

# Esponjas de São Sebastião, litoral de São Paulo, Brasil (Porifera, Demospongiae) \*

Beatriz Mothes de Moraes \*\*

## RESUMO

Duas espécies de esponjas marinhas (Porifera: Demospongiae), respectivamente *Cinachyra alloclada* ULICZKA, 1929 e *Tethya maza* SELENKA, 1879, são registradas para São Sebastião, São Paulo (24°49'12" S - 45°24'36" W). É oferecida uma descrição comentada com ilustrações dos espécimes e de seus conjuntos espiculares, além de tabelas com mensurações micrométricas das microscleras e megascleras pertinentes às duas espécies.

## ABSTRACT

In the present study the author registers the occurrence of two species of Demospongiae (Porifera) respectively *Cinachyra alloclada* ULICZKA, 1929 e *Tethya maza* SELENKA, 1879, for São Sebastião beach, São Paulo, Brazil (24°49'12" S - 45°24'36" W). A commented description with illustrations of the specimens studied and their scleres, besides of tables with the micrometric measures of the microscleres and megascleres is given.

## INTRODUÇÃO

Em 1929, ULICZKA descreveu a espécie *Cinachyra alloclada* com base em três espécimes, coletados nas ilhas Tortugas, sudoeste da Flórida (Estados Unidos da América).

HECHTEL (1976) registrou pela primeira vez a ocorrência de *C. alloclada* para a costa brasileira, mais precisamente para o litoral do Recife (Brasil).

Posteriormente, WIEDENMAYER (1977) estudando as esponjas marinhas das ilhas Bimini a leste da Flórida, redescobriu a espécie acima citada.

Em 1879, SELENKA descreveu a espécie *Tethya maza*, cujo material apresentava grande quantidade de gêmulas e fora coletado durante os meses de inverno, na baía do Rio de Janeiro (Brasil).

SOLLAS (1888), examinando alguns espécimes de *T. maza*, redescobriu o material, registrando também a ocorrência de gêmulas na esponja durante o inverno, porém não continuamente.

Através da viagem realizada pela "Expedição Skeat" (1899-1900), SOLLAS (1902) obteve espécimes de *T. maza* coletados na ilha Pulau Bidang, situada a oeste da costa da península malaia, e baseado neste material, ofereceu uma breve descrição dos exemplares, ressaltando que os espécimes observados não apresentavam gêmulas.

BURTON (1924) ofereceu uma breve diagnose da espécie *T. maza*, colocando *T. maza* SELENKA, 1879 e *T. maza* SOLLAS, 1888 em sinonímia com

\* Aceito para publicação em 11/IX/1979. Contribuição FZB n° 148.

\*\* Pesquisador do Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. Cx. Postal 1188. 90.000 Porto Alegre, RS. Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (T.C. n° 1111.652/77).

*Donatia maza* citando a abundância deste material para a costa da América do Sul.

A espécie *T. maza* é novamente citada em 1976 por HECHTEL, por ocasião de seu estudo zoogeográfico das esponjas marinhas brasileiras, assinalando-a para Rio de Janeiro, Santos e Sul do Brasil.

Em 1973 e 1974, pesquisadores do Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, coletaram vários espécimes de *C. alloclada* e *T. maza* no litoral de São Paulo, praia de São Sebastião, com baixa distribuição batimétrica. Os exemplares de *T. maza* foram coletados em julho e apresentavam, na ocasião, grande quantidade de gêmulas, confirmando SELENKA (1879).

#### MATERIAL E MÉTODOS

O material estudado encontra-se conservado em álcool 70% e depositado na coleção de Porifera do Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul.

Síglas usadas no texto: MCN, Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS; BR, Brasil; SP, São Paulo.

Para o método usado nas preparações de dissociação espicular veja-se MOTHES DE MORAES (1978).

#### *Cinachyra alloclada* ULICZKA, 1929

(Figs. 1-4)

*Cinachyra alloclada* ULICZKA, 1929:41-3 (Ilhas Tortugas, Florida); HECHTEL, 1976: 242, 247, 252 (Recife, BR); WIEDENMAYER, 1977:183-5 e sinônimo (Ilha Bimini, Bahamas).

MATERIAL EXAMINADO - MCN 217 (lote com 7 espécimes), São Sebastião, SP, profundidade 2m, 30.VII.1973, A. Lise leg.; MCN 245 (lote com 7 espécimes), São Sebastião, SP, profundidade 20cm, 31.VII.1974. S. Pauls leg.; MCN 459, São Sebastião, SP, profundidade 3m, 16.XII.1974, A. Lise leg..

Foram examinados vários espécimes inteiros e alguns fragmentados apresentando uma ligeira diversidade de formas e tamanhos entre os lotes. Exemplares do lote MCN 217 apresentam forma subesférica, com 4 a 8cm de comprimento, 4 a 6,5cm de largura e 2 a 4cm de altura; exemplares do lote MCN 245 tem forma cônica, com a porção superior acentuadamente plana, todos conservando uma certa uniformidade quanto ao tamanho: 2cm de comprimento, 1,9cm de largura e 1cm de altura; exemplar MCN 459 com forma subesférica, 2,5cm de comprimento, 2cm de largura e 3,5cm de altura.

