

HYDROIDA THECAPHORA DO BRASIL

por

MARTA VANNUCCI MENDES

ARQUIVOS DE ZOOLOGIA
DO
ESTADO DE SÃO PAULO

Vol. IV — Artigo 14 — pp. 535 a 598

Dado à publicidade em 3/IV/1946

HYDROIDA THECAPHORA DO BRASIL (*) (**)

por

MARTA VANNUCCI MENDES

CONTEÚDO:

- I. Introdução
- II. Terminologia
- III. Parte descritiva
 - A. Generalidades sôbre o sistema dos *Hydroida thecaphora*
 - B. Lista das espécies encontradas
 - C. Família *Campanulariidae* Johnston 1847
 - D. Família *Sertulariidae* Fleming 1822
 - a. Subfamília *Sertomminae* Stechow 1920
 - b. Subfamília *Sertulariinae* Stechow 1920
 - E. Família *Plumulariidae* Agassiz 1862
 - a. Subfamília *Kirchenpauerinae* Stechow 1921
 - b. Subfamília *Plumulariinae* Kühn 1913
 - c. Subfamília *Aglaopheniinae* Stechow 1911
- IV. Conclusões zoogeográficas
- V. Summary
- VI. Bibliografia.

I. INTRODUÇÃO

Na sua zoogeografia marinha EKMAN (1935, p. 301) afirma ser a costa atlântica da América do Sul, entre o Rio de Janeiro e a região megelânica, uma das zonas menos conhecidas do mundo com respeito à fauna do litoral. Ignora-se o limite meridional da zona atlântica-tropical, que é admitido ora, no Cabo Blanco (Lat. 47°-48° S.), ora na desembocadura do Rio Negro (Lat. ca. de 40° S.),

(*) Tese apresentada para a obtenção do grau de Doutor em Ciência. Trabalho elaborado no Departamento de Zoologia da Universidade de São Paulo (Prof. E. Marcus).

(**) Entregue para publicação em 20/9/1945.

ou ainda na foz do La Plata, (Lat 35° S.). A demarcação setentrional da zona foi, à guisa de tentativa, indicada no distrito do Rio de Janeiro (l. c., p. 73). Possivelmente, pertence a fauna dos arredores de Santos, estudada, em parte, no presente trabalho, ainda à atlântica-tropical americana. Não há, todavia, por enquanto, duas entidades taxonômicas de certo vulto, que sejam faunisticamente bem conhecidas tanto do Rio quanto de Santos. Marque o Cabo Frio ou a baía de Paranaguá a fronteira natural da fauna americana do litoral atlântico-tropical, neste caso, haverá, entre o litoral tropical e o antiboreal (magelânico, frio-temperado) um distrito especial, quente-temperado (Marcus 1940, p. 7). A extensão setentrional dêste deve ser definida por estudos faunísticos das costas centro-meridional e meridional do Brasil.

O dito geral de EKMAN, que citei acima, vale também para o caso dos *Hydrozoa*. Das três ordens desta classe, encontra-se a primeira, a dos *Hydroida* (*Hydroidea*, *Polypomedusae*), amplamente representada no litoral. As fases sésseis dos *Hydroida*, os polipos, freqüentemente coloniais, habitam, principalmente, o bental do litoral (terminologia seg. HESSE 1924, p. 186 e seg.) principalmente, o de fundo pedregoso (BROCH 1928, p. 39; KRAMP 1938, p. 74). Estudei os polipos das três famílias: *Campanulariidae*, *Sertulariidae* e *Plumulariidae*, pertencentes à subordem *Thecaphorae*.

A resenha sistemática dos Tecáforos brasileiros pode iniciar-se com a monografia de NUTTING (1900; 1904; 1915). Nesta obra, são mencionadas tôdas as espécies até então conhecidas do litoral brasileiro, em número de 25 ou seja 7,4 % do total das espécies verificadas, naquê tempo, nas costas americanas. Dos trabalhos ulteriores, menciono os de JADERHOLM (1920) e de STECHOW (1919; 1923; 1932). Por êstes autores foi o número das espécies do Hidróidos tecáforos relatados do Brasil aumentado para ca. de 30. Como algumas delas parecem discutíveis quanto à sua independência, indico o número total das espécies apenas aproximativamente. Além disso, foi, possivelmente, publicada uma ou outra procedência brasileira em publicações não vistas por mim e relativas à hidrozoo-fauna de mares estrangeiros. No exame comparativo de qualquer material marroquino ou ceilonense pode haver alusão a um ou outro espécime manipulado, cuja procedência brasileira se menciona, nesta ocasião, pela primeira vez. Do mesmo modo que nos Briozoos (MARCUS 1939, p. 171), ocorrem nos *Hydroida* muitos casos de distribuição circum-tropical e circum-subtropical.

Do meu material, que abrange 29 espécies e 4 formas, 27 são novas para o Brasil, a não ser que já tenham sido mencionadas de passagem em trabalhos fora da minha órbita. Duas espécies e duas formas da coleção atual ainda não foram descritas anteriormente. O meu material foi colhido no litoral superior, principalmente perto de Santos; em menor parte, na baía de Guanabara e na costa setentrional do Paraná (Cayobá).

Agradeço à Srta. D. GERTRUDES SIEGEL e aos Srs.: Prof. Dr. PAULO SAWAYA, Dr. MICHEL PEDRO SAWAYA, EDMUNDO NONATO e FRANCISCO SALLES LARA, por terem contribuído com vários espécimes para a coleção reunida pelo meu marido, Dr. ERASMO GARCIA MENDES e por mim. Pelas mais belas colônias, de estações diferentes, e, por isso, em estádios evolutivos diversos, sinto-me muito obrigado ao Sr. JOÃO DE PAIVA CARVALHO. Sou ainda grata à Sra. D. EVELINE DU BOIS-REYMOND MARCUS pelas preparações e peças de Briozoos classificados por ela e postos à minha disposição para a separação dos Hidróidos freqüentemente associados aos Briozoos.

As preparações microscópicas e os espécimes conservados em álcool das espécies descritas acham-se na coleção do Departamento de Zoologia da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo.

II. TERMINOLOGIA

Para possibilitar aos não especialistas o entendimento das descrições seguintes, e, destarte, despertar o interesse pelos *Hydroida Thecaphora* brasileiros, estão explicados abaixo os termos técnicos, usados na literatura internacional, ausentes dos tratados usuais de Zoologia, e indispensáveis para a classificação das famílias, gêneros e espécies.

Acrocisto: Vesícula que se desenvolve, em algumas espécies, no ápice dos gonângios femininos e na qual se desenvolvem os ovos até alcançarem o estágio de plânulas.

Blastóstilo (Est. 2, Figs. 11, 15; Est. 4, Figs. 33, 43, 44, b); É o gastrozoóide em que houve fechamento da bôca, redução da cavidade do corpo, e, eventualmente, perda dos tentáculos. Ocupa o centro do gonângio e na sua superfície desenvolvem-se os gonóforos ou as medusas.

Câmara basilar (Est. 1, Fig. A); Ou câmara proximal. Parte proximal da hidroteca, separada da distal pelo septo intratecal

ou pelo diafragma. Conforme o grau de desenvolvimento do septo, é completa ou incompleta. Pode ser grande e, neste caso, abrigar o polipo retraído totalmente, ou pode ser pequena.

Caule monosifônico (Est. 5, Fig. 47); Ou “simples” ou “não fasciculado”. Não revestido por tubos acessórios e, assim, formado por um único tubo.

Caule polisifônico (Est. 5, Fig. 52) Ou “composto”, ou “fasciculado”. Constituído por numerosos tubos dos quais geralmente um único sustenta os ramos ou os hidrocládios.

Cecum abcaulinar (Est. 4, Figs. 36, 38, 40, e); Divertículo da parede do corpo do hidrante no qual se prolonga a cavidade intestinal. Está situado no lado oposto ao caule e é preso à hidroteca por uma delgada fita de epiderme.

Cenosarco (Est. 3, 4, 6, Figs. 30, 35, 54, h); Parte viva, formada por epiderme, gastroderme e mesolamela; preenche os estolões basilares, o hidrocaule, os hidrocládios; é recoberto pelo perisarco.

Colônia monopodial (Est. 6, Fig. 67); É a colônia em que o crescimento se dá ao longo de um eixo unitário com hidrante ou ponto vegetativo terminal. No primeiro caso, imediatamente abaixo do ápice está a zona de crescimento. As ramificações originam-se de pontos vegetativos colocados no eixo, lateralmente. Os ramos têm uma zona de crescimento própria; sendo, por via de regra, dispostos alternadamente.

Colônia simpodial (Est. 2, Figs. 14, 16, 20); É a colônia em que o crescimento se dá ao longo de um eixo aparentemente unitário. A zona de crescimento está abaixo do hidrante provisoriamente terminal. O brôto derivado da zona de crescimento alonga-se, deslocando para o lado o hidrante anteriormente terminal e, por sua vez, torna-se apical. Os brôtos são, por via de regra, dispostos alternadamente.

Córbula (Est. 7, Fig. 63); Tipo determinado de filactocarpo, com forma de cesta; provido de nematóforos, circunda vários gonângios.

Diafragma (Est. 1, Fig. A m); Septo intratecal das *Campanulariidae*.

Esporosaco (Est. 1, Fig. 7; os); Tipo de gonóforo sésbil em que os traços do medusóide são inteiramente, ou quase, suprimidos.

- Filactocarpos** (Est. 6, Fig. 57); Partes do gonosoma diferenciadas em órgãos protetores dos gonângios.
- Folhas corbulares** (Est. 6, Fig. 57); Ou “costae” ou costelas”. Apêndices cilíndricos ou alargados que, juntamente com o eixo sustentador, constituem a córbula.
- Gastroderme**; Epitélio de revestimento da cavidade do corpo.
- Gonângio** (Est. 5, Fig. 50); Conjunto da gonoteca e do blastóstilo nêle contido.
- Gonóforo** (Est. 1, Fig. 9; p); Broto assexuado equivalente à fase medusóide, podendo transformar-se diretamente em medusa. Desenvolve-se sôbre os polipos, sôbre o blastóstilo ou sôbre outras regiões da colônia.
- Gonóforo sésil**; Tipo de gonóforo que não se desprende sob a forma de medusa errante e dentro do qual amadurecem as células germinativas e se desenvolvem os embriões. Há diferentes graus de redução do medusóide.
- Gonosoma**; Conjunto de gonângios e anexos relacionados com a reprodução sexuada.
- Gonoteca** (Est. 1, Figs. 2, 5, q); Receptáculo quitinóide dentro do qual se desenvolve o blastóstilo.
- Hidrante** (Est. 3, Fig. 24, z); Ou polipo, ou gastrozoóide. Zoóide nutritivo, provido de bôca, tentáculos e cavidade intestinal (cavidade do corpo).
- Hidrocaule** (Est. 5, Fig. 51, w); Ou caule. Porção erguida sôbre as hidrorrizas; é formada por perisarco e cenosarco. Do hidrocaule brotam os hidrocládios. Pode ser mono — ou poli — sífônico, i. é, formado por um ou muitos tubos.
- Hidrocládio** (Est. 5, Fig. 47, v); Ou ramo hidrotecado ou cládio. Ramificação do hidrocaule no qual estão desenvolvidas as hidrotecas.
- Hidrorriza** (Est. 6, Fig. 54); Ou estolão basilar ou simplesmente estolão. Tubo quitinóide ramificado ou anastomosado, contendo o cenosarco, oriundo da base do caule, fixa a colônia ao substrato.
- Hidroteca** (Est. 6, Fig. 55); Cálice quitinóide secretado pelo hidrante jovem. O hidrante adulto pode retrair-se total ou parcialmente na hidroteca por êle formada.
- Internódio** (Est. 1, Fig. C, c); Ou segmento ou artículo. Parte do hidrocaule, do hidrocládio ou do estolão situada entre dois nós ou constrições.

Meconídio; Medusa sésil fixada no exterior do ápice do blastóstilo. Nematóforo (Est. 6, Figs. 54, 55, n); Zoóide protetor e apreensor de alimentos. Formado por um envoltório quitinóide (nematoteca) e cenosarco (sarcóstilo), provido de nematocistos ou de células de adesão, ou de ambos.

Nematoteca (Est. 6, Fig. 54, u); Envoltório quitinóide do sarcóstilo. Nó (Est. 1, Fig. C, d); Reintrância do perisarco. Ocorrem, geralmente, em intervalos regulares e delimitam os internódios ou segmentos.

Opérculo (Est. 1, Fig. B, o); Dobra móvel do perisarco que oclue o orifício da hidroteca.

Perisarco; Ou periderma. Envólucro quitinóide do cenosarco; é secretado pela epiderme, pode ser incolor, amarelado ou acastanhado.

Sarcóstilo (Est. 6, Fig. 54, r); Cenosarco do nematóforo; frequentemente executa movimentos anebóides.

Trofosoma; Conjunto das partes vegetativas da colônia.

Zoóide; Indivíduo da colônia. Distinguem-se gastrozoóides (nutritivos); gonozoóides e medusóides (propagativos); nematóforos (protetores) e outros.

III. PARTE DESCRITIVA

A. GENERALIDADES SÔBRE O SISTEMA DOS *Hydroida thecaphora*

A divisão dos *Hydroida* em duas subordens, *Gymnoblastea* (*Anthomedusae* ou *Athecata*) e *Calypptoblastea* (*Leptomedusae*, *Thecata* ou *Thecaphorae*) é universalmente aceita embora existam outras denominações (STECHOW 1923 a, p. 31; *Tubulariidea* e *Campanulariidea*). Discute-se a incorporação das *Hydrariae* nos *Gymnoblastea* ou a sua separação como subordem especial. O mesmo é válido para os *Trachylina*, ora considerados como subordem dos *Hydroida*, ora equiparados a estes como ordem dos *Hydrozoa* (HYMAN 1940, p. 370). Para a diferenciação dos *Gymnoblastea* e *Calypptoblastea* fornece a presença ou ausência da teca quitinóide ao redor dos polipos um bom critério sistemático. Certamente existem *Thecata*, como as *Haleciidae*, cujo periderma é inconspícuo. Nesta família, são as tecas, geralmente, tão pequenas, que os hidrantes não se podem retrair nelas.

É grande a diversidade nas classificações propostas pelos vá-

rios autores para a divisão ulterior destas entidades, o que está a revelar a ausência de critérios morfológicos. Além disso existem tipos que reúnem sinais das duas famílias. A grande variabilidade encontrada nos hidropolipos como em outros animais coloniais (Corais, Briozoos, Sinascídias) dificulta a delimitação das espécies.

Não apenas varia o tamanho das colónias, dos hidrantes e dos seus diversos órgãos, o aspeto do crescimento, ora mais frouxo, ora mais denso, bem como as proporções entre as várias partes das colónias. Até dentro da mesma colónia falta, muitas vèzes, a uniformidade. Em alguns casos, conhecem-se os fatores que determinam as diversidades, p. e., em *Orthopyxis caliculata* com produção de medusas sòmente nágua parada (GIARD 1898, seg. NUTTING 1915, p. 17). Outras vèzes, o meio não parece responsável pelo tipo de crescimento e feição geral das colónias, pois encontrei, de *Monotheca margaretta* uma forma, de internódios curtos e largos e com perisarco espêso, crescida juntamente com a forma típica. Como foi dito por BROCH (1928, p. 4), o modo de crescimento apenas com o máximo de cuidado e de crítica serve para fins sistemáticos. Na profundidade, tornam-se as colónias, robustas no mar raso, esbeltas e finas; com alimentação escassa, diminue o número dos tentáculos e o tamanho dos hidrantes. Há, finalmente, ainda o fenómeno da senilidade (BROCH 1928, p. 35), que, como os anteriormente mencionados, foram tidos como caracteres taxonômicos, da mesma forma que os efeitos da biocenose e do substrato sôbre os caules e os estolões fixadores das colónias.

A taxonomia dos Tecáforos trabalha especialmente com as particularidades do perisarco ou exo-esqueleto. A forma e o número das tecas, a concrecência delas com o hidrocládio, o opérculo e os dentes na margem tecal, são caracteres importantes. Podem ainda órgãos especiais servir para caracterizar uma entidade sistemática. Assim, os nematóforos das *Plumulariidae*; o cecum abcaulinar que os hidrantes de vários gêneros de *Sertulariidae* apresentam; os tipos dos órgãos reprodutivos das *Campanulariidae*.

B. LISTA DAS ESPÉCIES ENÇONTRADAS

1. *Campanularia hesperia* Torrey (Est. 1, Fig. 1-2).
2. *Orthopyxis lennoxensis* Jäderholm (Est. 1, Fig. 3-5).
3. *Orthopyxis clytioides* (Lamx.) (Est. 1, Fig. 6-7).
4. *Clytia attenuata* Calkins (Est. 1, Fig. 8-9).
5. *Clytia folleata* (Mc Crady) (Est. 2, Fig. 10-11).

6. *Clytia elsae-oswaldae* Stechow (Est. 2, Fig. 12-13; 19).
7. *Obelia geniculata* (L.) (Est. 2, Fig. 14-15).
8. *Obelia griffini* Calkins (Est. 2, Fig. 16-17).
9. *Obelia braziliensis* Meyen (Est. 2, Fig. 20-21).
10. *Obelia* (?) *oxydentata* Stechow (Est. 2, Fig. 22).
11. *Obolothyrea bicuspidata* (Clarke) (Est. 3, Fig. 23).
12. *Dynamena crisioides* f. *typica* (Lamx.) (Est. 3, Fig. 24-25).
13. *Dynamena crisioides* (Lamx.) f. *gigantea* Bill. (Est. 3, Fig. 26).
14. *Dynamena quadridentata* (Ellis e ScI.) f. *typica* (Est. 3, Fig. 27-28; 31).
15. *Dynamena quadridentata* (Ellis e Sol) f. *flabellata* f. nov. (Est. 3, Fig. 32).
16. *Dynamena cornicina* (Mc Crady) (Est. 4, Fig. 33-34).
17. *Sertularia loculosa* Busk (Est. 4, Fig. 35).
18. *Sertularia erasmoi* sp. nov. (Est. 2, Fig. 18; Est. 3, Figs. 29-30).
19. *Sertularia marginata* (Kirchenpauer) (Est. 3, Fig. 31a; Est. 4, Fig. 36-37).
20. *Sertularella inconstans* Bill. (Est. 4, Fig. 38).
21. *Sertularella moluccana* (v. Camp.) (Est. 4, Fig. 39).
22. *Geminella ceramensis* (Bill.) (Est. 4, Fig. 40-41).
23. *Geminella subtilis* sp. nov. (Est. 4, Fig. 42-43).
24. *Kirchenpaueria mirabilis* (Allman) f. *robusta* Stechow (Est. 4, Fig. 44; Est. 5, Fig. 45; Est. 7, Fig. 66).
25. *Thecocaulus diaphanus* (Heller) (Est. 5, Fig. 46-47).
26. *Monotheca margaretta* Nutt. f. *typica* (Est. 5, Fig. 48; Est. 6, Fig. 54).
27. *Monotheca margaretta* Nutt. f. *curta* f. nov. (Est. 5, Fig. 49-50; Est. 6, Fig. 55).
28. *Plumularia setacea* (Ellis) (Est. 5, Fig. 51).
29. *Plumularia inermis* Nutt. (Est. 5, Fig. 52).
30. *Plumularia floridana* Nutt. (Est. 5, Fig. 53).
31. *Aglaophenia contorta* Nutt. (Est. 6, Fig. 56-59).
32. *Aglaophenia late-carinata* Allman (Est. 7, Fig. 60-64; 68-69).
33. *Macrorhynchia philippina* Kirch. (Est. 6, Fig. 71; Est. 7, Fig. 65).

C. FAMÍLIA *Campanulariidae* JOHNSTON 1847

A forma original do nome da família é *Campanulariadae* (JOHNSTON 1847, p. 101). A forma mais freqüentemente usada, também por BROCH (1924, p. 454), é *Campanulariidae*. NUTTING (1915) escreve *Campanularidae*.

Trofosoma: hidrotecas pedunculadas, campanuliformes ou tubulares, raramente com simetria bilateral. Diafragma presente. O caule, quando existe, pode ser fasciculado. Freqüentemente falta, brotando os pedúnculos das hidrotecas diretamente dos estolôes. Os pedúnculos podem ser ramificados. O crescimento do caule é simpodial. Gonosoma: os gonângios formam-se no caule, nos pedúnculos ou nas hidrorizas. Produzem gametas, medusas sésseis ou medusas errantes.

A sistematização das espécies e até o limite da família são ainda discutidos. A dificuldade reside no estabelecimento dum sistema único para polipos e medusas, pois polipos semelhantes podem produzir medusas muito diferentes, e medusas de estrutura concordante podem provir de polipos muito diversos. Em muitos casos, ignora-se ainda de que polipo brotou determinada medusa. A mesma espécie pode propagar-se ora por medusas, ora por meio de gonóforos sésseis. Por outro lado, obriga a variação insuficiente do trofosoma à sistematização pelo gonosoma. O último, porém, tende a reduções, especialmente nas colônias masculinas.

BROCH (1924, p. 454) e outros, situam tôdas as espécies nos gêneros *Campanularia* e *Laomedea* e “poucos outros gêneros incertos”, sem considerar o gonosoma, mas tal sistema não satisfaz (STECHOW 1923a, p. 93 e seg.); várias espécies não entrariam em nenhum dos dois gêneros e outras pertenceriam a ambos.

STECHOW (1. c., p. 94) baseia-se, em seu sistema, principalmente, no trofosoma, mas atem-se também ao gonosoma. Destarte, considera todos os caracteres da espécie. Apesar de ainda imperfeito este sistema em que, freqüentemente, uma espécie se assemelha mais às dum gênero diferente do que às congênicas, adoto-o no presente trabalho.

1. *Campanularia hesperia* Torrey

(Est. 1, Fig. 1-2)

Campanularia hesperia Torrey 1904, p. 12; Nutting 1915, p. 36, t. 3, f. 5.

Campanularia (?) *intermedia* Stechow 1919, p. 66, f. V.

TROFOSOMA — Da rede estolonar brotam os pedúnculos das hidrotecas em intervalos desiguais e mediocrementes grandes. Tais pedúnculos são lisos em quase tôda a sua extensão, ou providos de anéis esparsos. Na maioria dos casos, são sinuosos, com reintrâncias mais ou menos profundas. Sempre ocorre anelação globóide abaixo da teca. As hidrotecas são campanuliformes e alongadas. Sua margem possui, por via de regra, 12, às vêzes, 14 dentes compridos e arredondados. O diafragma é um espessamento aneliforme situado perto do fundo da hidroteca, de modo que a câmara basilar é pequena.

GNOSOMA — Tôdas as minhas colônias são masculinas e apresentaram, em janeiro de 1942, gonângios bem desenvolvidos. São piriformes-curtos, com base fina e ápice truncado, quase esféricos,

raramente quase cilíndricos. O perisarco possui 6-8 espessamentos anelares; o pedúnculo é muito curto e brota das hidrorizas. O orifício é grande e desprovido de colarinho. O blastóstilo produz um esporosaco situado basilarmente.

