

CAPÍTULO 3

Ciclo de vida de *Clytia* cf. *gracilis* spp. (Cnidaria, Hydrozoa, Campanulariidae) e a relevância do cnidoma na sistemática de *Clytia*

Abstract

A collection of several colonies of *Clytia* from the coast of São Sebastião and Ilhabela, southeast Brazil, revealed the existence of at least two species with features considered diagnostic of *C. gracilis* (M. Sars, 1850): presence of smooth gonothecae and hydrothecae with marginal cusps inclined to one side. *Clytia* cf. *gracilis* sp. 1 has usually erect dichotomous stems, elongated hydrothecae, and gonothecae at the hydrorhiza and pedicels. These features closely match with the description of *C. gracilis*, but the species differs from the latter in the morphometry of the gonotheca and microbasic mastigophore type B nematocysts: about 15 μ m (length) for *C. gracilis* and 9-10 μ m for *C. cf. gracilis* sp. 1. On the contrary, type B nematocysts of *C. cf. gracilis* sp. 2 are about 14.5 μ m in length, but the species differs from *C. gracilis* in the shape of the hydrotheca, by having gonothecae only at the hydrorhiza and polissifonic well-developed colonies. Young medusae of both *C. cf. gracilis* spp. 1 and 2 cannot be distinguished from other species of *Clytia*. Eleven medusae of *C. cf. gracilis* sp. 1 and 29 of *C. cf. gracilis* sp. 2 were reared through maturity, reaching a maximum diameter of 10.1 and 5.5mm, respectively. Both adult medusae have up to 16 tentacles, oval gonads and manubrium with undulated marginal lips. A band of type A microbasic mastigophore nematocysts in the umbrella, at the level of the circular canal, distinguishes *C. cf. gracilis* spp. 1 and 2 from other medusae of *Clytia*, but no morphological character (besides size of the umbrella) allows the differentiation between *C. cf. gracilis* sp. 1 and *C. cf. gracilis* sp. 2. A third species, *C. cf. gracilis* sp. 3, is described based on an unfertile colony.

Keywords: Systematics, taxonomy, Cnidaria, Hydrozoa, Campanulariidae, life-cycle, nematocysts, hydroids, medusae, *Clytia gracilis*, Brazil.

Resumo

A coleta de várias colônias de *Clytia* na costa de São Sebastião, sudeste do Brasil, revelou a existência de pelo menos duas espécies com características consideradas diagnósticas de *C. gracilis* (M. Sars, 1850): presença de gonotecas lisas e hidrotecas com cúspides marginais inclinadas. *Clytia* cf. *gracilis* sp. 1 tem usualmente colônias dicotômicas eretas, hidrotecas alongadas, e gonotecas na hidrorriza e pedículos. Estes caracteres concordam com a descrição de *C. gracilis*, mas a espécie difere desta última pela morfometria das gonotecas e dos nematocistos microbásicos mastigóforos do tipo B: aproximadamente 15 μ m de comprimento para *C. gracilis* e 9-10 μ m para *C. cf. gracilis* sp. 1. Por outro lado, nematocistos do tipo B de *C. cf. gracilis* sp. 2 têm aproximadamente 14,5 μ m de comprimento, mas a espécie difere de *C. gracilis* pela forma da hidroteca, por apresentar gonotecas apenas na hidrorriza, e pelo hábito polissifônico de colônias bem desenvolvidas. Medusas jovens de *C. cf. gracilis* spp. 1 e 2 não podem ser distinguidas de outras espécies de *Clytia*. Onze medusas de *C. cf. gracilis* sp. 1 e 29 de *C. cf. gracilis* sp. 2 foram cultivadas até a maturidade, alcançando até 10,1 e 5,5mm de diâmetro, respectivamente. Ambas as medusas adultas têm até 16 tentáculos, gônadas ovais e manúbrio com lábios marginais ondulados. Uma fileira de nematocistos microbásicos mastigóforos do tipo A na umbrela, no nível do canal circular, distingue *C. cf. gracilis* spp. 1 e 2 de outras medusas de *Clytia*, mas nenhum caráter morfológico (exceto o tamanho da umbrela) permite a diferenciação entre ambas. Uma terceira espécie, *C. cf. gracilis* sp. 3, é descrita com base em uma colônia sem gonângios.

Palavras-chave: Sistemática, taxonomia, Cnidaria, Hydrozoa, Campanulariidae, ciclo de vida, nematocistos, hidróides, medusas, *Clytia gracilis*, Brasil.

Introdução

O gênero *Clytia* Lamouroux, 1812 (família Campanulariidae Johnston, 1837) inclui muitas espécies consideradas cosmopolitas e abundantes em diversas partes do mundo (p. ex. CALDER, 1991; CORNELIUS, 1995; MIGOTTO, 1996). No entanto, poucas tiveram os seus ciclos de vida completamente elucidados (ver CAPÍTULOS 1 e 2), e a maior parte das espécies é identificada a partir de somente um estágio de seus ciclos de vida: pólipo ou medusa. Ademais, para algumas espécies a ligação entre pólipo e medusa foi apenas inferida, como no caso de *Clytia hemisphaerica* (Linnaeus, 1767) (REES & THURSFIELD, 1965; CORNELIUS & ÖSTMAN, 1986; CALDER, 1991; CORNELIUS, 1995).

Apesar de ainda persistirem problemas classificatórios oriundos do desconhecimento dos ciclos de vida e também da grande semelhança morfológica entre muitas espécies, o conhecimento do cnidoma e até mesmo estudos isoenzimáticos têm permitido o reconhecimento de espécies de *Clytia* anteriormente consideradas como não válidas (ÖSTMAN, 1979a, b; 1982a; 1987; ÖSTMAN *et al.*, 1987). A validade de *C. gracilis* (M. Sars, 1850) – sinonimizada por MILLARD (1966, 1975) e CORNELIUS (1982) com *C. hemisphaerica* –, foi demonstrada, por exemplo, a partir de caracteres da ultraestrutura de seus nematocistos (ÖSTMAN, 1979a, b; ver também CORNELIUS & ÖSTMAN, 1986). Dados morfológicos e morfométricos de nematocistos têm demonstrado ser importantes na sistemática de Hydrozoa, principalmente entre os Anthomedusae (p. ex. Eudendriidae, ver MARQUES, 1995; Zancleidae, ver CERRANO *et al.*, 1997). Embora raros entre os Leptomedusae, estudos de cnidoma têm permitido a distinção de outras espécies de Campanulariidae, com a revalidação, por exemplo, de *Obelia longissima* (Pallas, 1766) e *Gonothyraea hyalina* Hincks, 1866 (ÖSTMAN, 1982b, 1989).

Os espécimes aqui estudados, apesar de apresentarem características morfológicas atualmente diagnósticas de pólipos de *C. gracilis*, foram separados em três grupos distintos, após a observação de caracteres de cnidoma e do perissarco. Como esses dados indicavam também que os grupos diferiam de *C. gracilis* (M. Sars, 1850) e de colônias obtidas em Gullmarsfjord (Suécia; ver ÖSTMAN, 1979a, 1983), próximo à localidade tipo da espécie (Lofoten, Noruega; ver SARS, 1850), optou-se por denominá-los de *C. cf. gracilis* sp. 1, *C. cf. gracilis* sp. 2 e *C. cf. gracilis* sp. 3.

Material e Métodos

Colônias de *C. cf. gracilis* spp. 1, 2 e 3 foram coletadas manualmente, com mergulho livre e autônomo, entre fevereiro de 1999 e abril de 2000, sobre diversos substratos no infralitoral raso do litoral dos municípios de São Sebastião e Ilhabela (Ilha de São Sebastião), estado de São Paulo, sudeste do Brasil (Figura 1). O clima da região é tropical, com uma estação seca durante o inverno; a temperatura superficial da água do mar varia pouco, com média de 21°C no inverno e 26°C no verão (CEBIMar-USP, 1999: dados de 1979-1991; MIGOTTO, 1996).

O cultivo de medusas, análises morfométricas, preparações de nematocistos e registros fotográficos foram realizados conforme descrito anteriormente (CAPÍTULO 2). Pares de medusas de *C. cf. gracilis* sp. 1 de sexos diferentes foram isolados e o desenvolvimento embrionário acompanhado. Fragmentos de uma colônia de *C. cf. gracilis* sp. 1 foram cultivados em cubas de vidro de 210 cm³, imersas em aquário cilíndrico de 15 litros, mantido à temperatura ambiente (22-24°C).

Para observação em microscópio eletrônico de varredura (MEV), espécimes foram pós-fixados em OsO₄ 1%, desidratados em série alcoólica ascendente de etanol até 100%, secados em ponto crítico de CO₂ e metalizados em aparelho de “sputtering” com ouro.

A terminologia adotada na identificação dos nematocistos foi a de ÖSTMAN (1979a, b), que segue a classificação de WEILL (1934) e MARISCAL (1974).

Uma análise de variância (one-way ANOVA, ver REMINGTON & SCHORK, 1970) foi realizada comparando-se o comprimento de cápsulas não descarregadas de nematocistos microbásicos mastigóforos do tipo B. Como se observou que o comprimento dos nematocistos era maior *in vivo* do que nos materiais fixados, apenas medidas de nematocistos de colônias fixadas foram utilizadas nas análises. Devido ao pequeno tamanho e conseqüente imprecisão das medidas, nematocistos do tipo A não foram analisados. Em uma primeira etapa, foram obtidas 40 medidas de nematocistos de uma mesma colônia (10 medidas de 4 partes diferentes: hidrantes e/ou pedículos e/ou gonângios e/ou hidrorriza), para se testar a hipótese:

I) H₀ : o comprimento das cápsulas de nematocistos do tipo B *não difere* entre partes distintas de uma mesma colônia.

Aceitando a hipótese I, para *C. cf. gracilis* sp. 2 realizou-se, em uma segunda etapa, uma comparação entre colônias para se testar a hipótese:

II) H_0 : o comprimento das cápsulas de nematocistos do tipo B *não difere* entre colônias coletadas em locais diferentes.

Como a variância das medidas obtidas de cada colônia foi muito pequena (devido a limitações do equipamento óptico utilizado; ver Discussão e CAPÍTULO 2), dos 4 conjuntos de 10 nematocistos medidos em cada colônia utilizou-se o que apresentou a maior variância no teste da hipótese II.

Uma terceira hipótese também foi testada, incluindo dados de *C. cf. gracilis* spp. 1 e 2 e *Clytia linearis* (Thornely, 1899) (dados desta última espécie foram obtidos do CAPÍTULO 2):

III) H_0 : o comprimento das cápsulas de nematocistos do tipo B *não difere* entre colônias de espécies diferentes.

Nas análises estatísticas, os valores não inteiros foram arredondados, por sorteio, para o valor inteiro imediatamente superior (p. ex. $9,5\mu\text{m} \rightarrow 10,0\mu\text{m}$). Um nível de significância de 0,05 foi utilizado nos testes estatísticos. Como muitas colônias fixadas foram transferidas para água doce para que pudessem ser medidas e desenhadas, nas análises estatísticas utilizou-se as medidas de nematocistos obtidas em preparações “squash” com água doce. *Clytia cf. gracilis* sp. 3 não foi incluída na análise estatística, pois o número amostral para cada colônia (40) não foi alcançado.

Resultados

I) Sistemática e Descrições

Subfilo Medusozoa Petersen, 1979
Classe Hydrozoa Huxley, 1856
Subclasse Leptomedusae Haeckel, 1886
Ordem Proboscoida Broch, 1910
Família Campanulariidae Johnston, 1837
Gênero *Clytia* Lamouroux, 1812

Clytia cf. *gracilis* sp. 1

(Tabelas 1–3, 8, 12; Figuras 2, 3A-B, 4)

Clytia gracilis – MIGOTTO, 1996:81, fig. 15c.

Material examinado – Brasil, *São Sebastião*, Parque de cultivo de mexilhões, CEBIMar-USP, Praia do Segredo (23°49,65'S; 045°25,34'W), 18.ii.2000, sobre placa de recrutamento de cerâmica, 1m, com gonângios, AM 1797; Medusas liberadas em 18.ii.2000 de colônia coletada em 18.ii.2000, 1 medusa masculina com 39 dias de vida, AM 1855; 1 medusa masculina com 47 dias de vida, AM 1870; idem, AM 1871; idem, AM 1873; 1 medusa feminina com 47 dias de vida, AM 1872; idem, 1874; 1 medusa com 66 dias de vida, AM 1904; Medusas liberadas em 19.ii.2000 de colônia coletada em 18.ii.2000, 3 medusas com 43 dias de vida, AM 1814; 1 medusa com 43 dias de vida, AM 1832; Medusas liberadas em 21.ii.2000 de colônia coletada em 18.ii.2000, 4 medusas recém-liberadas, AM 1798; ca. 25 ovócitos, 22.iii.2000, AM 1828; Clones de colônia coletada em 18.ii.2000, cultivados em laboratório, ca. 15 trofossomos, 05.iii.2000, AM 1815; ca. 6 trofossomos, 08.iii.2000, AM 1817; vários trofossomos, 22.iii.2000, AM 1830; 3 pólipos primários, 22.iii.2000, AM 1829; 4 pólipos primários, iv.2000, AM 1858; vários trofossomos, 03.iv.2000, AM 1860; colônia com 8 hidrantes oriunda do assentamento de plânula em 18.iii.2000, 12.iv.2000, AM 1877. AM = coleção de A. E. Migotto.

Nomenclatura: devido à semelhança da espécie com *C. gracilis* (M. Sars, 1850) e às suas possíveis identificações também como *C. hemisphaerica* e eventualmente outras espécies de *Clytia*, é necessária uma ampla revisão da literatura e a análise de espécimes de museu, incluindo o cnidoma, para que se possa elucidar o status taxonômico de *C. cf. gracilis* sp. 1. Estas atividades estão fora do escopo do presente estudo.

Estágio de pólipo (Tabelas 1-2; Figuras 2-3): **colônias** delicadas, monossifônicas, estolonais ou usualmente eretas, estas com ramificações dicotômicas de até 4^a ordem e 11mm de altura. Pedículos hidrotecais lisos e finos (63-94µm de diâmetro na porção mediana),

ligeiramente curvados e anelados nas extremidades distal (3-9 anelações, 63-94µm de diâmetro) e proximal (5-12 anelações, 59-102µm de diâmetro) (Tabela 1; Figura 2). Anelações proximais menos convexas do que as distais, e com perissarco mais espesso. Pedículos com uma apófise lateral curta e curva que sustenta o pedículo seguinte. **Hidroteca** alongada, em forma de sino (604-909µm de altura; 251-376µm de diâmetro no nível da margem), paredes com perissarco fino; diafragma transversal situado na base da hidroteca e câmara subdiafragmal alta (55-133µm de altura; 78-125µm de diâmetro no nível do diafragma). Margem hidrotecal com 7-12 cúspides altas (71-125µm de altura), agudas e com ápice rombudo, inclinadas no sentido anti-horário em vista oral (ao microscópio) (Figura 2). Relações diâmetro/altura da hidroteca: 0,33-0,49; altura/diâmetro do diafragma: 0,47-1,31 (Tabela 1). **Gonoteca** com paredes lisas, cilíndrica, alongada (784-1231µm de altura; 243-306µm de diâmetro máximo), com uma constrição (204-243µm de diâmetro) logo abaixo da extremidade distal (235-267µm de diâmetro) por onde são liberadas as medusas; originada da hidrorriza (formando um ângulo de ca. 90° com esta estrutura, Figura 3B) ou da parte terminal dos pedículos hidrotecais, paralela a estes (Figuras 2B, 3A). Pedículos gonotecais anelados e curtos (1-3 anelações). Gonângio com até 9 medusas em formação. Relação diâmetro/altura da gonoteca: 0,21-0,35 (Tabela 2). **Cenossarco** de cor branca. **Hidrante** com coluna alongada e hipostômio pedunculado, aproximadamente esférico em vista oral. Tentáculos filiformes (cerca de 24) em uma coroa, dispostos alternadamente para cima e para baixo (anficoronados), e com anéis de nematocistos em toda extensão.

Medusa recém-liberada: umbrela hemisférica (564-780µm de diâmetro), canal circular, 4 canais perradiais e respectivos bulbos e tentáculos, 2-4 bulbos interradiais em desenvolvimento, 8 estatocistos adradiais com um estatolito cada. Primórdios de gônadas na região mediana dos 4 canais radiais. Manúbrio com seção quadrangular, curto; margem com nematocistos do tipo A. Véu largo. Tentáculos ocos com 5 ou 6 nematocistos do tipo C concentrados em uma dilatação distal. Nematocistos dos tipos A, C e átricos ao longo dos tentáculos, e do tipo D na exumbrela, em uma região equatorial e ao longo dos canais radiais.

Medusa adulta (até 47 dias de vida, Tabela 3; Figura 4): umbrela discóide (6,6-10,1mm de diâmetro, 2,7-3,1mm de altura), 16 bulbos e respectivos tentáculos, 23-38 estatocistos; até 3 estatocistos (usualmente dois), com um estatolito cada (raramente com 2), entre cada dois bulbos tentaculares (Figura 4D). Gônadas na parte distal dos

canais perradiais, próximas ao canal circular; em vista oral ou aboral, aproximadamente na mesma altura da borda do véu (Figura 4A); ovaladas tanto em vista oral quanto lateral (132-300 μ m de diâmetro, 360-792 μ m de comprimento). Gônadas femininas com duas fileiras de ovócitos, uma de cada lado do canal perradial; vesícula germinal visível (Figura 4B); óvulos liberados com 137-172 μ m de diâmetro. Gônadas masculinas lisas (Figura 4C) e femininas levemente onduladas devido ao contorno dos ovócitos em seu interior. Manúbrio curto (660-720 μ m de comprimento), de seção quadrangular, com margem cruciforme e lábios ondulados com nematocistos do tipo A. Tentáculos longos (vários centímetros de comprimento) com nematocistos do tipo A e átricos; nematocistos do tipo C e dilatação distal ausentes. Nematocistos do tipo A maiores do que os presentes nos tentáculos, formando uma fileira em toda a borda de exumbrela, no nível do canal circular (Figura 4D). Nematocistos do tipo D ausentes.

Pólipo primário (somente um medido, Figura 2A): disco basal com cerca de 267 μ m de diâmetro; pedículo longo e fino (2600 μ m de comprimento, 50 μ m de diâmetro), liso e ligeiramente curvado, anelado nas extremidades distal (6 anelações) e proximal (8 anelações). Hidroteca alongada (532 μ m de altura; 179 μ m de diâmetro no nível da margem), com perissarco fino, diafragma transversal na porção inferior e 6 cúspides marginais baixas (cerca de 37 μ m de altura), arredondadas e ligeiramente inclinadas no sentido anti-horário em vista oral (ao microscópio).

