espinho Subambulacral:** espinho presente na placa ambulacral.

**Espinhos paxilares:** espinhos formados por uma coluna e uma coroa de pequenos espinhos.

**Felipedal (pedicelária):** pedicelária formada por uma peça basal e duas valvas dentadas, em forma de garras, com extremidades que se encaixam.

**Madreporito:** placa na qual se abre para o exterior o sistema hidrovacular.

**Pápula:** evaginações ou protuberâncias da parede corporal que possuem funções respiratórias.

**Pedicelárias:** pequenos órgãos que possuem função de defesa e captura de alimento.

**Placas Abactinais:** placas da região dorsal do disco.

**Placas Actinais:** placas da região ventral do disco.

**Placas Ínfero-marginais:** placas que formam a borda inferior do disco e limitam as placas adambulacrais.

**Placas Oraís:** placas que circundam a abertura bucal.

**Placas Súpero-marginais:** placas que formam a borda superior do disco e limitam as placas abactinais.

**Rombudo:** que não tem ponta aguçada; que não perfura.

**Rômbico:** rombudo, que não é aguçado; que não tem ponta aguçada; que não perfura.

**Subprismático:** que não é propriamente um poliedro em que duas faces são polígonos paralelos e congruentes, e as outras são paralelogramos (prisma).

**Tabulado:** que tem forma de tábua.

**Tubérculos:** designação genérica de uma pequena saliência. (presente em Echinoidea)

**Truncado:** que termina por segmento de reta.

## Ophiuroidea

**Cordiforme:** em forma de coração.

**Disco:** região central do corpo onde se localizam os principais órgãos do animal.

**Discoidal:** que tem forma de disco.

**Escama tentacular:** escama que recobre o poro tentacular (ou podal).

**Escamas aborais:** formações calcárias epidérmicas (escamas) que revestem a região dorsal do disco.

**Escamas genitais:** placas que conectam o escudo radial ao braço, localizadas na borda da fenda bursal.

**Escamas primárias:** as primeiras escamas que se formam no disco do animal. São formadas por uma centro-dorsal e cinco radiais.

**Escudo adoral:** escudo formado por duas placas localizadas parcialmente sob a região proximal do escudo oral e cobre parcialmente a mandíbula.

**Escudo oral:** placa que recobre parcialmente a mandíbula.

**Escudos radiais:** pares de placas localizadas na região aboral do disco, próximas à base de cada braço.

**Espinhas braquiais:** espinhas situadas nas placas laterais dos braços.

**Espiniforme:** que tem forma de espinho.

**Fenda bursal (fenda genital):** abertura externa das bursas.

**Flabeliforme:** que tem forma de leque.

**Imbricadas:** aquilo que está parcialmente coberto pelo anterior e cobre o subsequente.

**Madreporito:** placa na qual se abre para o exterior o sistema hidrovascular.

**Papilas dentais:** grupo de pequenas projeções na placa dental, localizadas na extremidade da mandíbula.

**Papilas genitais:** grânulos ou espinhas localizados na borda da fenda bursal. O termo é também usado para designar aberturas do gonoduto temporárias em espécies que não possuam fenda bursal.

**Papilas infradentais:** são as papilas situadas no ápice da mandíbula.

**Papilas orais:** projeções situadas de cada lado da mandíbula.

**Placa dorsal (dos braços):** placas que cobrem dorsalmente os segmentos dos braços.

**Placa acessória:** placa presente em algumas espécies de ofiuróides, inserida entre a placa dorsal do braço e a placa lateral do braço.

**Placa dorsal:** placa que cobre dorsalmente o disco do animal.

**Placas laterais:** placas localizadas nas laterais dos segmentos dos braços.

**Poro tentacular (poro podal):** abertura para a saída do pé ambulacral.

**Região inter-radial:** região situada entre os braços (raios).

**Trapezóide:** que tem forma de trapézio.

**Trífido:** dividido em três, ou que tem três partes; trifurcado.

## Echinoidea

**Disco apical monoclíco:** as placas oculares e genitais formam um único círculo.

**Espinhas:** formações calcárias geralmente afiladas que variam muito em relação à forma e tamanho. Podem ser primários, que são grandes e formados anteriormente aos secundários, que são menores.

**Filódio (filóide):** semelhante à folha.

**Lanterna-de-aristóteles:** aparelho mastigador dos equinóides. Esse complexo dental possui cerca de 40 ossículos móveis e 60 músculos organizados em cinco unidades.