A cor do material quando vivo é alaranjado; após fixado varia externamente de branco sujo a cinza escuro. Internamente o material fixado apresenta um gradiente de coloração do esbranquiçado ao amarelado.

Os cálices vestibulares (WIEDENMAYER, 1977) são de forma circular tendendo à elíptica, distribuem-se predominantemente na extremidade equatorial de um dos hemisférios da esponja e apresentam uma espécie de colarinho circundante.

Foi observada uma certa relação entre o diâmetro de um cálice vestibular e a distância entre eles: os do lote MCN 217 com 5mm de diâmetro e 5mm de distância; os do lote MCN 245 com 1mm de diâmetro e 1mm de distância e os do MCN 459 com 2mm de diâmetro e 3mm de distância.

A superfície da esponja é hispídan, devido à projeção de espículos além do ectossoma. A consistência da esponja é variável: espécimes do lote MCN 245 apresentam consistência compressível, os do lote MCN 217 e do MCN 459 são duros.

O ectossoma é muito delgado, caracterizando-se por uma fina película que cobre a porção externa da esponja. Internamente encontra-se o coanossoma onde as grandes megascleras dispõem-se radialmente formando feixes. Ocorre grande número de grandes oxeadas e protriens, cujos rãbdomas estão mergulhados no coanossoma e os cladomas atravessam o ectossoma e projetam-se para o exterior. São registradas algumas megascleras do tipo anatriene e raras oxeadas pequenas. As microscleras são abundantes e contram-se espalhadas pelo coanossoma.

### Megascleras.

Oxeadas-robustas: fusiformes, podem apresentar as extremidades abruptamente pontiagudas, levemente estrangiliformes ou gradualmente pontiagudas, algumas com uma discreta curvatura.

Oxeadas-pequenas: fusiformes, extremidades gradualmente pontiagudas ou levemente estrangiliformes, ligeiramente curvas.

Protriens: rãbdoma com a extremidade aguçada e cladi delgado; cladi com eixos de tamanhos diferentes e discretamente ondulados com extremidades abruptamente pontiagudas, alguns apresentam uma pequena constrição na extremidade de um dos eixos.

Anatriens: rãbdoma com extremidade aguçada, cladi com eixos acentuadamente recurvados para baixo e extremidades abruptamente aguçadas ou levemente estrangiliformes, alguns com a ponta dos eixos recurvadas para baixo.

### Microscleras.

Sigmaspiras: discreta microespinhadura na superfície; alguns apresentam um prolongamento em forma de espinho em uma das extremidades, podendo ocorrer formas com as extremidades rombas; a forma predominante é semelhante à letra C, mas há algumas semelhantes à letra S; raramente retorcidas. COMENTÁRIOS. Os espécimes por nós estudados são semelhantes aos descritos por ULICZKA (1929) e WIEDENMAYER (1977) no que se refere à morfologia externa e disposição dos espículos no interior da esponja. Pequenas diferenças foram observadas em relação à morfologia e ao tamanho dos espículos.

ULICZKA, na sua descrição original, não se refere às pequenas oxeadas, citadas por WIEDENMAYER e também observada por nós, as quais ocorrem ra-

ramente e são maiores do que as descritas por WIEDENMAYER. As grandes oxeas diferem um pouco das observadas por ULICZKA e por WIEDENMAYER, pois suas extremidades não são sempre açuçadas, podendo este tipo de esclera ocorrer com pontas levemente estrangiliformes. Ambos os autores registraram como sendo de ocorrência abundante as megascleras do tipo anatriene e reduzidas as do tipo protriene, mas nos espécimes por nós estudados observamos o inverso. As microscleras do tipo sigmaspiras apresentam uma discreta microespinhadura na superfície, detalhe este que não se encontra registrado por ULICZKA e por WIEDENMAYER. Quanto ao tamanho dos espículos, as megascleras são todas um pouco maiores das citadas por ULICZKA e por WIEDENMAYER, com exceção das microscleras que apresentam tamanhos semelhantes daquelas observadas pelos autores acima citados.

Tais diferenças provavelmente se devem ao fato de que os exemplares descritos por ULICZKA e por WIEDENMAYER são procedentes do Mar das Antilhas, sendo que os de WIEDENMAYER foram retirados a 400m do litoral, constituindo ambiente, talvez, diverso daqueles coletados no litoral de São Paulo numa distância de 4 a 5m da costa.

*Tethya maza* SELENKA, 1879  
(Figs. 5-8)

*Tethya maza* SELENKA, 1879:472-5 (Rio de Janeiro, BR); SOLLAS, 1888:440 (Rio de Janeiro, BR); SOLLAS, 1902:216 (Pulau Bidang, Arquipélago Malaio); HECHTEL, 1976:255 (Rio de Janeiro, BR).