MEDIDAS

Comprimento dos pedúnculos . . .	até 3,5 mm
Profundidade das tecas	470-550 micra
Diâmetro do orifício das tecas . . .	220-285 "
Profundidade dos gonângios . . .	785-945 "
Diâmetro máximo dos gonângios . .	470-740 "

PROCEDÊNCIA — I. de Sto. Amaro (perto de Santos), sôbre *Sargassum* e *Dyctiopteris*.

DISTRIBUIÇÃO — mar Mediterrâneo; Marseilles; Pacífico oriental: costas da Califórnia.

DISCUSSÃO — TORREY (l.c.) separou esta espécie só provisoriamente, devido à falta de gonângios no seu material. Sua presença nas minhas colônias permitiu confirmar a denominação genérica dada por TORREY que localizou a nova espécie no gênero ao qual de fato pertence. Os meus espécimes concordam com a descrição e figura de NUTTING e a de TORREY relativas a *C. hesperia* e ainda com as de STECHOW duma espécie que chama de *C. (?) intermedia*. As medidas indicadas por STECHOW são quase idênticas às do meu material. A variação de espessura do perisarco dos meus espécimes não é tão acentuada como nos de STECHOW. Tal diferença, porém, não é sinal específico. Considero, por isso, *C. (?) intermedia* STECHOW um sinônimo de *C. hesperia*. A formação interpretada por STECHOW como um possível gonângio, o que, a meu ver, é muito duvidoso, difere dos gonângios do meu material. Este "gonângio", único existente em *C. (?) intermedia*, é atípico e está em más condições de conservação, segundo o próprio autor. Assemelha-se esta espécie também a *Orthopyxis lennoxensis*, da qual difere sobretudo pela forma dos gonângios que são esféricos na espécie presente (veja Fig. 5).

2. *Orthopyxis lennoxensis* (Jäderh.)

(Est. 1, Fig. 3-5)

Eucopela crenata Hartlaub 1905, p. 568, f. Q1.

Orthopyxis crenata Nutting 1915, p. 67, t. 16 f. 3-5; Trebilcock 1928, p. 3.

TROFOSOMA — Da rede de hidrorrizas anastomosadas brotam os pedúnculos não ramificados, os quais alcançam 2,5-3 mm. A parte basilar destes apresenta pelo menos uma reintrância anelar; abaixo da hidroteca ocorre sempre uma anelação globóide. A porção intermediária dos pedúnculos pode ser lisa, sinuosa ou irregularmente anelada. A margem tecal apresenta 11-12 dentes largos, por via de regra, somente 11. A cavidade das hidrotecas é, às vezes, pequena demais para possibilitar a retração total dos hidrantes. A proboscis dos hidrantes é grande. O perisarco, variavelmente espessado em regiões diferentes de uma mesma colônia, não é, em geral, tão espesso como em *O. clytioides*. Os dentes são sempre delgados, mesmo nas hidrotecas mais espessas, e são sempre presentes, tanto em tecas jovens como em velhas.

GONOSOMA — Encontrei colônias férteis em dezembro de 1944. Os gonângios são fortemente achatados e se formam nas hidrorrizas. A gonoteca apresenta 6-8 saliências pronunciadas. O pedúnculo é recurvado e curto. As células germinativas amadurecem no próprio gonângio, medindo os óvulos 190-195 micra de diâmetro.

MEDIDAS

Profundidade das tecas	340-435	micra
Diâmetro do orifício das tecas .. .	265-365	„
Profundidade dos gonângios . . .	1090-1170	„
Diâmetro máximo dos gonângios	680-900	„

PROCEDÊNCIA — I. de Sto. Amaro (perto de Santos). As colônias desta espécie são pouco freqüentes e pequenas. Crescem em geral sobre sargaços.

DISTRIBUIÇÃO — Brasil: Rio de Janeiro; Patagônia; Terra do Fogo.

DISCUSSÃO — Esta espécie é muito semelhante a *Campanularia hesperia*, sobretudo aos desenhos que STECHOW (1919, p. 66, f. V) dá desta espécie, sob a designação de *Campanularia (?) intermedia*, e que apresenta perisarco espessado. Difere desta por apresentar hidrotecas um pouco menos profundas e mais largas, e pelo número menor de dentes tecais. A diferença principal entre as duas espécies reside na forma dos gonângios que são quase esféricos em

C. hesperia e fortemente achatados na espécie atual. *O. crenata* é, entre tôdas, a espécie que mais se assemelha à presente, a ponto de ter sido confundida com esta por NUTTING. BALE (1924, p. 232) emendou a sinonímia, considerando-a, porém, como pertencente ao gênero *Campanularia*. A forma achatada dos gonângios, o grande desenvolvimento do perisarco e a anelação globóide infra-tecal, são formações típicas do gênero *Orthopyxis*, para o qual transfiro *C. lennoxensis*. *Orthopyxis lennoxensis* assemelha-se também a *O. everta*, da qual difere sobretudo pelo tamanho reduzido das hidrotecas e dos gonângios.

Nesta espécie e nas congênericas, mais ainda do que ocorre nos Hidróidos em geral, é acentuada a variabilidade intra-específica. As diferenças entre as espécies de *Orthopyxis* são muito pequenas; discute-se ainda a separação de muitas delas. Possivelmente trata-se dum grupo de espécies de separação recente.

3. *Orthopyxis clytioides* (Lamx.)

(Est. 1, Fig. 6-7)

Tubularia clytioides Lamouroux 1824, seg. Nutting 1915, p. 66.

Campanularia clytioides Hartlaub 1905, p. 563, f. N1 e O1.

Orthopyxis clytioides Nutting 1915, p. 66, t. 16 f. 1-2.

TROFOSOMA — As colônias são extensas e cobrem o substrato com uma rede de estolões anastomosados, dos quais brotam os pedúnculos, rígidos e não ramificados. O perisarco, espesso, é de cor acastanhado-clara. Os pedúnculos erguem-se perpendicularmente ao substrato. Geralmente, não tem anelações nítidas, mas somente reintrâncias que lhes dão aspeto ondulado. Na extremidade distal, há algumas constrictões profundas que delimitam 1-4 anelações globóides imediatamente abaixo da teca. A profundidade das hidrotecas iguala ou supera o diâmetro do orifício. A margem tecal é lisa e levemente eversa; as paredes grossas. O diafragma é um espessamento anelar da base da teca; delimita uma câmara basilar pequena e quase esférica. Os hidrantes ajustam-se perfeitamente à hidroteca, às vêzes, porém, os ápices dos 22-24 tentáculos ficam de fora. As hidrorizas crescem paralelamente e das suas anastomoses origina-se uma rede de malhas losângicas ou quase retangulares.

GONOSOMA — Em material colhido em janeiro de 1942 e em junho de 1943 na região de Santos ocorreram gonângios. Os gonângios são chatos, com perisarco relativamente tênue. Brotam dire-

tamente dos estolões e isso, não somente nas extremidades periféricas da colônia crescente, mas também em estolões velhos. O pedúnculo do gonângio é muito curto, com perisarco espêsso e sinuoso. A largura máxima está ao nível do orifício desprovido de colarinho. Contem esporosacos, dos quais há 2 em cada gonângio. As colônias colhidas em junho de 1943 mostram ovos de 99 micra no blastóstilo.

MEDIDAS

Comprimento dos pedúnculos . . .	até 1,5 mm
Profundidade das tecas	250-315 micra
Diâmetro do orifício das tecas . . .	180-315 "
Profundidade dos gonângios . . .	1100-1300 "
Diâmetro máximo dos gonângios . .	705-785 "
Espessura dos gonângios	380-385 "

PROCEDÊNCIA — Baía de Santos, I. de Sto. Amaro (perto de Santos), Itanhaen (50 km ao Sul de Santos). A espécie não é comum. Nos lugares indicados cresce sempre sôbre sargaços.

DISTRIBUIÇÃO — Açores, mar dos Sargaços; estreito de Magalhães. Sempre sôbre sargaços.

DISCUSSÃO — Os gêneros *Campanularia* e *Orthopyxis* diferem sobretudo na produção de ovos e medusas, respectivamente. Os ovos de *Campanularia* tornam-se plânulas dentro dos gonângios; as medusas de *Orthopyxis* tem vida curta. As espécies com tipo intermediário de reprodução, pertencem, na maior parte, a *Orthopyxis*. Os blastóstilos da espécie presente mostram dois esporosacos cheios de ovos, um sôbre o outro; sendo os do distal mais desenvolvidos. Considero essas massas como medusas reduzidas a gônadas e a um resto da umbrela representada pela duplicatura dos tecidos do blastóstilo. Não encontrei acrocistos, meconídios ou gonângios masculinos. Julgo os caracteres do trofosoma decisivos para manter a espécie no gênero *Orthopyxis*. Aproxima-se a *O. platycarpa*, tendo porém pedúnculos e tecas menores e gonângios aproximadamente duas vêzes maiores que os desta. Assemelha-se muito a *O. caliculata*, da qual difere pelas medidas e por não ser a parte inferior das tecas achatada como o são as desta última espécie (BALE 1914, p. 74).

4. *Clytia attenuata* Calkins

(Est. 1, Fig. 8-9)

Campanularia attenuata Calkins 1899, seg. Nutting 1915, p. 60.*Clytia attenuata* Nutting 1915, p. 60, t. 13 f. 5.

TROFOSOMA — Tufos hem desenvolvidos ocorrem freqüentemente e alcançam cerca de 1 cm de altura. Os pedúnculos formam-se nas hidrorrizas ou são ramificações de outros pedúnculos que, nêstes casos, podem ser chamados caules. São longos, com a porção intermediária lisa. Devido à brusca curvatura basilar, são os pedúnculos paralelos ao caule. As hidrotecas são profundas, com perisarco extremamente tênue, ampla câmara basilar e margem provida de 10-14 dentes salientes, geralmente arredondados. Os hidrantes são pequenos em relação à grande dimensão da teca e possuem ca. de 24 tentáculos finos.

GONOSOMA — Os gonângios crescem nas porções basilares dos caules e nas hidrorrizas. São ovais, com base fina, orifício amplo e pedúnculo muito curto, inteiramente anelado. Pode haver simultaneamente até 9 medusas em formação. Em março de 1943, encontrei colônias estéreis. Em abril de 1941 possuíam gonângios completos contendo medusas em estágio de desenvolvimento adiantado, embora ainda imaturas. Em dezembro de 1944, as medusas estavam sendo libertadas na fase de 4 tentáculos.

MEDIDAS

Comprimento dos pedúnculos . . .	até 3 mm
Diâmetro dos pedúnculos ao nível das anelações	75-95 micra
Profundidade das tecas	580-710 "
Diâmetro do orifício das tecas . . .	330-390 "
Profundidade dos gonângios	625-785 "
Diâmetro máximo dos gonângios . .	155-165 "

PROCEDÊNCIA — Baía de Santos, I. de Sto. Amaro (perto de Santos). Geralmente sôbre *Sargassum* e *Dyctiopteris*.

DISTRIBUIÇÃO — Cameroun, Puget Sound, Ilha Vancouver. No mar raso.

DISCUSSÃO — A espécie parece-se muito com *C. edwardsi*; diferindo desta pelo tamanho menor das colônias, dos pedúnculos e dos gonângios. Faltam, além disso, em *C. attenuata* as anelações dos

gonângios. Outra espécie vizinha é *C. coronata*. Nesta, é menor o número dos tentáculos dos hidrantes, os dentes tecais são menos numerosos e as medidas são ligeiramente inferiores.

5. *Clytia folleata* (Mc Crady)

(Est. 2, Fig. 10-11)

Epenthesis folleata Mc Crady, 1857, seg. Mayer 1910, p. 264.

Campanularia noliformis Mc Crady 1859, seg. Nutting 1915, p. 57.

Clytia folleata Mayer 1910, p. 264, t. 31 f. 9-10 e t. 33 f. 1-3.

Clytia simplex Stechow 1912, p. 352, f. A.

Clytia noliformis Nutting 1915, p. 57, t. 11 f. 7-10.

TROFOSOMA — As vistosas colônias cobrem vários centímetros quadrados dos mais diversos substratos; os pedúnculos são rígidos. As hidrorrizas, robustas e anastomosadas, formam uma rede densa, da qual brotam pedúnculos esparsos. O calibre dos estolões varia consideravelmente. Os pedúnculos do material presente possuem 2-6 anelações nas extremidades que, na base, podem ser mais numerosas. A porção intermediária é, por via de regra, lisa. As tecas são cônicas, com profundidade igual ao diâmetro do orifício, sendo a margem dêste provida de 12 dentes arredondados. O diafragma, que é apenas um espessamento anelar do perisarco, delimita uma câmara basilar pequena. Os hidrantes retraem-se inteiramente para dentro da teca.

GONOSOMA — Os gonângios piriformes formam-se nas próprias hidrorrizas e tem pedúnculo muito curto, inteiramente anelado. O colarinho delimita um orifício estreito. A gonoteca, que corresponde à fig. 10 de NUTTING (l.c.), apresenta reintrâncias irregulares, que não chegam a ser anelações completas. As 5-8 medusas em formação dentro do mesmo gonângio encontram-se em fases evolutivas semelhantes.

MEDIDAS

Comprimento dos pedúnculos . . .	até 1600 micra
Diâmetro dos pedúnculos . . .	78-86 "
Profundidade das tecas . . .	410-475 "
Diâmetro do orifício das tecas . . .	295-495 "
Profundidade dos gonângios . . .	550-710 "
Diâmetro máximo dos gonângios . . .	360-425 "

PROCEDÊNCIA — arredores de Santos. Geralmente sôbre *Dyctiopsis*, também sôbre outras algas.

DISTRIBUIÇÃO — Açores, Baía de Charleston, sôbre sargaços da corrente do Golfo, Flórida, Índias ocidentais, Amboina (Molucas), Japão. Segundo as indicações vistas por mim, ocorre a espécie no mar raso ou sôbre algas flutuantes.

DISCUSSÃO — A variabilidade da forma dos gonângios e o crescimento simultâneo das medusas do mesmo blastóstilo são caracteres importantes de *C. folleata*. As medusas são libertadas em pequenos intervalos (MAYER 1910, p. 265). A rigidez e a espessura do perisarco, excepcionais no gênero *Clytia*, correspondem bem à vida da espécie do mar raso, onde aproveita a abundância do alimento nesta zona. Quanto ao nome específico, sigo a exposição de MAYER (l.c.) que demonstrou a prioridade de *folleata* sôbre *noliformis* por ter sido mencionado 3 páginas antes no trabalho original. A espécie de STECHOW, citada na sinonímia acima, foi identificada com *C. folleata* por NUTTING (l.c.).

6. *Clytia elsae-oswaldae* Stechow

(Est. 2, Fig. 12-13; 19)

Clytia elsae-oswaldae Stechow 1914, p. 125, f. 4; 1919, p. 42.

TROFOSOMA — As colónias desta espécie são tôdas crescidas sôbre os pedúnculos de exemplares duma *Tubularia*-sp. Os estolões, anastomosados, apresentam perisarco sinuoso. Os pedúnculos são raramente ramificados, chegando a medir 3 mm. São dispostos obliquamente em relação à direção do suporte, de modo a formar um ângulo de cerca de 50° voltado para o hidrante de *Tubularia*. Os pedúnculos possuem 8-12 anelações basilarmente e 3-4 distalmente. A parte intermediária pode ser anelada, ondulada e, às vêzes, quase lisa. As hidrotecas são quase cilíndricas, providas de septo alto delimitante de ampla câmara basilar. A margem tecal é provida de 9-12 dentes, levemente tectiformes, de modo que a hidroteca, vista de cima, apresenta-se com contôrno em ziguezague.

GONOSOMA — As colónias estavam férteis em dezembro de 1944 (Santos). Os gonângios são alongados. O colarinho, quando existente, é baixo e o orifício é sempre amplo e everso. O pedúnculo é inteiramente anelado e muito recurvado. A forma geral da gonoteca é variável, apresentando-se até como um cône invertido. No seu interior, há, geralmente, 4 medusas em desenvolvimento.

MEDIDAS

Profundidade das tecas	345-615 micra
Diâmetro do orifício das tecas	200-330 "
Profundidade dos gonângios	455-630 "
Diâmetro máximo dos gonângios	330-565 "

PROCEDÊNCIA — Baía de Santos, em mar raso; até agora encontrada somente sobre pedúnculos de *Tubularia*-sp.

DISTRIBUIÇÃO — Índias ocidentais, S. Tomé.

DISCUSSÃO — Nada há a acrescentar às completas descrições e à delimitação de STECHOW. A espécie mais semelhante, e, realmente, muito próxima a esta, é *C. cylindrica*. STECHOW obteve colónias férteis, muito ricas em gonângios, em março, i. é, no início da primavera; aqui, no verão, as minhas colónias apresentavam poucos gonângios, mas com brotos jovens de medusas. As gonotecas do material brasileiro, de forma tão variável como aquelas desenhadas por STECHOW, apresentam, no entanto, paredes menos onduladas.

7. *Obelia geniculata* (L.)

(Est. 2, Fig. 14-15)

Sertularia geniculata Linnaeus 1758, seg. Nutting 1915, p. 73; Ellis & Solander 1786, p. 49.

Laomedea geniculata Johnston 1847, p. 103, t. 25 f. 1-2; Alder 1867, p. 32; Kramp 1938, p. 18.

Obelia geniculata Allman 1888, p. 23, t. 12 f. 1-1a; Bale 1893, p. 99; Farquhar 1896, p. 460; Hilgendorf 1897, p. 204, t. 17, f. 2-2a; Torrey 1902, p. 58; Jäderholm 1903, p. 270; Torrey 1904, p. 15; Hartlaub 1905, p. 581, f. D2, M3, N3; Mayer 1910, p. 249, f. 132-133; Jäderholm 1910, p. 2; Bedot 1911, p. 219; Stechow 1912, p. 353; Nutting 1915, p. 73, t. 18 f. 1-5; Stechow 1919, p. 50; Stechow 1923a, p. 114.

TROFOSOMA — Os tufos coloniais são grandes, cobrindo, no meu material, áreas extensas de sargaços e outras algas. Os caules alcançam raramente 1 cm e ramificam-se ainda mais raramente. O perisarco é espesso nas colónias oriundas do mar raso, e nas partes velhas dos tufos, de côr acastanhada. O diafragma é nítido e delimita ampla câmara basilar. As anelações são quase esféricas. O caule é geralmente anelado acima do processo de inserção do pedúnculo das tecas. Os hidrantes teem ca. de 25 tentáculos.

GONOSOMA — Encontrei colónias férteis em junho de 1943 e de

1944, i. é, no início do inverno, as medusas saem nessa época. Frequentemente, nas colônias da minha coleção brotam os gonângios nas hidrorrizas, como foi visto por STECHOW no material de Villefranche.

MEDIDAS

Largura do caule acima do pedúnculo	90-130 micra
Comprimento dos pedúnculos	420-475 "
Profundidade das tecas	230-245 "
Diâmetro do orifício das tecas	230-260 "
Profundidade dos gonângios	580-725 "
Diâmetro máximo dos gonângios	250-285 "

PROCEDÊNCIA — Itanhaen (50 km ao sul de Santos), Cayobá (Paraná). Sobre *Sargassum*.

DISTRIBUIÇÃO — Quase cosmopolita. Nas altas latitudes, porém, muito rara (BROCH 1928, p. 50). KRAMP (1938 p. 18), menciona sua ocorrência freqüente na Islândia. Especialmente abundante na zona das Laminárias, é também comum na zona das marés e das Fucaças (BROCH 1928, p. 42). A espessura do perisarco é menor em espécimes pescados a 50 m de profundidade (KRAMP, l.c.). Esta espécie pode apresentar estolonização, que foi estudada detalhadamente por BILLARD (1904, p. 144). As colônias australianas de BALE (1893, p. 99) são, como as presentes, anãs, com tôdas as partes pequenas não ultrapassando o caule a altura de 7 mm e também apresentam perisarco espessado. As colônias da região magelânica (HARTLAUB l.c.) igualmente tem perisarco muito desenvolvido; assim como as da Nova Zelândia descritas por HILGENDORF (l.c.).

8. *Obelia griffini* Calkins

(Est. 2, Fig. 16-17)

Obelia griffini Calkins 1899, seg. Nutting 1915, p. 87; Hartlaub 1901, p. 353; Mayer 1910, p. 252; Nutting 1915, p. 87, t. 23 f. 4-5.

TROFOSOMA — As colônias delicadas e frágeis alcançam 1,5 cm de altura. O caule é fino e flexuoso, pouco ramificado e apresenta 1-5 anelações acima da articulação das tecas. A base tem perisarco mais espesso e é anelada em extensão considerável. Os pedúnculos das tecas são, às vêzes, inteiramente anelados. Seu comprimento

varia, provavelmente devido às regenerações ocorrentes depois da involução dos hidrantes e perda das velhas hidrotecas. As tecas são cônicas, com a margem levemente eversa. O diafragma, conspícuo, delimita ampla câmara basilar.

GONOSOMA — Os gonângios inserem-se na axila dos ramos ou pedúnculos ou substituem-nos. São alongados, teem colarinho estreito, nitidamente demarcado. Apresentam pedúnculo curto, inteiramente anelado. Os gonângios basilares esvaziam-se em primeiro lugar.

MEDIDAS

Largura do caule ao nível das articulações	90-135 micra
Comprimento dos pedúnculos das tecas	125-505 "
Profundidade das tecas	265-330 "
Diâmetro do orifício das tecas	260-315 "
Profundidade dos gonângios	600-650 "
Diâmetro máximo dos gonângios	240 "

As medidas indicadas por MAYER mostram uma variação menor do comprimento dos pedúnculos e dimensões maiores dos gonângios. Também a altura das suas colônias é maior, pois oscila entre 2,5 e 5 cm.

PROCEDÊNCIA — I. de Sto. Amaro (perto de Santos). A espécie, ao que parece, não ocorre freqüentemente. Sôbre detritos e outros substratos.

DISTRIBUIÇÃO — Pacífico bóreo-oriental, Puget Sound.

9. *Obelia braziliensis* Meyen

(Est. 2, Fig. 20-21)

Obelia braziliensis Meyen 1834, seg. Nutting 1915, p. 77; Hartlaub 1905, p. 581; Nutting 1915, p. 77, t. 18 f. 8-9.