Nematocistos (Tabela 8): microbásicos mastigóforos do tipo A (cerca de 7 μ m de comprimento, em formalina) presentes em todo cenossarco das colônias e hidrantes. Nematocistos microbásicos mastigóforos do tipo B (8,5-10,5 μ m de comprimento, em formalina) somente ausentes nos tentáculos. Nematocistos microbásicos mastigóforos dos tipos A, C, D e átricos isorriza nas medusas jovens; dos tipos A e átricos nas adultas (não medidos).

Notas biológicas: espécie aparentemente rara na região de São Sebastião. Apesar de as coletas realizadas por MIGOTTO (1996) em 25 pontos da região durante 9 anos (1984-1993), colônias de *C. cf. gracilis* sp. 1 somente foram obtidas duas vezes nesse período, uma das quais sobre placa de recrutamento. Neste trabalho, a única colônia obtida também foi coletada sobre substrato artificial. O conjunto de pólipos examinados crescia no interior das perfurações de um tijolo cerâmico mantido submerso por cerca de um mês. Pólipos de *C. cf. gracilis* sp. 2 e *Obelia bidentata* Clarke, 1875 também

creciam junto a *C. cf. gracilis* sp. 1. Embora tivesse pouco tempo de vida, a colônia já apresentava centenas de hidrantes e muitos gonângios, estes também chegando, provavelmente, a uma centena. Três meses após ter sido recolocado no mar, uma nova observação revelou a predominância de colônias de ascídias e outros organismos sobre o tijolo, e não mais de hidróides, não tendo sido encontrada nenhuma colônia de *C. cf. gracilis* spp. 1 e 2 e *Obelia bidentata*.

Clones de *C. cf. gracilis* sp. 1 cultivados em laboratório, em água sem movimentação, cresceram rapidamente mas não desenvolveram gonângios (Figura 2D). Foram obtidas medusas femininas e masculinas, o que indica que a espécie é monóica ou que dentre os agregados coletados havia pelo menos duas colônias, de sexos diferentes, entremeadas.

Desenvolvimento e reprodução das medusas: entre 20 e 30 medusas recém-liberadas foram mantidas em cultivo, das quais 11 atingiram a maturidade. Durante o crescimento, adquiriram progressivamente a forma discóide e a gônada “migrou” em direção ao canal circular. Os lábios da margem do manúbrio se desenvolveram, progressivamente adquirindo aspecto ondulado. Medusas com 1 dia de vida apresentavam 2 tentáculos interrâdial. Com dois dias de vida, quando as medusas atingiram até 1,5mm de diâmetro, o número de tentáculos interrâdiais chegou a 4, dois dos quais menores, ainda em desenvolvimento. Com 15 dias de vida, aproximadamente, as medusas alcançaram o tamanho máximo; medidas realizadas no 26º, 36º, 39º e 47º dia de vida (quando o cultivo foi encerrado) não indicaram crescimento da umbrela (Tabela 3). Foi observada uma medusa anormal, com três manúbrios e um dos canais radiais bifurcando-se na altura da gônada.

As liberações de óvulos ocorriam no início da manhã. O desenvolvimento embrionário mostrou-se semelhante ao reportado por Metschnikoff (1886 *apud* RUSSEL, 1953) para *C. hemisphaerica* (como *Phialidium hemisphaericum*). As plânulas nadavam preferencialmente para a superfície; geralmente a grande maioria assentava na margem lateral superior das tampas das cubas de cultivo. Os primeiros pólipos primários foram encontrados cerca de 48h após a formação das plânulas. Uma colônia em desenvolvimento foi removida para outra cuba quando apresentava dois hidrantes, não se aderindo ao novo substrato e assim permanecendo até apresentar 8 hidrantes, quando foi fixada.

Diagnose: *Clytia* cf. *gracilis* sp. 1 distingui-se de seus congêneres pela combinação dos seguintes caracteres:

1. pólipo: colônias monossifônicas, estolonais ou com ramificações dicotômicas de até 4ª ordem. Hidroteca alongada, com cúspides marginais inclinadas no sentido anti-horário em vista oral (ao microscópio). Nematocistos microbásicos mastigóforos do tipo B com 8,5-10,5µm de comprimento (em formalina);
2. medusa adulta: umbrela com 6,6-10,1mm de diâmetro, 16 tentáculos e até 38 estatocistos. Lábios do manúbrio bem desenvolvidos e ondulados. Nematocistos do tipo A maiores do que os presentes nos tentáculos, formando uma fileira em toda a borda da exumbrela, no nível do canal circular (não se descobriu até o momento um caráter diagnóstico de medusa jovem).

Distribuição: *C. gracilis* (M. Sars, 1850) é considerada de distribuição circumglobal (p. ex. CORNELIUS, 1995; MIGOTTO, 1996), mas devido a presença de um complexo de espécies não reconhecidas previamente é necessária a observação de outros materiais (incluindo o cnidoma) para que se possa inferir a distribuição de *C. cf. gracilis* sp. 1 e também de *C. cf. gracilis* spp. 2 e 3.

***Clytia* cf. *gracilis* sp. 2**

(Tabelas 2, 4-7, 9, 10, 12; Figuras 5–10)

?*Clytia cylindrica* – VANNUCCI & RIBEIRO, 1955:69, fig. 1 [medusa].

Clytia hemisphaerica – MIGOTTO, 1996:82, fig. 15d, f.

Clytia hemisphaerica – LINDNER & MIGOTTO, 1999:55.

?*Clytia hemisphaerica* – MIGOTTO, MARQUES & FLYNN (submetido).

Material examinado – Brasil, *Ilhabela*, Saco do Sombrio (23°53,77'S; 045°14,74'W), **26.ix.1999**, sobre *Hypnea* sp. e *Eudendrium carneum* crescendo sobre armação de ferro, 5-6m, com gonângios, AM 1634; idem, sobre *Eudendrium carneum*, junto a esponja amarela (Poecilosclerida, Mycalina), AM 1635; idem, junto a esponja não identificada, AM 1636; idem, sobre *Turritopsis* sp. e junto a esponja de cor laranja, AM 1637. - São Sebastião, Parque de cultivo de mexilhões, CEBIMar-USP, Praia do Cabelo Gordo (23°49,60'S; 045°25,29'W), **18.x.1999**, sobre Bryozoa, junto a esponjas vermelha e amarela crescendo na parte inferior de placa de recrutamento de cerâmica, 1,0m, com gonângios, AM 1641. - Parque de cultivo de mexilhões, CEBIMar-USP, Praia do Segredo (23°49,65'S; 045°25,34'W), **18.ii.2000**, sobre placa de recrutamento de cerâmica, sem gonângios, AM 1856. - Ponta do Jarobá (23°49,676'S; 045°25,278'W), **19.x.1999**, sobre *Schizophorella* sp. e alga calcárea, junto com esponja amarela não identificada, ca. 0,5m, sem gonângios, AM 1642; idem, AM 1643. - Praia de Barequeçaba, costão norte, **04.iv.2000**, sobre *Sargassum furcatum*, cerca de 1m, com gonângios, AM 1862, AM 1865; Medusas liberadas em 04.iv.2000 de colônia coletada em 04.iv.2000, cerca de 100 medusas recém-liberadas, AM 1863; cerca de 30 medusas recém-liberadas, AM 1864; dezenas de medusas com >6h de vida, AM 1866, AM 1867. -

Praia de Barequeçaba, costão sul, 05.iv.2000, sobre *Sargassum furcatum*, *Hypnea* sp. e Bryozoa, cerca de 0.5m, com gonângios, AM 1868, AM 1869. – Praia de Guaecá, costão sul, 01.ii.2000, sobre *Sargassum* sp. e hidrocaule de *Aglaophenia latecarinata* morta, cerca de 1m, com gonóforos, AM 1795. – Saco Grande (23°49,72'S; 045°25,52'W), 19.ii.1999, sobre *Sargassum* sp., 1-2,5m, com gonângios, AM 1390, AM 1392, AM 1394, AM 1395; Medusas liberadas em 19.ii.1999 de colônia coletada em 19.ii.2000, 6 medusas recém-liberadas, AM 1393; 1 medusa com 6 dias de vida, AM 1405; 3 medusas com 16 dias de vida, AM 1409; 4 medusas com 20 dias de vida, AM 1410; 2 medusas com 21 dias de vida, AM 1413; idem, AM 1414; 5 medusas com 21 dias de vida, AM 1415; 1 medusa com 21 dias de vida, AM 1416; idem, AM 1417; idem, AM 1418; idem, AM 1419; Medusas liberadas em 20.ii.1999 de colônia coletada em 19.ii.2000, 1 medusas com 16 dias de vida, AM 1407; idem, AM 1408; idem, AM 1420; 3 medusas com 20 dias de vida, AM 1411; idem, AM 1412; Medusas liberadas em 21.ii.1999 de colônia coletada em 19.ii.2000, 1 medusa recém-liberada, AM 1403; 2 medusas recém-liberadas, AM 1404. **15.x.1999**, sobre Bryozoa e Ascídia, 2-2,5m, com gonóforos, AM 1640. – TEBAR (23°47,97'S; 045°22,98'W), 22.x.1999, sobre craca, junto a esponja amarela, entre 5 e 18m, com gonângios, AM 1648; idem, 24.x.1999, AM 1651. – AM = coleção de A. E. Migotto.

Nomenclatura: devido às possíveis identificações de *C. cf. gracilis* sp. 2 como *C. gracilis*, *C. hemisphaerica* e eventualmente outras espécies de *Clytia*, é necessária uma ampla revisão da literatura e a análise de espécimes de museu, incluindo o cnidoma, para que o status taxonômico de *C. cf. gracilis* sp. 2 seja elucidado. Estas atividades estão fora do escopo do presente projeto.

Estágio de pólipos (Tabelas 2, 4-5; Figuras 5-9): **colônias** estolonais, raramente eretas, estas com ramificações dicotômicas de até 4ª ordem e até 5,6mm de altura (Figuras 5-8). **Hidrorriza** frequentemente crescendo sobre os pedículos hidrotecais, neste caso formando ramos densos, com até 22,6mm de altura e 60 hidrantes, que conferem um aspecto ramificado à colônia (Figura 8B). Pedículos hidrotecais lisos (74-133µm de diâmetro na porção mediana), ligeiramente curvados e anelados nas extremidades distal (2-16 anelações; 78-125µm de diâmetro) e proximal (5-15 anelações; 82-141µm de diâmetro, Tabela 4); região mediana raramente anelada (Figuras 5-6C). Anelações proximais menos convexas do que as distais e com perissarco mais espesso. Pedículos com uma apófise lateral curta e curva que sustenta o pedículo seguinte. **Hidroteca** pouco alongada, em forma de sino e arredondada na parte inferior (368-753µm de altura; 255-408µm de diâmetro na altura da margem); paredes com perissarco fino e aproximadamente paralelas, diafragma transversal situado na base da hidroteca e câmara subdiafragmal baixa (16-78µm de altura; 78-165µm de diâmetro no nível do diafragma). Margem hidrotecal com 10-14 cúspides agudas (39-86µm de altura) e com ápice rombudo, inclinadas no sentido anti-horário em vista oral (ao microscópio) (Figuras 5, 6B,C, 7A). Relações diâmetro/altura da hidroteca: 0,48-0,84; altura/diâmetro do diafragma: 0,13-0,48 (Tabela 4). **Gonoteca** com perissarco liso e paredes ligeiramente onduladas, em forma de urna (721-1019µm de altura, 314-463µm de diâmetro máximo),

com uma constrição (216-294 μ m de diâmetro) logo abaixo da extremidade distal (251-345 μ m de diâmetro) por onde são liberadas as medusas (Figuras 5-9). Gonotecas nascendo da hidrorriza (formando um ângulo de cerca de 30-90° com esta estrutura); pedículos gonotecais geralmente ausentes. Gonângio com até 6 medusas em formação. Relação diâmetro/altura da gonoteca: 0,38-0,50 (Tabela 2). **Cenossarco** de cor branca; nos pedículos hidrotecais, fino (36-60 μ m de diâmetro) (Tabela 5). **Hidrante** com coluna 3-7,8 vezes mais alta do que larga (252-600 μ m de altura, 72-144 μ m de diâmetro; Tabela 5). Hipostômio pedunculado, aproximadamente esférico em vistas oral (120-264 μ m de diâmetro) e lateral (120-360 μ m de altura); 20-34 tentáculos filiformes (420-1080 μ m de comprimento) em uma coroa, dispostos alternadamente para cima e para baixo (anficoronados), com anéis de nematocistos em toda extensão (Tabela 5; Figuras 8, 9A).

Medusa recém-liberada (Tabela 7): umbrela hemisférica (585-679 μ m de diâmetro máximo; 577-648 μ m de diâmetro na base; 360-480 μ m de altura), canal circular, 4 canais perradiais e respectivos bulbos e tentáculos, até 2 tentáculos interradiais em desenvolvimento (em quadrantes opostos), 2-4 bulbos interradiais em desenvolvimento, 8 estatocistos adradiais com um estatolito cada. Primórdios de gônadas na região mediana dos 4 canais radiais (55-78 μ m de comprimento; 31-39 μ m de diâmetro). Manúbrio com seção quadrangular, curto (144-216 μ m de comprimento); margem com nematocistos do tipo A. Véu largo, delimitando uma abertura de 180-408 μ m de diâmetro. Tentáculos ocos com nematocistos do tipo C concentrados em uma dilatação distal. Nematocistos átricos e microbásicos mastigóforos dos tipos A e C ao longo dos tentáculos; microbásicos mastigóforos do tipo D na exumbrela, em uma região equatorial e ao longo dos canais radiais.

Medusa adulta (até 21 dias de vida, Tabela 7; Figura 10B-D): umbrela discóide (3,6-5,5mm de diâmetro; 1,5-1,95mm de altura), até 16 bulbos e respectivos tentáculos, 12-21 estatocistos, usualmente com um estatolito cada. Gônadas na parte distal dos canais perradiais, próximas ao canal circular; em vista oral ou aboral, aproximadamente na mesma altura da borda do véu (Figura 10B, D); ovaladas (108-276 μ m de diâmetro, 180-450 μ m de comprimento) e de cor marrom em sua porção central (somente obtidas medusas masculinas) (Figura 10B, D). Manúbrio curto (420-504 μ m de comprimento), de seção quadrangular, com margem cruciforme e lábios ondulados com nematocistos do tipo A. Tentáculos longos, com nematocistos do tipo A e átricos; nematocistos do

tipo C e dilatação distal ausentes. Nematocistos do tipo A maiores do que os presentes nos tentáculos, formando uma fileira em toda a borda de exumbrela, no nível do canal circular (Tabela 9; Figura 10C). Nematocistos do tipo D ausentes.

Nematocistos (Tabelas 9-10): microbásicos mastigóforos do tipo A (6,5-8 μ m de comprimento, em formalina) presentes em todo cenossarco das colônias e hidrantes. Microbásicos mastigóforos do tipo B (15-18 μ m de comprimento *in vivo*; 13-16 μ m de comprimento em formalina) somente ausentes nos tentáculos. Nematocistos microbásicos mastigóforos dos tipos A, C, D e átricos isorriza nas medusas jovens; dos tipos A e átricos nas adultas.

Notas biológicas: uma das espécies de Hydrozoa mais comuns no infralitoral raso da região de São Sebastião e Ilhabela (ver MIGOTTO, 1996, como *C. hemisphaerica*), coletada no presente estudo em 9 dos 10 pontos visitados (somente não encontrada na Ponta do Taubaté, Ilhabela). Na região, tem sido obtida sobre diversos substratos: diretamente sobre rocha, placas de recrutamento, macroalgas, angiosperma, octocorais, coral, briozoários, bivalves, cracas e outros hidrozoários (MIGOTTO, 1996; presente artigo). Comuns sobre a macroalga *Sargassum furcatum* (Figura 8B), muitas colônias apresentavam centenas de hidrantes e dezenas a centenas de gonângios. A grande maioria dos pólipos não se ramificava e os poucos ramificados localizavam-se preferencialmente nas bordas dos folíolos. Em alguns casos, em um mesmo folíolo de *S. furcatum* observou-se vários gonângios crescendo muito próximos uns dos outros (Figura 9B). A altura dos pedículos hidrotecais variou muito, alguns curtos e apresentando anelações em toda extensão (Figura 8C). Muitas colônias (marcadamente as coletadas no Saco do Sombrio e TEBAR, ver Figura 1) apresentavam crescimento polissifônico (incipiente), o que dificultava a distinção entre hidrocaules ramificados e não ramificados (Figura 8B). As dimensões das hidrotecas variaram ligeiramente entre colônias coletadas em locais diferentes (Tabela 4), mas a relação diâmetro/altura foi, em média, maior que 0,5 nas 3 colônias medidas, ou seja, o seu diâmetro é ligeiramente maior do que a metade da altura da hidroteca. A coluna do hidrante é aproximadamente 5 vezes mais alta do que larga, em média (Tabela 5, ver relação H/L); algumas vezes, quando se contraía, a coluna assumia a forma de um “S”. O diâmetro máximo das gonotecas é, em média, um pouco menor do que metade de sua altura (Tabela 2).

Desenvolvimento das medusas: poucas horas após a coleta, centenas de medusas foram liberadas de um fragmento de colônia (Praia de Barequeçaba, costão norte, 04.iv.2000). Sessenta e duas medusas de uma outra colônia (Saco Grande, 19.ii.1999) foram cultivadas, das quais 29 atingiram a maturidade. No 21º dia, o cultivo foi encerrado.

Medusas recém-liberadas com 6 tentáculos (4 perradiais e 2 interradiais incipientes) foram obtidas somente da colônia coletada no Saco Grande (Tabela 7). As recém-liberadas da colônia coletada na Praia de Barequeçaba, apresentavam apenas 4 tentáculos perradiais (Tabela 6). Durante o desenvolvimento, a umbrela cresceu proporcionalmente mais em diâmetro do que em altura (Tabela 7), o véu delimitou uma abertura progressivamente maior e o manúbrio se alongou. Os lábios da margem do manúbrio se desenvolveram progressivamente, adquirindo o aspecto ondulado. Com dois dias de vida, muitas medusas já apresentavam 8 tentáculos (4 perradiais e 4 interradiais); após 6 dias, surgiram novos estatocistos, entre bulbos per e adrradiais e entre bulbos ad e interradiais (Tabela 7). As gônadas se alongaram e adquiriram progressivamente a forma ovalada (Figura 10D). Nematocistos na exumbrela desapareceram durante o crescimento das medusas. O tamanho máximo da umbrela foi atingido no 12º dia de vida, havendo entretanto aumento no número de tentáculos (chegando a 16) e estatocistos (chegando a 21) até o 21º dia de vida, quando o cultivo foi encerrado (Tabela 7). Observou-se uma taxa de crescimento bastante heterogênea entre as medusas. No oitavo dia de cultivo, por exemplo, havia medusas com diâmetro máximo variando entre 820 e 4056µm (Tabela 7). Esse fato pode ser atribuído à diferenças na quantidade de alimento ingerido pelos espécimes. Observou-se que a habilidade na captura de alimento variava bastante: espécimes que conseguiam inicialmente capturar e ingerir rapidamente os náuplios oferecidos cresciam mais e tornavam-se cada vez mais eficientes nesse processo.