*Donatia maza* BURTON, 1924:1040

MATERIAL EXAMINADO - MCN 313 (lote com 4 espécimes), São Sebastião, SP, profundidade 3m, 23.XII.1974, A. Lise leg.; MCN 155, São Sebastião, SP, profundidade 2m, 30.VII.1973, A. Lise leg..

Foram observados dois espécimes inteiros e um fragmentado. Os espécimes do lote MCN 313 apresentam formas hemisféricas a subsféricas, sendo que a porção superior de alguns exemplares é irregularmente plana. O maior espécime deste lote tem 3,4cm de comprimento, 2cm de largura e 1,2cm de altura; o menor espécime apresenta 2cm de comprimento, 2cm de largura e 1,7cm de altura. O exemplar MCN 155 tem forma subsférica, com 1,5cm de comprimento, 1,8cm de largura e 0,8cm de altura.

A cor do material quando vivo é amarelo-alaranjado, após fixado apresenta externamente a cor branco sujo sendo que em algumas regiões observam-se variações de cores desde cinza a marrom escuro. Internamente a esponja apresenta tonalidades que variam do branco sujo ao amarelo claro.

Em um espécime do lote MCN 313 observou-se um ósculo, com forma elíptica, aproximadamente com 1,5cm de diâmetro maior, situado numa pequena depressão da porção superior da esponja.

A esponja apresenta consistência levemente endurecida na zona do córtex e delicada no coanossoma.

Nos espécimes estudados observou-se regular quantidade de gêmulas de forma que varia de esférica a ovóide fixas ao corpo da esponja por pedúnculos rígidos. O conjunto espicular desses corpos de resistência é constituído por estrongiloxeas delgadas iguais àquelas que ocorrem no corpo da esponja, dispostas em feixes radiais, que se abrem em forma de leque à medida que se distanciam do ponto de inserção da gêmula com o pedúnculo. Também foram observadas microscleras do tipo quiásteres, as quais concentram-se em maior número na região periférica da gêmula, oferecendo o aspecto de um anel periférico à gêmula; estas mesmas escleras encontram-se espalhadas em menor quantidade no interior da gêmula. Na gêmula não foram observados espículos do tipo esferáster.

No material observado constatou-se a presença de um conjunto de escleras do tipo quiásteres, as quais variam sucessivamente em tamanho e forma à medida que passam do córtex para o coanossoma. A maior concentração deste tipo de esclera ocorre na porção superior do córtex.

Na zona inferior do córtex foram observadas microscleras do tipo esferáster, as quais também ocorrem raramente no coanossoma, ou algumas vezes distribuem-se entre os quiásteres. As megascleras do tipo estrongiloxeas situadas no coanossoma estão dispostas radialmente em feixes e, entre estes, formas reduzidas dessas mesmas escleras foram observadas espalhadas nesta região da esponja.

### Megascleras.

Estrongiloxeas - grandes: robustas; retas; na extremidade aguçada pode ocorrer uma pequena constrição; raramente extremidades anfitriônicas.

Estrongiloxeas - pequenas: delicadas; retas ou levemente curvas; algumas com pequena constrição na extremidade aguçada.

### Microscleras.

Esferásteres-grandes: com eixos cônicos; extremidades gradualmente aguçadas ou levemente estrongiliformes; raramente eixos dicotômicos.

Quiásteres: centro pequeno; arredondado ou muitas vezes ausente; apresentando 5 a 7 eixos, cilíndricos, com extremidades estrongiliformes ou truncadas; superfície dos eixos com microrrugosidades.

COMENTÁRIOS. As escleras do tipo oxiaster, citadas por SOLLAS (1902) e BURTON (1924) não foram observadas no material examinado, constatando-se somente a presença de um só tipo de microsclera com formas bastante variáveis, as quais também foram registradas por SELENKA (1879) por ocasião da descrição da espécie.

Registrou-se a presença de estrongiloxeas delgadas espalhadas pelo coa-

nossoma, confirmando SELENKA (1879), SOLLAS (1902) e BURTON (1924) mas não apresentando a diversificação de formas citadas por SELENKA.

O conjunto espicular registrado para as gêmulas é idêntico àquele citado por SELENKA.

Quanto ao tamanho das escleras examinadas foi constatada uma grande semelhança com as descritas por SOLLAS (1902), cujo material foi coletado no Oceano Pacífico.

TABELA I

Comprimento e espessura em micrometros dos espículos de *Cinachyra alloclada*. São dadas as dimensões mínimas, média e máxima observadas.

			Comprimento	Espessura
Oxeas maiores		mínima	2644	17
		média	4923	38
		máxima	6256	56
Oxeas menores		mínima	74	4
		média	159	7
		máxima	223	9
Protrienes	Rabdomas	mínima	407	3
		média	437	11
		máxima	462	23
	Cladomas	mínima	21	
		média	96	
		máxima	320	
Anatrienes	Rabdomas	mínima	7259	5
		média	8289	9
		máxima	9061	14
Cladomas		mínima	28	
		média	72	
		máxima	111	
Sigmaspiras		mínima	10	
		média	14	
		máxima	22	

TABELA II

Comprimento, diâmetro e espessura em micrometros dos espículos de *Tethya maza*. São dadas as dimensões mínima, média e máxima observadas.