TROFOSOMA — Colônias delicadas e frágeis, atingindo as maiores 12 mm de altura. O perisarco é muito fino. Os pedúnculos, por via de regra compridos, podem ter porção intermediária sem anelações. Quando tão curtos que não ultrapassam o comprimento das tecas, são sempre inteiramente anelados. Pedúnculos compridos e curtos encontram-se irregularmente no mesmo caule. A ramificação é desordenada. Tanto os ramos quanto os pedúnculos das tecas

inserem-se num processo alargado do internódio, que é seguido por 2-5 anelações. Os ramos são iguais ao caule e começam com porção anelada. O diafragma das tecas é indistinto e a câmara basilar pequena e achatada. O hidrante tem, em média, 20 tentáculos. Os estolões das colónias crescidas sôbre detritos ou outros substratos frouxos são providos de pequenas saliências de forma e disposição irregulares. Estas servem evidentemente para aumentar a superfície de ancoragem. Vi alguns caules, ramos e pedúnculos de tecas em reprodução estolonífera, alcançando os mais compridos destes estolões 2 mm. Regenerações completas são freqüentes.

GONOSOMA — No meu material há um único gonângio, imaturo, grande e provido de pedúnculo curto inteiramente anelado. Insere-se no lugar de um pedúnculo tecal. Não tem colarinho distinto, evidentemente, por causa do seu estágio imaturo. O gonângio presente é cônico, alongado e ligeiramente recurvado. Os gonângios maduros descritos por MEYEN (seg. NUTTING, l.c. p. 77), são alongados, ovais e seu comprimento é aproximadamente o duplo da largura. O orifício circular é levemente elevado sôbre um pescoço em declive que passa insensivelmente ao alargamento distal do gonângio.

MEDIDAS

Largura do caule ao nível das articulações	90-120 micra
Comprimento dos pedúnculos	240-705 "
Profundidade das tecas, inclusive a câmara basilar	115-260 "
Diâmetro do orifício das tecas	240-275 "
Profundidade do gonângio	408 "
Diâmetro máximo do gonângio	235 "

PROCEDÊNCIA — Baía de Santos, I. de Sto. Amaro (perto de Santos); Itanhaen (50 km ao sul de Santos). Os substratos preferidos são pedras ou massas de detrito, mais raramente as colónias crescem sôbre sargaços. Suctoria são especialmente freqüentes sôbre as colónias.

DISTRIBUIÇÃO — Ao largo da costa brasileira, sôbre *Phaeophyta* flutuantes.

DISCUSSÃO — Os caracteres do trofosoma são muito semelhantes aos de *O. hyalina*. A diferença principal reside na anelação total

ou parcial dos pedúnculos tecários. As medidas das duas espécies diferem, embora não acentuadamente. Os gonângios de *O. hyalina* são muito menores e providos de colarinho. É possível, porém, tratar-se apenas de gonângios de sexos diferentes. Neste caso, deveria *O. hyalina* entrar na sinonímia de *O. braziliensis*.

10. *Obelia* (?) *oxydentata* Stechow
(Est. 2, Fig. 22)

Obelia (?) *oxydentata* Stechow 1914, p. 131 f. 7; 1919, p. 50.

TROFOSOMA — Os representantes brasileiros desta espécie tem estolões ramificados e não anastomosados, dispostos, de preferência, paralelamente ao pedúnculo de espécimes de *Tubularia* que usualmente lhes servem de suporte. Os caules, monosifônicos, atingem 8 mm de comprimento, sendo; por vezes, ramificados. Os ramos são sempre iguais ao caule principal. Os artículos são pouco geniculados e possuem 3-4 anelações acima da inserção dos pedúnculos. Os pedúnculos tecais são sempre curtos, inteiramente anelados e dispostos em ângulo agudo em relação ao caule. Apresentam 5-12 anelações. As hidrotecas são alongadas, quase cilíndricas. O septo tecal é alto, delimitando uma ampla câmara basilar. A margem tecal é provida de 20-24 dentes alongados, finos, com ápice frequentemente voltado para o interior da hidroteca. Os dentes são aproximados dois a dois, com chanfradura menos profunda entre eles. São, às vezes, providos de carena pouco desenvolvida.

MEDIDAS

Comprimento dos internódios caulinares	420-480 micra
Diâmetro do meio do internódio caulinar	97-122 "
Comprimento dos pedúnculos tecais	150-200 "
Profundidade das hidrotecas	360-510 "
Diâmetro do orifício das tecas	170-220 "

PROCEDÊNCIA — Baía de Santos, em mar raso. Ocorrem as colônias sobre algas, mas, com preferência sobre os pedúnculos de uma *Tubularia*.

DISTRIBUIÇÃO — Atlântico: Índias ocidentais, S. Tomé; Pacífico: Golfo do Panamá.

DISCUSSÃO — Esta espécie já foi bem delimitada por STECHOW,

o material atual difere do de S. Tomé pela forma das hidrotecas, a qual tende à cilíndrica, ao passo que as tecas do material de STECHOW são cônicas; são, além disso, no meu material, um tanto maiores. Os representantes desta espécie são muito semelhantes a *Clytia hendersoni*, caracterizada, p.e., pelo número menor (12-14) de dentes tecais.

11. *Gonothyrea bicuspidata* (Clarke)

(Est. 3, Fig. 23)

Obelia bicuspidata + *Obelia bidentata* Clarke 1876, seg. Nutting 1915, p. 80.

Obelia bidentata Jäderholm 1903, p. 270; Maver 1910, p. 254; Billard 1912, p. 463 f. 2.

? *Obelia austro-gorgiae* Nutting 1915, p. 79, t. 20 f. 3-4.

Obelia bicuspidata Nutting 1915, p. 80, t. 20 f. 5-6.

Gonothyrea bicuspidata Stechow 1919, p. 50.

Laomedea bicuspidata Leloup 1937, p. 98, f. 4.

TROFOSOMA — A minha colônia, rompida perto da base, alcança 1,5 cm de comprimento e é ricamente ramificada. A parte basilar do caule e dos ramos principais é fasciculada. A ramificação é irregular. Os pedúnculos inserem-se alternadamente; são inteiramente anelados e sustentam uma teca comprida, subcilíndrica. A teca tem diafragma nítido, que delimita uma pequena câmara basilar, e 10-14 dentes bicuspidatos. Imediatamente acima da inserção dos pedúnculos, possui o caule 2-5 anelações. Os hidrantes são grandes e a sua proboscis é extraordinariamente desenvolvida. O cenosarco do meu material contém corpos acastanhados, semelhantes aos de *Dynamena quadrideniata* (veja p. 559). Tais corpos, abundantes nos pedúnculos, localizam-se no ectoderma, ocorrendo também nos tentáculos e na proboscis dos hidrantes. Reprodução estolonífera foi encontrada por BILLARD (1912, p. 463).

MEDIDAS

Comprimento dos pedúnculos . . .	185-470 micra
Comprimento das hidrotecas, inclusive a câmara basilar	625-785 "
Diâmetro do orifício das hidrotecas .	250-315 "
Diâmetro da porção não fasciculada do caule, ao nível das articulações .	110-140 "

PROCEDÊNCIA — Baía de Santos. Sobre a minha colônia crescem *Lafoeidae* (*Hebella* sp.) e suçtórios.

DISTRIBUIÇÃO — Brasil: Cabo Frio (até 54 m de profundidade), Long Island, Roscoff, Adriático, Cameroun, Aniboína, Japão, Pacífico ocidental: New Britain.

DISCUSSÃO — NUTTING (1915, p. 80) menciona a existência de estrias longitudinais na parte distal das tecas, situadas entre os dentes. BILLARD (1912, p. 463) não as encontrou no seu material de Roscoff. Nos espécimes aqui em mãos, existem tais estrias em algumas tecas, faltando em outras. Constituem, nos meus exemplares, dobras do perisarco causadas pela laminula que comprime a teca muito fina. STECHOW colocou em 1913 (id. 1919, p. 50), a espécie no gênero *Gonothyrea*. Tal remoção deveria basear-se nos órgãos reprodutores desenvolvidos como meconídios no gênero *Gonothyrea*. Entende-se dêste modo a reserva de NUTTING quando descreve formações no blastóstilo “parecidas” com medusas em formação do tipo de *Obelia*.

D. FAMÍLIA *Sertulariidae* FLEMING 1822

TROFOSOMA — As hidrotecas são geralmente apedunculadas, concrecidas numa extensão variável com o caule e dispostas em mais de uma fileira longitudinal. O opérculo, constantemente desenvolvido, é formado por 1-4 peças ou valvas. A margem tecária é provida de dentes. O hidrante pode apresentar um cecum abcaulinar. Fases sexuadas livres faltam.

Esta caracterização permitiria incluir as poucas espécies operculadas e pedunculadas (p. ex. *Thyroscyphus*), cuja incorporação nas *Sertulariidae* ainda se discute.

STECHOW (1923a, p. 153), cujo sistema adoto, divide a família em 3 subfamílias: *Thyrosciphinae*, *Sertomminae* e *Sertularinae*, segundo são as tecas sésseis ou pedunculadas e presente o cecum abcaulinar. A caracterização dos gêneros baseia-se, principalmente, nas particularidades do opérculo.

a. Subfamília *Sertomminae* Stechow 1920

Cavidade gastral lisa sem cecum ou espessamento anelar. Tecas sésseis, dispostas em duas ou mais fileiras longitudinais.

12. *Dynamena crisioides* f. *typica* (Lamx.)

(Est. 3, Figs. 24-25)

Dynamena tubuliformis Lamouroux 1824, seg. Nutting 1915, p. 70; Stechow 1923a, p. 163.
Thuiaria tubuliformis Nutting 1904, p. 70, t. 11 f. 1-8

Dynamena crisioides Billard 1924, p. 651; Billard 1925, p. 181, f. 36-37, t. 7 f. 21; Le-loup 1937, p. 107.

TROFOSOMA e GONOSOMA — As colónias aqui descritas alcançam 2,5 cm e nelas nunca existem mais de três pares de hidrotecas em cada articulo. As tecas alternam-se ao longo do caule, mas, podem também chegar a situar-se quase ao mesmo nível. As gonotecas, bilateral-simétricas, articulam-se sempre na base de tecas, por vêzes, aproximando-se duas de tal modo que formam um par. Nos outros caracteres concordam as colónias presentes com a descrição completa de BILLARD.

MEDIDAS

Largura do caule na base das hidrotecas	275-380	micra
Comprimento da porção adnata das hidrotecas	445-500	"
Largura máxima das tecas ao nível da sua curva- tura	140-190	"
Profundidade das gonotecas	1440-1570	"
Largura máxima das gonotecas	555-660	"

PROCEDÊNCIA — Baía de Santos, I. de Sto. Amaro (perto de Santos), Itanhaen (50 km ao sul de Santos). Sôbre algas, fundo arenoso, pedras e detrito. Numerosas colónias foram encontradas na baía de Santos fixadas a rochas inclinadas sôbre a água e que revêstem à maneira de um gramado, permanecendo em seco durante a maré vazante.

DISTRIBUIÇÃO — Muito espalhada, ocorre em todos os mares quentes. Até 894 m de profundidade, nos mares malaios (BILLARD 1925, p. 182).

13. *Dynamena crisioides* (Lamx.) f. *gigantea* Bill.

(Est. 3, Fig. 26)

? *Thuiaria interrupta* Allman 1885, p. 145, t. 16 f. 8-10.

Dynamena crisioides var. *gigantea* Billard 1924, p. 651; 1925, p. 186, t. 8 f. 24.

TROFOSOMA — As colónias presentes atingem 10 cm de altura. Concordam completamente com a descrição de BILLARD, diferindo da forma típica nos seguintes caracteres: 1) pelo tamanho maior; 2) grande número de pares de tecas em cada internódio; 3) afastamento lateral das tecas; 4) grande diâmetro do caule e dos ramos; 5) nós fortemente reintrantes, e; 6) dentes laterais deslocados para

o lado abcaulinar da margem tecal. O último sinal provoca, à primeira vista, a impressão de serem as tecas desprovidas de dentes.

PROÇEDÊNCIA — Baía de Santos a cerca de 20 m de profundidade. Fundo arenoso.

DISTRIBUIÇÃO — Várias localidades do Índico e Pacífico ocidental, de Moçambique a Zanzibar até a Austrália. Até 30 m de profundidade (BILLARD 1924b, p. 186). Mar Vermelho, Suês.

MEDIDAS

Diâmetro da base do caule	700-780 micra
Diâmetro máximo dos ramos	310-390 "
Diâmetro das articulações dos ramos	90-160 "
Comprimento das tecas	465-620 "

DISCUSSÃO — Quanto às medidas, assemelham-se os espécimes presentes às formas consideradas por BILLARD como intermediárias entre a forma *typica* e a var. *gigantea*. Morfológicamente são idênticas à var. *gigantea*.

14. *Dynamena quadridentata* (Ellis e Sol.) f. *typica* (Est. 3, fig. 27-28; 31)

Sertularia quadridentata Ellis & Solander 1786, p. 57, t. 5 f. g. G.

Pasythea quadridentata Lamouroux 1816, p. 156; Lamouroux 1821, p. 9, t. 5 f. g. G; Lamouroux 1824, p. 67, t. 3 f. 8; Nutting 1904, p. 75, t. 13 f. 4-7; Nutting 1905, p. 949; Warren 1908, p. 312, f. 313; Stechow 1912, p. 360.

Pasya quadridentata Stechow 1923a, p. 166.

? *Dynamena gibbosa* Billard 1924, p. 650, f. 2, G; Billard 1925, p. 199, f. 45.

Dynamena quadridentata Billard 1925, p. 194, f. 42; Stechow 1925, p. 223; Trebilcock 1928, p. 23.

TROFOSOMA — As colônias aqui estudadas são pequenas, alcançando raramente 5 mm de comprimento. As hidrorizas teem, em intervalos irregulares, espessamentos do perisarco, como foram descritos por BILLARD (1925, p. 194, f. 42). As hidrotecas são geralmente reunidas em grupos de dois pares. Os nós entre os grupos são quase transversais. Às vezes, são os grupos separados por um curto segmento atecado, de comprimento variável e com nós oblíquos. As extremidades dos artículos tecados podem ser longas, nêstes casos, afastando-se os pares das tecas uns do outros. Raramente, ocorrem 1 ou 3 pares de hidrotecas em cada internódio. As diversas partes das colônias variam quanto à forma. O perisarco é mais espesso.

que nas outras espécies não ramificadas da família. Na epiderme do cenosarco, há células com massas de pigmento acastanhado-escuro. Na cavidade das hidrotecas, entre o hidrante e a parede da teca, encontrei abundantes cnidocistos descarregados, como foram assinalados por BILLARD (1925, p. 194).

GONOSOMA — Encontrei somente um gonângio vazio (abril de 1941). É oval, com amplo orifício e com 8 anelações indistintamente delimitadas. Insere-se na base dum caule. Assemelha-se muito ao da fig. 5 (t. 13) de NUTTING (1904). WARREN (l.c.) encontrou gonângios com apenas 5-6 anéis, e com largura maior.

MEDIDAS

Largura do caule ao nível das articulações	45-170 micra
Comprimento da porção adnata das hidrotecas do par inferior	130-170 "
Comprimento da porção adnata das hidrotecas do par inferior	200-270 "
Comprimento da porção livre das hidrotecas do par inferior	75-110 "
Comprimento da porção livre das hidrotecas do par superior	90-160 "
Diâmetro do orifício das tecas inferiores, na vista lateral	70-78 "
Diâmetro do orifício das tecas superiores, na vista lateral	70-78 "
Gonângio, profundidade	886 "
Gonângio, diâmetro máximo	512 "

PROCEDÊNCIA — I. de Sto. Amaro (perto de Santos). Muito comum no mar raso, sobre sargaços que recobrem com densa rede de hidrorizas. Algumas destas colônias crescidas sobre filódios de *Dyctiopteris* apresentavam disposição muito regular. Os estolões estavam dispostos numa rede de malhas rômbricas de cerca de 2 mm de lado (Est. 3, Fig. 27). Nos nós de tal rede erguiam-se os caules. Crescimento regular dos estolões foi verificada por WARREN (1908, p. 308) em *Sertularia linealis*.

DISTRIBUIÇÃO — Atlântico: Ascensão, África ocidental (Natal), Bahamas, mar dos sargaços, cabo Hatteras. Índico e Pacífico ocidental: foz do Indo Queensland; New South Wales; I. Loyalty; I. Hawai (até 26,5 m).

DISCUSSÃO — O material de Santos caracteriza-se pelo dimorfismo acentuado entre os pares inferiores e superiores das tecas, como ocorre também em *Dynamena quadridentata* var. *elongata*. Esta forma difere da típica pelas dimensões, e pelo grande número de pares de tecas em cada internódio. *Dynamena gibbosa* BILLARD (1925, p. 199) lembra pela morfologia geral, pelas dimensões e pela diferença dos pares tecais, *D. quadridentata*, mas, apresenta, ocasionalmente, lâminas perisarcais abaixo da borda tecal, e as suas colônias, não ramificadas, são um pouco menores. Trata-se, nos ditos caracteres, de sinais inconstantes e variáveis. A giba das hidrotecas de *D. gibbosa* pode faltar ou ser muito pouco desenvolvida. Além disso, apresentam certas tecas da forma típica de *D. quadridentata* (BILLARD, l. c. f. 42 W) e da forma *elongata* (ibid., f. 43 E), uma pequena dilatação basilar. Tudo isso leva-me a considerar *D. gibbosa* como possível sinônimo de *D. quadridentata*.

15. *Dynamena quadridentata* (Ell. e Sol. 1786) f. *flabellata* f. nov.

(Est. 3, Fig. 32)

TROFOSOMA — As colônias são pequenas alcançando raramente a altura de 1 cm. Os caules brotam afastados uns dos outros nos pontos de junção da rede de estolões anastomosados. As hidrorizas tem, como na forma *typica*, espessamentos perisarcais internos. O primeiro par de hidrotecas é separado da base por um nó fortemente oblíquo. As hidrotecas são reunidas em grupos de 3 pares, às vezes só de 2 pares. Os pares de um mesmo grupo são muito aproximados e as linhas de sutura das hidrotecas não são paralelas, mas convergentes, o que torna o conjunto flabeliforme. Todas as articulações são fortemente oblíquas, existindo raros internódios atecados. O polimorfismo das tecas é mais acentuado que na forma *typica*. As hidrotecas são menos cilíndricas e mais gibosas basilarmente que na forma típica. A margem tecal apresenta quatro dentes, o abcaulinar é pouco desenvolvido, às vezes ausente. Abaixo da margem tecal, do lado adcaulinar e do abcaulinar, há espessamentos perisarcais. O contorno do perisarco é irregular, podendo ser ondulado e até levemente disforme o perfil das hidrotecas. O opérculo é formado por duas valvas, uma ad- e outra ab-caulinar. O hidrante é muito alongado e delgado, com hipostoma esférico. Ocorrem, no ectoderma, formações acastanhadas, semelhantes às da forma *typica*, mas, muito mais escassas. As células endodérmicas do

hidrante são dispostas em colunas regulares. Alguns caules estão estolonizados.

MEDIDAS

Tecas do par basilar	{	Comprimento da porção adnata	125-170 micra
		Comprimento da porção livre	70-77 "
		Diâmetro do orifício na vista lateral	77-84 "
Tecas do par intermediário.	{	Comprimento da porção adnata	190-220 "
		Comprimento da porção livre	70-85 "
		Diâmetro do orifício na vista lateral	77 "
Tecas do par distal	{	Comprimento da porção adnata	210-295 "
		Comprimento da porção livre	120-140 "
		Diâmetro do orifício na vista lateral	65-100 "
Diâmetro do caule		70-170 "	

PROCEDÊNCIA — I. de Sto. Amaro (perto de Santos), dezembro de 1944, em mar raso, sobre sargaços.

DISCUSSÃO — Os caracteres distintivos desta forma são: disposição flabelada das hidrotecas, existência ocasional de um quarto dente tecal, presença regular de lâminas perisarcais internas abaixo do orifício tecal, giba basilar presente nas tecas, disposição colunar das células endodérmicas dos hidrantes. Apesar de bem definidos os caracteres dessa forma, não creio poder separá-la especificamente, pois no conjunto, muito se assemelha às outras da espécie, sobretudo à forma *typica*. Além disso, todos os caracteres mencionados não teem, ao meu ver, valor específico. A presença inconstante de um quarto dente tecal é notável, pois a existência de três dentes faz, até agora, parte da diagnose do gênero *Dynamena*. A forma atual recomenda eliminar o número dos dentes tecais da diagnose desse gênero.

16. *Dynamena cornicina* (Mc Crady)

(Est. 4, Fig. 33-34)

Dynamena cornicina Mc Crady 1858, seg. Nutting 1904, p. 58; Torrey, 1904, p. 30; Bil-lard 1925, p. 188, f. 40, t. 7 f. 23; Leloup 1937, p. 106, f. 9.

Sertularia cornicina Nutting 1904, p. 58, t. 4 f. 1-5.

Sertularia mayeri Nutting 1904, p. 58, t. 5 f. 1-4.

Sertularia densa Stechow 1919, p. 93 f. jl.

Dynamena densa Stechow 1923a, p. 164.

TROFOSOMA — As colônias possuem escassas ramificações e alcançam 8-10 mm de altura. Os ramos desenvolvem-se do interior das tecas. A parte basilar separada do caule por um nó nitidamente oblíquo, seguem-se os segmentos caulinares, cujo comprimento é variável. São providos de um par de hidrotecas exatamente opostas. A margem tecal possui dois dentes laterais, afora o adcaulinar mediano. Este é geralmente reduzido e de verificação difícil, por ser invisível na vista lateral. O opérculo é formado por duas valvas: a adcaulinar, menor, é tectiforme; a abcaulinar é grande. Abaixo da borda tecal há um espessamento fraco do perisarco, mais pronunciado no lado abcaulinar. A base das tecas mostra, ocasionalmente, espessamentos espiculiformes ou obtusos, salientes para dentro da cavidade do caule. O hidrante é desprovido de ceco. Ocorre reprodução estolonífera. Nada mais há a acrescentar à descrição completa de BILLARD (1925, p. 188).

GONOSOMA — As colônias do mar de Santos mostraram-se fertéis em janeiro de 1912, em junho de 1943 e em dezembro de 1944. As gonotecas, quase esféricas, possuem colarinho pequeno e perisarco provido de 4-9 anelações de profundidade variável, às vezes muito pouco marcadas. Formam-se, geralmente, sobre as hidrorizas, perto da base dos caules, raramente nêstes últimos, e, neste caso, avulsamente ou aos pares.

MEDIDAS

Diâmetro do caule ao nível da base das tecas	159-180 micra
Comprimento da porção concrecida das tecas	210-270 "
Diâmetro máximo das tecas	109-125 "
Profundidade das gonotecas	835-900 "
Diâmetro máximo das gonotecas	518-534 "

PROCEDÊNCIA — Baía de Santos, I. de Sto. Amaro (perto de Santos), Itanhaen (50 km ao Sul de Santos). Espécie comum, quase sempre crescida sobre algas.

DISTRIBUIÇÃO — A espécie é vastamente distribuída, mas principalmente nos mares quentes, onde foi encontrada em profundidades de até 54 m. Nas águas brasileiras foi assinalada por RITCNE dos Abrolhos (BILLARD 1925, p. 192).