Diagnose: *Clytia cf. gracilis* sp. 2 distingui-se de seus congêneres pela combinação dos seguintes caracteres:

1. pólipo: colônias mono ou polissifônicas, estolonais ou com ramificações dicotômicas de até 4ª ordem. Hidroteca pouco alongada e arredondada na parte inferior, com cúspides inclinadas no sentido anti-horário em vista oral (ao microscópio). Nematocistos microbásicos mastigóforos do tipo B com 15-18µm de comprimento *in vivo* e 13-16µm de comprimento em formalina;
2. medusa adulta: umbrela com 3,6-5,5mm de diâmetro, até 16 tentáculos e 21

estatocistos. Lábios do manúbrio bem desenvolvidos e ondulados. Nematocistos do tipo A maiores do que os presentes nos tentáculos, formando uma fileira em toda a borda da exumbrela, no nível do canal circular (não se descobriu até o momento um caráter diagnóstico de medusa jovem).

Distribuição: como para *C. cf. gracilis* sp. 1, é necessária a observação de outros materiais para se inferir a distribuição da espécie.

Clytia cf. gracilis sp. 3

(Tabelas 1 e 11; Figura 3C)

Material – Brasil, *São Sebastião*, TEBAR (23°47,97'S; 045°22,98'W), 22.x.1999, sobre *Lytocarpia tridentata*, entre 5 e 18m, sem gonângios, AM 1649. AM = coleção de A. E. Migotto.

Nomenclatura: Os poucos dados disponíveis não permitem a elucidação do status taxonômico da espécie.

Estágio de pólipó (Tabela 1; Figura 3C): **colônias** delicadas, monossifônicas, estolonais ou apresentando uma única ramificação. Pedículos hidrotecais lisos e finos (63-86µm de diâmetro na porção mediana), retos e anelados nas extremidades distal (3-6 anelações, 51-71µm de diâmetro) e proximal (9-16 anelações, 63-94µm de diâmetro). Anelações proximais menos convexas do que as distais e com perissarco mais espesso. Anel mais distal do pedículo de diâmetro ligeiramente menor do que os demais. **Hidroteca** alongada, cilíndrica (408-729µm de altura; 200-290µm de diâmetro no nível da margem); paredes com perissarco fino e aproximadamente paralelas; diafragma transversal situado na base da hidroteca e câmara subdiafragmal baixa (16-39µm de altura; 67-94µm de diâmetro no nível do diafragma). Margem hidrotecal com 8-10 cúspides (55-94µm de altura), agudas e com ápice arredondado, inclinadas no sentido anti-horário em vista oral (ao microscópio). Relações diâmetro/altura da hidroteca: 0,40-0,54; altura/diâmetro do diafragma: 0,24-0,45 (Tabela 1). **Cenossarco** de cor branca. **Hidrante** com coluna alongada. Tentáculos filiformes em uma coroa, dispostos alternadamente para cima e para baixo (anficoronados). **Gonotecas** ausentes.

Nematocistos (Tabela 11): microbásicos mastigóforos do tipo A (6-7µm de comprimento, em formalina) presentes em todo cenossarco das colônias. Nematocistos microbásicos mastigóforos do tipo B (8-10µm de comprimento, em formalina) ausentes nos tentáculos, freqüentes na hidrorriza e raros nos hidrantes e pedículos.

Notas biológicas: apenas uma colônia foi coletada, crescendo linearmente sobre o hidrocaule do *Lytocarpia tridentata* (Versluys, 1899) (Hydrozoa, Aglaopheniidae). O material foi observado em detalhe somente após ter sido fixado. Ao manipular a colônia, as hidrotecas oscilavam mais do que as de outras espécies de *Clytia* observadas (p. ex. *C. cf. gracilis* spp. 1 e 2 e *C. linearis*), possivelmente devido à presença do anel de menor diâmetro na extremidade distal do pedículo, funcionando como uma esférula subhidrotecal (presente, por exemplo, em espécies dos gêneros *Campanularia* Lamarck, 1816, ver CORNELIUS, 1982, 1995, e *Orthopyxis* L. Agassiz, 1862, ver BOUILLON, 1985).

Diagnose: *Clytia cf. gracilis* sp. 3 distingui-se de outros Campanulariidae pela combinação dos seguintes caracteres:

1. pólipo: colônias monossifônicas, estolonais ou com uma única ramificação. Hidroteca alongada, com cúspides inclinadas no sentido anti-horário (ao microscópio); câmara subdiafragmal baixa. Anel mais distal do pedículo de menor diâmetro do que os demais. Nematocistos microbásicos mastigóforos do tipo B com 8-10µm de comprimento (em formalina);
2. medusa: medusas e gonângios não observados.

Distribuição: Como não há dados suficientes para se identificar a espécie com maior precisão, não é também possível inferir a sua distribuição.

II) Análise de variância do comprimento de nematocistos microbásicos mastigóforos do tipo B

A hipótese I foi aceita → não há diferença significativa do comprimento das cápsulas dos nematocistos do tipo B entre partes distintas de uma mesma colônia de *C. cf. gracilis* spp. 1 e 2 (Tabela 12).

A hipótese II foi rejeitada → há diferença significativa do comprimento das cápsulas dos nematocistos do tipo B entre as quatro colônias de *C. cf. gracilis* sp. 2 analisadas (Tabela 12).

A hipótese III foi rejeitada → há diferença significativa do comprimento das cápsulas dos nematocistos do tipo B entre *C. cf. gracilis* sp. 1, *C. cf. gracilis* sp. 2 e *C. linearis* (Tabela 12).

Discussão

Conforme CORNELIUS & ÖSTMAN (1986), a descrição original de *C. gracilis* (M. Sars, 1850) foi baseada em uma amostra contendo também espécimes de *Gonothyraea loveni* (Allman, 1859), uma outra espécie de Campanulariidae provavelmente não reconhecida pelo autor (ver SARS, 1857: prancha 2, fig. 4). No entanto, este fato certamente não causou tantos problemas taxonômicos envolvendo *C. gracilis* quanto a suposição da sua coespecificidade com *C. hemisphaerica* (Linnaeus, 1767), igualmente considerada de distribuição cosmopolita (p. ex. COOKE, 1975; CORNELIUS, 1995). *Clytia hemisphaerica*, cujo binômio resulta da ligação subjetiva do pólipo *Clytia johnstoni* (Alder, 1856) com a medusa *Medusa hemisphaerica* Linnaeus, 1767, foi sinonimizada com *C. gracilis* por MILLARD (1966, 1975) e CORNELIUS (1982). Esses autores basearam-se (ao menos em parte) em RALPH (1957), que mostra uma variação morfológica correlacionada com a latitude e sugere que colônias com gonotecas lisas (forma *gracilis*) e com gonotecas aneladas (forma *johnstoni*) referem-se a variações morfológicas de uma única espécie, *C. johnstoni* (= *C. hemisphaerica*). No entanto, até mesmo MILLARD (1975:218) afirma que “*at no time have fully annulated and smooth gonothecae been found in the same colony*”. De maneira semelhante, VERVOORT (1968) reporta apenas gonotecas lisas para colônias de *Laomedea (Phialidium) pelagica* (Van Breemen, 1905) (= *C. gracilis* senso CALDER, 1991), frisando (p. 17): “*in my opinion it is going too far to include in C. hemisphaerica also Laomedea gracilis M. Sars, 1851 (= Campanularia pelagica Van Breemen, 1905).*”

Clytia gracilis e *C. hemisphaerica* são hoje consideradas espécies válidas (CORNELIUS & ÖSTMAN, 1986) e as diferenças entre os estágios de pólipos de ambas são as seguintes (dados obtidos de ÖSTMAN, 1979a, b; 1983; ÖSTMAN *et al.*, 1987; CALDER, 1991; CORNELIUS, 1995; dentre outros):

1. Ramificações dos pedículos: colônias de *C. hemisphaerica* normalmente não se ramificam, podendo apresentar, raramente, uma única ramificação. Colônias de *C. gracilis* ramificam-se freqüentemente;

2. Cúspides marginais da hidroteca: em *C. gracilis* são agudas e inclinadas; em *C. hemisphaerica* são rombudas e retas;

3. Forma das gonotecas: o perissarco das gonotecas de *C. hemisphaerica* é anelado transversalmente, semelhante a uma lanterna chinesa. Segundo a descrição original de *C. johnstoni* (= *C. hemisphaerica* senso CALDER, 1991): “*The ovicapsules are large, ovate or subcylindrical, more or less elongated, with a truncated top, and very strongly plicated transversely...*” (ALDER 1856:360). As gonotecas de *C. gracilis* apresentam perissarco liso. Este caráter também diferencia *C. gracilis* de *C. edwardsi* (Nutting, 1901), que apresenta gonotecas aneladas. *Clytia edwardsi* é considerada sinônimo de *C. hemisphaerica* (ver CALDER, 1991), mas a presença de colônias usualmente ramificadas, segundo KUBOTA (1978a), indica que *C. edwardsi* pode representar uma espécie distinta.

4. Cnidoma: há diferenças na ultraestrutura dos nematocistos (ÖSTMAN, 1979a, b) e no comprimento dos nematocistos do tipo B (ÖSTMAN *et al.*, 1987) entre as duas espécies.

Como a maioria dos estudos enfocando *C. gracilis* e *C. hemisphaerica* foi baseada em populações do Atlântico Norte, os caracteres acima mencionados podem não permitir a distinção de espécies semelhantes encontradas em outras partes do mundo. Por exemplo, os caracteres morfológicos considerados diagnósticos de *C. gracilis* (colônias com cúspides hidrotecais inclinadas e gonotecas lisas, ver CORNELIUS, 1995) aplicam-se a duas espécies que ocorrem na região de São Sebastião, *C. cf. gracilis* spp. 1 e 2, e que distinguem-se pelos seguintes caracteres:

1. Forma geral das colônias: *C. cf. gracilis* sp. 1 apresenta colônias ramificadas e não ramificadas mais altas e pedículos mais finos do que *C. cf. gracilis* sp. 2, que usualmente não se ramifica e, diferentemente de *C. cf. gracilis* sp. 1, pode apresentar crescimento da hidrorriza sobre os pedículos (Tabelas 1 e 4; Figuras 2, 5-8);

2. Forma e morfometria da hidroteca: As hidrotecas de *C. cf. gracilis* sp. 1 são mais alongadas do que as de *C. cf. gracilis* sp. 2 (Tabelas 1 e 4, relação Ø/H; Figuras 2B-D, 5-8), com câmara subdiafragmal e cúspides hidrotecais também mais altas (Tabelas 1 e 4, relação Hdiaf/Ødiaf; Figuras 2B-D, 5-7). A parede das hidrotecas de *C. cf. gracilis* sp. 2, na altura da câmara subdiafragmal, é mais arredondada do que as de *C. cf. gracilis* sp. 1 (Figuras 2B-D, 5-8);

3. Forma e morfometria das gonotecas: alongadas, com paredes lisas, aproximadamente cilíndricas e com menor diâmetro em *C. cf. gracilis* sp. 1; em forma de urna e com paredes onduladas em *C. cf. gracilis* sp. 2 (Tabela 2; Figuras 3A-B, 5-7, 9B-D);

4. Posição das gonotecas: junto a hidrorriza em *C. cf. gracilis* sp. 2 e junto a hidrorriza e pedículos hidrotecais em *C. cf. gracilis* sp. 1 (Figuras 2B, 3A-B, 5-7, 9B-D);

5. Morfometria dos nematocistos do tipo B: maiores em *C. cf. gracilis* sp. 2 (13-16µm de comprimento) do que em *C. cf. gracilis* sp. 1 (8,5-10,5µm) (Tabelas 8 e 9).

Os caracteres 1, 3 e 4 também distinguem *C. cf. gracilis* sp. 2 de *C. gracilis* (M. Sars, 1850), que apresenta colônias usualmente ramificadas e gonotecas alongadas e com paredes lisas (não onduladas), junto aos pedículos hidrotecais (ÖSTMAN, 1983; CORNELIUS, 1995). Ademais, gonotecas de colônias de *C. gracilis* coletadas em Gullmarsfjord (Suécia; ÖSTMAN, 1983), próximo à localidade tipo da espécie (Lofoten, Noruega; ver SARS, 1850), são até 3 vezes mais altas do que as de *C. cf. gracilis* sp. 1 (Tabela 2), indicando, dentre outras evidências (ver a seguir), que ambas são também espécies distintas.

Além das diferenças na morfometria das colônias, a hipótese de que *C. cf. gracilis* e *C. cf. gracilis* sp. 1 são espécies diferentes é também corroborada pelo tamanho dos nematocistos do tipo B, que são maiores em *C. gracilis* (média de 15µm de comprimento, segundo ÖSTMAN *et al.*, 1987) do que em *C. cf. gracilis* sp. 1 (média de 9,7µm, ver Tabela 8). Em *Clytia*, e em outras espécies da família Campanulariidae (ÖSTMAN *et al.*, 1987; ÖSTMAN, 1989, 1999), o tamanho dos nematocistos do tipo B tem se mostrado um caráter importante na distinção de várias espécies, não apresentando grande variação intraespecífica, como demonstrado para *C. cf. gracilis* spp. 1 e 2, *C. linearis* (CAPÍTULO 2), e *C. noliformis* (LINDNER & MIGOTTO, em preparação). Apenas uma pequena diferença significativa foi observada entre colônias de *C. cf. gracilis* sp. 2 (mas não em uma mesma colônia, ver Tabela 12). No entanto, acreditamos que este resultado, também observado para *C. linearis*, seja decorrente da incapacidade de se detectar a real variância dos dados, devido a limitada resolução do material óptico utilizado para realizar as medidas (ver discussão CAPÍTULO 2).

Até o presente momento, somente entre colônias de *C. hemisphaerica* coletadas na Itália e Suécia foram observadas diferenças marcantes na morfometria dos nematocistos (ÖSTMAN *et al.*, 1987). Como o nome *C. hemisphaerica* tem sido aplicado a diversas espécies [p. ex. *C. cf. gracilis* sp. 2, por MIGOTTO (1996) e LINDNER & MIGOTTO (1999)], não se pode ter certeza quanto à identidade específica dos espécimes

estudados por esses autores, uma hipótese por eles mesmos levantada (p. 307). É possível que ÖSTMAN *et al.* (1987) tenham confundido *C. hemisphaerica* com *C. noliformis*, uma espécie anteriormente considerada como possível sinônimo de *C. hemisphaerica* (CORNELIUS, 1982) e que apresenta nematocistos do tipo B¹ de tamanho semelhante ao observado por ÖSTMAN *et al.* (1987) (LINDNER & MIGOTTO, em preparação). É evidente que não se espera que a morfometria dos nematocistos possibilite a diferenciação de todas as espécies de *Clytia* ou de Campanulariidae, mas estes dados podem, como aqui reportado, auxiliar na identificação de algumas.

Apesar de os nematocistos de *Clytia* cf. *gracilis* sp. 3 apresentarem comprimento semelhante aos de *C. cf. gracilis* sp. 1 (Tabelas 8 e 11), o menor comprimento e diâmetro da hidroteca, e altura da câmara subdiafragmal da primeira espécie (Tabela 1) indicam que *C. cf. gracilis* spp. 1 e 3 são distintas. Todavia, a descrição de *C. cf. gracilis* sp. 3 é baseada em uma única colônia sem gonotecas. Como a forma e posição das gonotecas é importante para a diferenciação de espécies do “complexo *C. gracilis*”, é necessária a observação de outros espécimes, com gonotecas, para elucidar sua relação com *C. cf. gracilis* sp. 1.

Analisando-se os dados morfométricos do perissarco, nota-se que alguns apresentam pouca ou nenhuma sobreposição dos intervalos de variação entre colônias de *C. cf. gracilis* spp. 1 e 2 coletadas no ambiente (p. ex. altura das cúspides hidrotecais e algumas relações morfométricas, ver Tabelas 1, 2 e 4). Isto os torna aparentemente interessantes para a diferenciação destas espécies. No entanto, clones de *C. cf. gracilis* sp. 1 mantidos em laboratório, em água sem movimentação, apresentaram, por exemplo, pedículos mais longos e finos, menor diâmetro das hidrotecas e menor número de cúspides hidrotecais do que a colônia coletada no ambiente, da qual foram transplantados. Na relação diâmetro/altura da hidroteca (\emptyset/H , ver Tabela 1) não houve sequer sobreposição dos intervalos de variação entre as medidas obtidas da colônia original e de seus clones cultivados em laboratório. Isso revela que a espécie pode apresentar grande variabilidade morfológica da hidroteca. Para *C. noliformis* (LINDNER & MIGOTTO, em preparação), foi observado que gonângios desenvolvidos em laboratório são mais alongados e com paredes menos onduladas do que os desenvolvidos no ambiente. Espécies de *Clytia*, portanto, podem apresentar considerável variação morfológica, como também reportado para *Obelia* Péron &

¹ *C. noliformis* apresenta nematocistos merótricos isoriza (LINDNER & MIGOTTO, em preparação), mas não é possível diferenciá-los de nematocistos microbásicos mastigóforos do tipo B a partir de cápsulas não explodidas, que foram as medidas no estudo de ÖSTMAN *et al.* (1987).

Lesueur, 1810 e *Campanularia* Lamarck, 1816, a partir da comparação de colônias coletadas em locais com profundidade e hidrodinamismo diferentes (HUGHES, 1980). Portanto, deve-se considerar dados morfométricos do perissarco com cautela na identificação de espécies de *Clytia* e de outros Campanulariidae. O cálculo de algumas relações morfométricas dos hidrantes, sugeridas por CORNELIUS (1987) para a diferenciação de algumas espécies de *Clytia*, resultou em grandes intervalos de variação para *C. cf. gracilis* sp. 2 (Tabela 5). Como há uma sobreposição entre esses intervalos com os calculados para *C. linearis* (ver CAPÍTULO 2, Tabela 3, p.28), a sua utilização é pouco eficaz para diferenciar estas (e possivelmente outras) espécies de *Clytia*.

Por outro lado, a dificuldade em caracterizar-se adequadamente a maioria das espécies de Campanulariidae, levou muitos autores ao exagero de considerá-las hiperplásticas, resultando em sinonimizáveis extensas, com o reconhecimento de apenas algumas poucas espécies nominais de distribuição circumglobal (p. ex. *C. hemisphaerica*, ver CORNELIUS, 1982; *Obelia dichotoma* (Linnaeus, 1758), ver CORNELIUS, 1975). Embora algumas espécies aparentemente apresentem distribuição muito ampla, como *C. linearis* (CAPÍTULO 2), ao se considerar *C. gracilis* como uma única espécie cosmopolita pode-se estar ignorando um complexo de espécies semelhantes.