		Comprimento	Diâmetro	Espessura
Estrongiloxeas maiores	mínima	1104		13
	média	1377		26
	máxima	1868		19
Estrongiloxeas menores	mínima	408		4
	média	639		6
	máxima	918		9
Esferásteres	mínima		26	
	média		48	
	máxima		70	
Quiásteres	mínima		7	
	média		15	
	máxima		27	

## AGRADECIMENTOS

O autor agradece ao Dr. Arno Lise da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul e à pesquisadora Sheila M. Pauls pela coleta do material, objeto do presente estudo, bem como à Fundação de Amparo à Pesquisa do Rio Grande do Sul auxílio concedido para a aquisição de bibliografia.

## BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- BURTON, M. 1924. The sponge family Donatiidae. *Proceedings of the General Meetings for Scientific Business of the Zoological Society of London*, London (2):1040, pl. 1, fig. 3.
- HECHTEL, G.J. 1976. *Zoogeography of brazilian marine Demospongiae*. New York, Academic Press. p. 237-60. Separata de ASPECTS of sponge biology. New York, Department of Ecology and Evolution State, University of New York at Stony Brook. p. 242, 247, 252, 255.
- MOTHES DE MORAES, B. 1978. Eponjas tetraxonidas do litoral Sul-brasileiro: II-Material coletado pelo N/Oc. "Prof. W. Besnard" durante o programa Rio Grande do Sul. *Bolm Inst. Oceanogr.*, São Paulo, 27(2):57-78, il.
- SELENKA, E. 1879. Ueber einem Kieselschwamm von achtstrahligem Bau, und über Entwicklung der Schwammknospen. *Zeitschrift für Wissenschaftliche Zoologie*, Leipzig:472-5, 1880. pl.28.
- SOLLAS, I.B.J. 1902. Sponges of the "Skeat Expedition". *Proceedings of the General Meetings for Scientific Business of the Zoological of London*, London:216.
- SOLLAS, W.J. 1888. Report on the Tetractinellida. In: THE VOYAGE OF H.M.S. CHALLENGER DURING THE YEARS 1873-76. *Report on the scientific results; zoology*. London. H.M.S. Government. [New York, Johnson Reprint, 1965] v.25, p.440.

ULICZKA, E. 1929. Die tetraxonen schwämme Westindiens (auf der ergebnisse der Reise Kukenthal-Hartmeyer). *Zoologische Jahrbucher Abteilung für Systematik, Ökologie und Geographie der Tiere*. Jena (16):35-62, fig.1-76, pl.1. Suplemento.

WIEDENMAYER, F. 1977. *Shallow-water sponges of the western Bahamas*. Basel, Birkhäuser Verlag. 287p., 180fig., 52tab.