DISCUSSÃO — O hidrante desprovido de cecum abcaulinar, as tecas dotadas de dois grandes dentes laterais (os únicos indicados por NUTTING), além de, geralmente, um pequeno mediano adcauli-

nar, e o opérculo formado por duas valvas, definem a posição genérica da espécie. As diferenças entre *D. mayeri* e *D. cornicina*, evidentes pelas descrições de NUTTING, são: *D. mayeri* nunca é ramificada e *D. cornicina* apresenta geralmente espessamentos perisarcais na base das hidrotecas. Ao meu ver, são insuficientes estes caracteres para a separação específica e, por isso, considero *D. mayeri* como sinônimo de *D. cornicina*. As medidas indicadas por BILLARD do material malaio são maiores do que as do presente. Também as colônias dos Abrolhos não alcançam as dimensões dos espécimes indo-pacíficos, concordando com os de Santos.

b. Subfamília *Sertulariinae* Stechow 1920

Hidrantes providos de cecum abcaulinar, tecas sésseis dispostas em duas ou mais fileiras longitudinais.

17. *Sertularia loculosa* Busk

(Est. 4, Fig. 35)

Sertularia loculosa Busk 1852, seg. Bale 1913, p. 124; Billard 1926, p. 513.

Sertularia turbinata Bale 1913, p. 124, t. 12 f. 6.

Sertularia ligulata Billard 1925, p. 178, f. 35.

? *Tridentata turbinata* Stechow 1925, p. 232, f. L.

TROFOSOMA — As colônias mais altas do material em mãos alcançam 1,4 cm e só raramente são ramificadas. Os ramos articulam-se sempre na base das tecas. É regular o crescimento vegetativo do ápice dos caules, que assume a forma de uma dilatação flabeliforme, ausente nas colônias das ilhas neerlandêsas. A lígula, coberta pela epiderme, é uma fita massiça cuja porção central é formada por gastrodermê; tem 20 micra de largura e 2 micra de espessura. É uma dilatação do cenosarco caulinar, que atravessa o perisarco tecal por um orifício extremamente pequeno, situado no terço distal da porção adnata às hidrotecas. A lígula é provida de muitos cnidocistos maiores que os comuns das *Sertulariidae* e dispostos densamente, sobretudo na porção distal.

MEDIDAS

Diâmetro do caule ao nível das articulações . . .	115-165 micra
Altura máxima das hidrotecas	300-370 "
Diâmetro do orifício das hidrotecas, visto de perfil	115-145 "
Comprimento da porção livre das hidrotecas . .	200-250 "

PROCEDÊNCIA — Baía de Santos, I. de Sto. Amaro (perto de Santos); Itanhaen (50 km ao sul de Santos).

DISTRIBUIÇÃO — Zanzibar: Golfo de Mansar; Arquipélago Mergui, Misaki, Ilha Bonin, Ilhas do Almirantado. Até 59 m de profundidade, nos mares malaios (BILLARD 1925, p. 179).

DISCUSSÃO — A espécie que STECHOW (1925, l.c.) chama de *Tridentata turbinata* (Lamx.) não se distingue de *Sertularia loculosa*. Pelo menos, foi-me impossível deprender, da descrição ou da figura, caracteres distintivos. E' verdade que STECHOW não menciona a lígula e descreve um septo intratecal pequeno. Mas, a lígula deve ser estudada em material bem conservado, de preferência não corado nem montado, ou em cortes. No meu material acha-se, frequentemente, evaginada quando os polipos se encontram retraídos. Numa tal posição a lígula não poderia ter escapado à atenção de STECHOW. Por isso não posso estabelecer, definitivamente, a sinonímia, embora seja ela muito provável. Se fosse certa, seria mais uma confirmação da opinião de BILLARD (1925, p. 137) que não considera válido o gênero *Tridentata* STECHOW (1919). As medidas indicadas por STECHOW (1925, p. 233) de *Tridentata turbinata* concordam perfeitamente com as presentes de *Sertularia loculosa*. A sinonímia entre as três espécies seguintes do gênero *Sertularia*, a saber: *S. turbinata*, *S. ligulata*, *S. loculosa*, foi esclarecida por BILLARD (1926), que a pode estabelecer pelo exame de material cótipico.

18. *Sertularia erasmoi*, sp. nov.

(Est. 2, Fig. 18; Est. 3, Figs. 29-30)

TROFOSOMA — As colónias desta espécie alcançam 7-8 cm de altura. As hidrorizas, às vêzes, anastomosadas, formam uma rede frouxa. Os caules, não ramificados, são flexíveis e dispostos densamente. Os segmentos são separados dos adjacentes por nós obliquos, sendo o basilar, em cada caule, mais inclinado que os demais. Ocorrem, ocasionalmente, pequenos artículos intermediários, atecados, cujo nó basilar é transversal, enquanto o distal é inclinado, como o são os outros. As tecas são pareadas e contíguas na porção anterior do caule. São pequenas e, proporcionalmente, largas, estreitando-se no orifício. Falta o septo intratecal anterior, ou existe como pequeno espessamento do perisarco na região da concavidade da teca. A margem teical é sempre provida de 3 dentes.

dois grandes laterais, um adcaulinar pequeno, além do qual existe quase sempre, um quarto abcaulinar. O opérculo é formado por duas valvas, sendo a adcaulinar tectiforme. O cecum dos hidrantes pode ser muito reduzido. Raros caules estão estolonizados.

GONOSOMA — As colônias encontradas em abril de 1941 e em janeiro de 1942 estavam férteis. Os gonângios são ovóides, com o polo proximal estreito e o distal alargado. O perisarco é liso. O orifício é amplo e provido dum colarinho bem desenvolvido. O pedúnculo é sempre curto e insere-se no lado dorsal do caule, logo abaixo de um par de hidrotecas.

MEDIDAS

Largura do caule ao nível das articulações	'30-65	micra
Comprimento da porção adnata das tecas	105-145	"
Comprimento da porção livre das tecas	115-160	"
Diâmetro do orifício das tecas, visto de perfil	75-80	"
Profundidade dos gonângios	785-880	"
Diâmetro máximo dos gonângios	360-395	"

PROCEDÊNCIA — Baía de Santos, Itanhaen (50 km ao sul de Santos). Quase sempre sôbre algas, foi encontrada, às vêzes, sôbre os pedúnculos de *Tubularia*-sp. A espécie, denominada em honra de meu marido, Dr. ERASMO GARCIA MENDES, que muito me ajudou na colheita do material, ocorre com freqüência.

DISCUSSÃO — Esta espécie assemelha-se muito a *S. turbinata*, e, mais ainda aos espécimes descritos por STECHOW (1919, p. 91 f. H1) sob o nome *S. brevicyathus*, talvez idênticos a *S. turbinata*. Os caracteres da nova espécie são: presença ocasional de um quarto dente tecal; medidas peculiares, diferentes daquelas apresentadas por BILLARD (1925, p. 178) para *S. turbinata*; distância maior entre os pares de hidrotecas que são mais aproximados na espécie mencionada; ausência de septo intratecal. A presença de cecum abcaulinar situa esta espécie no gênero *Sertularia*. Os gonângios de *S. erasmoi* diferem tanto dos de *S. turbinata* (BAILE 1913, p. 121, t. 12 f. 7-8) como dos de *S. brevicyathus* (STECHOW, l.c.), pois não tem as reintrâncias anelares ocorrentes nos gonângios das duas espécies citadas. Certamente, o conjunto dêstes caracteres peculiares, sobretudo a conformação geral dos gonângios, são suficientes para a delimitação de *Sertularia erasmoi*.

19. *Sertularia marginata* (Kirchenpauer)

(Est. 3, Fig. 31a; Est. 4, Figs. 36-37)

Dynamena marginata Kirchenpauer 1864, seg. Bale 1913, p. 125.

Desmoscyphus gracilis Allman 1888, p. 71, t. 34 f. 2-2c.

Sertularia versluysi Nutting 1904, p. 53, t. 1 f. 4-9.

Sertularia inflata Stechow 1912, p. 361.

Sertularia marginata Bale 1913, p. 125.

Tridentata xantha Stechow 1923b, p. 64; 1925, p. 236, f. N.

TROFOSOMA — Caracteriza-se esta espécie pela grande regularidade da ramificação. São ainda as tecas afastadas umas das outras, na parte basilar dos caules, onde teem forma irregular e são variavelmente dispostas. Na região distal dos caules são justapostas e mais regulares, aí aproximando-se os pares de hidrotecas uns aos outros. A parte basal do caule é, num trecho de extensão variável, desprovida de tecas e de hidrocládios. Pode apresentar uma ou poucas articulações transversais. A porção tecada e ramificada do caule é separada da base por uma articulação fortemente oblíqua. As tecas teem dois dentes laterais e um pequeno mediano, adcaulinar. No opérculo, de duas valvas, a adcaulinar é levemente tectiforme. Muito freqüentemente rompem-se os ramos na base, ao nível da articulação oblíqua do internódio atecado basilar. O cecum abcaulinar do hidrante fixa-se à saliência perisarcal anterior da hidroteca. Alguns caules, férteis ou não, estavam estolonizados.

GONOSOMA — Os gonângios são numerosos e ocorrem de março a dezembro inclusive. Mostrando-se o blastóstilo pouco desenvolvido em março-abril (1942-1944) e bem desenvolvido em junho (1943). Em dezembro (1942) as gonotecas estavam vazias. Parece, assim, demorado o desenvolvimento das células germinativas. As gonotecas teem 7-8 dobras salientes voltadas para a parte distal. A sua forma é cilíndrica ou ovoidal, neste último caso, o poro proximal é levemente alargado. O orifício das gonotecas é circular ou oval, e ladeado por duas saliências digitiformes de comprimento variável, freqüentemente quase ausentes. No gonângio da fig. 31.a (Est. 3) estão muito desenvolvidas. As gonotecas inserem-se no lado ventral do caule, por meio dum curto pedúnculo, geralmente logo acima dum hidrocládio. Em certas colónias, 3-4 gonângios são muito aproximados uns dos outros.

MEDIDAS

Largura do caule, região basilar	296-312	micra
Largura do caule, região distal, ao nível das articulações	115-180	"
Largura dos hidrocládios, vistos de frente, ao nível das articulações	62-86	"
Comprimento da porção adnata das hidrotecas hidrocládias	155-195	"
Comprimento da porção livre das hidrotecas hidrocládias	165-205	"
Diâmetro do orifício das tecas, vistas lateralmente	78-86	"
Profundidade das gonotecas	1100-1290	"
Diâmetro máximo das gonotecas	545-820	"

PROCEDÊNCIA — Baía de Santos, I. de Sto. Amaro (perto de Santos), Itanhaen (50 km ao sul de Santos), Cayobá (Estado do Paraná). Uma das espécies mais comuns do litoral superior, cresce sôbre qualquer substrato, formando, às vêzes, densos tufos de colônias. E' comum a presença, no caule, de massas de ovos contidos em envoltórios, provâvelmente de Nudibrânquios. As colônias de *S. marginata* muito freqüentemente servem de substrato a colônias de *Hebella* sp. (*Lafoeidae*).

DISTRIBUIÇÃO — Ao largo da Baía, Cuba, I. Bahamas, I. Bermudas, I. do Cabo Verde; Austrália sul-ocidental, estreito de Bass. Até 54 m de profundidade, ao largo da Baía (ALLMAN 1888, p. 72) e nas I. Bermudas (NUTTING, l.c.).

DISCUSSÃO — O material sul-australiano de STECHOW (1925, p. 236), por êle denominado *Tridentata xantha*, difere, segundo êste autor, do material típico de *S. marginata* pelos dentes tecais mais compridos e pelo septo intratecal anterior pouco desenvolvido. Tendo encontrado, no meu material, os mesmos sinais, aliás sempre variáveis nos Tecados, incluo *Tridentata xantha* na sinonímia de *Sertularia marginata*. A sinonímia dada por STECHOW (l.c.) torna possível a prioridade de *Sertularia divergens* Busk sôbre *Sertularia marginata*.

20. *Sertularella inconstans* Billard

(Est. 4, Fig. 38)

Sertularella inconstans Billard 1919, p. 19, f. 1C; 1925, p. 142, f. 12, t. 7 f. 6.

TROFOSOMA — POSSUO desta espécie somente dois fragmentos da porção distal de uma colônia rompida. As tecas presentes concorram com o material dos mares malaios nas ondulações da porção adcaulinar, no orifício alargado provido de quatro dentes rasos, no opérculo de quatro valvas e nos três espessamentos perisarcais abaixo do orifício. As tecas são concrecidas com o caule em cerca de 1/3 do seu comprimento. Os nós caulinares são indistintos ou ausentes; a geniculação do caule do material brasileiro é mais acentuada que a das colônias colhidas pelo "Siboga".

MEDIDAS

Largura do caule	95-135 micra
Distância entre o limite de concrecência de uma teca e o fundo da seguinte do lado oposto . .	365-370 "
Comprimento do lado abcaulinar das hidrotecas	545-565 "
Diâmetro do orifício das hidrotecas, visto de perfil	160-195 "

PROCEDÊNCIA — Baía de Santos.

DISTRIBUIÇÃO — Mares das Índias neerlandêsas. Até 1089 m de profundidade (BILLARD 1925, p. 142).

21. *Sertularella moluccana* (v. Camp.)

(Est. 4, Fig. 39)

Caminothujaria moluccana von Campenhaus 1896, seg. Billard 1925, p. 167.*Sertularia indomalayica* Stechow 1919, p. 158.*Sertularella singularia* Billard 1920, p. 14 f. 1.*Dictyocladium singulare* Stechow 1923a, p. 170.*Sertularella moluccana* Billard 1925, p. 167, t. 7 f. 19, f. 28-29.

TROFOSOMA — POSSUO desta espécie somente fragmentos insuficientemente conservados, de uma colônia jovem. Apesar disso é possível reconhecer a espécie, graças à completa e boa descrição de BILLARD. As hidrotecas presentes são tôdas quase perfeitamente opostas, às vêzes, em níveis um pouco diferentes. São nítidas as 4 valvas operculares, os 4 dentes tecais e os espessamentos perisarcais existentes abaixo do orifício. Não me foi possível verificar a fina

estriação das valvas operculares assinalada por BILLARD (ibid., p. 168, f. 29K), devido ao estado precário da conservação do material presente.

MEDIDAS

Largura do caule ao nível das articulações . . .	54-70	micra
Comprimento da porção livre das tecas . . .	110-245	"
Comprimento da porção adnata das tecas . . .	105-160	"
Diâmetro do orifício das tecas vistas lateralmente .	85-120	"

PROCEDÊNCIA — Baía de Santos.

DISTRIBUIÇÃO — Ternate, Filipinas (até 320 m de profundidade), Mar da China.

DISCUSSÃO — STECHOW (1923a, p. 155) mantém o gênero *Caminothujaria* diferente de *Sertularella* pelas tecas opostas não alternadas. BILLARD, a quem sigo, inclui *Caminothujaria moluccana* no gênero *Sertularella* por ser a disposição das tecas muito variável nesta espécie. Podem estas últimas ser opostas, alternadas e até distribuídas em mais de duas fileiras longitudinais.

22. *Geminella ceramensis* (Billard)

(Est. 4, Figs. 40-41)

Sertularella ceramensis Billard 1924, p. 649; 1925, p. 170, f. 30, t. 7 f. 20.

TROFOSOMA — As colónias presentes alcançam 1,7 cm. Os estolões não crescem ao longo das paredes separadoras dos zoécios dos briozoos que lhes servem de suporte, mas espalham-se irregularmente sobre a colónia. Os nós caulinares são geralmente nítidos, oblíquos ou transversais. As tecas, opostas uma à outra, são, na sua maioria, adnatas, excepto os pares basilares. Ocorre frequentemente um septo intratecal anterior cujo tamanho varia entre o de uma pequena intumescência perisarcal a uma lâmina que alcança o centro da cavidade da teca. Ao septo prende-se o cecum abcaulinar do hidrante por meio dum ligamento formado por poucas células epidérmicas muito alongadas. A margem tecal é provida de três dentes e o opérculo é constituído por três valvas: duas adcaulinares e uma, maior, abcaulinar.

MEDIDAS

Comprimento da porção adnata das hidrotecas . . .	180-230 micra
Comprimento da porção livre das hidrotecas . . .	235-335 "
Diâmetro do orifício das hidrotecas visto lateral- mente	100-150 „
Comprimento dos internódios caulinares	245-635 "
Largura do caule ao nível das articulações . . .	115-125 "

Afora o comprimento maior dos artículos dos espécimes maláios, que podem alcançar 1400 micra, concordam as medidas aqui indicadas com essas.

PROCEDÊNCIA — Baía de Santos. As colónias crescem sôbre crostas de briozoos e sôbre algas.

DISTRIBUIÇÃO — Mares das Índias neerlandêsas, até 250 m de profundidade (BILLARD 1925, p. 170).

DISCUSSÃO — STECHOW (1923a, p. 154), dissolveu o gênero *Sertularella* em vários gêneros. BILLARD (1925, p. 136) mantem de um modo geral a subdivisão, considerando, porém, as novas entidades como subgêneros. A separação proposta por STECHOW parece-me aconselhável para os fins práticos dado o grande número de espécies do antigo gênero *Sertularella*. Além disso, as diferenças morfológicas são suficientemente marcadas. BILLARD (ibid., p. 170) propõe o subgênero *Geminella* para *S. ceramensis* descrita por êle. Considero *S. ceramensis* como tipo do gênero *Geminella* BILLARD. STECHOW (1923a, p. 155) inclue na sinonímia de *Salacia* Lamouroux 1816 o gênero *Gemminella* Allman 1874, que nada tem que ver com o gênero introduzido por BILLARD, pois apresenta margem tecal sem dentes nítidos, opérculo abcaulinar de uma única valva, tecas geralmente muito aprofundadas, segmentos indistintos. A escolha de *Geminella* diferente de *Gemminella* apenas por uma letra não é feliz; conviria, porém, ao próprio BILLARD modificá-lo. As colónias brasileiras diferem um tanto das maláias, pois não são ramificadas, possuem, às vêzes, um septo intratecal e as hidrotecas são, na maioria, adnatas e os membros de um par situam-se no mesmo nível.

23. *Geminella subtilis* sp. nov.

(Est. 4, Figs. 42-43)

TROFOSOMA — Desta espécie possuem poucas colônias, alcançando a mais alta 8 mm. O caule é fino e flexível, não ramificado. À base curta, não segmentada, segue a porção tecada, separada da primeira por um nó fortemente oblíquo. A porção tecada do caule é indistintamente segmentada e as articulações, quando ocorrem, são oblíquas. O perisarco é fino. As hidrotecas são opostas e, excepto os pares basilares, são adnatas e situadas na face ventral do caule. A teca é provida de saliências anelares muito finas que lhe dão, na vista lateral, um aspeto finamente denteado. A margem da teca é provida de três dentes, dois laterais, muito desenvolvidos, e um adcaulinar, pequeno. O opérculo, fino e, freqüentemente, ausente, é formado por duas lâminas adcaulinares e uma abcaulinar. Os hidrantes são pequenos e providos de grande cecum abcaulinar.

GONOSOMA — No meu material colhido em abril de 1941, existe um gonângio feminino com ovos de 85-90 micra de diâmetro, visíveis por transparência. A gonoteca articula-se por curto pedúnculo na base de um caule, abaixo do primeiro nó; é ovóide e provida de 9 anelações profundas. Seu orifício é largo, baixo e infundibuliforme.

MEDIDAS

Largura do caule ao nível das articulações . . .	75-105 micra
Comprimento da porção adnata das hidrotecas . .	115-175 "
Comprimento da porção livre das hidrotecas . .	230-250 "
Diâmetro do orifício das tecas visto lateralmente .	75-95 "
Profundidade do gonângio	1177 "
Diâmetro máximo do gonângio	799 "

PROCEDÊNCIA — Baía de Cayobá, no Estado do Paraná, e arredores de Santos. Algumas das colônias, bastante raras, são crescidas sobre briozoos e algas.

DISCUSSÃO — O gênero *Geminella* caracteriza-se pelas hidrotecas opostas, cuja margem é provida de três dentes; pela ausência de saliências perisarciais internas abaixo do orifício; pelo opérculo formado por três valvas, duas adcaulinares e uma única abcaulinar, e pela existência de cecum abcaulinar do hidrante. O tipo, *Geminella ceramensis* BILLARD (1925, p. 170), difere da espécie presente pelas medidas, pela ramificação das colônias e pelas hidrotecas

menos esguias, desprovidas de estriação. *G. subtilis* caracteriza-se, além disso, pela presença de corpos acastanhados, semelhantes aos de *Dynamena quadridentata* (veja p. 559), espalhados em tôda a colônia, inclusive nos ápices em brotamento. Na diferenciação do hidrante, o cecum abcaulinar começa a se diferenciar somente quando os tentáculos já estão individualizados. *Sertularia subtilis* Fraser (1927, p. 3 f. 4), da região de Puerto Rico, é muito parecida a *G. subtilis*. Não posso, porém, considerar idênticas as duas espécies, pois FRASER indica a existência de apenas duas valvas operculares no seu material. *Sertularia rugosissima* Thornely é, segundo a figura e a descrição de JÄDERHOLM (1919, p. 15, t. 3 f. 4), muito semelhante à espécie em mãos. Difere desta por apresentar opérculo de duas valvas, por ter somente 2 dentes tecais, pela forma das tecas que são recurvadas e mais amplas, e pelas medidas levemente maiores.

E. FAMÍLIA *Plumulariidae* AGASSIZ 1862

TROFOSOMA — Os hidrantes são providos de curta proboscis cônica. Os nematóforos, sempre presentes, podem ter uma ou duas câmaras e um ou dois orifícios. O sarcóstilo é provido de nematocistos ou de processos amibóides ou de ambos. A cada hidroteca associam-se, por via de regra, três nematóforos, às vêzes substituídos por sarcostilos nús. Caule, estolões basilares e gonosoma podem ser providos de nematóforos. As hidrotecas são sempre dispostas do mesmo lado do ramo ou caule.

GNOSOMA — Sempre ocorrem gonângios que incluem os gonóforos. Podem desenvolver-se filactocarpos. A fecundação e o desenvolvimento dos ovos dão-se dentro dos gonângios, dos quais saem as plânulas. As colônias são unisexuadas.

BILLARD (1913, p. 7; 63) mantém as duas subfamílias de ALLMAN, denominando-as *Eleutheropleinae* e *Statopleinae*. KÜHN (1913, p. 232) distinguiu as duas subfamílias *Plumulariinae* e *Aglapheniinae*, elevadas por BROCH (1924, p. 456) ao grão de famílias. Correspondem aos dois grupos, *Eleutheroplea* e *Statoplea* de ALLMAN (1883, p. 3) mantidos por NUTTING (1900). Nos *Eleutheroplea*, são os nematóforos móveis e providos dum septo; nos *Statoplea*, sésseis e sem septo. Como os caracteres de certas *Plumulariidae* encontram-se em certas *Aglapheniidae*, mostra-se precária a sistematização. Além disso, existem tipos intermediários, p. ex., os do gênero *Gatty*, que foram atribuídos ora aos *Eleutheroplea*, ora aos *Statoplea*.