Assim como *C. linearis*, *C. cf. gracilis* sp. 2 é abundante na região de São Sebastião e encontrada sobre diversos substratos (MIGOTTO, 1996; presente artigo), enquanto *C. cf. gracilis* sp. 1 é rara e praticamente não ocorre sobre substratos naturais na região. Essa raridade, no entanto, pode ser aparente, devido a um eventual hábito críptico da espécie, o que a torna de difícil observação. Uma possível característica oportunista – a espécie dificilmente coloniza algum substrato de forma um pouco mais longa –, também pode dificultar a sua coleta. No entanto, *C. cf. gracilis* sp. 2, considerada uma espécie oportunista (ver MIGOTTO *et al.*, submetido, como *C. hemisphaerica*), é um dos hidrozoários mais comuns na costa de São Sebastião (MIGOTTO, 1996).

A região de São Sebastião é parte da Província Paulista, uma zona de transição entre o Atlântico sul tropical e temperado (Palacio, 1982 *apud* MIGOTTO, 1996), e a ocorrência de espécies apenas sobre placas de recrutamento, como *Pinauay ralphi* (Bale, 1884), foi reportada por MIGOTTO *et al.* (submetido). Os autores sugerem que *P. ralphi* é transportada por águas costeiras vindas de sul, e a região de São Sebastião representaria aproximadamente o limite de sua distribuição. Se um panorama semelhante for comprovado para *C. cf. gracilis* sp. 1, pode-se sugerir que medusas (e/ou pólipos) são

transportadas e ocorrem no plâncton da região de São Sebastião, mas larvas e/ou colônias são competitivamente fracas para sobreviver em substratos naturais ou artificiais já colonizados.

A correta identificação de medusas de *C. cf. gracilis* spp. 1 e 2, no entanto, é ainda mais difícil do que a de pólipos. As medusas recém-liberadas e jovens das duas espécies apresentam cnidoma e caracteres morfológicos muito semelhantes entre si e com outras espécies de *Clytia*, como *C. edwardsi* (Nutting, 1901) (KUBOTA 1978a), *C. delicatula* (Thornely, 1899) (KUBOTA 1978b), *C. noliformis* auct. (LINDNER & MIGOTTO, 1998) e *C. linearis* (CAPÍTULO 2). Uma mesma espécie também pode liberar medusas em diferentes estágios de desenvolvimento, como *C. cf. gracilis* sp. 2, que liberou medusas com 4 e 6 tentáculos. Variação no número de nematocistos do tipo D na exumbrela de medusas recém liberadas de *Clytia* foi também observada (ÖSTMAN, 1979b). Assim, a falta de caracteres diagnósticos e a plasticidade fenotípica e de desenvolvimento tornam muito difícil a identificação das espécies de *Clytia* a partir de suas medusas jovens.

Do mesmo modo, as medusas adultas de *C. cf. gracilis* spp. 1 e 2 são muito parecidas entre si e com a de *C. delicatula* obtida por KUBOTA (1978b), que não menciona a presença de uma fileira de nematocistos (do tipo A)² na borda da umbrela, no nível do canal circular. Medusas das 3 espécies assemelham-se pela forma da margem do manúbrio (com lábios ondulados) e das gônadas (ovaladas), e pelo número de tentáculos (até 16). Todavia, *C. cf. gracilis* sp. 2 difere de *C. cf. gracilis* sp. 1 e de *C. delicatula* pela morfometria da umbrela (até 5,6mm de diâmetro para *C. cf. gracilis* sp. 2, e até 10,1 para *C. cf. gracilis* sp. 1 e 10,0 de *C. delicatula*). No entanto, como demonstrado por WERNER (1963) para *Stomatoca ocellata* Werner, 1963, medusas também podem apresentar plasticidade fenotípica. Portanto, outros cultivos são necessários para verificar se o tamanho máximo dessas espécies é “fixo” e, conseqüentemente, caráter interessante para diferenciá-las. O menor número de estatocistos presentes em medusas de *C. cf. gracilis* sp. 2 (até 21 estatocistos), pode ser conseqüência simplesmente do menor tempo de cultivo (21 dias, contra 4 semanas para *C. delicatula* – até 35 estatocistos; 47 dias para *C. cf. gracilis* sp. 1 – até 38 estatocistos). Como o número de estatocistos geralmente aumenta após a medusa atingir o estágio adulto (Tabelas 3 e 7), este caráter deve ser também utilizado com cautela na diferenciação de espécies.

² Os nematocistos microbásicos mastigóforos de *Clytia* foram subdivididos em quatro tipos (A, B, C e D) por ÖSTMAN (1979a, b), após a publicação de KUBOTA (1978b).

Como, portanto, é muito difícil identificar muitas das medusas adultas de *Clytia*, não foi possível relacionar as medusas de *C. cf. gracilis* spp. 1 e 2 a alguma espécie já descrita.

Medusas adultas de *C. cylindrica* (L. Agassiz, 1862) (= *C. gracilis* senso CALDER, 1991) obtidas por VANNUCCI & RIBEIRO (1955) tinham 4mm de diâmetro máximo da umbrela, 16 tentáculos, 16 estatocistos, e gônadas esféricas próximas ao canal circular. Morfometricamente, essas medusas são mais “próximas” a *C. cf. gracilis* sp. 2 do que a *C. cf. gracilis* sp. 1. No entanto, os autores cultivaram medusas já liberadas (coletadas no plâncton da região lagunar de Cananéia, estado de São Paulo), sem o conhecimento dos pólipos de origem, o que dificulta a identificação específica. VANNUCCI & RIBEIRO (1955) também mostram que pólipos de *C. cylindrica* coletados em Cananéia eram menores do que os provenientes de outras localidades, e é possível que os autores estivessem baseando sua descrição em colônias de espécies diferentes (p. ex. *C. cf. gracilis* spp. 1, 2 ou 3).

Referências Bibliográficas

- ALDER, J., 1856. A notice of some new genera and species of British hydroid zoophytes. *Annals and Magazine of Natural History, 2nd series* **18**: 353-362.
- BOUILLON, J., 1985. Essai de classification des hydrozoaires-hydroméduses (Hydrozoa - Cnidaria). *Indo-Malayan Zool.* **1**: 29-243.
- CALDER, D. R., 1991. Shallow-water hydroids of Bermuda. The Thecatae, exclusive of Plumularioidea. *Life Sci. Contrs R. Ontario Mus.* **154**: 1-140.
- CEBIMar-USP, 1999. Informações Ambientais. Centro de Biologia Marinha – USP (www.usp.br/cbm/ambientais.html).
- CERRANO, C., AMORETTI, D. & BAVESTRELLO, G., 1997. The polyp and the medusa of *Zanlea costata* Gegenbaur (Cnidaria, Hydrozoa). *Ital. J. Zool.* **64**(2): 177-180.
- COOKE, W. J., 1975. Shallow water hydroids from Enewetak Atoll, Marshall Islands. *Micronesica* **11**: 85-108.
- CORNELIUS, P. F. S., 1975. The hydroid species of *Obelia* (Coelenterata, Hydrozoa: Campanulariidae), with notes on the medusa stage. *Bull. Br. Mus. nat. Hist., Zool.* **28**: 249-293.
- CORNELIUS, P. F. S., 1982. Hydroids and medusae of the family Campanulariidae recorded from the eastern North Atlantic, with a world synopsis of genera. *Bull. Br. Mus. nat. Hist., Zool.* **42**(2): 37-148.
- CORNELIUS, P. F. S., 1987. The hydrants of *Clytia linearis* (Cnidaria, Hydrozoa) and related species. In: J. Bouillon, F. Boero, F. Cicogna, & P. F. S. Cornelius (Eds.). *Modern trends in the Systematics, Ecology and Evolution of Hydroids and Hydromedusae*: 291-297. Clarendon Press, Oxford: i-xxi, 1-328.

- CORNELIUS, P. F. S., 1995. North-west European thecate hydroids and their medusae. *Synopses of the British Fauna* (new series), no. 50, part 2 (London: Linnean Society of London), 386 pp.
- CORNELIUS, P. F. S. & ÖSTMAN, C., 1986. On the names of two species of the genus *Clytia* Lamouroux, 1812 (Cnidaria, Hydrozoa) common in Western Europe. Z.N.(S.)2493. *Bull. zool. Nom.* **43**(2): 163-169.
- HUGHES, R. G., 1980. Current induced variations in the growth and morphology of hydroids. In: P. Tardent & R. Tardent (Eds.). *Developmental and cellular biology of coelenterates. Proceedings IV. international Coelenterate Conference, Interlaken.* Elsevier/N. Holland Biomed. Press, Amsterdam: 179-184.
- KUBOTA, S., 1978a. The life-history of *Clytia edwardsi* (Hydrozoa; Campanulariidae) in Hokkaido, Japan. *J. Fac. Sci. Hokkaido Univ.*, series VI. **21**(3): 317-354.
- KUBOTA, S., 1978b. Notes on *Clytia* and *Phialidium* (Hydrozoa; Campanulariidae) from Shimoda, Japan. *Proc. jap. Soc. syst. Zool.* **15**: 1-7.
- LINDNER, A. & MIGOTTO, A. E., 1998. O ciclo de vida de *Clytia noliformis* (Cnidaria, Hydrozoa, Campanulariidae). In: *XXII Congresso Brasileiro de Zoologia*. Recife. Resumos, UFPE e SBZ: 6.
- LINDNER, A. & MIGOTTO, A. E., 1999. O ciclo de vida de *Clytia hemisphaerica* (Linnaeus, 1767) (Cnidaria, Hydrozoa, Campanulariidae). In: *XIV Simpósio de Biologia Marinha*. São Sebastião. Programa e Resumos, CEBIMar-USP: 55.
- LINDNER, A. & MIGOTTO, A. E., em preparação. The life-cycle of *Clytia noliformis* (Cnidaria, Hydrozoa, Campanulariidae).
- MARISCAL, R. N., 1974. Nematocysts In: L. Muscatin & H. M. Lenhoff (Eds.). *Coelenterate Biology*. Academic Press N.Y.: 129-178.
- MARQUES, A. C., 1995. *Eudendrium pocaruquarum* n. sp. (Hydrozoa, Eudendriidae) from the southeastern coast of Brazil, with remarks on taxonomic approaches to the family Eudendriidae. *Contr. Zool.* **65**(1): 35-40.
- MIGOTTO, A. E., 1996. Benthic shallow-water hydroids (Cnidaria, Hydrozoa) of the coast of São Sebastião, Brazil, including a checklist of Brazilian hydroids. *Zool. Verh.* **306**: 1-125.
- MIGOTTO, A. E., MARQUES, A. C. & FLYNN, M. N., submetido. Seasonal recruitment of hydroid (Cnidaria) on experimental panels at São Sebastião Channel, southeast Brazil.
- MILLARD, N. A. H., 1966. The Hydrozoa of the south and west coasts of South Africa. Part III. The Gymnoblastera and small families of the Calyptoblastera. *Ann. S. Afr. Mus.* **48**(18): 427-487.
- MILLARD, N. A. H., 1975. Monograph on the Hydroida of southern Africa. *Ann. S. Afr. Mus.* **68**: 1-513.
- ÖSTMAN, C., 1979a. Two types of nematocysts in Campanulariidae (Cnidaria, Hydrozoa) studied by light and scanning electron microscopy. *Zool. Scr.* **8**: 5-12.
- ÖSTMAN, C., 1979b. Nematocysts in the *Phialidium* medusae of *Clytia hemisphaerica* (Hydrozoa, Campanulariidae) studied by light and scanning electron microscopy. *Zoon* **7**: 125-142.
- ÖSTMAN, C., 1982a. Isoenzymes and taxonomy in Scandinavian hydroids (Cnidaria, Campanulariidae). *Zool. Scripta* **11**(3): 155-163.
- ÖSTMAN, C., 1982b. Nematocysts and taxonomy in *Laomedea*, *Gonothyrea* and *Obelia* (Hydrozoa, Campanulariidae). *Zool. Scripta* **11**(4): 227-241.
- ÖSTMAN, C., 1983. *Taxonomy of Scandinavian Hydroids (Cnidaria, Campanulariidae): a study based on nematocyst morphology and isoenzymes*. Doctoral dissertation, Uppsala University, Faculty of Science. Uppsala, Sweden.

- ÖSTMAN, C., 1987. New techniques and old problems in hydrozoan systematics *In*: J. Bouillon, F. Boero, F. Cicogna & P. F. S. Cornelius (Eds.). *Modern trends in the systematics, ecology and evolution of hydroids and hydromedusae*. Oxford, Oxford University Press: 67-82.
- ÖSTMAN, C., 1989. Nematocysts as taxonomic criteria within the family Campanulariidae, Hydrozoa. *In*: D. A. Hessinger & H. M. Lenhoff (Eds.). *The biology of nematocysts*. Acad. Press, San Diego: 501-517.
- ÖSTMAN, C., 1999. Nematocysts and their value as taxonomic parameters within the Campanulariidae (Hydrozoa). A review based on light and scanning electron microscopy. *In*: S. D. Stepanjants (Ed.). *Obelia (Cnidaria, Hydrozoa). Phenomenon. Aspects of investigations. Perspectives of employment*. Russian Academy of Sciences, St. Petersburg: 17-28.
- ÖSTMAN, C., PIRAINO, S. & ROCA, I., 1987. Nematocyst comparisons between some Mediterranean and Scandinavian campanulariids (Cnidaria, Hydrozoa). *In*: J. Bouillon, F. Boero, F. Cicogna & P. F. S. Cornelius (Eds.). *Modern trends in the systematics, ecology and evolution of hydroids and hydromedusae*: 299-310. Clarendon Press, Oxford, i-xxi, 1-328.
- RALPH, P. M., 1957. New Zealand thecate hydroids. Part I. Campanulariidae and Campanulinidae. *Trans. Roy. Soc. N.Z. Zool.* **84**: 811-854.
- REES, W. J. & THURSFIELD, S., 1965. The hydroid collections of James Ritchie. *Proc. R. Soc. Edinb. (B)* **69**: 34-220.
- REMINGTON, R. D. & SCHORK, M. A., 1970. *Statistics with applications to the Biological and Health Sciences*. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, N.J. 418pp.
- RUSSEL, F. S., 1953. *The medusae of the British Isles. Anthomedusae, Leptomedusae, Limnomedusae, Trachymedusae and Narcomedusae*: 1-530, pls 1-35. Cambridge University Press, London.
- SARS, M., 1850. Beretning om en i Sommeren 1849 foretagen zoologisk Reise i Lofoten og Finmarken. *Nyt Magazin for Naturvidenskaberne* **6**:121-211.
- SARS, M., 1857. Bidrag til Kundskaben om Middelhavets Littoral-Fauna, Reisebemaerkninger fra Italien. *Nyt Magazin for Naturvidenskaberne* **9**: 110-164.
- VANNUCCI, M. & RIBEIRO, L. C., 1955. O ciclo reprodutivo de *Clytia cylindrica* L. Agass., 1862 (Hydrozoa: Campanulariidae). *Dusenian* **6**(3-4): 69-80.
- VERVOORT, W., 1968. Report on a collection of Hydroida from the Caribbean region, including an annotated checklist of Caribbean hydroids. *Zool. Verh. Leiden* **92**: 1-124.
- WEILL, R., 1934. Contribution à l'étude des cnidaires et leurs nématocystes. I, II. *Trav. Stn. zool. Wimereux* **10, 11**: 1-701.
- WERNER, B., 1963. Effect of some environmental factors on differentiation and determination in marine Hydrozoa, with a note on their evolutionary significance. *Ann. N.Y. Acad. Sci.* **105**(8): 461-488.

Tabelas

Tabela 1. Medidas do perissarco (pedículo hidrotecal, hidroteca) de colônias de *Clytia cf. gracilis* spp. 1 e 3, em micrômetros (µm). (**Média** ± desvio padrão) [Intervalo de variação entre colchetes] (número amostral entre parênteses; quando não citado, n = 10). Dados sobre *C. gracilis* (M. Sars, 1850) obtidos de ÖSTMAN (1983:12). Células em branco: dado não fornecido; *Relação H/Ø.

	<i>Clytia cf. gracilis</i> sp. 1		<i>Clytia cf. gracilis</i> sp. 3	<i>Clytia gracilis</i> (M. Sars, 1850)
Local de Coleta	Praia do Segredo	Idem, clones cultivados em laboratório	TEBAR	Gullmarsfjord, SUÉCIA
1. Pedículo hidrotecal				
Altura	2733,1±1226,5 [1535,2-4908,6]	3874,4±1641,9 [1292,8-6282,2]	2169,5±670,3 [1171,6-3211,8]	
Diâmetro no nível das anelações distais	80,4±9,6 [62,7-94,1]	68,6±5,0 [62,7-78,4]	60,0±5,6 [51,0-70,6]	[80-130]
Diâmetro na parte mediana	87,8±8,1 [70,6-94,1]	71,0±7,7 [62,7-82,3]	67,8±7,4 [62,7-86,2]	
Diâmetro no nível das anelações proximais	92,5±8,3 [78,4-101,9]	72,5±10,3 [58,8-86,2]	76,0±9,1 [62,7-94,1]	
Número de anelações distais	3,8±1,9 [3-9]	3,8±1,0 [3-6]	4,3±1,1 [3-6]	
Número de anelações proximais	10,7±1,4 [8-12]	9,0±2,1 [5-11]	10,5±2,0 [9-16]	
Diâmetro da hidrorriza	94,1 (1)	59,8±3,8 [54,9-62,7] (4)	[101,9-125,4] (2)	
2. Hidroteca				
Altura (H)	746,4±92,5 [603,7-846,7]	749,5±75,7 [658,6-909,4]	556,6±95,5 [407,7-729,1]	[530-1340]
Diâmetro no nível da margem (Ø)	328,5±34,8 [274,4-376,3]	268,9±19,6 [250,9-313,6]	245,0±28,6 [199,9-290,1]	[270-550]
Diâmetro no nível do diafragma (Ødiaf)	106,6±13,9 [78,4-125,4]	90,2±6,7 [78,4-101,9]	81,1±8,3 [66,6-94,1]	
Altura da câmara subdiafragmal (Hdiaf)	75,3±16,6 [54,9-109,8]	87,0±17,5 [70,6-133,3]	30,2±6,9 [15,7-39,2]	[40-120]
Altura das cúspides	96,8±13,3 [78,4-125,4]	82,3±7,4 [70,6-94,1]	71,0±12,6 [54,9±94,1]	
Número de cúspides/hidroteca	11,0±0,8 [9-12]	8,2±0,6 [7-9]	9,4±0,8 [8-10]	
Relação Ø/H	0,44±0,03 [0,39-0,49]	0,36±0,02 [0,33-0,38]	0,45±0,04 [0,40-0,54]	[2,00-2,55]*
Relação Hdiaf /Ødiaf	0,71±0,11 [0,47-0,88]	0,96±0,16 [0,82-1,31]	0,37±0,07 [0,24-0,45]	

Tabela 2. Medidas do perissarco (pedículo gonotecal, gonoteca) de colônias de *Clytia cf. gracilis* spp. 1 e 2, em micrômetros (µm). (**Média** ± desvio padrão) [Intervalo de variação entre colchetes] (número amostral entre parênteses; quando não citado, n = 10). Dados sobre *C. gracilis* (M. Sars, 1850) obtidos de ÖSTMAN (1983:12). Células em branco: dado não fornecido; (-): não medidos; *Relação HG/ØG.