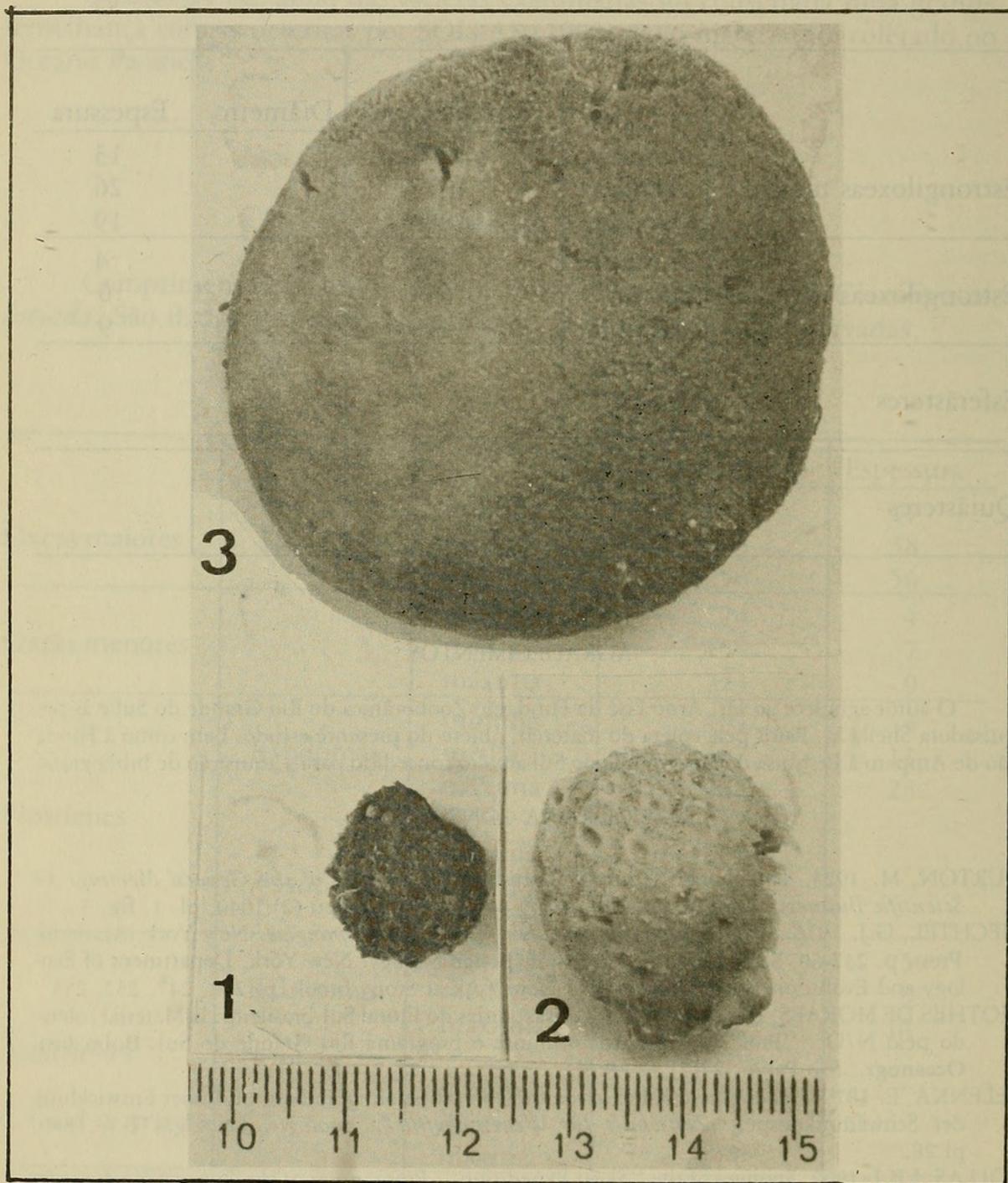


Fig. 1-3: *Cinachyra alloclada* ULICZKA, 1929. Fotografia dos espécimes (1. MCN 217; 2. MCN 245; 3. MCN 459): vista da porção superior.