STECHOW (1921; segundo id. 1923a, p. 214, 216) quiz diminuir essas dificuldades, introduzindo, para os gêneros atípicos e intermediários, as subfamílias *Kirchenpaueriinae* e *Acladiinae*. Mantevé, além disso, as *Plumulariinae* Kühn 1913 (*Eleutheroplea* Allman) e *Aglaopheminae* Stechow 1911 (*Statoplea* Allman). Se bem que artificial, possibilita tal sistema arranjar os gêneros duma maneira satisfatória, e, por isso, foi aqui adotado.

a. Subfamília **Kirchenpaueriinae** Stechow 1921

Todos ou alguns nematóforos podem faltar; o mesial é unilocular, imóvel, ou concrecido com a teca. Margem tecal lisa.

24. **Kirchenpaueria mirabilis** (Allman) f. **robusta** Stechow
(Est. 4, Fig. 44; Est. 5, Fig. 45; Est. 7, Fig. 66)

Pycnotheca mirabilis var. *robusta* Stechow 1923b, p. 66.

Kirchenpaueria mirabilis var. *robusta* Stechow 1925, p. 241.

TROFOSOMA — Os caules mais altos alcançam 1,5 cm. São monosifônicos, em oposição aos dos espécimes australianos de BALE (1893, p. 109, t. 6 f. 4-7), que são fasciculados. Podem ser ramificados, sendo os seus segmentos curtos, com articulações oblíquas. São raros os internóides caulinares intermediários. Basilarmente ao primeiro segmento caulinar hidrocladiado, há um segmento curto, provido dum único nematóforo. Os segmentos caulinares restantes tem, geralmente, um par de nematóforos na axila de cada hidrocládio e um isolado distal. Todos os nematóforos são dentiformes. Os artigos mais compridos podem apresentar dois hidrocládios, um articulado na parte basilar e outro na distal, cada um com o seu par de nematóforos. Dá-se o mesmo na forma típica descrita por ALLMAN (1883, t. 8 f. 5) e também nas colônias australianas descritas por BALE (1893, p. 109). Na forma típica articulam-se os hidrocládios ao mesmo nível, enquanto que na variedade presente estão em níveis diferentes. Os hidrocládios são penados e dispostos alternadamente. Os basilares distam 2-3 mm das hidrorizas. Originam-se todos sôbre um processo da porção inferior dos artigos caulinares. Os segmentos hidrocladiais são tecados e apresentam um só nematóforo, a saber: o mesial. Este, não adnato à hidroteca, é uniloculado, pequeno e provido de amplo orifício oblíquo. Faltam nematóforos supra-calínicos, havendo, no lugar destes, orifícios dos quais podem ressaltar-se sarcostilos nús. As tecas, for-

temente recurvadas, teem sempre uma quilha tecal variavelmente desenvolvida. A margem da teca é circular e o septo intratecal anterior muito acentuado, enquanto que o posterior é diminuto. Devido ao encurvamento da teca, em forma de S, o seu orifício é dirigido para fora, formando um ângulo de ca. de 30° com o hidrocládio. Ocorre reprodução estolonifera do caule, sob a forma de uma dilatação apical (Est. 7, Fig. 66).

GONOSOMA — Os gonângios são ovóides e crescem, como em *K. rugosa* (STECHOW 1932, p. 88) nas hidrorizas. O perisarco é inciso por 7 reintrâncias anelares não profundas, o seu pedúnculo é curto e forte.

MEDIDAS

Artículos caulinares, comprimento	540-945	micra
Artículos caulinares, largura ao nível das articulações	140-195	”
Artículos hidrocladiais, comprimento	390-430	”
Artículos hidrocladiais, largura ao nível das articulações	85-110	”
Diâmetro do orifício das tecas	195-215	”
Altura máxima do cládio mais a teca	310	”
Gonângio, profundidade	1220-1230	”
Gonângio, diâmetro máximo	700-710	”

O comprimento dos internódios hidrocladiais e a altura da teca + cládio são respectivamente um pouco maior e um pouco menor que os valores dados por STECHOW, a saber: 320-370 micra e 340 micra. A pequena diferença não invalida a classificação dos espécimes atuais, pois estes mostram, como na var. *robusta*, altura considerável das tecas e grande aproximação das mesmas. Estas medidas diferem inteiramente daquelas da forma *typica* indicada por BRIGGS (1914, p. 308).

PROCEDÊNCIA — Baía de Santos, I. de Sto. Amaro (perto de Santos), Baía da Guanabara. As colónias crescem sôbre algas e detritos.

DISTRIBUIÇÃO — África ocidental, Natal; Austrália sul-ocidental (até 18 m de profundidade).

b. Subfamília Plumulariinae Kühn 1913

Nematóforos sempre presentes, biloculares, móveis e não concrescidos com as tecas. Margem tecal lisa e tecas afastadas umas das outras. Freqüentemente ocorrem segmentos atecados nos cládios.

25. *Thecocaulus diaphanus* (Heller)

(Est. 5, Figs. 46-47)

- Anisocalyx diaphanus* Heller 1868, seg. Stechow 1919, p. 114.
Anisocalyx diaphana Bedot 1914, p. 89.
Plumularia diaphana Schneider 1897, p. 487; Stechow 1919, p. 114.
Plumularia alternata Nutting 1900, p. 62, t. 4 f. 1-2; Thornely 1908, p. 84; Kühn 1909, p. 445 f. Ta; Stechow 1912, p. 363, f. E; Billard 1912, p. 468, f. 5; Kühn 1913, p. 114, f.53C; Billard 1913, p. 31.
 ? *Plumularia buski* Hartlaub 1901, p. 374, t. 22 f. 22, 32, 36.
Thecocaulus diaphanus Stechow 1923a, p. 224.

TROFOSOMA — A altura máxima dos caules é de 1 cm; as colónias são muito frágeis. O caule, monosifônico, começa com 2-8 artículos basilares, que podem ser compridos ou muito curtos, até aneliformes. São separados uns dos outros por articulações transversais. O último artículo é, geralmente, provido de 1-5 nematóforos enfileirados; raramente, ocorrem nematóforos também no penúltimo. A articulação que precede ao primeiro segmento caulinar tecido é sempre oblíqua. Frequentemente articulam-se no segmento caulinar basilar dois hidrocládios opostos; tais pares de hidrocládios ocorrem raramente em outros níveis do caule. Quando existem internódios caulinares intermediários, são, por via de regra, localizados na porção distal, onde alternam regularmente com os segmentos hidrocladiados. Cada artículo caulinar tem sempre pelo menos três nematóforos, um infra-calicino e um par supra-calicino. Além destes, podem ocorrer mais 1-2 supra-calicanos, geralmente enfileirados. A teca caulinar está na inserção do hidrocládio. Os cládios começam com 1-2 artículos curtos, desprovidos de nematóforos, seguidos por um internódio intermediário típico que apresenta um único nematóforo. É regular a alternância dos segmentos hidrocladiais tecados e atecados. As hidrotecas hidrocladiais são cilíndricas, ao passo que as caulinares são cónicas. Os nematóforos infra e supra-calicanos caulinares são grandes e caliciformes, em oposição aos restantes menores e cilíndricos.

MEDIDAS

Artículos tecados caulinares, comprimento . . .	350-700 micra
Artículos atecados caulinares, comprimento . . .	135-235 "
Artículos tecados caulinares, largura máxima . . .	100-195 ,,
Artículos tecados hidrocladiais, comprimento . . .	195-300 "

Artículos tecados hidrocladiais, largura máxima . . . 74-110 micra
Artículos atecados hidrocladiais, comprimento . . . 100-200 „

Apesar das medidas muito variáveis, podemos distinguir dois tipos de colónias, um formado por internódios caulinares compridos e estreitos, e outro com internódios curtos e largos. Êsses tipos não dependem da variação dos artículos hidrocladiais, ora compridos e finos, ora curtos e largos. Em contraste com o material de Roscoff (BILLARD 1912, p. 468), nunca encontrei nematóforos nas hidrorizas.

PROCEDÊNCIA — Baía de Santos, I. de Sto. Amaro (perto de Santos). Material abundante, crescido sôbre algas e detrito.

DISTRIBUIÇÃO — Golfo do México e ao noroeste de Cuba, Mar de Sargaços, North Carolina, ao Sul de Madeira, Roscoff, Inglaterra; Costa mediterrânea francesa, Adriático; Mar Vermelho; mares malaios, I. de Tonga. Até 894 m de profundidade.

DISCUSSÃO — Os sinais morfológicos de *Th. diaphanus* são variáveis tanto em colónias de localidades diferentes, como dentro da mesma colónia e até dentro do mesmo caule. Da literatura, posso separar certo número de tipos diferentes, não delimitados zoogeograficamente. As colónias mais parecidas com os espécimes presentes são as da Somália Francesa (BILLARD 1904, seg. BEDOT 1914, p. 92) e as das ilhas de Tonga (STECHOW 1919, p. 117). O meu material é caracterizado pela raridade dos segmentos intercalares no caule, tal como ocorre no material das ilhas de Tonga e o dos mares malaios. Os hidrocládios das minhas colónias são articulados no meio do internódio caulinar, em oposição aos espécimes central-americanos (STECHOW 1912, p. 364, fig. E). Além disso, apresenta o material de Santos tecas caulinares maiores do que as que ocorrem nas colónias de outras procedências. A diferença na forma das tecas caulinares e hidrocladiais, como se nota nas colónias de Santos, é visível também no desenho de KÜHN (1909, f. Ta) para o seu material de Nápoles. A grande variabilidade de *Th. diaphanus* desaconselha que seja aplicado ao meu material, com base nas particularidades aludidas, um nome especial, nem mesmo o dum forma. As variações ocorrem dentro da mesma colónia, de maneira que não podem ser específicas. Não dispondo, no material presente, de ramificações dos hidrocládios, não posso discutir as relações entre *Th. diaphanus* e *Schizotricha tenella* (STECHOW 1919, p. 114).

26. *Monothecha margaretta* Nutt. f. *typica*

(Est. 5, Fig. 48; Est. 6, Fig. 54)

Monothecha margaretta Nutting 1900, p. 72, t. 11, f. 1-3; Stechow 1912, p. 361.

TROFOSOMA — O caule apresenta 2-3 internódios basilares, de comprimento variável, separados por nós transversais. As colônias presentes diferem das NUTTING, pois são muito raramente ramificadas e possuem apenas 1-2, em vez de 2-4, nematóforos na axila dos hidrocládios. As colônias de Santos parecem-se mais com as das I. Bahamas (NUTTING 1900, p. 72) do que com as das I. Bermudas (STECHOW 1912, p. 361), que são muito ramificadas. Os meus exemplares são providos de nematóforos estolonares, cuja existência e número variam de região a região. Nematóforos estolonares conhecem-se, até agora, somente de *Thecocaulus diaphanus* (BILLARD 1912, p. 468) e de *Plumularia setacea* (veja p. 579). Aos quatro tipos de nematóforos considerados por ALLMAN (1883, p. 6), a saber: os caulinares, mesiais, supra-calínicos e os relacionados com o gonosoma, acrescento um quinto grupo, o estolonar. Os sarcóstilos de *M. margaretta* são peculiares pela ausência de cnidocistos, havendo nêles unicamente processos amibóides extremamente distensíveis.

MEDIDAS

Artículo caulinar, comprimento	220-315 micra
Artículo caulinar, largura máxima	39-47 "
Artículo hidrocladial atecado, comprimento	60-105 "
Artículo hidrocladial atecado, largura máxima	39-47 "
Hidroteca, profundidade	110-125 "
Hidroteca, diâmetro do orifício	120-140 "

PROCEDÊNCIA — Baía de Santos, I. de Sto. Amaro (perto de Santos), Baía da Guanabara. Material muito abundante, cresce sobre vários substratos, principalmente feofíceas.

DISTRIBUIÇÃO — I. Bahamas, I. Bermudas. No mar raso.

27. *Monothecha margaretta* Nutt. f. *curta* f. nov.

(Est. 5, Figs. 49-50; Est. 6, Fig. 55)

TROFOSOMA — Algumas colônias, na conformação geral iguais à forma *typica*, diferem constantemente desta pelas proporções. Os

internódios são mais curtos e mais largos, e o perisarco é mais espesso. Como as duas formas ocorrem frequentemente lado a lado, ambas em bom estado, sôbre as mesmas algas, impõe-se a denominação especial.

GONOSOMA — Colônias férteis foram pescadas em abril de 1941. Nunca há mais de um gonângio em cada caule e êste é sempre situado basilarmente. Os gonângios são cônicos e possuem perisarco anelado, o número dos anéis varia de 5 a 9.

MEDIDAS

Segmento caulinar, comprimento	179-181	micra
Segmento caulinar, largura máxima	50-58	"
Segmento hidrocladial atecado, comprimento	58-66	"
Segmento hidrocladial atecado, largura máxima	46-70	"
Hidroteca, profundidade	89-113	"
Hidroteca, diâmetro do orifício	109-121	"
Gonângio, profundidade	390-675	"
Gonângio, diâmetro máximo	405-550	"

PROCEDÊNCIA — Baía de Santos, I. de Sto. Amaro (perto de Santos), Baía de Guaratuba (Estado do Paraná). Até 2 m de profundidade. As colônias crescem geralmente sôbre *Dyctiopteris*.

28. *Plumularia setacea* (Ellis)

(Est. 5, Fig. 51)

Corallina setacea Ellis 1755, seg. Nutting 1900, p. 56.

Sertularia setacea Ellis & Solander 1786, p. 47.

Plumularia setacea Alder 1857, p. 29; Farquhar 1896, p. 466; Schneider 1897, p. 486;

Hilgendorf 1897, p. 204, t. 21; Nutting 1900, p. 56, t. 1 f. 1-4; Hartlaub 1901, p. 374; Torrey 1902, p. 79, t. 11 f. 105; Torrey 1904, p. 39; Hartlaub 1905, p. 680, f. j5, k5; Hilgendorf 1910, p. 541; Jäderholm 1910, p. 5; Bedot 1911, p. 222; Stechow 1912, p. 362; Billard 1913, p. 32, f. 24; Bedot 1914, p. 89, t. 5 f. 9-13; Stechow 1919, p. 119; Jäderholm 1920, p. 9; Jäderholm 1923, p. 4; Stechow 1923a, p. 226; Trebilcock 1928, p. 24; Kramp 1938, p. 35.

Plumularia corrugata Nutting 1900, p. 64, t. 6 f. 1,3; Nutting 1905, p. 951.

Plumularia palmeri Nutting 1900, p. 65, t. 6 f. 4-5.

? *Plumularia milleri* Nutting 1905, p. 951, t. 5 f. 1, t. 12 f. 6-7; Stechow 1919, p. 119.

TROFOSOMA — As colônias do meu material alcançam 5,5 cm de altura. Os estolões são providos de numerosos nematóforos, como

foram descritos em material chileno (HARTLAUB, l.c.). As poucas diferenças entre o meu material e o de NUTTING são as seguintes: existe uma ramificação nos espécimes presentes e alguns hidrocládios, muito raros, são bifurcados. BEDOT (1914, p. 89, t. 5 f. 9-13) descreveu a grande variabilidade dos septos perisarcais das colônias de Roscoff. Tal variação existe, se bem que não tão ampla, também no material de Santos. Com mais freqüência ocorrem dois septos nos artigos atecados perto das articulações, dois outros nos internódios tecados perto das extremidades e ainda um em continuação ao alargamento que existe abaixo da teca. Podem, além disso, desenvolver-se outros, em numero de 1 a 3, entre o alargamento e a base do segmento. O internódio basilar dos hidrocládios, atecado e curto, nunca apresenta mais de um único septo. Os segmentos caulinares possuem um septo perto da articulação basilar e um outro ao nível da articulação do processo que sustenta o hidrocládio. Das figuras de BEDOT, é a f. 10 (t. 5) a mais parecida com o material atual. HILGENDORF (1897, p. 204) menciona a existência de pigmento nas células endodérmicas.

MEDIDAS

Internódio caulinar, comprimento	530-550	micra
Internódio caulinar, largura ao nível das articulações	40-80	"
Internódio tecado hidrocladiado, comprimento .	380-430	"
Internódio atecado hidrocladiado, comprimento .	160-195	"
Internódio hidrocladiado, largura ao nível das articulações	57-78	"
Orifício das tecas, diâmetro	109-112	"
Profundidade das tecas	75-105	"

Estas medidas aproximam-se mais às dos espécimes dos mares malaios do que às do material da Mancha (BILLARD 1913, p. 33).

PROCEDÊNCIA — Baía de Santos, sôbre crostas de briozoos: *Acanthodesia savartii* (Audouin). Os estolões basilares não dependem, no seu crescimento, das paredes dos zoécios. Os últimos crescem, por vêzes, por cima dos estolões e da parte basilar dos caules.

DISTRIBUIÇÃO — Cosmopolita. Até 220 m de profundidade, nas Ilhas Hawai (NUTTING 1905, p. 951).

DISCUSSÃO — Já TORREY (1902, p. 79) considera *P. palmeri* Nutting como sinônimo de *P. setacea*. STECHOW (1912, p. 362) inclue na

sinonímia desta espécie, *P. inermis* Nutting e *P. palmeri* Nutting, acrescentando BILLARD (1913, p. 34) ainda *P. milleri* Nutting e BEDOT (1914, p. 89) *P. corrugata* Nutting. Também BALE (1924, p. 352) include *P. palmeri* e *P. corrugata* na sinonímia de *P. setacea*. Acho perfeitamente justificada a sinonímia relativa a *P. palmeri* e *P. corrugata*. *P. inermis*, porém, apresenta, como será logo mostrado (vide infra), caracteres peculiares. Alguns dos caules e dos hidrocládios estão estolonizados. Em 1904, BILLARD publicou um estudo detalhado sôbre a estolonização desta espécie.

29. *Plumularia inermis* Nutt.

(Est. 5, Fig. 52)

Plumularia inermis Nutting 1900, p. 62, t. 5 f. 1-2a.

TROFOSOMA — A maior das duas colônias em mãos alcança 1,5 cm. Ambas são fasciculadas, em oposição à descrição de NUTTING. O caule hidrocladiado é, na sua porção basilar, acompanhado por um ou dois tubos acessórios. Estes começam na articulação de um hidrocládio, bruscamente, ao passo que continuam no lado basilar como hidrorizas. Os segmentos caulinares apresentam um nematóforo sito acima do processo em que o hidrocládio se articula. Todos os ramos iniciam-se por um curto internódio atecado, desprovido de nematóforos. O articulo seguinte, o primeiro tecado, é sempre mais curto que os restantes. Em cada internódio hidrocladial, há dois nematóforos, um supra- e um infra-calicino. *P. inermis* tem colônias delicadas, que se rompem muito facilmente.

MEDIDAS

Internódio caulinar, comprimento	390-440	micra.
Internódio caulinar, largura máxima	78-86	"
Internódio atecado hidrocladial, comprimento	58-78	"
Internódio atecado hidrocladial, exceto o basilar, comprimento	555-600	"
Internódio tecado hidrocladial, largura ao nível da articulação	46-50	"
Hidroteca, profundidade	74-82	"
Hidroteca, diâmetro do orifício	89-98	"

PROCEDÊNCIA — I. de Sto. Amaro (perto de Santos).

DISTRIBUIÇÃO — Índias ocidentais. No mar raso.

DISCUSSÃO — STECHOW (1912, p. 362) afirma, sem explicações, ser *P. inermis* Nutting sinônimo de *P. setacea* (Ellis). BILLARD (1913, p. 33) põe em dúvida essa afirmação. Revela-se agora ser *P. inermis*, com certeza, diferente de *P. setacea*. Distingue-se pelos caracteres seguintes: os hidrocládios e as tecas são muito afastados uns dos outros; os hidrantes são tão grandes que não podem retrair-se nas tecas; existe um único ou nenhum nematóforo supra-calicino; excepcionalmente ocorrem internódios hidrocladiais intermediários; o caule é fasciculado. O fato de ser monosifônica a colônia de NUTTING pode dever-se à idade jovem dela. Não se pode supor o mesmo com respeito a *P. setacea*, uma das mais antigas espécies das *Plumulariidae*, muito bem estudada, e nunca descrita, pelo que sei, como tendo caule fasciculado. Além disso, diferem as medidas de *P. setacea* e *P. inermis* não somente quanto aos valores absolutos, mas também quanto às proporções. Tudo isso leva-me a manter *P. inermis* como espécie separada e *P. setacea*.

30. *Plumularia floridana* Nutt.

(Est. 5, Fig. 53)

Plumularia floridana Nutting 1900, p. 59, t. 2 f. 4-5.

TROFOSOMA — As colônias alcançam 1,5 cm de altura. Diferem das de NUTTING pela falta de anelações nos nós caulinares. No lugar das anelações ocorrem saliências internas do perisarco, como se conhecem de *P. setacea*. Diferença essencial entre anelações e saliências do perisarco não existem, pois as primeiras são apenas saliências mais desenvolvidas. Às vezes, notam-se reparações de fraturas no caule ou ao nível da base dos cládios, que poderiam provocar a impressão de anéis ou mesmo de segmentos intercalares. Como BEDOT (1914, p. 87) já discutiu o valor sistemático pequeno dos anéis perisarcais, dos "internal annulations" e "septal ridges", nada mais preciso acrescentar.

MEDIDAS

Internódios caulinares, comprimento	310-425 micra
Internódios caulinares, largura máxima	125-170 "
Internódios tecados hidrocladiais, comprimento	290-300 "
Internódios atecados hidrocladiais, comprimento	135-150 "

Hidrotecas, profundidade	156 micra
Hidrotecas, diâmetro do orifício	144-152 ”

PROCEDÊNCIA — Baía de Guanabara, Baía de Santos, I. de Sto. Amaro (perto de Santos). Material abundante.

DISTRIBUIÇÃO — Costas da Flórida. No mar raso.

c. Subfamília *Aglaopheniinae* Stechow 1911, seg. id. 1923, p. 218

Nematóforos sempre presentes, imóveis, uniloculados, geralmente concrecidos em parte com as tecas. Margem tecal, por via de regra, denteada. Tecas aproximadas. Os cládios não tem segmentos atecados.

31. *Aglaophenia contorta* Nutt.

(Est. 6, Figs. 56-59, 70)

Aglaophenia contorta Nutting 1900, p. 96, t. 20 f. 5-7.

Thecocarpus contorta Totton 1926, p. 210, f. 1.