	<i>Clytia cf. gracilis</i> sp. 1	<i>Clytia cf. gracilis</i> sp. 2			<i>Clytia gracilis</i> (M. Sars, 1850)	
Local de Coleta das Colônias	Praia do Segredo	Saco Grande	Saco do Sombrio	TEBAR	Média (n = 24)	Gullmarsfjord, SUÉCIA
1. Pedículo gonotecal						
Altura	-	-	62,7 (1)	-	-	
Diâmetro	68,3±7,8 [54,9-78,4] (7)	-	88,9±12,0 [78,4-101,9] (3)	-	-	
Número de anelações	2,4±0,9 [1-3] (9)	-	4,0 (1)	-	-	
Diâmetro da hidrorriza	70,6 (1)	130,1±20,4 [101,9-149,0] (5)	117,6 (1)	-	-	
2. Gonoteca						
Altura (HG)	952,6±122,5 [784,0-1230,9]	780,6±31,0 [721,3-807,5] (7)	902,4±61,1 [799,7-995,7]	924,0±82,7 [784,0-1019,2] (7)	873,2±85,2 [721,3-1019,2]	[1560-2520]
Diâmetro máximo (ØG)	272,8±18,4 [243,0-305,8]	345,0±31,7 [313,6-392,0] (7)	386,1±27,0 [352,8-446,9]	412,2±28,7 [376,3-462,6] (7)	381,7±38,3 [313,6-462,6]	[440-720]
Diâmetro no nível da abertura distal (ØAB)	251,3±9,9 [235,2-266,6]	258,2±4,2 [250,9-262,6] (7)	303,8±15,7 [282,2-329,3]	325,4±9,6 [317,5-345,0] (7)	296,8±29,1 [250,9-345,0]	
Diâmetro da constrição anterior a abertura distal (ØAB2)	221,9±11,1 [203,8-243,0]	223,4±7,5 [215,6-239,1] (7)	256,0±10,0 [235,2-266,6]	286,2±5,1 [282,2-294,0] (7)	255,3±25,7 [215,6-294,0]	
Número de medusas em formação/gonângio	4,6±2,5 [1-9]	1,3±0,8 [1-3] (6)	4,5±0,7 [4-5] (2)	4,7±1,4 [3-6] (6)	3,2±2,0 [1-6] (14)	
Relação ØG/HG	0,29±0,04 [0,21-0,35]	0,44±0,04 [0,39-0,50] (7)	0,43±0,02 [0,40-0,47]	0,45±0,04 [0,38-0,50] (7)	0,44±0,03 [0,38-0,50]	[2,02-4,60]*
Relação ØAB/HG	0,27±0,03 [0,21-0,32]	0,33±0,02 [0,31-0,36] (7)	0,34±0,02 [0,31-0,37]	0,35±0,03 [0,32-0,41] (7)	0,34±0,02 [0,31-0,41]	

Tabela 3. Medidas de medusas adultas de *Clytia cf. gracilis* sp. 1 em micrômetros (µm). (**Média** ± desvio padrão) [Intervalo de variação entre colchetes] (número amostral entre parênteses). (-): não medidos.

Idade (dias)	Diâmetro máximo da umbrela	Diâmetro na base da umbrela	Altura da umbrela	Diâmetro da abertura delimitada pelo véu	Comprimento do manúbrio	Diâmetro da gônada	Comprimento da gônada	Número de bulbos	Número de tentáculos	Número de estatocistos
26	8002,8±460,1 [7332-8424] (5)	7519,2±388,4 [6864-7800] (5)	2901,6±201,9 [2730-3120] (5)	5756,4±541,5 [4836-6084] (5)	-	276,0±17,0 [252-288] (5)	475,2±20,1 [456-504] (5)	16,0±0,0 (5)	15,0±1,4 [13-16] (5)	27,0±3,7 [23-33] (5)
36	7190,8±519,9 [6630-8030] (5)	6770,4±521,5 [6084-7488] (5)	3120,0 (1)	4945,2±718,3 [4290-5928] (5)	690,0±42,4 [660-720] (2)	168,0±28,1 [132-192] (5)	448,8±58,5 [360-504] (5)	16,0±0,0 (5)	16±0,0 (5)	28,8±3, [26-34] (5)
39	8658,0±1049,4 [7644-10140] (5)	-	-	6532,5±404,7 [6240-7098] (5)	-	254,4±46,0 [192-300] (5)	628,8±135,1 [480-792] (5)	16,0±0,0 (5)	16±0,0 (5)	29,6±4,7 [25-37] (5)
47	7768,8±819,2 [7176-9204] (5)	-	-	6552,0 (1)	-	218,4±21,5 [192-240] (5)	444,0±73,0 [360-540] (5)	16,0±0,0 (5)	16±0,0 (5)	31,0±5,1 [24-38] (5)

Tabela 4. Medidas do perissarco (pedículo hidrotecal, hidroteca) de colônias de *Clytia cf. gracilis* sp. 2, em micrômetros (µm). (**Média** ± desvio padrão) [Intervalo de variação entre colchetes] (número amostral entre parênteses; quando não citado, n = 10). Dados sobre *C. gracilis* (M. Sars, 1850) obtidos de ÖSTMAN (1983:12). Células em branco: dado não fornecido; (-): não medido; *Relação H/Ø.

Local de Coleta das Colônias	<i>Clytia cf. gracilis</i> sp. 2				<i>Clytia gracilis</i> (M. Sars, 1850)
	Saco Grande	Saco do Sombrio	TEBAR	Média	Gullmarsfjord, SUÉCIA
1. Pedículo hidrotecal					
Altura	1678,5±730,5 [1050,4-3393,6]	1469,8±841,5 [424,2-3009,8]	1734,0±671,3 [909,0-3070,0]	1627,4±733,9 [424,2-3393,6] (30)	
Diâmetro no nível das anelações distais	83,9±4,6 [78,4-94,1]	104,3±10,8 [86,2-125,4]	92,9±7,2 [82,3-101,9]	93,7±11,4 [78,4-125,4] (30)	
Diâmetro na parte mediana	85,5±7,1 [74,5-98,0]	110,5±16,0 [86,2-133,3]	118,0±11,5 [94,1-133,3]	104,7±18,3 [74,5-133,3] (30)	[80-130]
Diâmetro no nível das anelações proximais	97,2±11,2 [82,3-117,6]	114,9±20,2 [94,1-141,1]	127,4±7,4 [117,6-141,1]	113,2±18,5 [82,3-141,1] (30)	
Número de anelações distais	4,3±2,2 [2-9]	4,9±1,6 [3-8] (8)	7,9±3,6 [4-16] (9)	5,7±3,0 [2-16] (27)	
Número de anelações proximais	10,0±2,3 [7-15]	8,0±2,0 [5-11]	9,3±2,0 [7-13] (9)	9,2±2,2 [5-15] (27)	
Diâmetro da hidrorriza	101,9 (1)	160,7 (1)	-	[101,9-160,7]	
2. Hidroteca					
Altura (H)	481,4±93,1 [399,8-627,2]	612,3±137,0 [368,5-737,0]	640,5±71,7 [517,4-752,6]	578,1±122,8 [368,5-752,6] (30)	[530-1340]
Diâmetro no nível da margem (Ø)	292,4±25,7 [262,6-341,0]	365,3±47,3 [254,8-407,7]	341,0±26,8 [305,8-384,2]	332,9±45,5 [254,8-407,7] (30)	[270-550]
Diâmetro no nível do diafragma (Ødiaf)	118,8±10,5 [101,9-133,3]	143,5±14,8 [117,6-164,6]	115,2±17,4 [78,4-133,3]	125,8±18,9 [78,4-164,6] (30)	
Altura da câmara subdiafragmal (Hdiaf)	36,8±15,4 [23,5-62,7]	49,0±20,7 [15,7-78,4]	39,2±5,2 [31,4-47,0] (9)	41,8±15,8 [15,7-78,4] (30)	[40-120]
Altura das cúspides	62,7±12,0 [47,0-78,4]	69,0±13,2 [39,2-78,4]	80,4±3,9 [78,4-86,2] (4)	68,3±12,9 [39,2-86,2] (24)	
Número de cúspides/hidroteca	11,8±0,8 [11-13]	12,8±1,2 [11-14]	11,8±1,5 [10-13] (4)	12,2±1,2 [10-14] (24)	
Relação Ø/H	0,62±0,07 [0,50-0,71]	0,61±0,10 [0,51-0,84]	0,53±0,03 [0,48-0,61]	0,59±0,08 [0,48-0,84] (30)	[2,00-2,55]*
Relação Hdiaf /Ødiaf	0,30±0,10 [0,20-0,47]	0,33±0,12 [0,13-0,48]	0,33±0,06 [0,25-0,42] (9)	0,32±0,09 [0,13-0,48] (29)	

Tabela 5. Medidas do cenossarco de pedículos e hidrantes de colônias de *Clytia* cf. *gracilis* sp. 2, em micrômetros (μm). (**Média** \pm desvio padrão) [Intervalo de variação entre colchetes] (número amostral entre parênteses; quando não citado, n = 10). Dados sobre *C. gracilis* (M. Sars, 1850) obtidos de CORNELIUS (1987:294). * CORNELIUS (1987:294), errou no cálculo desta relação (4,33 e não 3,33).

	<i>Clytia</i> cf. <i>gracilis</i> sp. 2						<i>Clytia gracilis</i> (M. Sars, 1850)
Local de Coleta	Saco Grande (n = 7) (19.ii.1999, AM 1392)	Saco Grande 15.x.1999 (AM 1640)	Praia do Cabelo Gordo	Ponta do Jarobá	Praia do Guaecá - costão sul	Média (n = 47)	Bergen, NORUEGA
1. Cenossarco do pedículo							
Diâmetro do cenossarco	42,9 \pm 6,4 [36-48]	49,2 \pm 3,8 [48-60]	48,6 \pm 4,4 [42-60]	46,8 \pm 3,8 [36-48]	39,6 \pm 5,8 [36-48]	47,1 \pm 6,0 [36-60]	
2. Hidrante							
Número de tentáculos	22,3 \pm 1,8 [20-24]	28,4 \pm 2,3 [24-32]	24,4 \pm 1,8 [20-26]	28,4 \pm 2,8 [24-34]	26,6 \pm 2,1 [22-28]	26,6 \pm 3,1 [20-34]	[18-20]
Comprimento dos tentáculos (T)	564,0 \pm 79,3 [420-660]	734,4 \pm 89,9 [600-840]	654,0 \pm 79,0 [540-756]	783,6 \pm 142,7 [552-1080]	837,6 \pm 70,8 [720-960]	712,9 \pm 131,1 [420-1080]	650
Altura da coluna (H)	363,4 \pm 58,3 [252-432]	511,2 \pm 69,8 [384-600]	472,8 \pm 73,6 [360-564]	538,8 \pm 64,1 [456-600]	484,8 \pm 56,9 [384-564]	492,8 \pm 83,3 [252-600]	500
Diâmetro da coluna (L)	94,3 \pm 16,1 [72-120]	102,0 \pm 17,2 [84-144]	104,4 \pm 9,9 [84-120]	105,6 \pm 13,6 [84-132]	96,0 \pm 12,6 [72-108]	102,9 \pm 14,1 [72-144]	70 (diâmetro mínimo)
Altura do hipostômio (Hhip)	166,3 \pm 25,4 [120-192]	249,6 \pm 42,6 [168-288]	285,6 \pm 60,1 [204-360]	268,8 \pm 42,8 [216-348]	255,6 \pm 46,0 [180-324]	253,0 \pm 57,8 [120-360]	150 (altura máxima)
Diâmetro do hipostômio	171,4 \pm 32,3 [120-204]	216,0 \pm 15,0 [192-240]	196,8 \pm 27,8 [156-240]	218,4 \pm 28,7 [180-264]	193,2 \pm 15,4 [168-216]	206,3 \pm 28,4 [120-264]	130
Relação T/H	1,56 \pm 0,08 [1,50-1,67]	1,45 \pm 0,17 [1,20-1,75]	1,41 \pm 0,22 [1,06-1,74]	1,46 \pm 0,24 [1,15-1,80]	1,75 \pm 0,24 [1,43-2,19]	1,46 \pm 0,23 [1,06-2,19]	1,3
Relação T/Hhip	3,42 \pm 0,44 [2,88-4,17]	3,02 \pm 0,66 [2,42-4,38]	2,35 \pm 0,38 [1,77-3,00]	2,95 \pm 0,54 [2,09-3,67]	3,38 \pm 0,73 [2,30-5,00]	2,91 \pm 0,67 [1,77-5,00]	4,33*
Relação H/Hhip	2,19 \pm 0,23 [1,88-2,50]	2,09 \pm 0,39 [1,60-2,88]	1,72 \pm 0,43 [1,17-2,35]	2,04 \pm 0,36 [1,66-2,78]	1,96 \pm 0,50 [1,39-3,13]	2,01 \pm 0,42 [1,17-3,13]	3,33
Relação H/L	3,91 \pm 0,71 [3,00-5,00]	5,12 \pm 1,06 [3,80-7,14]	4,59 \pm 1,01 [3,33-6,71]	5,12 \pm 0,40 [4,55-5,71]	5,15 \pm 1,10 [4,13-7,83]	4,83 \pm 0,98 [3,00-7,83]	
Relação L/H	0,26 \pm 0,05 [0,20-0,33]	0,20 \pm 0,04 [0,14-0,26]	0,23 \pm 0,04 [0,15-0,30]	0,20 \pm 0,02 [0,18-0,22]	0,20 \pm 0,03 [0,13-0,24]	0,21 \pm 0,04 [0,13-0,33]	

Tabela 6. Medidas de medusas de *Clytia* cf. *gracilis* sp. 2 liberadas de colônia coletada na Praia de Barequeçaba, costão norte, em 04.iv.2000, em micrômetros (μm). (**Média** \pm desvio padrão) [Intervalo de variação entre colchetes] (número amostral entre parênteses). (-): não medido.

Idade (dias)	Diâmetro máximo da umbrela	Diâmetro na base da umbrela	Altura da umbrela	Diâmetro da abertura delimitada pelo véu	Comprimento do manúbrio	Diâmetro da gônada	Comprimento da gônada	Número de bulbos	Número de tentáculos	Tentáculos incipientes	Número de estatocistos
1	738,0 \pm 22,5 [700-770] (10)	627,8 \pm 19,9 [600-660] (9)	-	343,8 \pm 23,3 [320-390] (8)	230,0 \pm 8,2 [220-240] (4)	40,0 \pm 0,0 (6)	46,0 \pm 4,2 [40-50] (5)	4,0 \pm 0,0 (8)	4,0 \pm 0,0 (8)	0,0	8,0 \pm 0,0 (8)

Tabela 7. Medidas de medusas de *Clytia* cf. *gracilis* sp. 2 liberadas de colônia coletada no Saco Grande, em 19.ii.1999, em micrômetros (µm). (**Média** ± desvio padrão) [Intervalo de variação entre colchetes] (número amostral entre parênteses) (-): não medidos.