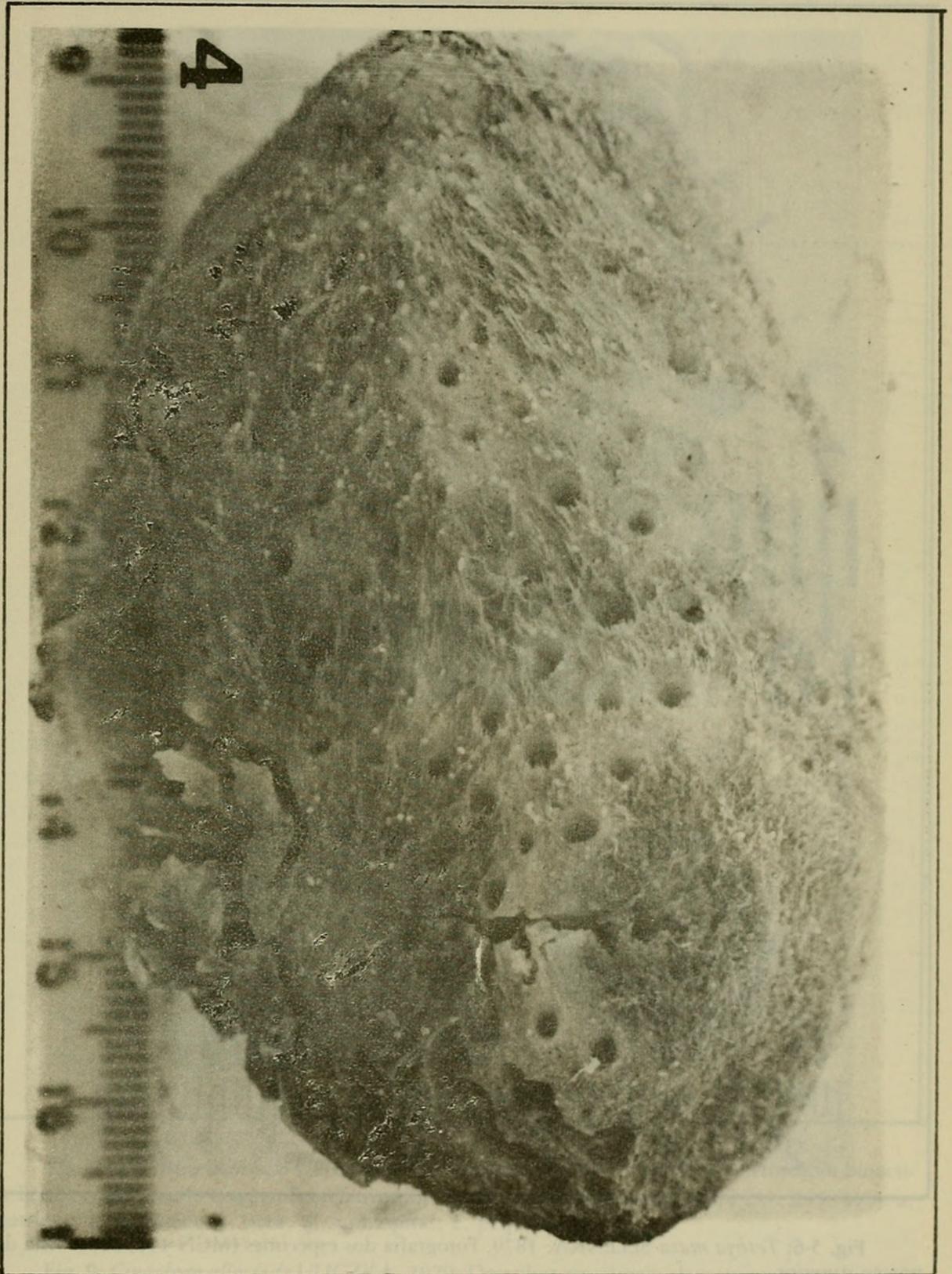


Fig. 4: *Cinachyra alloclada* ULICZKA, 1929. Fotografia do espécime (MCN 217): vista lateral evidenciando os cálices vestibulares.

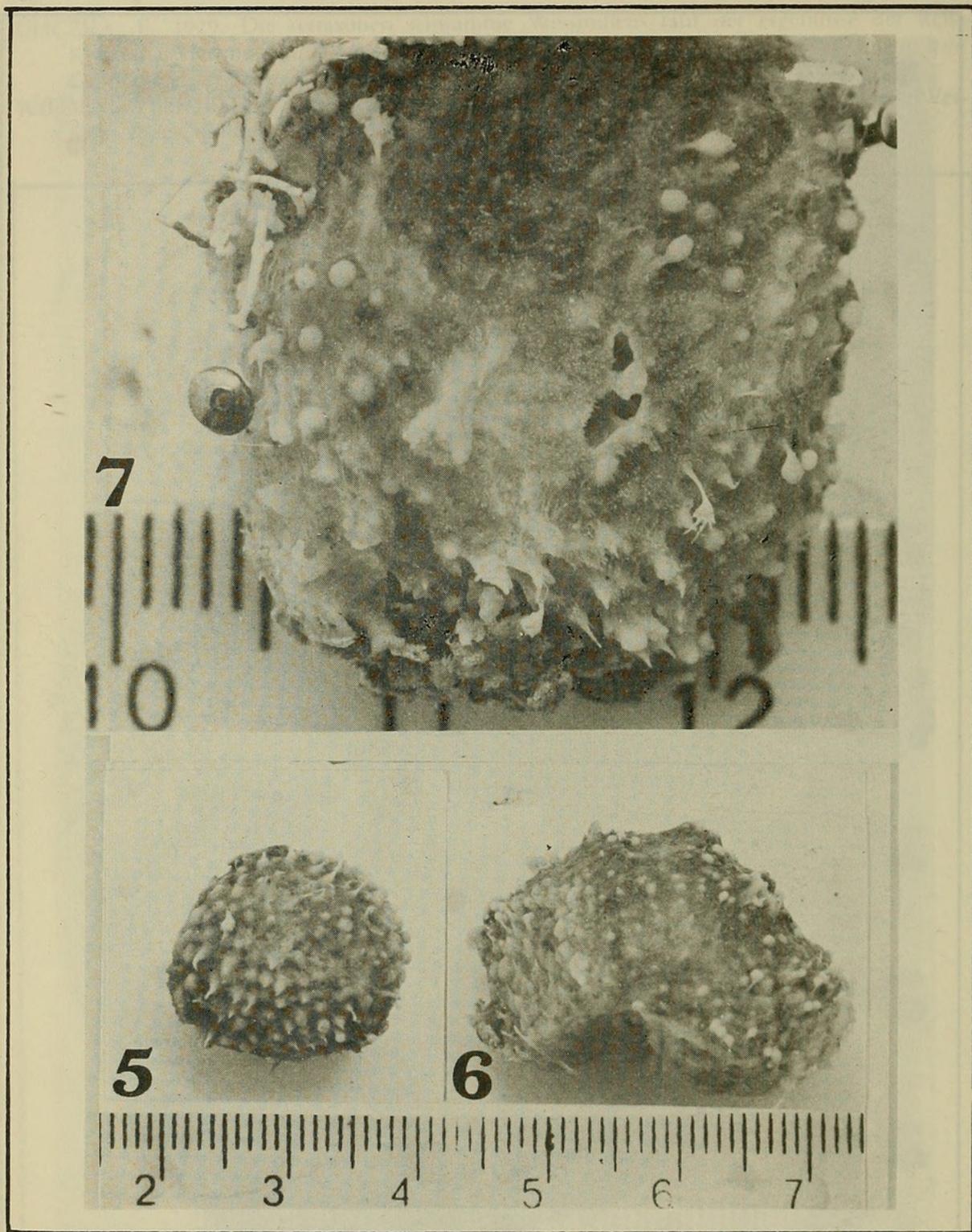
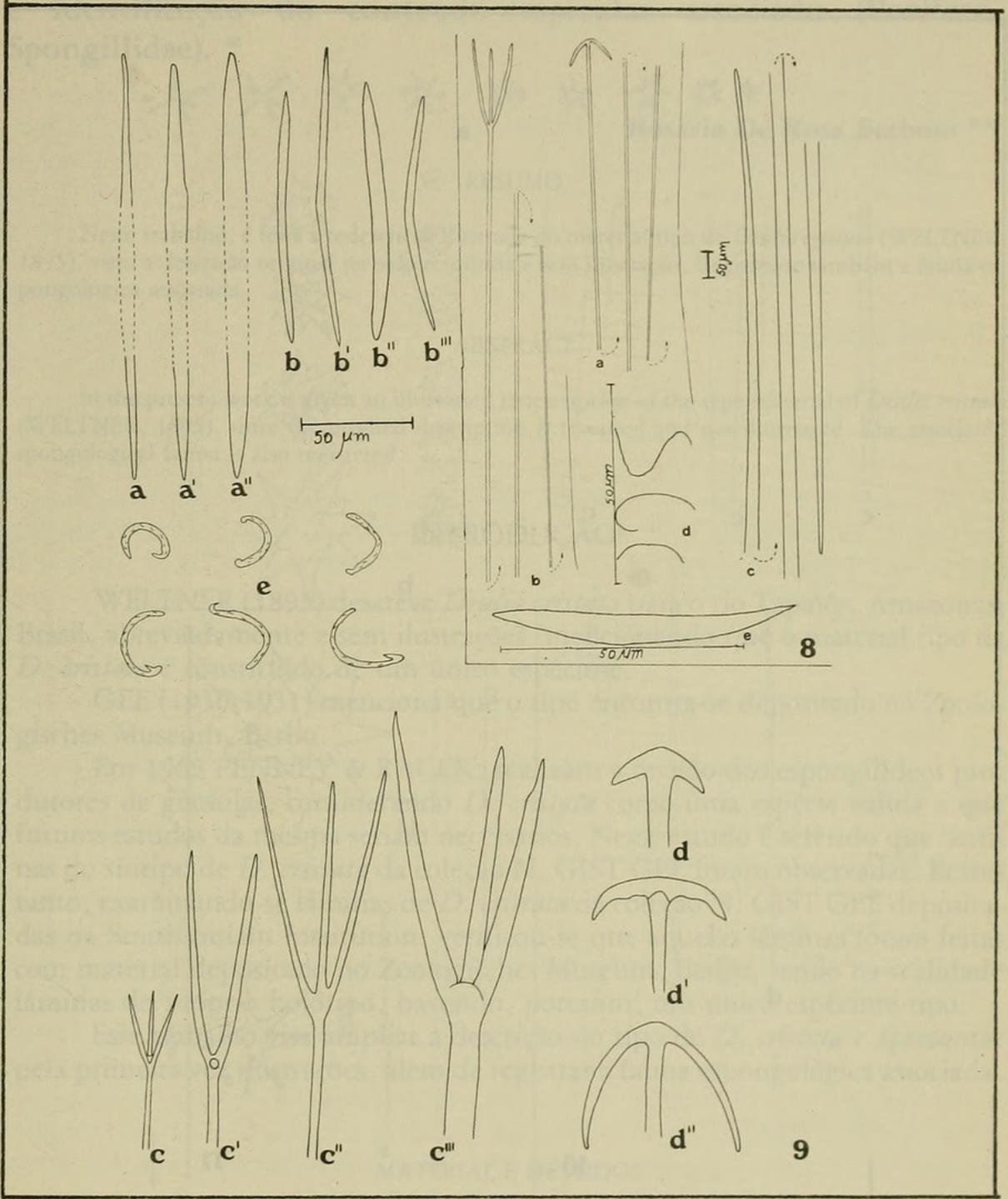