TROFOSOMA — As colónias são grandes, ocupando amplo espaço. Os caules atingem 10 cm de altura e crescem sobre detritos e pedras. São monosifônicos, frequentemente rompidos basilarmente, dando então, origem, por brotamento lateral, a um novo caule, do qual também se formam novas hidrorrizas. Muitas vèzes os caules tem, como substrato, outros mais antigos, dos quais são falsas ramificações. A ramificação é escassa e começa a ca. de 2 cm da base. Logo acima das ramificações basilares encontram-se os primeiros hidrocládios do caule principal. O nematóforo mesial possui um orifício basilar. Daí podem salientar-se prolongamentos amebiformes, às vèzes, muito compridos. Os cnidocistos são muito grandes. Quanto aos caracteres restantes reporto-me à bôa descrição de NUTTING, completada por TOTTON. Encontra-se, por vèzes, estolonização dos caules e dos hidrocládios.

GONOSOMA — As colónias masculinas foram encontradas férteis em abril de 1941; as femininas em dezembro de 1944 e em março de 1945. As córbulas podem distar uma da outra, no mesmo caule, de apenas 5 mm. Pode haver até 5 em desenvolvimento no mesmo caule, além de outras já vazias e ainda não desligadas. Parece que a formação de córbulas, pelo menos nas colónias femininas, é um processo contínuo, que progride ao mesmo tempo que o crescimento regular do caule. As córbulas são menores que aquelas descritas

por TOTTON, alcançando a maior apenas 5 mm de comprimento. Inserem-se sôbre um processo do caule igual aos dos hidrocládios. Associam-se a este processo da córbula três nematóforos. Entre as córbulas masculinas e o caule há um único segmento, tecido, completamente idêntico aos internódios hidrocládiais comuns. Numa das córbulas, masculinas existe um segundo internódio provado de um longo prolongamento cilíndrico, com três nematóforos basilares, um intermediário e dois distais. Cada córbula masculina possui 21-26 gonângios elipsóidicos, dispostos aos pares e 10-15 pares de folhas corbulares inseridas em pontos opostos do eixo e arranjadas alternadamente. Essas folhas corbulares são orladas por nematóforos em ambas as margens e isoladas uma das outras. Entre elas permanecem interstícios reduzidos, às vêzes, recobrem-se as folhas parcialmente. Na sua base, apresenta cada folha corbular masculina uma saliência cilíndrica ou "espora" ("spur") que possui uma pequena hidoteca atrofiada, fechada. Estas saliências têm sempre três nematóforos; um par, perto da extremidade, correspondente aos nematóforos supra-calínicos e um terceiro, ímpar, apical. O número de nematóforos das margens das folhas corbulares masculinas é menor no lado proximal e maior no distal. As vêzes, são as folhas do último par cilíndricas e apresentam também nematóforos. Em cada córbula esvaziam-se primeiramente os gonângios basilares.

A descrição dada aqui difere das indicações de NUTTING e de TOTTON, que não determinaram o sexo dos gonângios que viram. As córbulas descritas por NUTTING são femininas, pois são fechadas. Pode ser que as córbulas "diferentes", mencionadas por êle como sendo menores, abertas e "talvez maduras", sejam as córbulas masculinas. O dimorfismo sexual de colônias de *Aglaophenia* manifesta-se na estrutura das córbulas (TORREY & MARTIN, 1906).

Em dezembro de 1944 colhi numerosas colônias femininas desta espécie. São precedidas por 3-4 segmentos portadores de tecas mais ou menos transformadas. Há 9-12 pares de folhas largas, flabeliformes. As de um lado são entrelaçadas com as do outro e todas parcialmente recobertas pela anterior. Nunca há mais de 5-15 gonângios em cada córbula. Depois de esvaziadas de seu conteúdo, enchem-se, antes de caírem, com pequenos grãos de areia. Numa das córbulas desenvolveu-se um hidrocládio que não provem do brotamento in situ de uma larva, mas sim de uma ramificação do eixo corbular. Este hidrocládio atravessa toda a córbula, salientando-se no seu extremo distal, onde continua livremente, há nele tecas

normais. Não há traços de tecas nas folhas corbulares, havendo apenas uma “espora basal”. Este achado confirma a opinião de terem NUTTING e TOTTON tido em mãos unicamente córbulas femininas.

MEDIDAS

Artículo caulinar, comprimento	265-300	micra
Artículo caulinar, largura ao nível das articulações	219-235	”
Artículo hidrocladial, comprimento	314	”
Artículo hidrocladial, largura ao nível da articulação	75-95	”
Diâmetro do orifício das tecas, na vista lateral	140-157	”
Gonângios, profundidade	500-755	”
Gonângios, diâmetro máximo	235-315	”

PROCEDÊNCIA — I. de Sto. Amaro (perto de Santos).

DISTRIBUIÇÃO — Rio de Janeiro, Flórida, Tortugas. Até 10 m de profundidade (NUTTING, l.c.).

DISCUSSÃO — BEDOT (1921, p. 339 e 342, seg. STECHOW 1923, p. 252) mantém separadas *A. tridentata* Versluysi e *A. contorta*. STECHOW (l.c.) reúne as duas espécies, sem, porém, expôr as razões do seu procedimento. Como não disponho do trabalho de VERSLUYSI, não posso, sem delongas, aceitar a sinonímia estipulada.

TOTTON (1926, p. 210) transfere *A. contorta* para o gênero *Lytocarpia* (= *Thecocarpus* NUTTING, seg. STECHOW 1923, p. 244), devido às tecas rudimentares nos processos laterais das folhas corbulares masculinas. Embora constituam, sem dúvida, as tecas corbulares o sinal mais importante do gênero *Lytocarpia*, parece estranho atribuir valor genérico a órgãos atrofiados, de verificação difícil e presentes somente nas colônias de um sexo, como são as tecas das córbulas masculinas de *Aglaophenia contorta*. Poder-se-ia, quando muito, usar tais formações para discussões de ordem filogenética. A variação de órgãos regressivos é conhecida (MARCUS 1944, p. 36). *A. contorta* não apresenta nenhum dos outros caracteres de *Thecocarpus* (*Lytocarpia*). Ainda que imponha *Lytocarpia* (*Thecocarpus*) *brevirostris* (Bsk.), com córbulas fechadas (STECHOW 1919, p. 137, f B2), a supressão do caráter contrário na diagnose de *Thecocarpus* NUTTING (1900, p. 160, ibid. 1905, p. 953), restam, dêste gênero, elementos suficientes para excluir dêle *Aglaophenia contorta*.

Considero o gênero *Thecocarpus* NUTTING 1900 como sinônimo

de *Lytocarpia* Kirchenpauer 1872 que foi introduzido como subgênero tendo como tipo *Aglaophenia* (*Lytocarpia*) *myriophyllum*. Depois da separação genérica de *Lytocarpia* e *Aglaophenia*, a denominação criada por NUTTING não pode subsistir, pois *Thecocarpus myriophyllum*, o tipo de *Thecocarpus*, é igual a *Lytocarpia myriophyllum*. A elucidação da sinonímia complicada deve-se a STECHOW (1923a, p. 244).

32. *Aglaophenia late-carinata* Allman

(Est. 7, Figs. 60-64, 68-69)

Aglaophenia late-carinata Allman 1877, p. 56; 1885, p. 151, t. 23 f. 5-6; Stechow 1912, p. 370; Leloup 1937, p. 113.

Aglaophenia minuta Nutting 1900, p. 96, t. 21 f. 1-3; Jäderholm 1903, p. 294.

Aglaophenia mammillata Nutting 1900, p. 98, t. 21 f. 6-10.

TROFOSOMA — As colônias formam comumente tufos densos. Alcançam até 2 cm de altura. Encontrei só um exemplar com dois hidrocládios ramificados. Às descrições de ALLMAN e de NUTTING só falta acrescentar a grande variabilidade da carena tecal, a presença inconstante de anelações nos estolões basilares e a ausência, às vezes verificada, dum nematóforo acessório mamilonar na base de cada artículo caulinar. O último corresponde ao “mammilated process” que NUTTING descreveu ao referir-se a *A. mammillata*. A forma das tecas pode ser mais alongada, como nas descrições e figuras de *A. mammillata* e *A. late-carinata* ALLMAN 1885, l.c.) ou mais curta e alargada, como em *A. minuta*.

GONOSOMA — Espécimes férteis foram encontrados em abril de 1941, março de 1945 e de junho de 1944. As córbulas estão sempre na base das colônias, abaixo dos primeiros hidrocládios. As femininas são, quando vivas, levemente rosadas. As masculinas concordam com a descrição dada por NUTTING. Frequentemente, tem as femininas somente 5-6 folhas corbulares. Sempre são soldadas pelos bordos quando completamente desenvolvidas. Numa das córbulas femininas, estava a folha basilar, achatada, igual às demais, voltada para traz e sem parceira.

PROCEDÊNCIA — Baía de Guanabara, Baía de Santos, Ilha de Sto. Amaro (perto de Santos), Cayobá (Estado do Paraná). É uma das espécies mais comuns e abundantes. As colônias crescem de preferência sobre *Phaeophyceae*, sobretudo *Sargassum*, ou sobre detritos, pedras ou outros substratos. Uma colônia foi encontrada no

dorso de uma fêmea dum sirí. STECHOW (1912, p. 370), encontrou *A. pluma* crescida sôbre tais decápodos. Frequentemente é *A. late-carinata* associada ao briozoo *Electra bellula* (Hcks.), que pode envolver os polipos.

DISTRIBUIÇÃO — Golfo do México; I. Bahamas; Centro do Atlântico Norte; região do cabo Cod; região do cabo Hatteras. Até 27 m de profundidade.

DISCUSSÃO — *Aglaophenia mammillata* considero como sinônimo de *A. late-carinata*. NUTTING (l.c.) indicou como distintivos da nova espécie: grande altura da colônia (máximo: 3,75 cm), quilha teçal estreita, ausência de anelações nas hidrorizas. Com exceção do primeiro, são estes caracteres muito variáveis no meu material. Diferem não somente em colônias diferentes, mas também dentro da mesma (Est. 7, Fig. 62). O tamanho maior de *A. mammillata*, poderia ser condicionado pelo meio ambiente, pois provem da profundidade de 27 m. *A. late-carinata* ocorre geralmente na superfície, sôbre sargaços. LELOUP (1937, p. 113) menciona o alongamento das hidrotecas em colônias de maior profundidade.

Um tufo das colônias aqui presentes é parcialmente envolvido por uma extensa colônia de *Electra bellula*, que, por sua vez, serve como substrato de pequenas colônias de *Monothecha margaretta*. No tufo em parte coberto pelo Briozoo são raros os gonângios, se bem que fosse encontrado na época da reprodução sexuada; nêsse mesmo tufo são frequentemente estolonizados os caules e os hidrocládios. Observei reprodução estolonífera também em outras colônias de *A. late-carinata*, podendo os estolões ser ramificados.

33. *Macrorhynchia philippina* Kirchenpauer

(Est. 6, Fig. 71; Est. 7, Fig. 65)

Aglaophenia philippina Kirchenpauer 1872, seg. Nutting 1900, p. 122.

Lytocarpus philippinus Nutting 1900, p. 122, t. 31 f. 4-7; Jäderholm 1903, p. 298; Billard 1907, p. 377, f. 18; Billard 1913, p. 78, f. 63; Bale 1919, p. 351; Jäderholm 1923, p. 5.

Lytocarpia philippina Stechow 1919, p. 132, f. Z1; Stechow 1925, p. 258.

Macrorhynchia philippina Stechow 1923a, p. 241.

TROFOSOMA e GONOSOMA — O material presente concorda com a figura e a descrição de BILLARD, relativas a espécimes colhidos nos mares malaios. Difere do de NUTTING pela falta de septo intratecal. Encontra-se frequentemente em reprodução estolonífera, apresen-

tando, às vezes, todos os cládios e o caule alongados em estolões que alcançam vários milímetros e podem formar-se em qualquer nível do caule, afastando-se um tubo dos outros; podem ser ramificados; BILLARD (1907, p. 377, f. 18) observou reprodução estolonífera no seu material do Sudeste da África. Encontrei no meu material um estolão plurisifônico. A queimadura dos nematocistos desta espécie é sensível ao homem, e o seu efeito pode durar 3 horas, causando vermelhidão e inchaço.

PROCEDÊNCIA — Baía de Santos, I. de Sto. Amaro (perto de Santos), até 20 m de profundidade, sobre diferentes substratos.

DISTRIBUIÇÃO — Ocorre nos mares quentes. Até 411 m de profundidade (BILLARD 1913, p. 78). A espécie reúne distribuição vasta com grande frequência.

DISCUSSÃO — O subgênero *Macrorhynchia* Kirchenpauer foi elevado ao grão de gênero. *Lytocarpus* ALLMAN 1883 é sinônimo de *Macrorhynchia*, pois inclui as mesmas espécies anteriormente reunidas no sub-gênero de Kirchenpauer (1872). O septo intratecal presente, no material de NUTTING, levou BILLARD (1913) a propor a variedade *atlantica* para separar os espécimes respectivos. Não me parece oportuna tal denominação baseada numa estrutura tão extremamente variável como é o septo intratecal.

V. CONCLUSÕES ZOOGEOGRÁFICAS

A coleção presente, de 29 espécies e 4 formas, reúne no decorrer de poucos meses de trabalho na praia. Mais tarde, reencontrei, repetidas vezes, as mesmas espécies. Depreendo disso ter sido inventariada, com certa aproximação ao estágio definitivo, a fauna dos Thecaphora do litoral superior do distrito de Santos. Esta fauna, ao que parece, não é especialmente rica. Todavia é mais rica que a de Roscoff, pois das 75 espécies de Athecata e Thecata desta região (BEDOT 1911, 1914; BILLARD 1912) ocorrem apenas 18 Thecaphora no litoral superior. Quando usamos para a comparação resenhas faunísticas, que não tomam em consideração as pequenas diferenças batimétricas, chegamos logo a números maiores. E' o que se dá, por exemplo, no caso do mar do Norte, de fundos arenosos e lodosos na sua maior parte, desfavoráveis portanto para os hidropolipos, onde BROCH (1928a, p. 114-129) registrou 45 espécies dos Thecaphora.

O habitat preferido dos hidropolipos é a zona das Laminárias

e Rhodophyceas (Florideae); de maneira que devemos esperar aumento considerável do número das espécies com a investigação de profundidades maiores, menos agitadas e iluminadas (PRENANT 1924, p. 38; 1933, p. 74, 127). Listas que incluem espécies dragadas em profundidades de 50 m e mais, como a última relativa à Islândia, com 74 espécies de tecáforos (KRAMP 1938, p. 14, 60), não podem servir para confronto, mas, antes, como exemplo de pesquisas metódicas. A predominância de *Campanulariidae* no meu material e a escassez de *Plumulariidae* *Statoplea* caracterizam, sem delongas, a procedência de minha coleção como do litoral mais superficial.

A primeira vista, parece insignificante o endemismo da fauna dos *Thecaphorae* no mar de Santos, pois somente duas espécies e duas formas foram descritas como novas. Apresentam, porém, muitas colônias de Santos certas particularidades, talvez de carácter local. A introdução dum novo nome, seja de espécie, seja de forma, em tais casos, depende duma avaliação subjetiva. Dêste modo, somente quando encontrei diferenças nítidas em organizações bem delimitadas, apliquei novos nomes. De resto, julguei acertado admitir limites largos de variação intra-específica, seguindo a BEDOT, BILLARD e outros. Tal, porém, não significa ausência ou exiguidade de traços peculiares da hidrozoofauna de Santos. Assim, p. e., em *Obelia geniculata*, espécie quase cosmopolita, são pequenas as colônias, com ramificação escassa e gonotecas menores. O hábito geral dos tufos, portanto, difere muito da feição dos espécimes europeus. Aproxima-se, por outro lado, à do material magelânico descrito por HARTLAUB (1905, p. 581, f. D2) e ao australiano descrito por BALE (1893, p. 99).

As relações regionais com a fauna das Índias ocidentais e maláias são nítidas. Afóra 5 espécies vastamente distribuídas (2 *Sertulariidae* e 3 *Plumulariidae*), sem interêsse nêsse conjunto, pertencem 6 espécies das *Plumulariidae* e 2 das *Sertulariidae* do meu material também à fauna caraiba e 1 *Plumulariidae* e 7 *Sertulariidae* à maláia. Traço comum, ainda entre a nossa fauna e a central-americana é a riqueza em *Sertulariidae*.

As *Sertulariidae* da fauna de Santos mostram, morfológicamente, semelhança pronunciada com as dos mares maláios, explorados, principalmente, pela expedição neerlandêsa da "Siboga" (BILLARD 1913, 1925). Esta família e também a das *Plumularidae* são apropriadas para o confronto, porque constam do relatório da

"Siboga". Nos pormenores, porém, assemelha-se a hidrozoofauna de Santos mais com a indo-pacífica do que com a do mar caraíba, não obstante coincidirem em número igual as espécies de Santos com as centro-americanas. Revela-se, assim, serem as relações faunísticas dos *Thecaphorae* de Santos talvez mais estreitas com os do arquipélago malaio do que com os do mar caraíba.

VI. SUMMARY

29 species and 4 varieties (list on p. 8) of marine Hydroids (Thecaphora), from the Brazilian coast, are recorded and figured, mostly from Santos and surroundings. 2 species: *Geminella subtilis* (Est. 4, Figs. 42-43) and *Sertularia erasmoi* (Est. 2, Fig. 18; Est. 3, Figs. 29-30); and two varieties: *Dynamena quadridentata* f. *flabellata* (Est. 3, Fig. 32) and *Monothecha margaretta* f. *curta* (Est. 5, Figs. 49-50; Est. 6, Fig. 55) are considered as new. Characteristics of *Geminella subtilis* are: small size of the colony which is unbranched and has indistinct annulations, hydrothecae paired, both members lying on the same level, annular ridges on the hydrothecae, the gonothecae (female) arise near the base of the hydrocaulus, they are ovoid and have 9 deep annulations. *Sertularia erasmoi* is characterized by: presence of an occasional fourth thecal tooth, occasional athecate internode, absence of intrathecal anterior ridge, lack of ramifications, besides this, its measures and gonangia are different from those of its closest allies: *Sertularia turbinata* and *S. brevicyathus*. The characters of *Dynamena quadridentata* f. *flabellata* are: flabelliform disposition of the thecae of the same group, occasional tooth on the abcaulinar side of its orifice, perisarcial ridge beneath the orifice, basal dilatation of the thecae, columnar disposition of the endodermic cells of the hydranth. *Monothecha margaretta* f. *curta* is characterized by its measures, the internodes being shorter and stouter than in the typical form. The conical gonangia are basal and exhibit 5-9 deep annulations. I hold Billard's sub-genus *Geminella* for a well-defined genus, the characters of which are: paired hydrothecae, three hydrothecal teeth, a three-flapped operculum and hydranths provided with an abcaulinar diverticulum.

Campanularia (?) *intermedia* (STECHOW 1919) is considered identical with *C. hesperia*: my specimens classified as *C. hesperia* had male gonangia in January and agree entirely with the Califor-

nian material. Fertil material of *Orthopyxis lennoxensis* was found in december 1944, it's gonangia, laterally compressed, differ in this point from those of *C. hesperia*, this species is also similar to *O. crenata* and to *O. everta*. The gonangia of *Orthopyxis clytioides* were found in january and june, my specimens are very similar to *O. platycarpa* and to *O. caliculata*, both differ from *O. clytioides* in their measures. Colonies of *Clytia attenuata* had gonangia in april. My specimens are identical with those from Puget Sound (NUTTING 1915), and nearly related to *C. edwardsi* and *C. coronata*. According to MAYER (1910), *Clytia noliformis* is hold as a synonym of *C. folleata*. *Clytia elsae-oswaldae* had a few gonangia in december. *Obelia geniculata* covers extensive areas of *Sargassum* and is peculiar on account of the small size of the colonies, their lack of ramifications and the small size of the gonangia. The thickness of the perisarc of the Brazilian specimens approximates them to the magellanic ones (HARTLAUB 1905); numerous gonangia were present in june, and the medusae were liberated from that time on. *Obelia griffini* and *Gonothyrea bicuspidata* are rare species, even more than *Obelia brazilensis*. All *Campanulariidae*, except *G. bicuspidata* and *O. oxydentata*, had gonangia.

My specimens of *Dynamena quadridentata* f. *typica* are peculiar on account of a well marked dimorphism between the basal and the distal hydrothecal pairs. Since basal hydrothecal dilata-tions are present in Billard's (1925) material of *D. quadridentata* f. *typica* as well as in mine, it seems that *D. gibbosa* might by synoni-mous with *D. quadridentata* f. *typica*. The gonangia of *Dynamena cornicina* were found in january, december and june. *D. mayeri* (NUTTING 1904) is here included in the synonymy of *D. cornicina*, because the differential characters pointed out by NUTTING, i.e., the perisarcal thickenings of the base of the hydrothecae, are very variable in my material. *Tridentata turbinata* (STECHOW 1925) may be a synonym of *Sertularia loculosa*. The colonies of this species were regularly found in stoloniferous reproduction with its peculiar flabellate apical outgrowths; gonangia were absent. *Sertularia marginata* has gonothecae from march to december, empty towards the end of the year; it is a common and well-defined species. I consider *Tridentata xantha* (STECHOW 1925) a synonym of *S. marginata*, because the distinguishing characters: long thecal teeth and weakly developed anterior intrathecal ridge, mentioned by STECHOW, are not sufficient.

Kirchenpaueria mirabilis f. *robusta* has ovoid gonangia, with 7 deep annulations, sometimes its hydrocladia are paired; it was found in stoloniferous reproduction, with dilated caulinar tip. A common species is *Thecocaulus diaphanus*, characterized by its differently shaped thecae: the caulinar are conical, the hydrocladial are cylindrical. The nematothecae are dimorphic too, the infra- and supracalycine caulinar being large and caliciform, and the remainder smaller and cylindrical, roughly it can be said that the colonies may have short and stout or long and slender internodes. *Monotheca margaretta* f. *typica* has, in my colonies, numerous stolonar nematophores as has also *Plumularia setacea*. Of the new variety, *Monotheca margaretta* f. *curta* the gonangia were found in april. Worldwide *Plumularia setacea* is now known also from Brazil; *P. corrugata*, *P. palmeri* and *P. milleri* are considered as synonym according to BEDOT, BILLARD and STECHOW. *P. inermis* is an independent species, since it differs from *P. setacea* in the following points: hydrocladia and thecae one distant from another, thecae too small for the huge hydranths, no supracalycine nematophores or just one, rare intermediate hydrocladial internodes and fascicled stem; also the measures are different. *P. floridana* too is a similar species, but its measures are quite different. *Aglaophenia contorta* agrees in its trophosome perfectly with Nutting's (1900) and Totton's (1926) descriptions. It was found fertile in april (male) and december (female). There is a strong sexual dimorphism, my feminine corbulae agree with previous descriptions, while the masculine are different, being open, smaller (4,5 mm), with 10-15 pairs of leaflets edged with nematophores on both sides, and 21-26 elipsoidic gonangia; each leaf has a spur near its base, armed with three nematophores. Vestiges of a theca may be seen. *Aglaophenia mammillata* (NUTTING 1900) is hold for a synonym of *A. late-carinata*, because its distinctive characters: high stem, narrow thecal keel and lack of hydrorhizal annulations, vary in the present material within the same colony.