Idade (dias)	Diâmetro máximo da umbrela	Diâmetro na base da umbrela	Altura da umbrela	Diâmetro da abertura delimitada pelo véu	Comprimento do manúbrio	Diâmetro da gônada	Comprimento da gônada	Número de bulbos	Número de tentáculos	Tentáculos incipientes	Número de estatocistos
0	632,3 ±25,7 [585,0-678,6] (15)	599,6 ±24,3 [577-648] (9)	428,2 ±61,7 [360-480] (3)	292,8 ±64,2 [180-408] (9)	183,8 ±30,3 [144-216] (4)	35,0 ±4,4 [31-39] (6)	66,5 ±16,3 [55-78] (2)	-	4,0 ±0,0 (10)	2,0 ±0,0 (10)	-
1	938,0 ±102,2 [840-1140] (10)	762,9 ±39,0 [700-800] (7)	-	425,2 ±35,3 [382-468] (6)	218,0 (1)	41,9 ±3,0 [39-47] (7)	57,0 (1)	8,0 ±0,0 (7)	6,1 ±0,4 [6-7] (7)	-	8,0 ±0,0 (7)
2	1173,4 ±163,7 [820-1500] (18)	984,7 ±160,9 [702-1350] (15)	754,5 ±115,2 [600-924] (8)	650,2 ±148,8 [335-960] (15)	253,5 ±18,4 [234-276] (8)	52,4 ±12,4 [31-72] (14)	75,0 ±17,3 [55-86] (3)	8,0 ±0,0 (18)	6,2 ±1,0 [4-8] (18)	3,0 ±2,0 [1-5] (3)	8,0 ±0,0 (14)
3	1369,6 ±345,3 [840-2160] (14)	1110,1 ±271,7 [720-1650] (11)	759,0 ±163,5 [540-936] (4)	750,8 ±219,9 [429-1152] (9)	288,0 ±58,8 [240-360] (4)	59,6 ±20 [31-84] (5)	55,5 ±23,3 [39-72] (2)	8,0 ±0,0 (12)	7,5 ±0,8 [6-8] (13)	3,0 ±1,4 [2-4] (2)	8,0 ±0,0 (12)
4	1613,3 ±427,4 [840-2250] (9)	1371,8 ±385,3 [684-1860] (8)	831,8 ±142,8 [600-1050] (8)	976,3 ±242,0 [756-1350] (7)	301,7 ±18,9 [264-324] (7)	-	-	8,0 ±0,0 (8)	7,8 ±0,7 [6-8] (8)	2,7 ±1,5 [1-4] (3)	8,0 ±0,0 (8)
5	1895,4 ±531,8 [900-2700] (13)	1681,0 ±460,2 [1080-2490] (9)	907,5 ±165,7 [660-1200] (8)	1214,4 ±394,7 [660-1830] (9)	330,0 ±36,3 [264-360] (8)	75,3 ±19,2 [58-96] (3)	113,3 ±11,5 [100-120] (3)	8,0 ±0,0 (10)	7,7 ±0,7 [6-8] (10)	4,8 ±1,8 [3-8] (6)	8,0 ±0,0 (10)
6	2099,3 ±814,8 [840-3354] (9)	1716,0 ±839,1 [780-3276] (6)	825,0 ±204, [480-1110] (6)	1254,0 ±609,1 [504-2310] (6)	314,0 ±15,6 [300-336] (5)	108,0 (1)	144,0 ±0,0 (1)	8,0 ±0,0 (6)	7,5 ±1,2 [5-8] (6)	4,0 ±3,5 [2-8] (3)	8,3 ±0,8 [8-10] (6)
7	2544,7 ±944,1 [900-3900] (9)	2443,4 ±603,4 [1740-3198] (7)	964,3 ±211,0 [720-1350] (7)	1804,0 ±390,9 [1350-2340] (7)	336,0 ±40,7 [300-396] (5)	108,0 ±0,0 (2)	210,0 ±42,4 [180-240] (2)	8,5 ±1,4 [8-12] (8)	8,3 ±0,7 [8-10] (8)	5,9 ±2,7 [1-8] (7)	8,1 ±0,4 [8-9] (7)
8	2494,7 ±1178,7 [820-4056] (6)	2399,6 ±1340,8 [700-4056] (5)	1051,5 ±479,6 [600-1716] (4)	1638,4 ±870,5 [452-2850] (5)	240,0 (1)	120,0 ±0,0 (2)	192,0 ±17,0 [180-204] (2)	8,8 ±1,0 [8-10] (4)	8,2 ±1,5 [6-10] (5)	4,7 ±2,3 [2-6] (3)	8,6 ±1,3 [8-11] (5)
9	3290,0 ±883,7 [1800-3900] (9)	3394,0 ±526,0 [2850-3900] (3)	1250,0 ±173,2 [1050-1350] (3)	2475,0 ±318,2 [2250-2700] (2)	372,0 ±17,0 [360-384] (2)	117,6 ±37,4 [60-156] (5)	165,6 ±36,4 [120-216] (5)	8,0 ±0,0 (4)	9,3 ±0,8 [8-10] (6)	8,0 ±0,0 (4)	9,0 ±2,0 [8-13] (6)
12	4576,0 ±326,0 [4212-5148] (6)	4465,5 ±214,8 [4212-4680] (4)	1515,0 ±221,1 [1260-1800] (4)	3354,0 ±426,1 [2850-3900] (5)	424,0 ±6,9 [420-432] (3)	161,7 ±38,6 [120-226] (6)	265,8 ±52,6 [216-360] (6)	13,2 ±1,3 [12-15] (6)	11,3 ±1,8 [8-13] (6)	2,8 ±1,3 [1-4] (6)	14,0 ±1,7 [12-16] (6)
13	4420,0 ±507,5 [3900-4914] (3)	4420,0 ±507,5 [3900-4914] (3)	1700,0 ±173,2 [1500-1800] (3)	2970,0 ±555,6 [2400-3510] (3)	450,0 ±42,4 [420-480] (2)	184,0 ±79,9 [132-276] (3)	264,0 ±93,7 [204-372] (3)	12,7 ±1,2 [12-14] (3)	11,3 ±1,2 [10-12] (3)	3,3 ±1,2 [2-4] (3)	13,7 ±1,5 [12-15] (3)
14	4836,0 ±523,2 [4290±5460] (5)	4777,5 ±585,0 [4290-5460] (4)	1720,0 ±84,9 [1600-1800] (4)	3572,8 ±435,8 [3120-4056] (5)	456,0 ±42,7 [420-504] (4)	199,2 ±37,6 [144-240] (5)	295,2 ±98,4 [180-420] (5)	14,8 ±1,8 [12-16] (5)	12,6 ±0,9 [12-14] (5)	3,0 ±1,4 [2-4] (2)	15,0 ±1 [14-16] (5)
15	4641,0 ±275,8 [4446-4836] (2)	4641,0 ±275,8 [4446-4836] (2)	1830,0 ±42,4 [1800-1860] (2)	3216,0 ±305,5 [3000-3432] (2)	456,0 ±0,0 (2)	204,0 ±17,0 [192-216] (2)	270,0 ±42,4 [240-300] (2)	12,0 ±0,0 (2)	12,0 ±0,0 (2)	4,0 ±0,0 (2)	15,0 ±1,4 [14-16] (2)
16	4898,4 ±243,3 [4290-5070] (10)	4732,0 ±390,5 [4212-5070] (6)	1725,0 ±150,0 [1500-1800] (4)	3538,8 ±395,0 [3198-4200] (5)	452,0 ±13,9 [444-468] (3)	204,7 ±30,7 [144-228] (6)	353,0 ±69 [288-450] (6)	15,0 ±1,7 [12-16] (6)	13,2 ±1,7 [10-15] (6)	3,0 ±1,4 [2-4] (2)	16,7 ±2,7 [13-20] (6)
17	5109,0 ±496,4 [4758-5460] (2)	4758,0 ±0,0 (1)	1650,0 ±0,0 (1)	3198,0 ±0,0 (1)	456,0 ±33,9 [432-480] (2)	222,0 ±25,5 [204-240] (2)	342,0 ±110,3 [264-420] (2)	14,0 ±2,8 [12-16] (2)	11,5 ±0,7 [11-12] (2)	2,0 ±2,8 [0,0-4] (2)	16,0 ±1,4 [15-17] (2)
20	4555,0 ±555,5 [3588-5304] (10)	4888,0 ±310,7 [4524-5304] (6)	1672,5 ±199,6 [1500-1950] (4)	3531,0 ±492,6 [2700-4212] (6)	453,0 ±31,6 [420-480] (4)	141,0 ±37,1 [108-192] (4)	234,0 ±48,5 [192-300] (4)	16,0 ±0,0 (7)	13,6 ±0,5 [13-14] (8)	-	19,5 ±1,3 [17-21] (8)
21	4563,0 ±651,0 [3666-5148] (4)	4342,0 ±910,7 [3354-5148] (3)	1695,0 ±148,5 [1590-1800] (2)	3588,0 ±110,3 [3510-3666] (2)	468,0 ±17,0 [456-480] (2)	153,0 ±20,5 [132-180] (4)	276,0 ±19,6 [252-300] (4)	15,2 ±1,8 [12-16] (5)	14,0 ±1,6 [12-16] (5)	-	18,8 ±1,3 [17-20] (5)

Tabela 8. Medidas de nematocistos de *Clytia* cf. *gracilis* sp. 1, em micrômetros (μm). (**Média** \pm desvio padrão) [Intervalo de variação entre colchetes] (número amostral entre parênteses).

I. Pólipos (medidas em formalina)		Comprimento	Largura
tipo A	Cápsulas não explodidas	cerca de 7,0	cerca de 2,0
tipo B	Cápsulas não explodidas	9,7 \pm 0,5 [8,5-10,5] (50)	2,2 \pm 0,3 [2,0-2,5] (50)

Tabela 9. Medidas de nematocistos de *Clytia* cf. *gracilis* sp. 2, em micrômetros (μm). (**Média** \pm desvio padrão) [Intervalo de variação entre colchetes] (número amostral entre parênteses).

I. Pólipos			Comprimento	Largura	
tipo A	1. <i>in vivo</i>	Cápsulas não explodidas	8,1 \pm 0,6 [7,0-9,5] (46)	2,0 \pm 0,1 [2,0-2,5] (46)	
		Cápsulas explodidas	6,8 \pm 0,4 [6,0-7,5] (36)	2,0 \pm 0,2 [1,5-2,5] (20)	
		<i>Armadura proximal</i>	6,8 \pm 0,4 [6,0-8,0] (36)		
	2. <i>formalina</i>	Cápsulas não explodidas	7,1 \pm 0,2 [6,5-8,0] (40)	2,0 \pm 0,2 [1,5-2,5] (40)	
tipo B	1. <i>in vivo</i>	Cápsulas não explodidas	16,4 \pm 0,6 [15,0-18,0] (40)	3,8 \pm 0,3 [3,0-4,0] (40)	
		Cápsulas explodidas	14,4 \pm 0,5 [14,0-15,0] (17)	3,2 \pm 0,4 [3,0-4,5] (16)	
		<i>Armadura proximal</i>	18,1 \pm 1,4 [15,0-20,0] (16)		
	2. <i>formalina</i>	Cápsulas não explodidas	14,6 \pm 0,5 [13,0-16,0] (180)	3,2 \pm 0,3 [3,0-4,0] (150)	
II. Medusas com até 24h de vida (medidas <i>in vivo</i>)			Comprimento	Largura	
tipo A	1. <i>Tentáculos</i>	Cápsulas não explodidas	7,5 \pm 0,5 [6,5-8,5] (30)	2,0 \pm 0,1 [2,0-2,5] (30)	
		Cápsulas explodidas	6,1 \pm 0, [6,0-7,0] (11)	não medido	
		<i>Armadura proximal</i>	6,1 \pm 0,9 [5,0-8,0] (11)		
	2. <i>Manúbrio</i>	Cápsulas não explodidas	8,1 \pm 0,5 [7,0-9,0] (20)	2,1 \pm 0,2 [2,0-2,5] (20)	
tipo C		1. <i>Dilatação distal dos tentáculos</i>	Cápsulas não explodidas	8,7 \pm 0,4 [8,0-9,0] (28)	3,2 \pm 0,3 [3,0-4,0] (28)
			Cápsulas explodidas	7,5 \pm 0,5 [7,0-8,0] (3)	não medido
	<i>Armadura proximal</i>		5,7 \pm 0,6 [5,0-6,0] (3)		
	2. <i>Base e ao longo dos tentáculos</i>	Cápsulas não explodidas	8,5 \pm 0,6 [7,0-9,0] (30)	3,0 \pm 0,1 [3,0-3,5] (30)	
tipo D		<i>Exumbrela</i>	Cápsulas não explodidas	9,1 \pm 0,5 [7,5-10] (30)	2,9 \pm 0,3 [2,0-3,5] (30)
	Cápsulas explodidas		7,6 \pm 0,5 [7,0-8,0] (14)	2,3 \pm 0,3 [2,0-2,5] (10)	
	<i>Armadura proximal</i>		7,1 \pm 1,0 [6,0-9,0] (14)		
Átricos	<i>Tentáculos</i>	Cápsulas não explodidas	5,0 \pm 0,4 [4,0-6,0] (13)	1,9 \pm 0,2 [1,5-2,0] (13)	
		Cápsulas explodidas	4,8 \pm 0,4 [4,0-5,0] (6)	1,7 \pm 0,3 [1,5-2,0] (6)	
III. Medusas adultas (medidas em formalina)			Comprimento	Largura	
tipo A – Tentáculos					
	1. <i>medusa com 17 dias de vida</i>	Cápsulas não explodidas	7,9 \pm 0,4 [7,0-8,5] (20)	2,0 \pm 0,0 [2,0] (20)	
	2. <i>medusa com 21 dias de vida</i>	Cápsulas não explodidas	7,9 \pm 0,3 [7,0-8,5] (20)	2,0 \pm 0,0 [2,0] (20)	
tipo A – No nível do canal circular					
	<i>medusa com 17 dias de vida</i>	Cápsulas não explodidas	10,7 \pm 0,5 [10,0-11,5] (20)	2,2 \pm 0,2 [2,0-2,5] (20)	

Tabela 10. Comprimento {**Média** \pm desvio padrão [intervalo de variação entre colchetes] (n = 10)}, em micrômetros (μm), de nematocistos do tipo B (em formalina) obtidos em partes distintas de colônias de *Clytia* cf. *gracilis* sp. 2 coletadas em 4 locais diferentes. Resultado da análise de variância aplicada nestes dados: ver Tabela 12.

Local de coleta	TEBAR		Praia do Cabelo Gordo		Saco Grande		Saco do Sombrio	
Parte da colônia #1	14,7 [14-15]	Hidrante	15,0 [15]	Hidrante	14,0 [13,5-14,5]	Hidrante	15,0 [15]	Hidrante
Parte da colônia #2	14,4 [14-15]	Hidrante	15,0 [15]	Hidrante	13,9 [13-14]	Pedículo	14,4 [14-15]	Hidrante
Parte da colônia #3	14,9 [14,5-15]	Hidrante	14,8 [14-15]	Hidrante	14,1 [14-14,5]	Pedículo	14,6 [14-15,5]	Hidrante
Parte da colônia #4	14,8 [14-15]	Hidrante	15,0 [15]	Hidrante	14,0 [13,5-14]	Hidrorriza	15,0 [14,5-15]	Pedículo
Média (n = 40)	14,7 \pm 0,4 [14-15]		15,0 \pm 0,2 [14-15]		14,0 \pm 0,3 [13-14,5]		14,7 \pm 0,4 [14-15,5]	

Tabela 11. Medidas de nematocistos de *Clytia* cf. *gracilis* sp. 3, em micrômetros (μm). (**Média** \pm desvio padrão) [Intervalo de variação entre colchetes] (número amostral entre parênteses).

Pólipos (medidas em formalina)		Comprimento	Largura
tipo A	Cápsulas não explodidas	6,8 \pm 0,3 [6,0-7,0] (18)	1,8 \pm 0,2 [1,5-2,0] (18)
tipo B	Cápsulas não explodidas	9,3 \pm 0,5 [8,0-10,0] (14)	2,3 \pm 0,4 [2,0-3,0] (14)

Tabela 12. Resultados da análise de variância aplicada nos dados de medidas de nematocistos do tipo B (comprimento) obtidos de: **I.** partes diferentes de uma mesma colônia de *Clytia* cf. *gracilis* spp. 1 e 2 e *Clytia linearis* (teste da hipótese I); **II.** de diferentes colônias da mesma espécie (teste da hipótese II); e **III.** de espécies diferentes (teste da hipótese III). *Dados de *C. linearis* obtidos do CAPÍTULO 2.

			variação (mm)	F calculado	F crítico	Valor de P
I.	<i>C. cf. gracilis</i> sp. 1	Praia do Segredo	9 - 11	0,507	2,866	0,679
		TEBAR	14 - 15	2,2	2,24	0,07
	<i>C. cf. gracilis</i> sp. 2	Praia do Cabelo Gordo	14 - 15	1	2,866	0,403
		Saco Grande ³	13 - 15	0,624	2,408	0,681
		Saco do Sombrio	14 - 15	2,2	2,866	0,104
	<i>C. linearis</i> *	Saco Grande	10 - 11	2,684	2,866	0,06
		Saco do Sombrio	11 - 12	1,32	2,86	0,282
TEBAR		10 - 12	2,56	2,866	0,07	
II.	<i>C. cf. gracilis</i> sp. 2 (Saco Grande X Saco do Sombrio X Praia do Cabelo Gordo X TEBAR)		13 - 15	4,623	2,866	0,007
	<i>C. linearis</i> * (Saco Grande X Saco do Sombrio X TEBAR)		10 - 12	4,5	3,354	0,02
III.	<i>C. cf. gracilis</i> sp. 1 X <i>C. cf. gracilis</i> sp. 2			3976,578	3,963	1,10E-68
	<i>C. cf. gracilis</i> sp. 1 X <i>C. linearis</i>			175,081	3,963	1,25E-21
	<i>C. cf. gracilis</i> sp. 2 X <i>C. linearis</i>			5360,253	3,963	1,17E-73
	<i>C. cf. gracilis</i> sp. 1 X <i>C. cf. gracilis</i> sp. 2 X <i>C. linearis</i>			2625,461	3,073	6,24E-98

³ Para esta colônia foram medidos 60 nematocistos do tipo B (10 medidas de 6 partes distintas de uma mesma colônia), e não 40 (10 medidas de 4 partes distintas), como adotado para as demais colônias.

Figuras

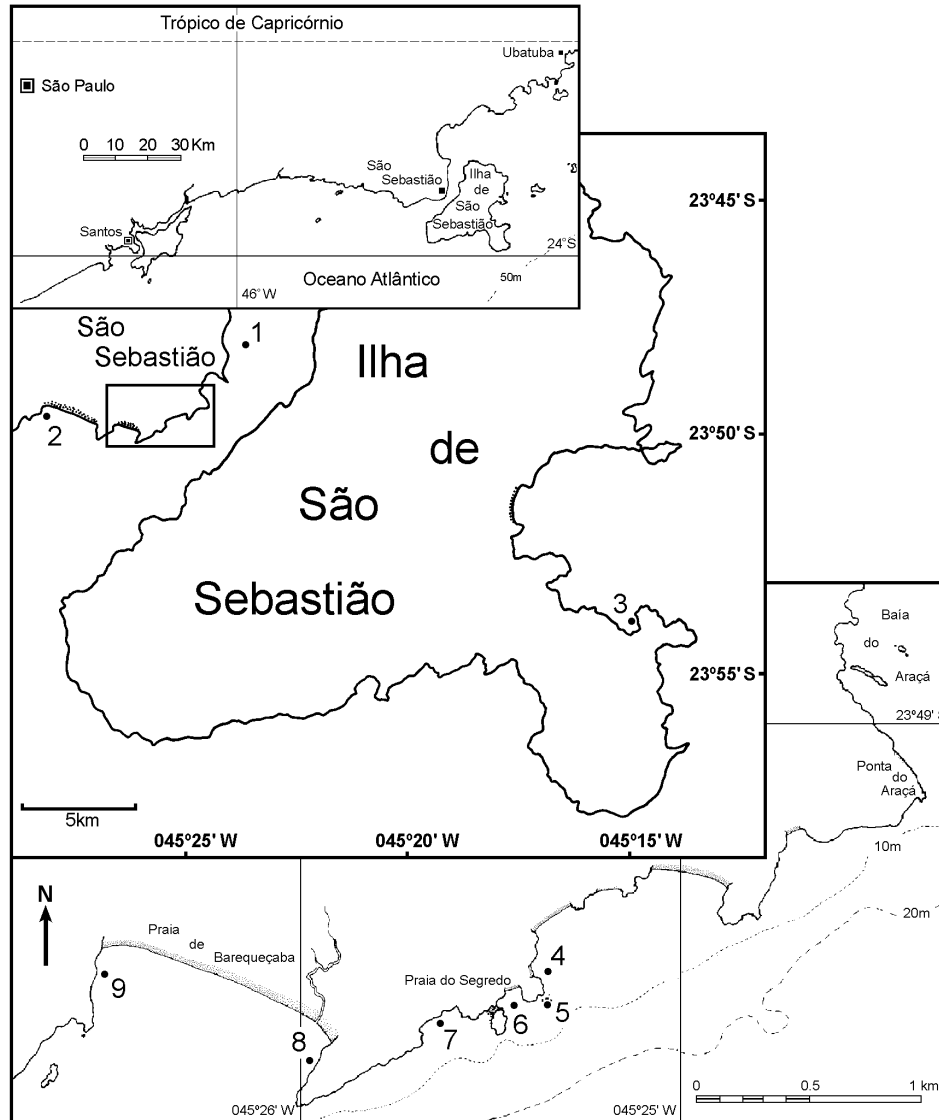


Figura 1. Locais de coleta. 1. TEBAR (Terminal Marítimo Almirante Barroso - Petrobras); 2. Praia de Guaecá, costão sul; 3. Saco do Sombrio; 4. Praia do Cabelo Gordo, Parque de cultivo de mexilhões do CEBIMar-USP; 5. Ponta do Jarobá; 6. Praia do Segredo, Parque de cultivo de mexilhões do CEBIMar-USP; 7. Saco Grande; 8. Praia de Barequeçaba, costão norte; 9. Praia de Barequeçaba, costão sul.