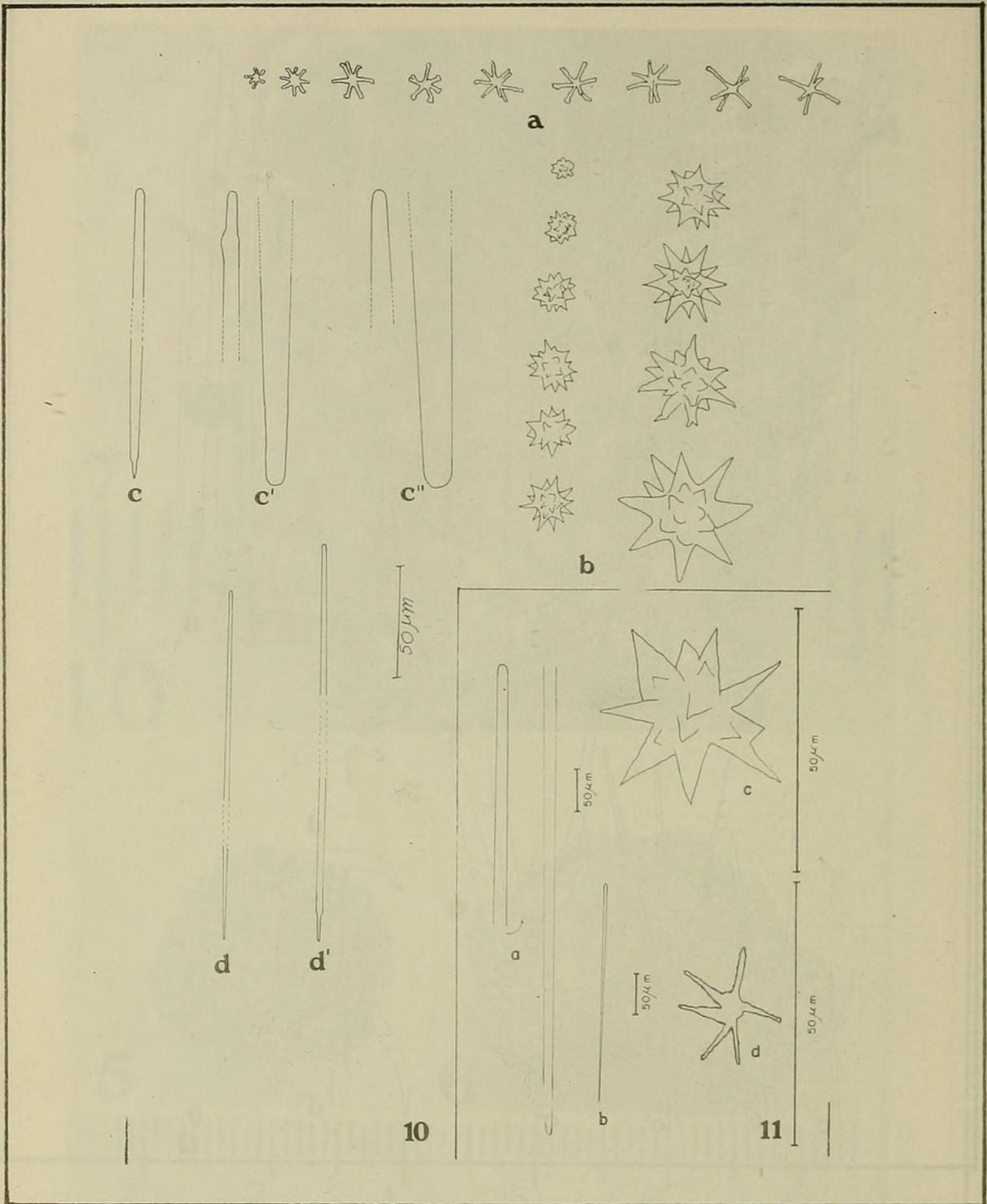
Fig. 5-6: *Tethya maza* SELENKA, 1879. Fotografia dos espécimes (MCN 155, 313): vista da porção superior.