Numerous specimens were found in stoloniferous reproduction. In the whole, 27 species and varieties are new for Brazil. Since the same were repeatedly found, it can be presumed that the fauna of the thecate hydroids living in the superior littoral of Santos is now known. Al though not specially rich, it surely is more numerous than that of the superficial littoral in Roscoff (Prenant 1924, 1933). The relatively numerous *Campanulariidae* and rare Statoplean *Plu-*

mulariidae show that only the most shallow water was investigated. Although only two species and two varieties are described as new, the colonies have frequently some special feature that distinguishes them from those of other localities. Numerous species are of circum-tropical or circum-sub-tropical distribution, as are frequently also the Bryozoa (MARCUS 1939).

Besides 5 widely distributed species, not regarded in the following considerations, 8 species are common to the brazilian as well as to the caraibic region fauna (6 *Plumulariidae* and 2 *Sertulariidae*). Eight species are common to the brazilian and the malayan region (1 *Plumulariidae* and 7 *Sertulariidae*). Anyhow the brasilian specimens are morfologically more similar to the pacific than to the caraibic colonies.

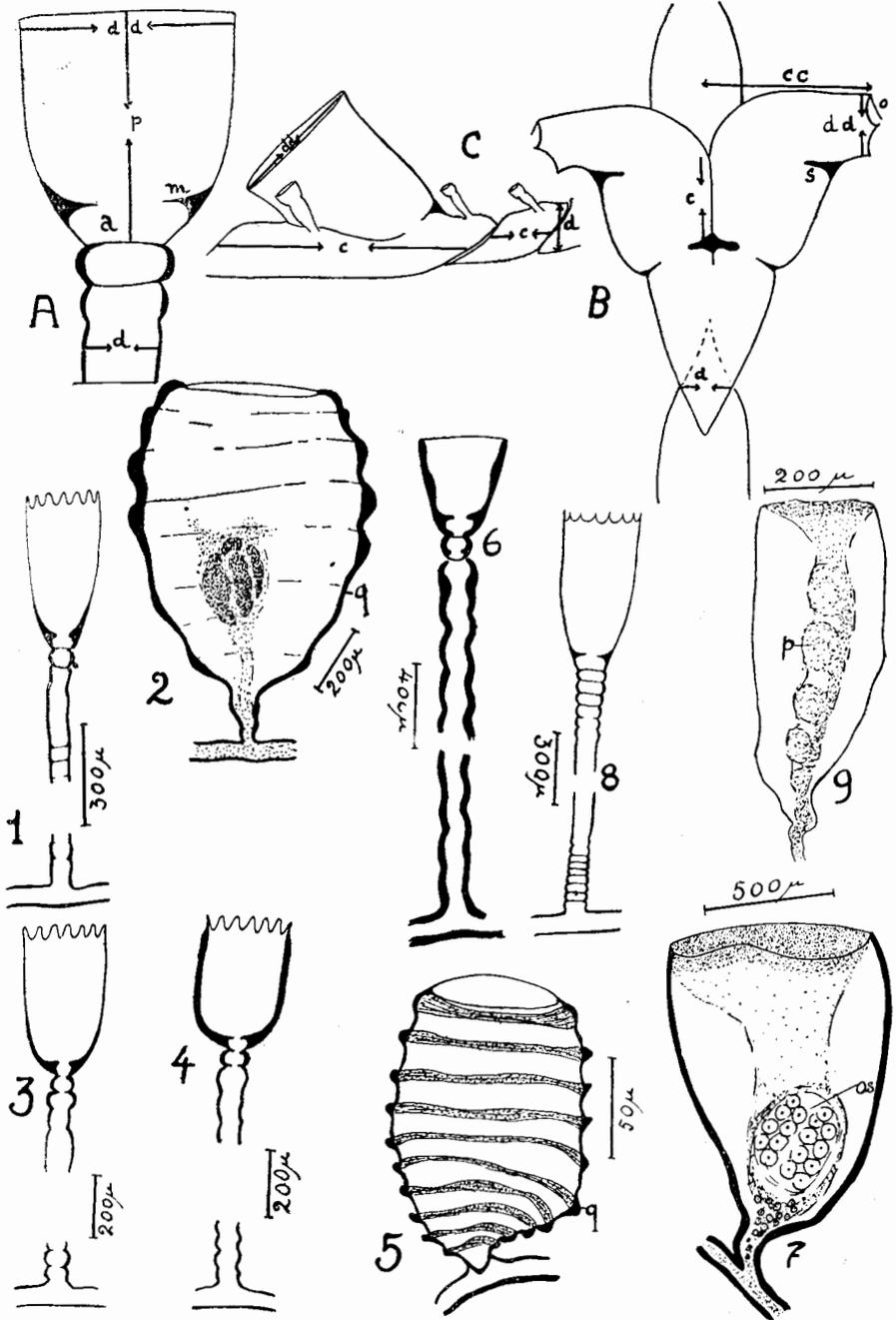
VII. BIBLIOGRAFIA

- ALDER, J. 1857, A Catalogue of the Zoophytes of Northumberland and Durham, 72p. 8t.
- ALLMAN, G. J. 1877, Report on the Hydroida, Mem. Mus. comp. Zool. Harv. Coll. v. 5 no. 2. Cambridge, Mass.
- 1883, Report of the Scientific Results of the Voyage of H. M. S. Challenger. Zool. 7, part 23. Report on the Hydroida, Plumularidae, p. 1-55, t. 1-20. London.
- 1885, Description of Australian, Cape and other Hydroida, mostly new from the Collection of Miss Gatty. Journ. Linn. Soc. v. 19, p. 132-161, t. 7-26. London.
- 1888, Report of the Scientific Results of the Voyage of H. M. S. Challenger. Zool. 23, part 70, Report on the Hydroida, Second Part. 69 + 90 p. 39 t. London.
- BALE, W. M. 1893, Further Notes on Australian Hydroids with description of some new Species. Proc. Roy. Soc. Vict. (n. s.) v. 6, p. 93-117, t. 3-6.
- 1913, Further Notes on Australian Hydroids. II. Proc. Roy. Soc. Vict. (n. s.) v. 26, p. 114-147, t. 12-13.
- 1914, Further Notes on Australian Hydroids. III. Proc. Roy. Soc. Vict. (n. s.) v. 27, p. 72-93.
- 1919, Further Notes on Australian Hydroids. IV. Proc. Roy. Soc. Vict. (n. s.) v. 31, p. 327-361, t. 16-17.
- 1924, Reports on some Hydroids from the New Zealand Coast.... etc. Trans. Proc. N. Zeal. Inst. Wellington, v. 55, p. 225-268.
- BÉDOT, M. 1911, Notes sur les Hydroides de Roscoff. Arch. Zool. Exp. Gén. ser. 5, v. 6, p. 201-228, t. II. Paris.
- 1914, Nouvelle note sur les Hydroides de Roscoff. Arch. Zool. Exp. Gén. v. 54, p. 79-98, t. 5. Paris.
- BILLARD, A. 1904, Contribution à l'étude des Hydroides. Ann. Sc. Nat. ser. 8, v. 20, p. 1-244.
- 1907, Hydroides de Madagascar et du Sud-Est de L'Afrique. Arch. Zool. Exp. Gén. ser. 4, v. 7, p. 335-396, t. 25-26. Paris.
- 1912, Hydroides de Roscoff. Arch. Zool. Exp. Gén. ser. 5, v. 51, p. 459-478. Paris.
- 1913, Les Hydroides de l'Expédition du "Siboga". I Plumulariidae. p. 1-115, t. 1-6. Leide.
- 1919, Note sur quelques espèces nouvelles de *Sertularella* de l'Expédition du "Siboga". Arch. Zool. Exp. Gén. v. 58. Notes et revues. p. 18-23, f. 1-3. Paris.
- 1920, Note sur une espèce nouvelle d'Hydroïde: *Sertularella singularis*. Arch. Zool. Exp. Gén. v. 59, Notes et revues, p. 14-16, f. 1. Paris.
- 1924, Note sur quelques espèces, la plupart nouvelles de Synthecides et de *Sertularides* du "Siboga". Bull. Soc. Zool. France, v. 49, p. 646-652, f. 1-2. Paris.

- BILLARD, A. 1925, Les Hydroides de l'expédition du "Siboga". II Synthecidae et Sertulariidae, p. 117-232, t. 7-9. Leide.
- 1926, Questions de synonymie. Bull. Soc. Zool. France, v. 51, p. 512-513.
- BRIGGS, E. A. 1914, Notes on Tasmanian Hydrozoa. Proc. Roy Soc. N. S. Wales, v. 48, p. 302-318, t. 10-11.
- BROCH, H. 1924, Hydrozoa, W. Kükenthal & Th. Krumbach, Handb. Zool. v. 1, p. 421-484. Berlin & Leipzig.
- 1928a, Hydrozoa, G. Grimpe, Tierwelt d. Nord- u. Ostsee. pars IIb, p. 1-100. Leipzig.
- EKMAN, S. 1935, Tiergeographie des Meeres. Leipzig.
- ELLIS, J. & SOLANDER, D. 1786, The Natural History of many curious and uncommon Zoophytes. London.
- FARQUHAR, H. 1896, List of New Zealand Hydroida. Trans. Proc. N. Zeal. Inst. Wellington, v. 28, p. 459-468.
- FRASER, C. Mc LEAN, 1937, New Species of Hydroids from the Puerto Rican Region. Smiths. Misc. Coll. v. 91, n. 28, p. 1-7, t. 1-2. Washington.
- HARTLAUB, C. 1901, Hydroiden aus dem Stillen Ocean. Ergebnisse einer Reise nach dem Pacific (Schauinsland 1896-97). Zool. Jahrb. Syst. v. 14, p. 349-379, t. 21-22, f. 1-36. Jena.
- 1905, Die Hydroiden der Magalhaesischen Region und Chilenischen Küste. Zool. Jahrb., Suppl. 6, Fauna Chilensis, v. 3, p. 497-714. Jena.
- HESSE, R. 1924, Tiergeographie auf ökologischer Grundlage. VIII + 613 p. Jena.
- HILGENDORF, M. A. 1897, On the Hydroids of the neighbourhood of Dunedin. Trans. Proc. New Zeal. Inst. v. 30, p. 200-218, t. 16-22.
- 1910, On Some Calyptoblastic Hydroids from the Kermadec Islands. Trans. Proc. New Zeal. Inst. v. 43 (n. s.), p. 540-543.
- HYMAN, L. H. 1940, The Invertebrates: Protozoa through Ctenophora. 12 + 726 p. N. York.
- JADERHOLM, E. 1903, Aussereuropäische Hydroiden im Schwedischen Reichsmuseum. Arkiv f. Zool. Stokholm, v. 1, p. 259-312, t. 12-15.
- 1910, Über die Hydroiden, welche Dr. C. Skottsberg in den Jahren 1907-1909 Gesammelt. Arkiv. f. Zool. Stockholm, v. 6, n. 14, p. 1-5, t. 1.
- 1919, Zur Kenntnis der Hydroidenfauna Japan. Arkiv f. Zool. Stokholm, v. 12, n. 9, p. 1-34, t. 1-6.
- 1920, On some exotic Hydroids in the Swedish Zoological State Museum. Ark. Zool. Stokholm, v. 13, n. 3, 11 p. 2 t.
- 1923, Notes on Hydroids from the Great Ocean. Göteborgs Kungl. Vetensk. & Vitterh. — Samh. Handl. ser. 4, v. 26. Meddel. Göteborgs Mus. Zool. Ardelning n. 27.
- JOHNSTON, G. 1847, A History of the British Zoophytes, 2 v. London.
- KRAMP, A. 1938, Marine Hydrozoa. a. Hydroida. The Zoology of Iceland. v. 2, part 5a, p. 1-82 (paginação da separata).
- KÜHN, A. 1909, Sprosswachstum und Polypknospung bei den Thecaphoren. Studien zur Ontogenese und Phylogenese der Hydroiden Zool. Jahrb. Anat. v. 28, p. 387-476, t. 17-22. Jena.
- 1914, Entwicklungsgeschichte und Verwandtschaftsbeziehungen der Hydrozoen. I Teil: Die Hydroiden. Ergebn. Forts. Zool. v. 4, p. 1-284. Jena.

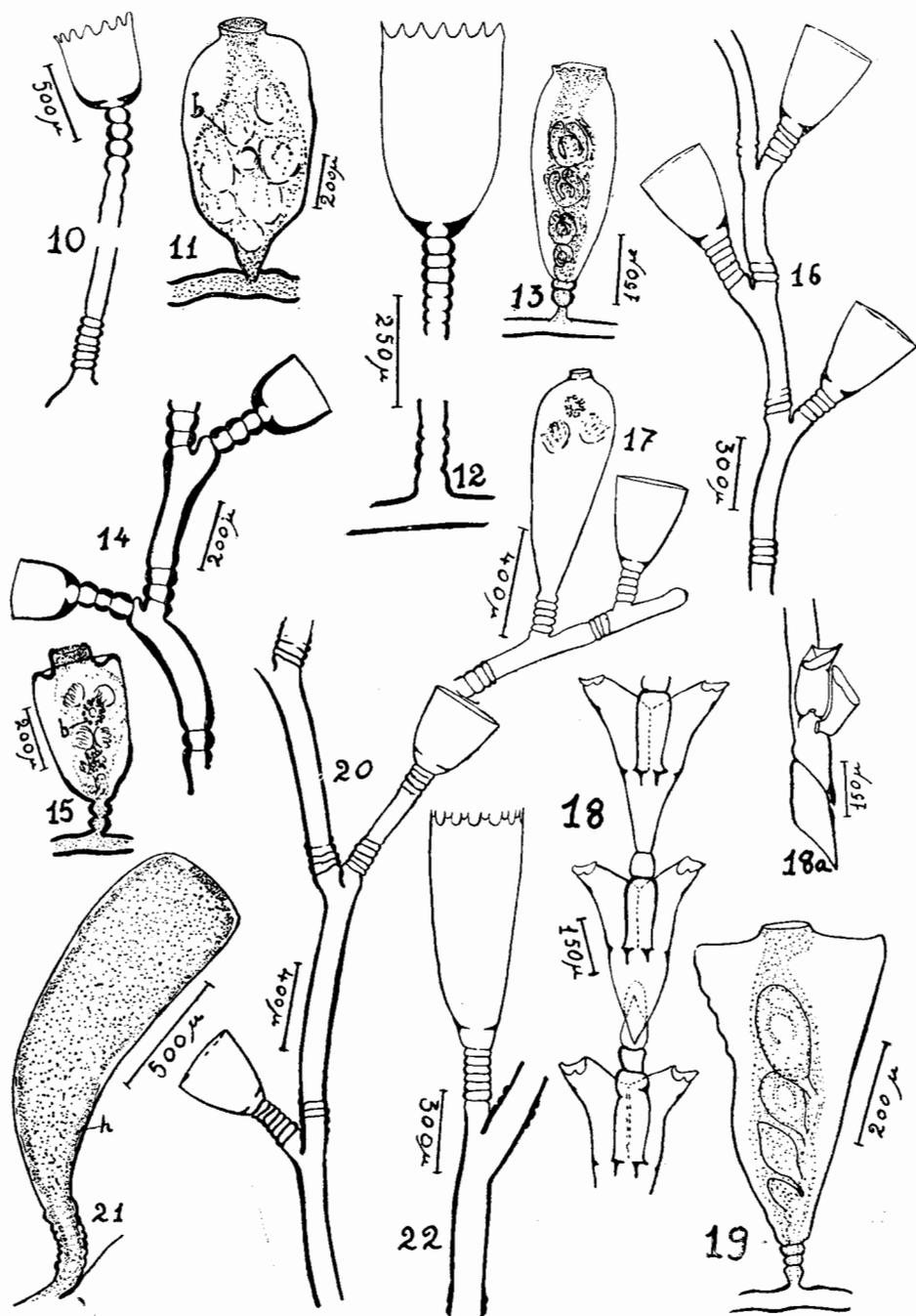
- LAMOUREUX, J. V. F. 1816, Histoire des Polypiers Coralligènes flexibles, vulgairement nommés Zoophytes. Caen.
- 1821, Exposition méthodique des genres de l'ordre des Polypiers, 8 + 115 p., 84 t. Paris.
- 1824, Corallina, 26 + 284 p. 19 t. London.
- LELOUP, E. 1937, Hydroïdea. Siphonophora, Ceriantaria. Rés. Scient. Navire-École Belge "Mercator". Mus. Roy. Hist. Nat. Belgique, v. 1, p. 91-127. Bruxelles.
- MARCUS, E. 1939, Briozóários marinhos brasileiros III. Bol. Fac. Fil. Ci. Letr. Univ. S. Paulo, n. 13, Zool. n. 3, p. 111-299, t. 5-31. S. Paulo.
- 1940, Os Pantopoda brasileiros e os demais sul-americanos. Bol. Fac. Fil. Ci. Letr. Univ. S. Paulo n. 19, Zool. n. 4, p. 3-144, t. 1-17. S. Paulo.
- 1944, Sobre Oligochaeta límnicos do Brasil. Bol. Fac. Fil. Ci. Letr. Univ. S. Paulo, n. 43, Zool. n. 8, p. 5-135, t. 1-17. S. Paulo.
- MAYER, A. G. 1910, The Medusae of the World. v. 1 e 2 Carnegie Inst. Washington. XV + XV + 498 p. 327 f. 55 t. Washington.
- NUTTING, C. C. 1900, American Hydroids Part I, The Plumularidae. Special Bull. Smiths. Inst. U. S. Nat. Mus. 285 p. 34 t. Washington.
- 1904, American Hydroids. Part. II, The Sertularidae. Special Bull. Smiths. Inst. U. S. Nat. Mus. 325 p. 41 t. Washington.
- 1905, Hydroids of the Hawaiian Islands collected by the Steamer "Albatross". U. S. Fish. Comm. Bull. 1903, part 3, p. 931-959, t. 1-13. Washington.
- 1915, American Hydroids. Part III, The Campanularidae and the Bonneviellidae. Special Bull. Smiths. Inst. U. S. Nat. Mus., 126 p. 27 t. Washington.
- PRENANT, M. & TEISSIER, G. 1924, Notes Éthologiques sur la Faune Marine Sessile... Cirripèdes, Bryozoaires, Hydriaires de Roscoff. fasc. 2, p. 1-49 (paginação da separata). Paris.
- PRENANT, M. 1933, Géographie des Animaux. 199 p. Paris.
- SCHNEIDER, K. C. 1897, Hydropolyphen von Rovigno, nebst Übersicht über das System der Hydropolyphen im Allgemeinen. Zool. Jahrb. Syst. v. 10, p. 472-555. Jena 1898.
- STECHOW, E. 1912, Hydroiden der Münchener Zoologischen Staatsammlung. Zool. Jahrb. Syst. v. 32, p. 333-378, t. 12-13. Jena.
- 1919, Zur Kenntnis der Hydroidenfauna des Mittelmeeres, Amerikas und anderer Gebiete... Zool. Jahrb. Syst. v. 42, p. 1-172. Jena.
- 1923a, Zur Kenntnis der Hydroidenfauna der Mittelmeeres, Amerikas und anderer Gebiete. II Teil, Zool. Jahrb. Syst. v. 47, p. 29-270. Jena 1924.
- 1923b, Diagnosen neuer Hydroiden aus Australien. Zool. Anz. v. 59, p. 57-69. Leipzig.
- 1925, Hydroiden von West- und Südwestaustralien... Zool. Jahrb. Syst. v. 50, p. 191-269. Jena.
- 1932, Neue Hydroiden aus dem Mittelmeer und den Pazifischen Ozean, nebst Bemerkungen über einige, wenigbekannte Formen. Zool. Anz. v. 100, p. 81-92. Leipzig.
- TORREY, H. B. 1902, The Hydroida of the Pacific Coast of North America. Univ. Calif. Publ. Zool. v. 1, n. 1, p. 1-104, t. 1-11.
- 1904, The Hydroida of the San Diego Region. Univ. Calif. Publ. Zool. v. 2, n. 1, p. 1-43.

- TORREY, H. B. & MARTIN, A. 1906, Sexual dimorphism in *Aglaophenia*. Univ. Calif. Publ. Zool. v. 3, n. 4, p. 47-52.
- TOTTON, A. K. 1926, Note on a rare Atlantic Hydroid (*Thecocarpus contorta*) Ann. Mag. Nat. Hist. v. 18, ser. 9, p. 210-212. London.
- TREBILOOCK, R. E. 1928, Notes on New Zealand Hydroida. Proc. Roy. Soc. Vict. v. 41, p. 1-31, 7 t.
- WARREN, E. 1908, On a collection of Hydroids mostly from the Natal Coast. Ann. Natal Gov. Mus. v. 1, p. 269-355, t. 45-48, 23 f.