**Lúnulas:** buracos presentes na carapaça dos equinóides irregulares.

**Pedicelárias:** pequenos órgãos em forma de pinça típicos dos asteróides e dos equinóides. São formados por duas a cinco lâminas móveis terminais (valvas) e um pedúnculo. Podem ser tridentados, trifoliados, oficéfalos e globíferos. Usados para defesa e alimentação.

**Periprocto:** região ao redor do ânus.

**Peristômio:** região ao redor da boca.

**Petalóides:** cinco partes diferenciadas da região ambulacral, presentes no lado aboral da carapaça dos equinóides irregulares. Dentro dos petalóides estão pés ambulacrais modificados para respiração. Possuem a forma de uma flor.

**Placas genitais:** placas do sistema apical nas quais se abrem os gonóporos.

**Placas oculares:** placas do sistema apical localizadas na região ambulacral.

**Região aboral:** região dorsal do animal.

**Região ambulacral:** região do corpo em que se localizam os sulcos ambulacrais. Os equinodermos geralmente possuem cinco regiões ambulacrais.

**Região interambulacral:** região do corpo entre os sulcos ambulacrais.

**Região oral:** região ventral do animal.

**Sistema apical:** conjunto de placas situadas na região apical da carapaça. Constituído de placas genitais e placas oculares.

**Subcircular:** que não é propriamente circular; quase circular.

**Trigeminado:** dividido em seis vãos.

**Tubérculos:** projeções da carapaça que suportam os espinhos (também presente em Asteroidea).

## Holothuroidea

**Papilas:** expansões da parede corporal.



## Referências Bibliográficas

- ALVES, S.L.S.; PEREIRA, A.D.; VENTURA, C.R.R. 2002. Sexual and asexual reproduction of *Cosciansterias tenuispina* (Lamarck, 1816) from Rio de Janeiro, Brazil. *Marine Biology*, Berlin, v. 140, p. 95-101.
- AUEMHEIMER, C.; CHINCHON, S. 1997. Calcareous skeletons of sea urchins as indicators of heavy metals pollution. Portman Bay, Spain. *Environmental Geology*, New York, v. 29, n.1-2, p. 78-83.
- BÖTTGER, S. A.; MCCLINTOCK, J. B. 2002. Effects of inorganic and organic phosphate exposure on aspects of reproduction in the common sea urchin *Lytechinus variegatus* (Echinodermata: Echinoidea). *Journal of Experimental Zoology*, New Haven, v. 292, p. 660-671.
- BRUSCA, R. C.; BRUSCA, G. J. 2003. *Invertebrates*. 2nd ed. Sunderland: Sinauer. 935 p.
- CLARK, A. M.; DOWNEY, M. E. 1992. *Starfishes of the Atlantic*. London: Chapman & Hall. 794 p.
- DAVID, J.; ROUX, M.; MESSING, G. C.; AMEZIANE, N. 2006. Revision of the pentacrinid stalked crinoids of the genus *Endoxocrinus* (Echinodermata, Crinoidea), with a study of environmental control of characters and its consequences for taxonomy. *Zootaxa*, v. 1156, p. 1-50.
- FERREIRA, A. B. H. 1999. *Dicionário Aurélio Eletrônico*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira Editora.
- GUILLOU, M.; QUINIOU, F.; HUART, B.; PAGANO, G. 2000. Comparison of embryonic development and metal contamination in several populations of thesea urchin *Sphaerechinus granularis* (Lamarck) exposed to anthropogenic pollution. *Archives of Contamination and Toxicology*, New York, v. 39, p. 337-344.
- HENDLER, G.; MILLER, J. E.; PAWSON, D. L.; KIER, P. M. 1995. *Sea stars, sea urchins and allies: echinoderms of Florida and the Caribbean*. Washington: Smithsonian Institution Press. 390 p.
- JANGOUX, M. 1982. Food and feeding mechanisms: Asterozoa. In: JANGOUX, M.; LAWRENCE, J. M. (Ed.). *Echinoderm nutrition*. Rotterdam: Balkema Publisher. p. 117-159.
- LAWRENCE, J. M. 1987. *Functional biology of echinoderms*. London: Croom Helm. 340 p.
- MESSING, C. G. 1997. Living Comatulids. In: WATERS, J. A.; MAPLES, C. G. (Ed.) *Geobiology of Echinoderms*. The Paleontological Society Papers 3. p. 3-30.
- MORTENSEN, T. 1935. *A monograph of the Echinozoa*. II. Bothmiocidaroida, Melonechinozoa, Lepidocentroida and Stirodonta. Copenhagen: Reitzel Publisher.
- PATERSON, G. L. J. 1985. The deep-sea Ophiurozoa of the North Atlantic Ocean. *Bulletin of the British Museum (Natural History)*, v. 49, n. 1, p. 1-162.
- PAUL, C. R. C.; SMITH, A. B. 1984. The early radiation and phylogeny of echinoderms. *Biological Reviews*, Chicago, v. 59, p. 443-481.
- ROWE, F. W. E.; GATES, J. 1995. *Echinodermata*. Zoological Catalogue of Australia. Melbourne: CSIRO. v. 33, 509 p.
- SMITH, A. B. 1984. Classification of the Echinodermata. *Paleontology*, Iowa City, v. 27, p. 431-459.
- SMITH, A. B. 1988. Fossil evidence for the relationship of extant echinoderm classes and their times of divergence. In: PAUL, C. R. C.; SMITH, A. B. (Ed.). *Echinoderm phylogeny and evolutionary biology*. Oxford: Clarendon Press. p. 85-97.
- SPENCER, W.; WRIGHT, C.W. 1966. Asterozoans. Part U. Echinodermata. In: MOORE, R.C. (Ed.). *Treatise on Invertebrate Paleontology*. Lawrence: Geological Society of America and University Kansas Press. p.U4-U107.
- SPRINKLE, J. 1983. Patterns and problems in echinoderm evolution. In: JANGOUX, M.; LAWRENCE, J. M. (Ed.). *Echinoderm studies*. Rotterdam: Balkema Publishers. v. 1, p. 1-18.
- TEMARA, A.; GULEC, I.; HOLDWAY, D. A. 1999. Oil-induced disruption of foraging behaviour of the asteroid keystone predator, *Cosciansterias muricata* (Echinodermata). *Marine Biology*, Berlin, v. 133, p. 501-507.
- TOMMASI, L. R. 1965. Lista dos crinóides recentes do Brasil. *Contribuições do Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo, Série Oceanografia Biológica*, São Paulo, v. 11, 50 p., 18 est.
- TOMMASI, L. R. 1966. Lista dos Equinóides recentes do Brasil. *Contribuições do Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo, Série Oceanografia Biológica*, São Paulo, n. 11, 50 p., 72 pls.