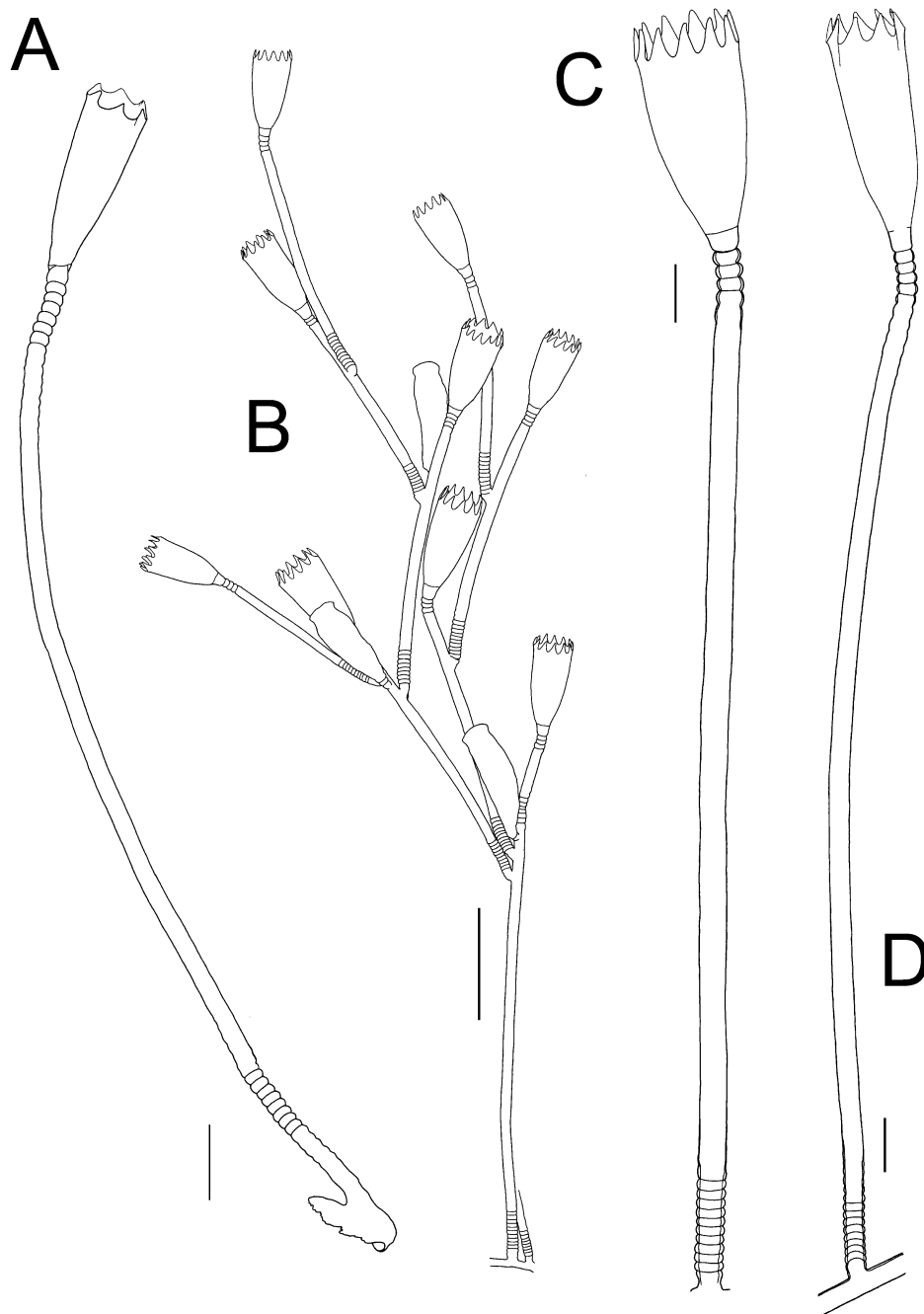


Figura 2. *Clytia* cf. *gracilis* sp.1. **A.** Pólipo primário obtido em laboratório; **B.** Colônia, porção ereta portando hidrotecas e gonotecas; **C.** Mesma colônia, porção não ereta; **D.** Pólipo não ramificado nascendo de pedículo hidrotecal. (A. AM 1829; B, C. Praia do Segredo, 18.ii.2000, AM 1797; D. clone de AM 1797 cultivado em laboratório, 22.iii.2000, AM 1830). Escalas: A, C, D = 200 μ m; B = 1mm.

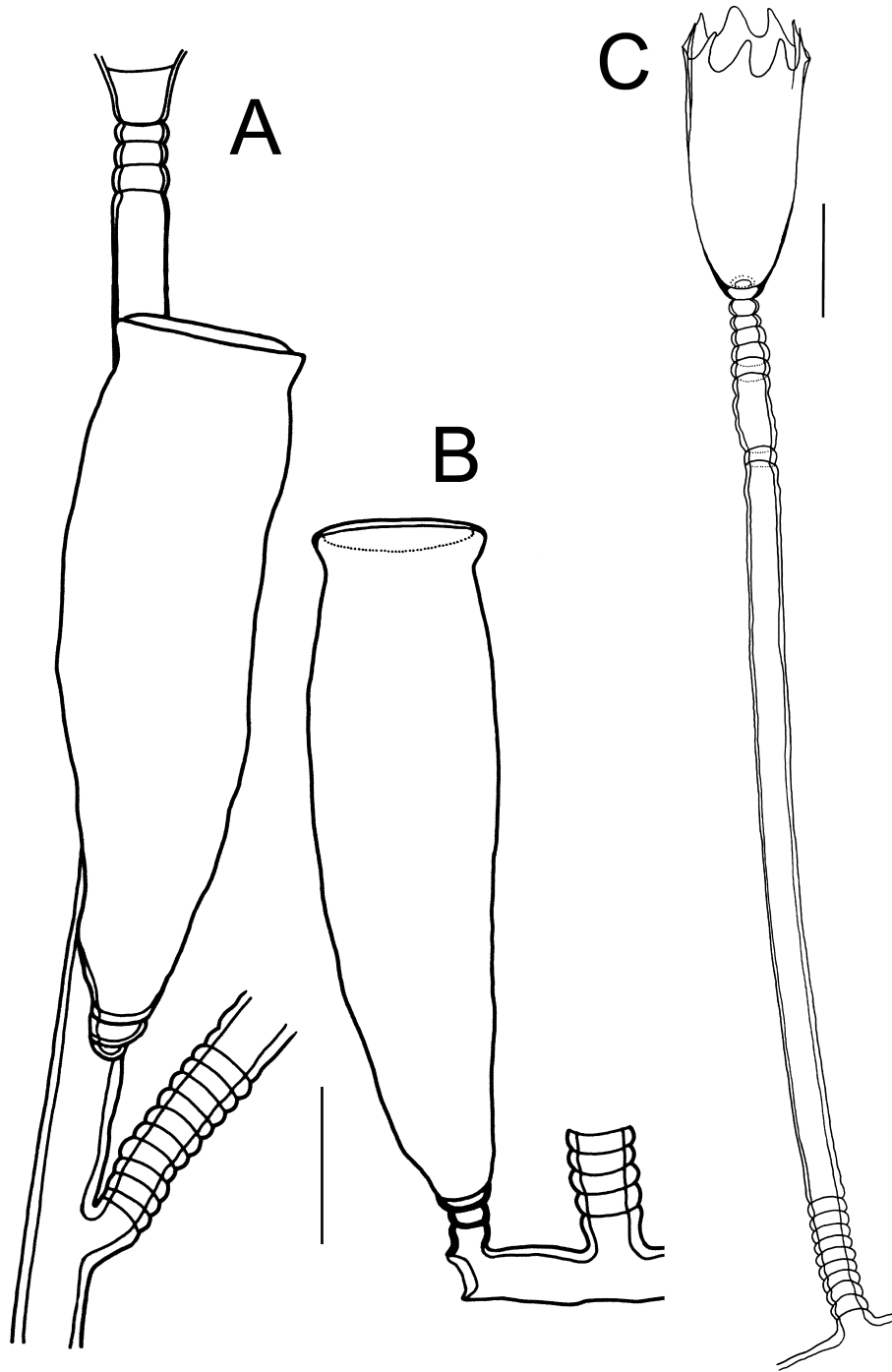


Figura 3. A, B. *Clytia* cf. *gracilis* sp.1. A. Gonoteka em pedículo hidrotecal; B. Gonoteka na hidrorriza; C. *Clytia* cf. *gracilis* sp. 3, hidroteca e pedículo não ramificado. (A, B. Praia do Segredo, 18.ii.2000, AM 1797; C. TEBAR, 22.x.1999, AM 1649). Escalas: 200µm.

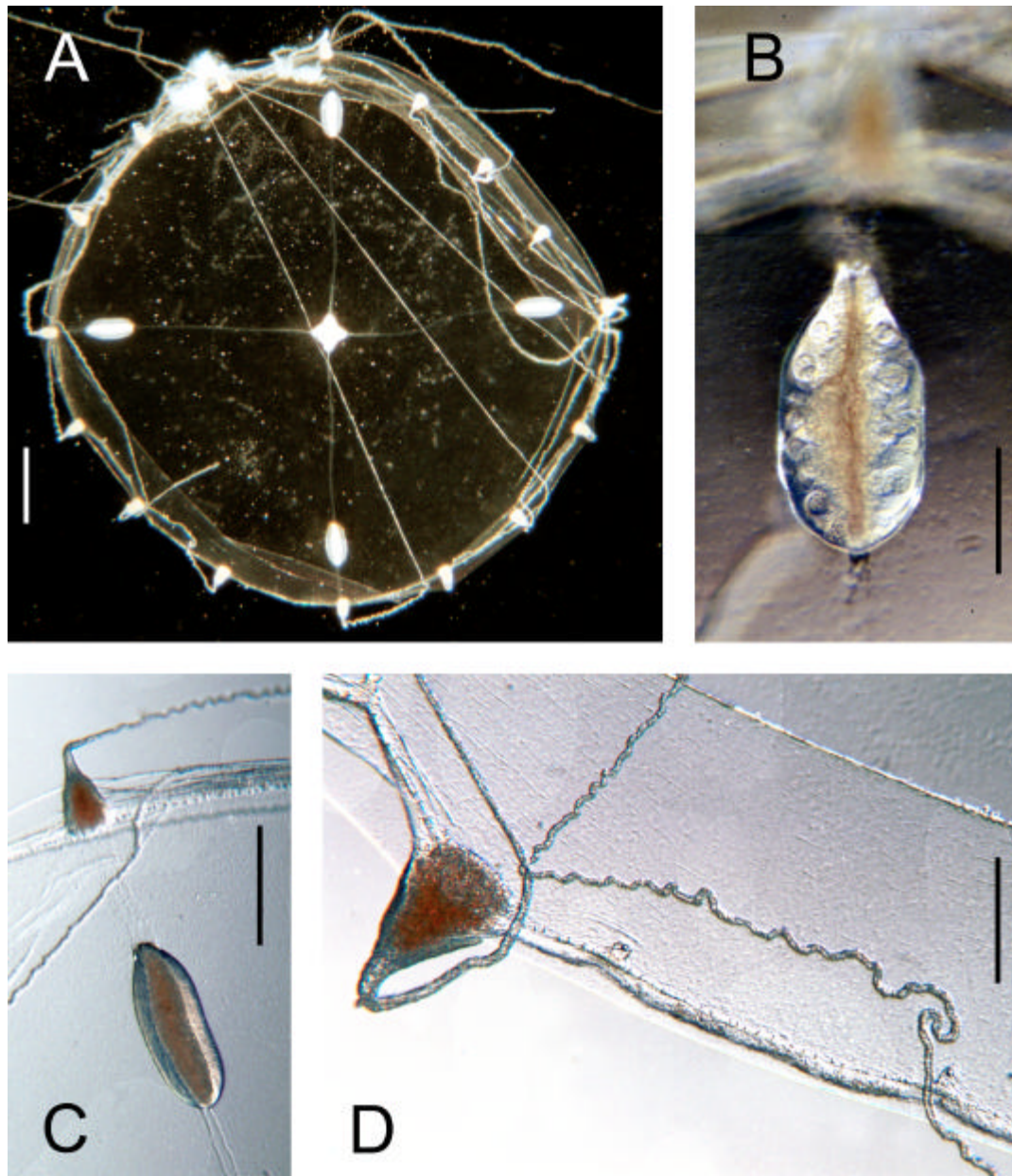


Figura 4. *Clytia cf. gracilis* sp.1. Medusas com 39 dias de vida. **A.** Vista oral de medusa masculina; **B.** Gônada feminina; **C.** Gônada masculina e bulbo; **D.** Detalhe do véu, bulbo com tentáculo, estatocistos e fileira de nematocistos microbásicos mastigóforos do tipo A no nível do canal circular. (Medusas liberadas de colônia coletada na Praia do Segredo, 18.ii.2000, AM 1797). Escalas: A = 1mm; B, D = 200 μ m; C = 500 μ m.

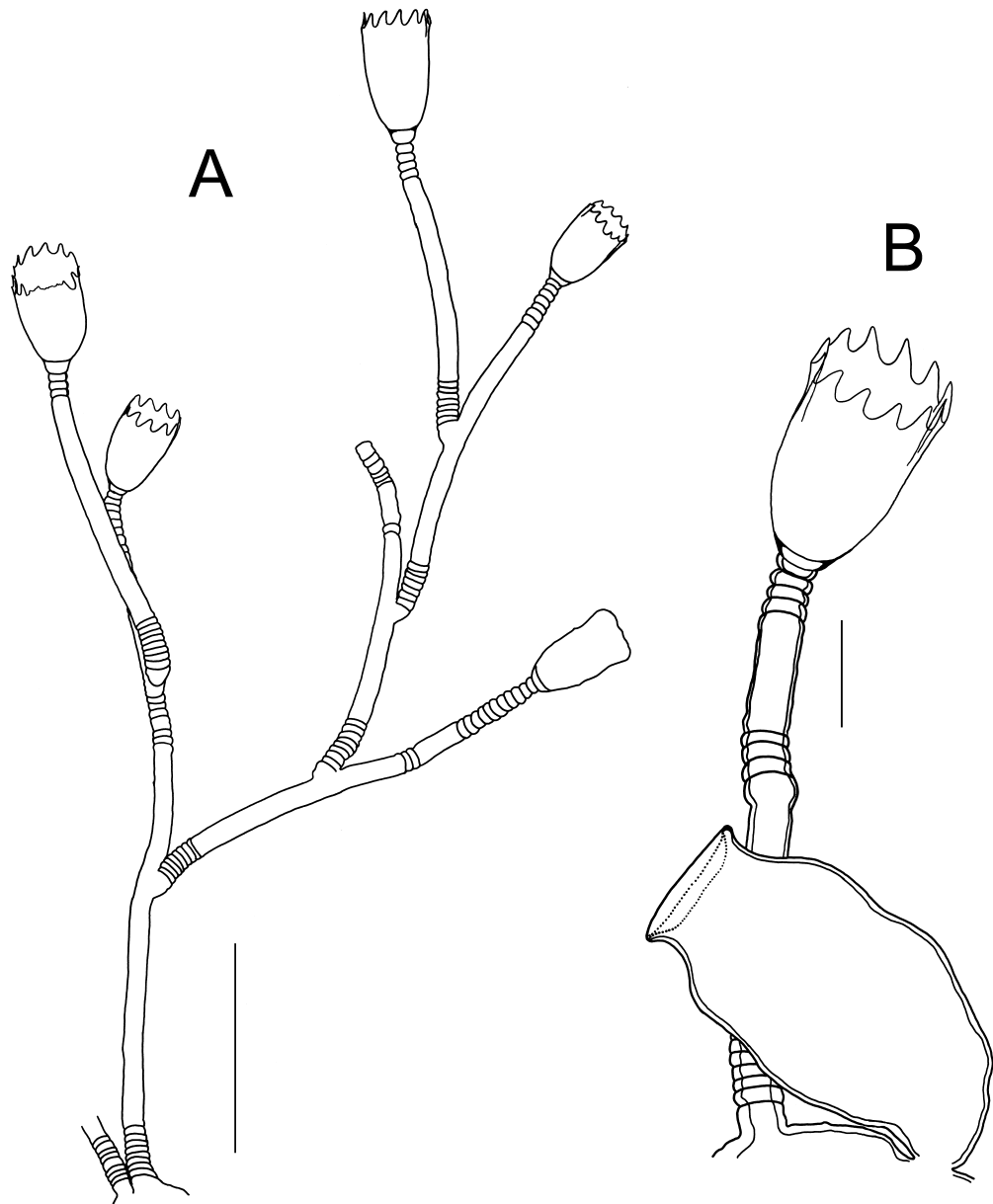


Figura 5. *Clytia* cf. *gracilis* sp.2. **A.** Colônia, porção ereta; **B.** Mesma colônia, porção não ereta e gonângio. (A, B. Saco Grande, 19.ii.1999, AM 1395). Escalas: A = 1mm; B = 200 μ m.

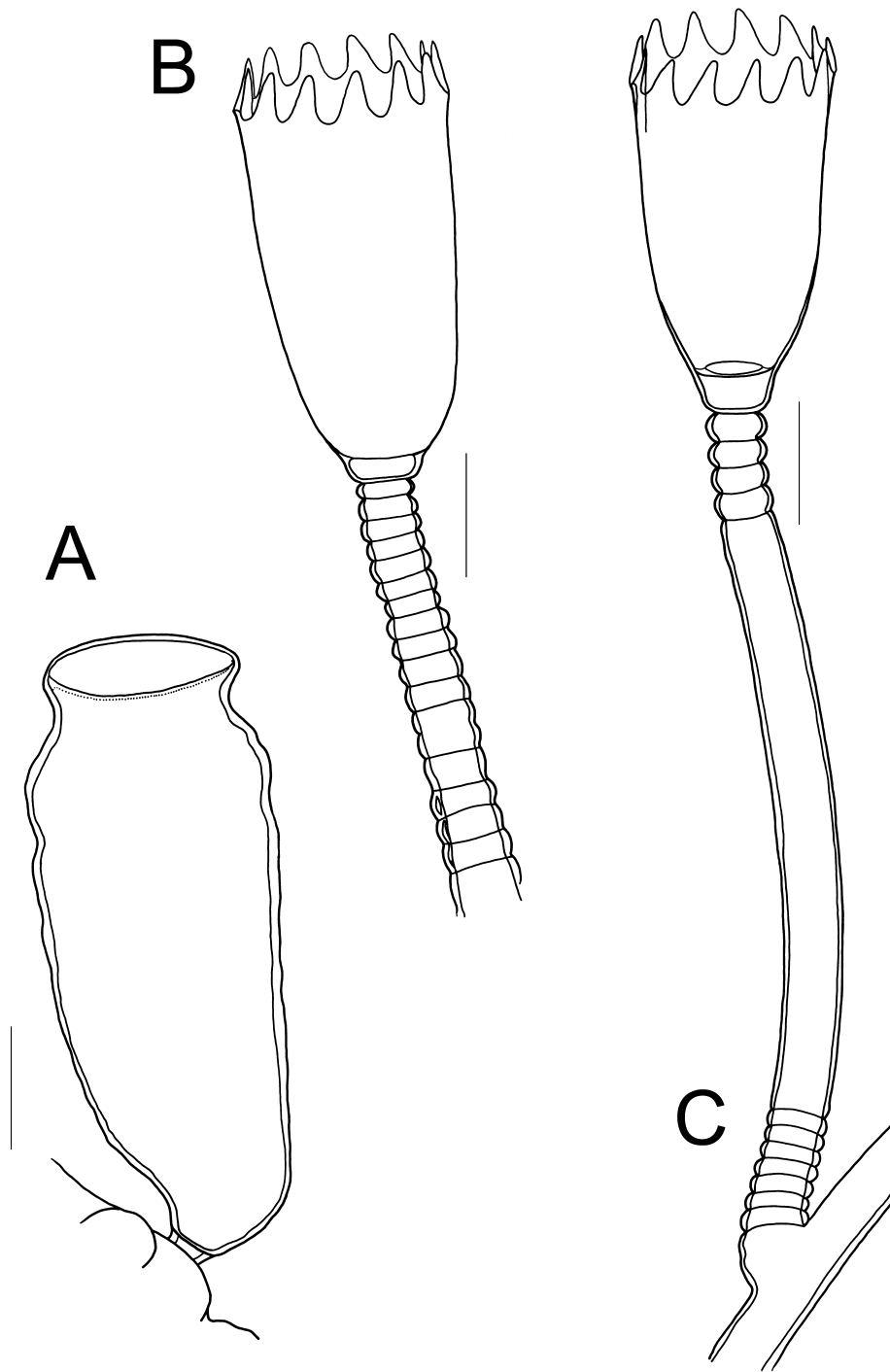


Figura 6. *Clytia* cf. *gracilis* sp.2. **A.** Gonoteca; **B.** Hidroteca e porção distal do pedículo hidrotecal; **C.** Hidroteca, pedículo e apófise. (A, B. TEBAR, 22.x.1999, AM 1648; C. Saco Grande, 19.ii.1999, AM 1395). Escalas: 200 μ m.