Fig. 7: *Tethya maza* SELENKA, 1879. Fotografia do espécime (MCN 313): vista superior evidenciando o ósculo e gêmulas.



**Fig. 8** *Cinachyra alloclada* ULICZKA, 1929. Desenhos em câmara clara (microscópio binocular Leitz) evidenciando o tamanho relativo dos componentes espiculares (MCN 217, 245, 459): a. anatriene; b. protriene; c. oxea; d. sigmaspiras; e. pequena oxea.

**Fig. 9:** *Cinachyra alloclada* ULICZKA, 1929. Desenhos em câmara clara (microscópio binocular Leitz) dos componentes espiculares (MCN 217, 245, 459): a-a''. variação das extremidades das grandes oxeas; b-b'''. variação das pequenas oxeas; c-c'''. variação dos cladomas de protriens; d-d''. variações de rabdomas de anatrienes; e. sigmaspiras.



**Fig. 10:** *Tethya maza* SELENKA, 1879. Desenhos em câmara clara (microscópio binocular Leitz) dos componentes espiculares (MCN 155, 313): a. quiásteres; b. esferásteres; c-c''. variação das extremidades das estrongiloxeas; d-d'. variação das extremidades das pequenas estrongiloxeas.

**Fig. 11:** *Tethya maza* SELENKA, 1879. Desenhos em câmara clara (microscópio binocular Leitz) evidenciando o tamanho relativo dos componentes espiculares (MCN 155, 313): a. estrongiloxeas; b. estrongiloxea pequena; c. esferáster; d. quiásteres.



De Moraes, B Mothes. 1980. "Esponjas De Sao Sebastiao, Litoral De Sao Paulo, Brasil (Porifera, Demospongiae)." *Iheringia* 56, 75–86.

**View This Item Online:** <https://www.biodiversitylibrary.org/item/107517>

**Permalink:** <https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/44230>

**Holding Institution**

Smithsonian Libraries and Archives

**Sponsored by**

Biodiversity Heritage Library

**Copyright & Reuse**

Copyright Status: In copyright. Digitized with the permission of the rights holder.

License: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>

Rights: <https://biodiversitylibrary.org/permissions>

This document was created from content at the **Biodiversity Heritage Library**, the world's largest open access digital library for biodiversity literature and archives. Visit BHL at <https://www.biodiversitylibrary.org>.