- TOMMASI, L. R. 1969. Lista dos Holothuroidea recentes do Brasil. *Contribuições do Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo, Série Oceanografia Biológica*, São Paulo, v. 15, 29 p., 27 figs.
- TOMMASI, L. R. 1970a. Lista dos Asteróides recentes do Brasil. *Contribuições do Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo, Série Oceanografia Biológica*, São Paulo, v. 18, p. 1-16.
- TOMMASI, L. R. 1970b. Os Ofiuóides recentes do Brasil e de regiões vizinhas. *Contribuições do Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo, Série Oceanografia Biológica*, São Paulo, v. 20, p. 1-146.
- VENTURA, C.R.R.; SANTOS, J.S.; FALCÃO, A.P.C.; FIORI, C.S. 1998. Reproduction and food intake in *Astropecten cingulatus* (Asteroidea: Paxillosida) in the upwelling environment of Cabo Frio (Brazil). In: HEINZELLER, T.; NEBELSICK, J. (Eds). *Echinoderms, San Francisco*, Rotterdam: A. Balkema Publishers. p. 313-318.
- VENTURA, C.R.R.; ALVES, S.L.S.; MAURICIO, C.P.; SILVA, E.P. 2004. Reproduction and population genetics of *Coscinasterias tenuispina* (Asteroidea: Asteroiidae) on the Brazilian coast. In: HEINZELLER, T.; NEBELSICK, J. (Eds). *Echinoderms, Müncheni*. London: Taylor & Francis Group, p. 73-77.
- VENTURA, C.R.R.; LIMA, R.P.N.; NOBRE, C.C.; VERÍSSIMO, I.; ZAMA, P.C. 2006. Capítulo 9. Filo Echinodermata. In: LAVRADO, H.P.; IGNACIO, B.L. (Eds). *Biodiversidade bentônica da região central da Zona Econômica exclusiva brasileira*. Rio de Janeiro: Museu Nacional. p. 339-389 (Série Livros, n.18).

## Agradecimentos

Os autores agradecem à Professora Beatriz Saddy Martins, pelas ilustrações dos esquemas corporais de representantes das classes de Echinodermata, à Dra. Nadia Ameziane (Muséum National d'Histoire Naturelle-Paris) pelo auxílio na identificação do crinóide e à Elinia Medeiros Lopes, pela ajuda na diagramação deste catálogo.





[www.eclesiarte.ubbi.com.br](http://www.eclesiarte.ubbi.com.br)  
☎ (21) 2252-2217