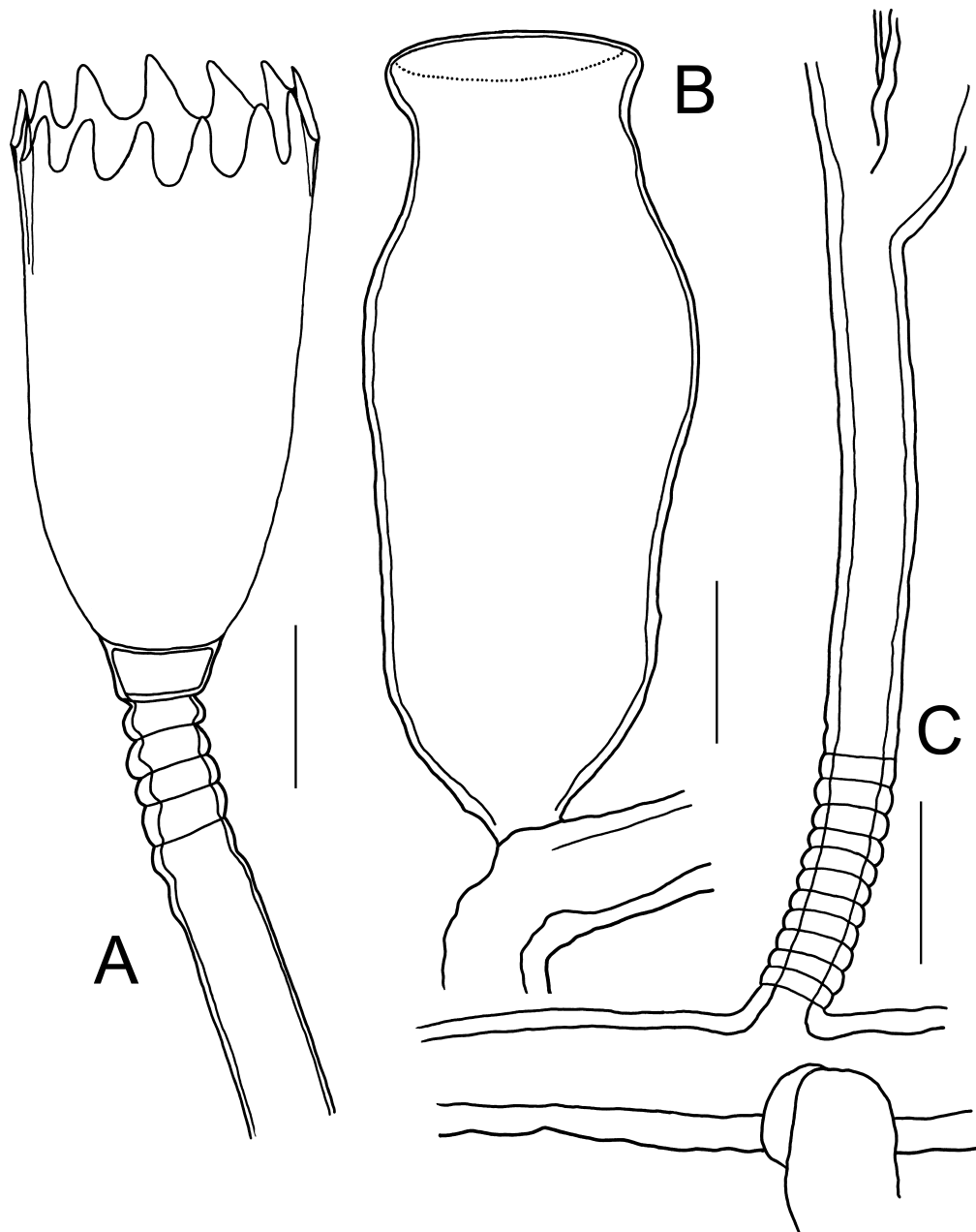


Figura 7. *Clytia* cf. *gracilis* sp.2. **A.** Hidroteca e porção distal do pedículo hidrotecal; **B.** Gonoteca; **C.** Hidrorriza e parte proximal de pedículo hidrotecal (A, B, C. Saco do Sombrio, 26.ix. 1999, AM 1634). Escalas: 200 μ m.

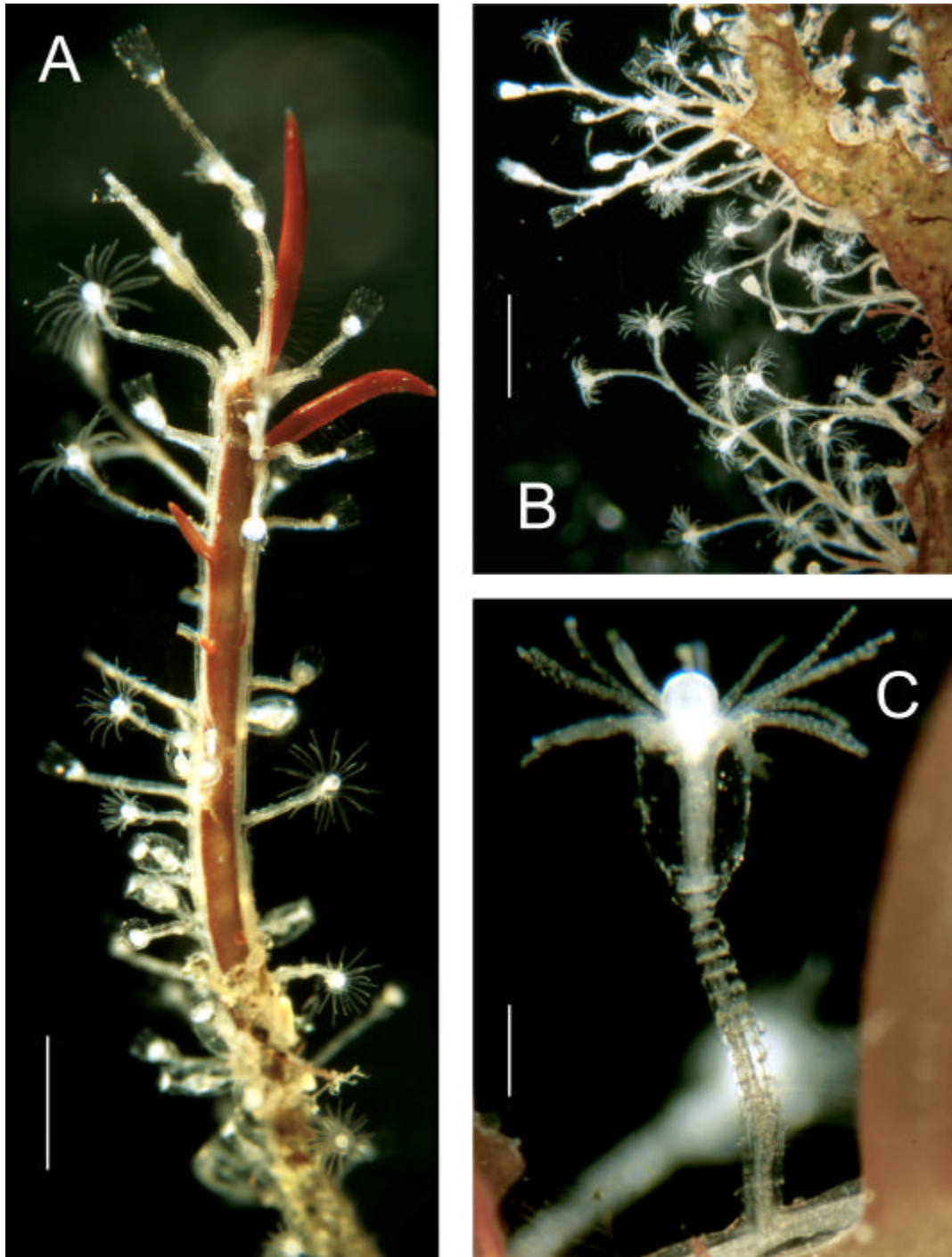


Figura 8. *Clytia* cf. *gracilis* sp.2. **A.** Vista geral de uma colônia com hidrantes e gonângios, sobre a Rodophyta *Hypnea* sp.; **B.** Vista geral de uma colônia sobre *Sargassum furcatum*. Note o aspecto ramificado devido ao crescimento polissifônico; **C.** Pólipo com pedículo curto e inteiramente anelado, sobre *Hypnea* sp. (A, B, C. Praia de Barequeçaba, costão sul, 05.iv.2000, AM 1868). Escalas: A = 1mm; B = 2mm; C = 200 μ m.

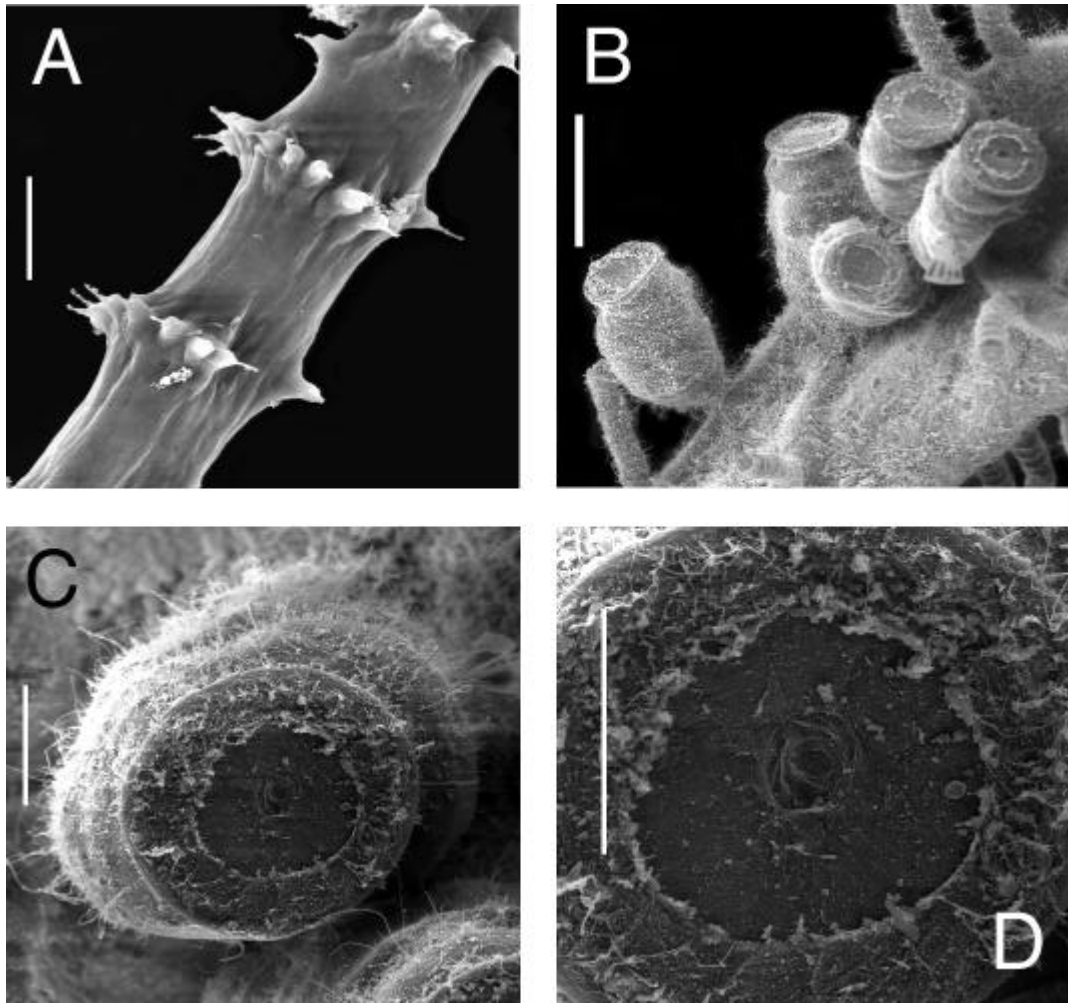


Figura 9. *Clytia* cf. *gracilis* sp.2. Fotomicrografias eletrônicas de varredura. **A.** Detalhe de um tentáculo de hidrante, com anéis de nematocistos do tipo A; **B.** Gonângios sobre *Sargassum* sp.; **C.** Gonângio, vista superior; **D.** Gonângio, detalhe da abertura. (A-D. Praia de Guaecá, costão sul, 01.ii.2000, AM 1795). Escalas: A = 10 μ m; B = 500 μ m; C = 125 μ m; D = 135 μ m.

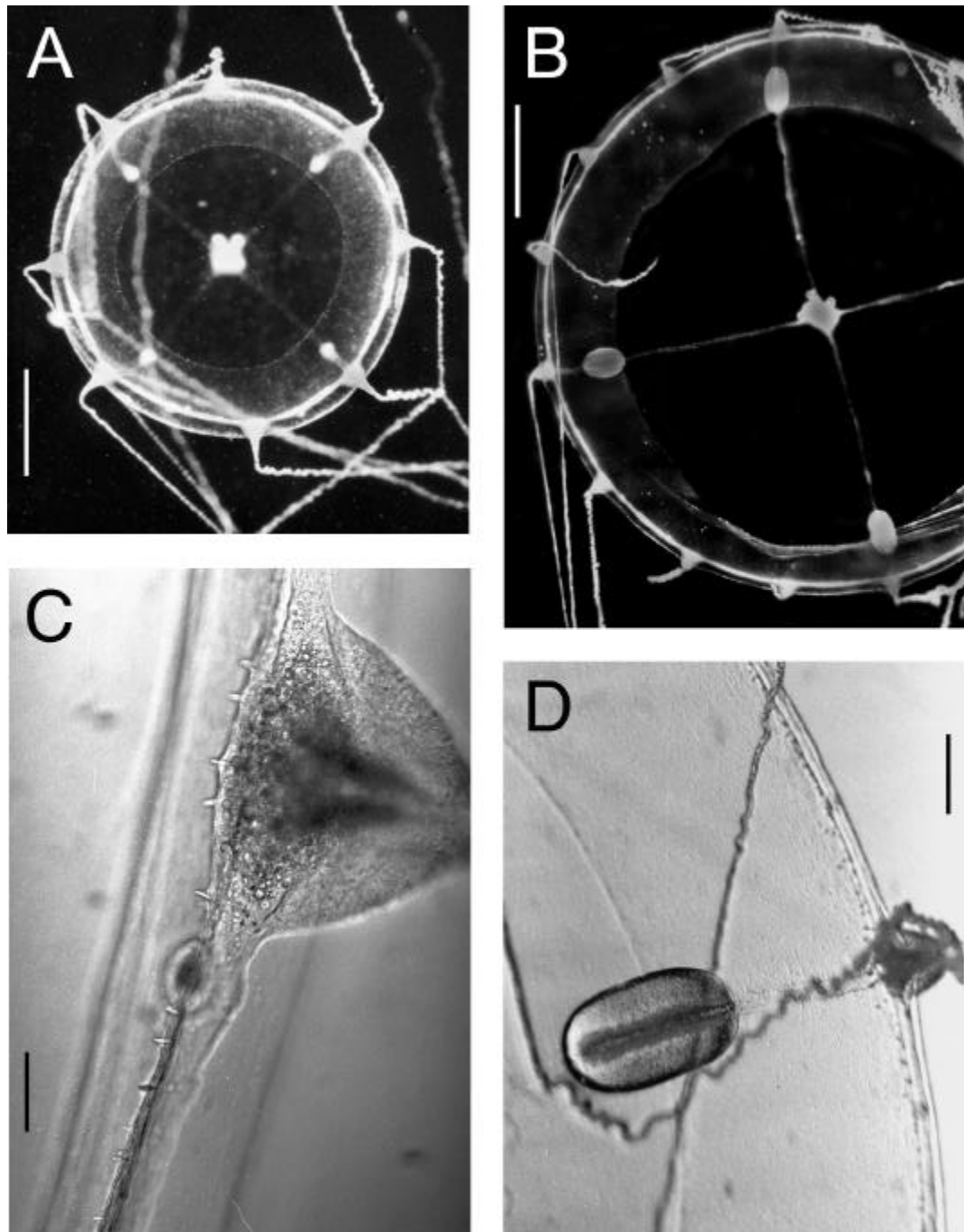


Figura 10. *Clytia* cf. *gracilis* sp.2. **A.** Medusa jovem, com 5 dias de vida e 8 tentáculos, vista oral; **B-D.** Medusa adulta, com 17 dias e 16 tentáculos. **B.** vista oral; **C.** Detalhe de um bulbo e fileira de nematocistos microbásicos mastigóforos do tipo A no nível do canal circular; **D.** Gônada, bulbo com tentáculo, véu e canal circular. (A. 24.ii.1999, AM 1405; B-D. 08.iii.1999, AM 1408; medusas liberadas de colônia coletada no Saco Grande, 19.ii.1999, AM 1390, 1392, 1394, 1395). Escalas: A = 500 μ m; B = 1mm; C = 50 μ m; D = 200 μ m.