ESTAMPA I

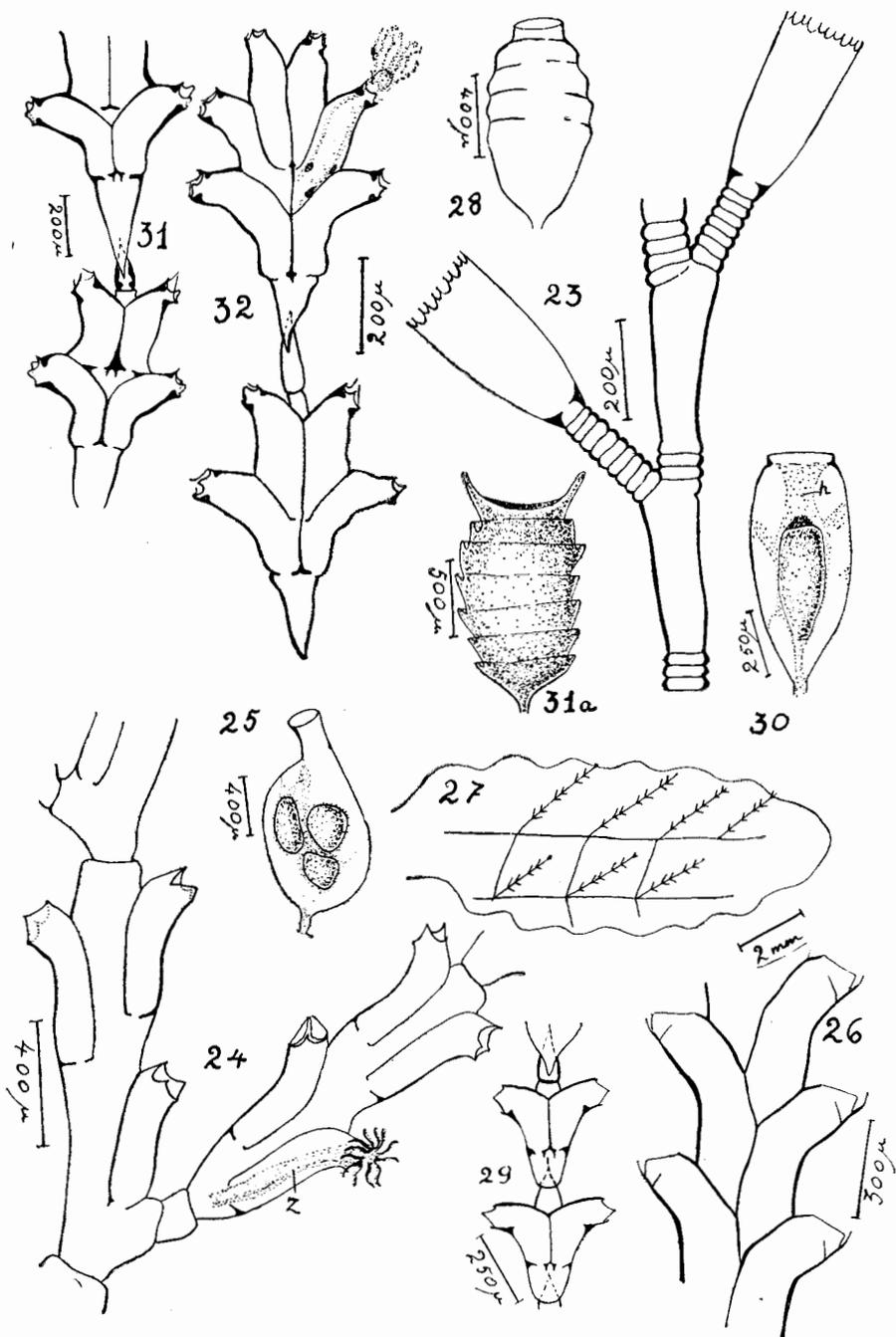
- A. — Esquema duma teca de **Campanulariidae**, mostrando como foram tomadas as medidas. a: câmara basilar; d: diâmetro do pedúnculo; dd: diâmetro do orifício tecal; m: diafragma; p: profundidade da teca.
- B. — Esquema de um segmento tecado de **Sertulariidae**, mostrando como foram tomadas as medidas. c: comprimento da porção adnata das tecas; cc: comprimento da porção livre das tecas; dd: diâmetro do orifício tecal; o: opérculo. s: septo intratecal anterior.
- C. — Esquema de um segmento tecado de **Plumulariidae**. c: comprimento do segmento; d: diâmetro do segmento; dd: diâmetro do orifício tecal.
1. — **Campanularia hesperia**, teca.
 2. — **Campanularia hesperia**, gonângio.
 - 3-4 — **Orthopyxis lennoxensis**, tecas.
 5. — **Orthopyxis lennoxensis**, gonângio. q: gonoteca.
 6. — **Orthopyxis clytioides**, teca.
 7. — **Orthopyxis clytioides**, gonângio feminino. os: esporosaco.
 8. — **Clytia attenuata**, teca.
 9. — **Clytia attenuata**, gonângio. p: gonóforo.



ESTAMPA II

ESTAMPA 2

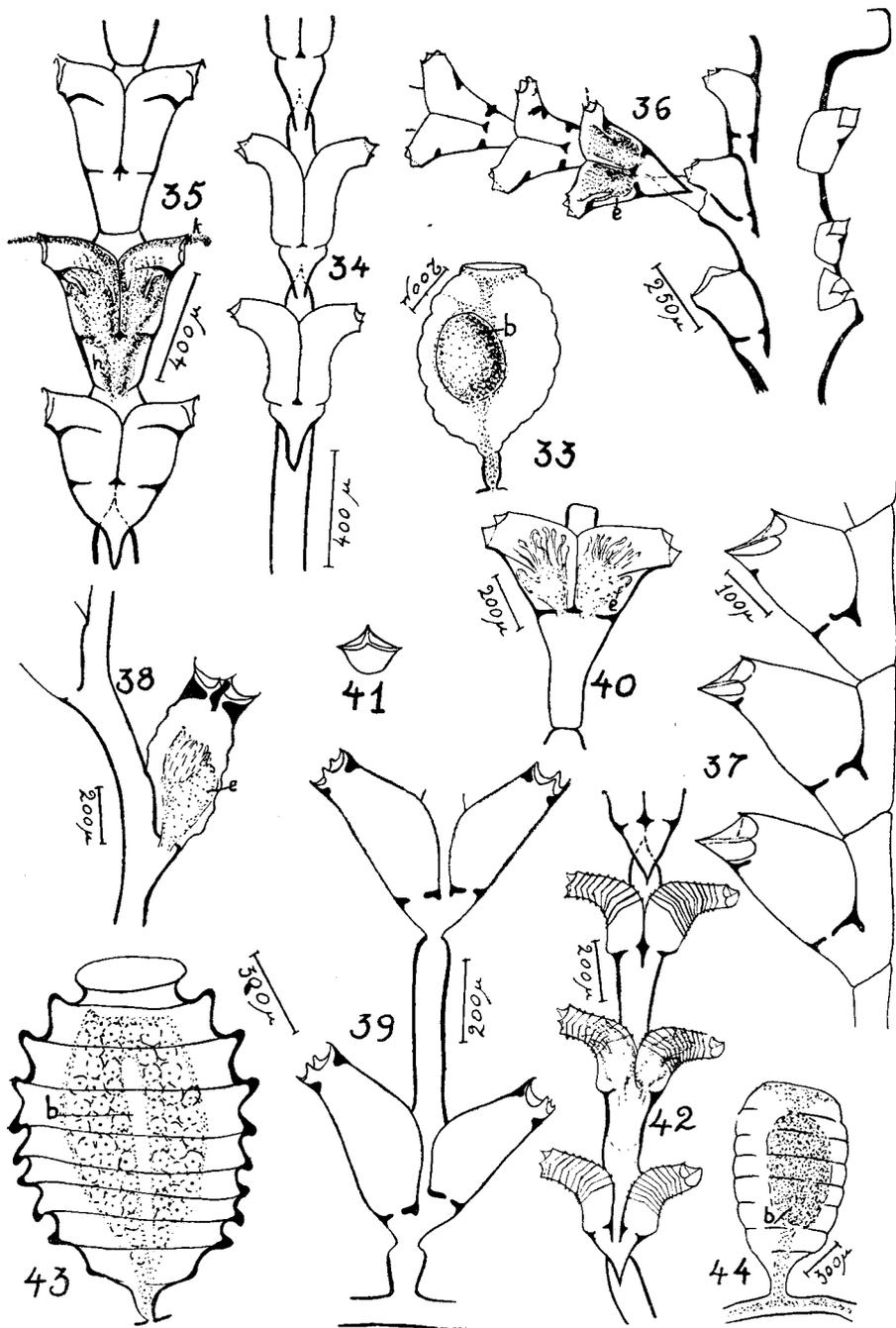
10. — *Clytia folleata*, teca.
11. — *Clytia folleata*, gonângio. b: blastóstilo.
12. — *Clytia elsae-oswaldae*, teca.
13. — *Clytia elsae-oswaldae*, gonângio.
14. — *Obelia geniculata*, fragmento do caule.
15. — *Obelia geniculata*, gonângio. b: blastóstilo.
16. — *Obelia griffini*, fragmento do caule.
17. — *Obelia griffini*, fragmento do caule com uma gonoteca contendo medusas.
18. — *Sertularia erasmoi*, fragmento do caule, vista dorsal. 18a, vista lateral, mostrando a inserção de uma gonoteca.
19. — *Clytia elsae-oswaldae*, gonângio.
20. — *Obelia braziliensis*, fragmento do caule.
21. — *Obelia braziliensis*, gonângio. h: cenosarco.
22. — *Obelia* (?) *oxidentata*, teca.



ESTAMPA III

ESTAMPA 3

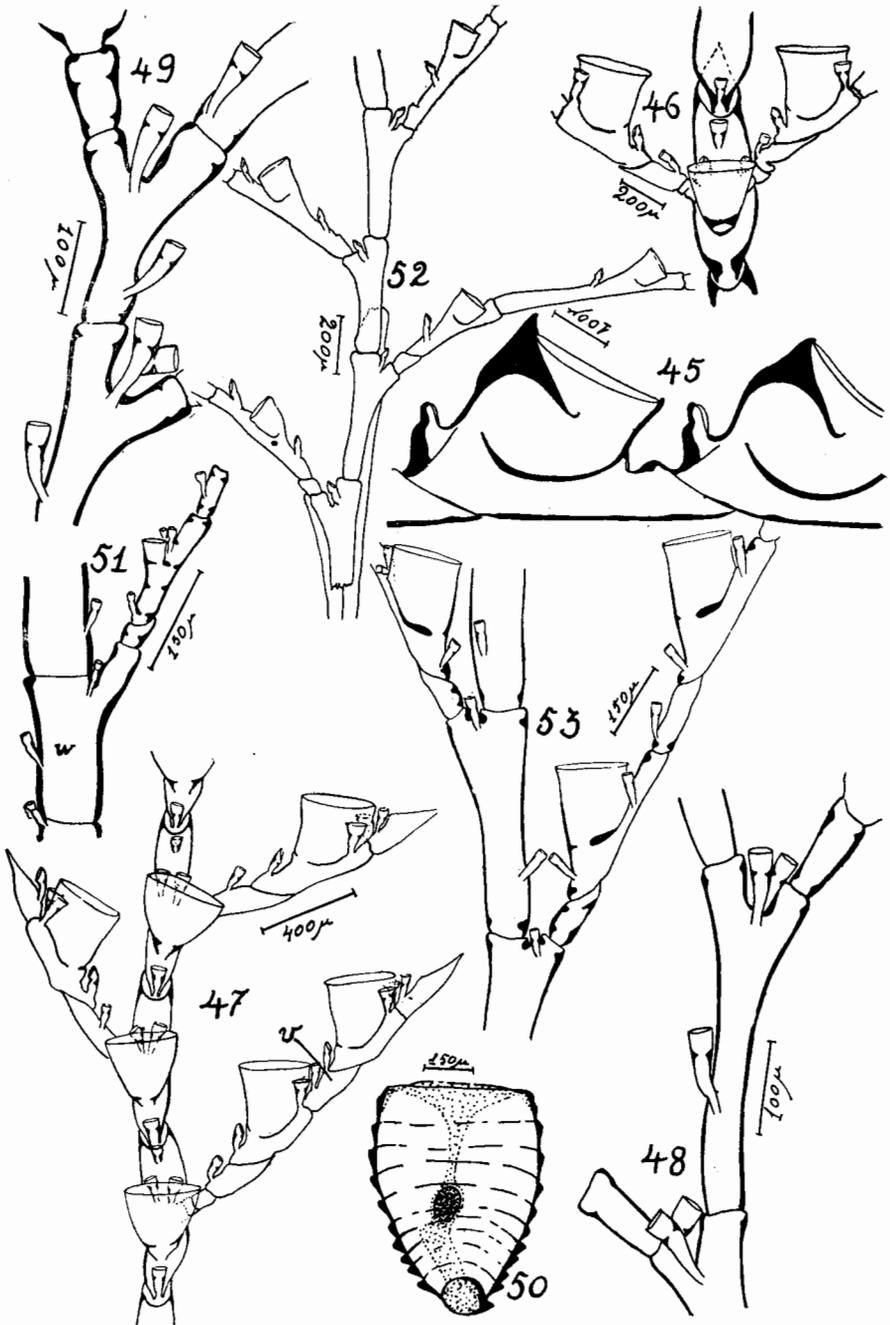
23. — *Gonothyrea bicuspidata*, fragmento do caule.
24. — *Dynamena crisioides*, f. *typica*, fragmento do caule com um ramo.
25. — *Dynamena crisioides* f. *typica*, gonângio.
26. — *Dynamena crisioides* f. *gigantea*, fragmento de um ramo.
27. — *Dynamena quadridentata* f. *typica*, disposição da colônia sôbre um filódio de alga.
28. — *Dynamena quadridentata* f. *typica*, gonoteca.
29. — *Sertularia erasmoi*, fragmento do caule visto de frente.
30. — *Sertularia erasmoi*, gonângio. h: cenosarco.
31. — *Dynamena quadridentata* f. *typica*, fragmento do caule.
- 31a. — *Sertularia marginata*, gonoteca.
32. — *Dynamena quadridentata* f. *flabellata*, fragmento do caule.



ESTAMPA IV

ESTAMPA 4

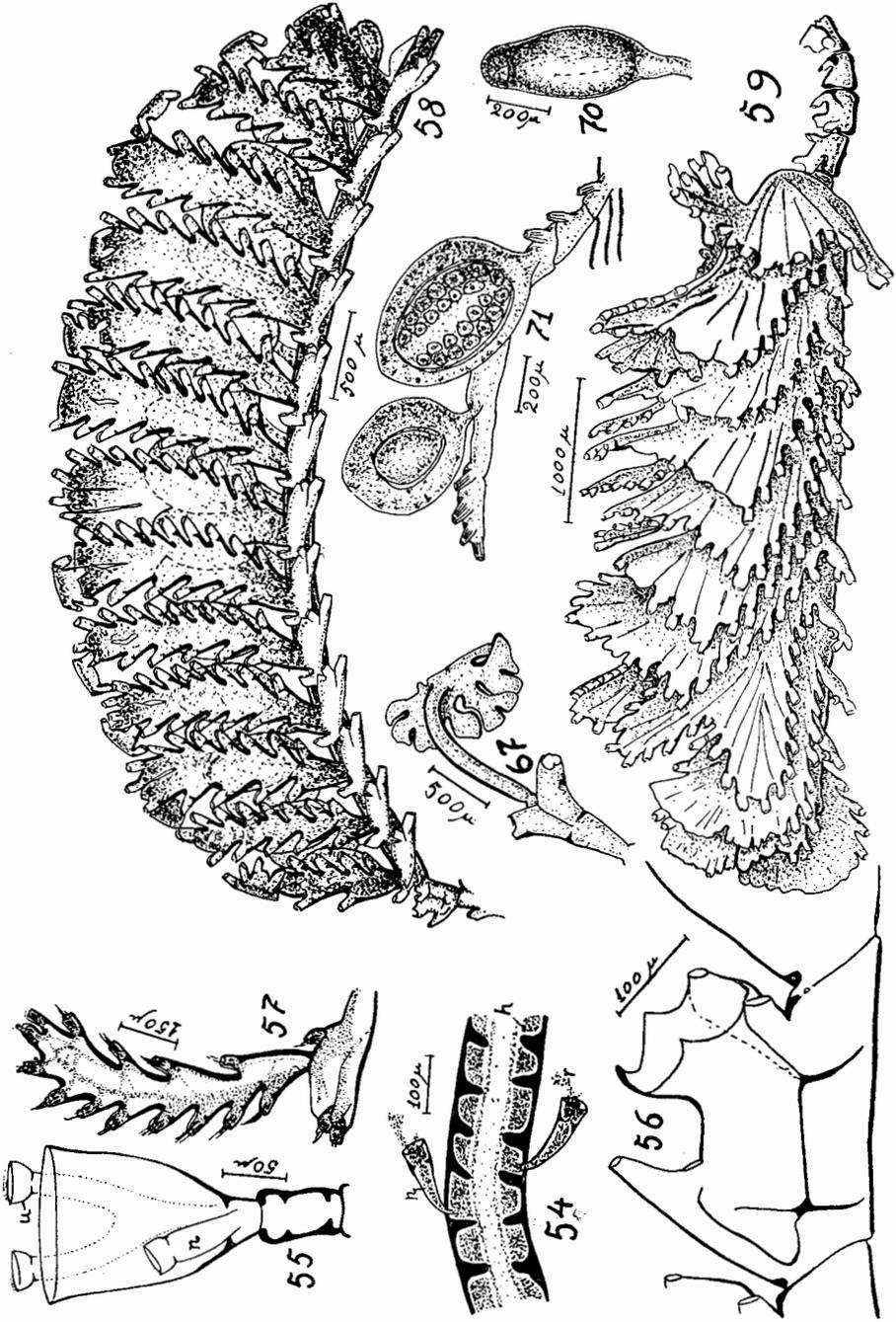
33. — *Dynamena cornicina*, gonângio. b: blastóstilo.
34. — *Dynamena cornicina*, fragmento do caule.
35. — *Sertularia loculosa*, fragmento do caule. k: lígula.
36. — *Sertularia marginata*, fragmento do caule e de um ramo.
37. — *Sertularia marginata*, fragmento de um ramo na vista lateral.
38. — *Sertularella inconstans*, fragmento do caule.
39. — *Sertularella moluccana*, fragmento do caule.
40. — *Geminella ceramensis*, segmento tecido. e: cecum abcaulinar.
41. — *Geminella ceramensis*, orifício tecal visto de frente.
42. — *Geminella subtilis*, fragmento do caule.
43. — *Geminella subtilis*, gonângio. b: blastóstilo.
44. — *Kirchenpaueria mirabilis* f. *robusta*, gonângio. b: blastóstilo.



ESTAMPA V

ESTAMPA 5

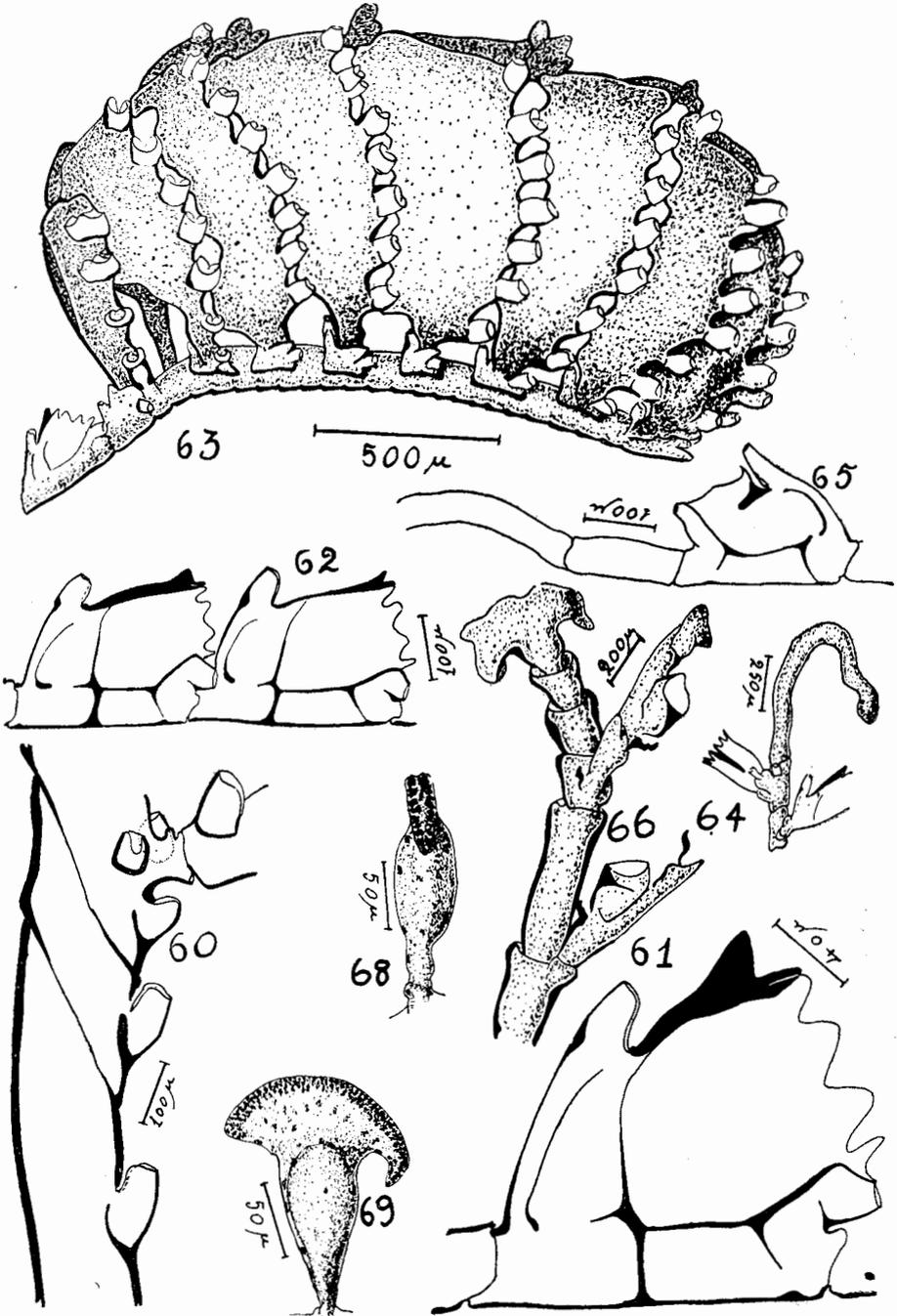
45. — **Kirchenpaueria mirabilis** f. **robusta**, tecas.
46. — **Thecocalus diaphanus**, segmento caulinar com dois hidrocládios.
47. — **Thecocalus diaphanus**, fragmento do caule com hidrocládios.
v: hidrocládios.
48. — **Monotheca margaretta** f. **typica**, fragmento de caule.
49. — **Monotheca margaretta** f. **curta**, fragmento de caule.
50. — **Monotheca margaretta** f. **curta**, gonângio.
51. — **Plumularia setacea**, fragmento de caule, com um hidrocládio.
w: hidrocaule.
52. — **Plumularia inermis**, fragmento de caule com hidrocládios.
53. — **Plumularia floridana**, fragmento do caule com hidrocládio.



ESTAMPA VI

ESTAMPA 6

54. — ***Monotheca margaretta*** f. ***typica***, estolão. n: cenosarco. n: nematóforo. r: sarcóstilo.
55. — ***Monotheca margaretta*** f. ***curta***, teca. n: nematóforo; u: nematoteca.
56. — ***Aglaophenia contorta***, teca.
57. — ***Aglaophenia contorta***, folha corbular.
58. — ***Aglaophenia contorta***, córbula masculina.
59. — ***Aglaophenia contorta***, córbula feminina.
67. — ***Sertularia loculosa***, ápice do caule em reprodução estolonífera.
70. — ***Aglaophenia contorta***, gonângio masculino.
71. — ***Macrorhynchia philippina***, gonângios.



ESTAMPA VII

ESTAMPA 7

60. — **Aglaophenia late-carinata**, porção basilar do caule, com o primeiro hidrocládio.
61. — **Aglaophenia late-carinata**, teca.
62. — **Aglaophenia late-carinata**, fragmento de hidrocládio, mostrando o diferente desenvolvimento da quilha tecal.
63. — **Aglaophenia late-carinata**, córbula feminina.
64. — **Aglaophenia late-carinata**, mostrando reprodução estolonífera do caule. As tecas distais são modificadas.
65. — **Macrorhynchia philippina**, teca, reprodução estolonífera do hidrocládio.
66. — **Kirchenpaueria mirabilis** f. **robusta**, reprodução estolonífera do caule, a teca do último hidrocládio está modificada.
68. — **Aglaophenia late-carinata**, gonângio, vista lateral.
69. — **Aglaophenia late-carinata**, gonângio, vista frontal.