

SUZANA MACHADO PINTO

**MORFOLOGIA E TAXONOMIA DAS ESPÉCIES DO GÊNERO
Discosoma RÜPPELL & LEUCKART, 1828 (CNIDARIA:
CORALLIMORPHARIA), NO BRASIL.**

Banca Examinadora

Prof. Dr. Arnaldo Coelho
(Presidente da Banca)
Profa. Dra. Erika Schlenz
Profa. Dra. Débora Pires

Rio de Janeiro, 25 de Julho de 1995

Trabalho realizado no Setor de Celenterologia do
Departamento de Invertebrados, Museu Nacional -
Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Orientadora:

Profa. Dra. Maria Júlia da Costa Belém
Universidade Federal do Rio de Janeiro
Museu Nacional.

FICHA CATALOGRÁFICA

PINTO, SUZANA MACHADO

MORFOLOGIA E TAXONOMIA DAS ESPÉCIES DO GÊNERO

Discosoma RÜPPELL & LEUCKART, 1828 (CNIDARIA:
CORALLIMORPHARIA), NO BRASIL.

Rio de Janeiro. UFRJ, Museu Nacional, 1995.

xvii, 123 pp.

Tese: Mestrado em Ciências Biológicas (Zoologia)

- | | |
|-------------------------------|----------------------------------|
| 1. Taxonomia | 4. <i>Discosoma sanctithomae</i> |
| 2. Corallimorpharia | 5. Brasil |
| 3. <i>Discosoma carlgreni</i> | 6. Tese |

I - Universidade Federal do Rio de Janeiro - Museu
Nacional.

II - Teses.

À memória de meu pai,

ROBERTO DA FONSECA PINTO,
pelo seu incansável espírito de
luta e inextinguível amor paterno.

AGRADECIMENTOS

Durante a realização deste trabalho tive a oportunidade de contar com a colaboração técnica e amizade de muitas pessoas, sem as quais, certamente não teria concluído esta etapa.

Dr^a Maria Júlia da Costa Belém, do Museu Nacional (UFRJ), pela formação científica que me proporcionou, orientação e amizade indispensáveis na realização deste trabalho.

A todos os amigos do Laboratório de Celenterologia pela força, carinho e compreensão: Ana Claudia Marques, Claudio C. Ratto, Carlos A. Echeverria, Cristina G. Fonseca, Elizabeth G. Neves e Marcelo S. Medeiros.

Aos professores Débora O.Pires e Clóvis B.Castro, pelo apoio que me proporcionaram e que seguramente me nortearam na realização deste trabalho.

À Coordenação e Corpo Docente do Mestrado em Zoologia do Museu Nacional/UFRJ, por contribuírem na minha formação científica. À FUJB processo 53848, por financiar o computador e a impressora.

Ao Prof. Paulo S. Young pelas sugestões importantes no manuscrito.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela concessão de bolsa de estudos.

Ao Conselho de Ensino para Graduados (CEPG/UFRJ), pelo auxílio ao Setor de Celenterologia do Dpto. de Invertebrados do Museu Nacional.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Rio de Janeiro (FAPERJ), pela concessão de bolsa de estudos para a finalização deste trabalho.

Dr. Alejandro Herrera, do Instituto de Oceanologia, Academia de Ciências de Cuba, pela doação de material para comparação.

Dr. Frederick M. Bayer, da "Smithsonian Institution", Washington, D.C., pela doação de material para comparação.

À equipe da Biblioteca do Museu Nacional pela atenção e profissionalismo sempre que solicitada: Vera, Edson, Ari, Antonio, Sueli, Denise, Solange e Robson. Em particular, ao Bibliotecário Marcos Antonio Lemos pela dedicação sempre demonstrada e à bibliotecária Sueli Alves pela revisão das "Referências Bibliográficas".

À equipe do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos na pessoa do Coordenador Júlio Gonchorosky e Roberto Sforza, por todas as facilidades e generosidades durante as excursões ao Arquipélago.

Ao colega e amigo Fábio Bettini Pitombo pelo apoio e obtenção de materiais imprescindíveis para a conclusão da dissertação.

Ao fotógrafo submarino Kurt Dreyer pela doação do slide.

À Cinira Medeiros pela revisão do português no manuscrito.

À secretária da Pós-graduação Anete Luz pela paciência e ajuda durante o curso.

À secretária do Departamento de Invertebrados Maria da Conceição pelo apoio e colaboração nas horas difíceis.

À querida amiga Ana Claudia Brasil presente em várias etapas da minha vida, sempre leal e paciente.

VIII

À amiga Fernanda D. Amaral, sempre gentil, pela obtenção de exemplares provenientes do México.

Ao colega Claudio C.Ratto pela colaboração e orientação no trabalho histológico.

À amiga Ana Claudia S. Marques, pelo inestimável apoio e estímulo em vários momentos.

À minha mãe e minhas irmãs: Patrícia e Symone, pelo incentivo e carinho.

Aos meus queridos sogros, Lili e Alberto Carro, pela confiança, carinho e estímulo durante o trabalho.

Em especial, Alejandro Luis Carro pelas sugestões no manuscrito. Por sua paciência, compreensão, dedicação, companheirismo e principalmente pelo seu afeto nas horas mais difíceis. E por tudo que significa para mim.

RESUMO

Este trabalho consiste no estudo descritivo das espécies do gênero *Discosoma* Rüppell & Leuckart, 1828 (Corallimorpharia, Discosomatidae) da costa brasileira. Na literatura específica, existe apenas o registro da espécie *Discosoma carlgreni* (Watzl, 1922) no Brasil, ao norte do Espírito Santo (SCHLENZ & BELÉM, 1982). Desde então, nenhum outro discosomatídeo havia sido registrado para o litoral brasileiro.

Foram estudadas duas espécies pertencentes ao gênero *Discosoma*: *D. carlgreni* (Watzl, 1922), e *D. sanctithomae* (Duchassaing & Michelotti, 1860), sendo esta um novo registro para o Brasil. Além disso, foram examinados exemplares adquiridos por permuta junto a Instituições estrangeiras.

A sistemática foi baseada na morfologia externa, anatomia, microanatomia e no estudo qualitativo do cnidoma. Os cnidae foram classificados segundo as nomenclaturas de SCHMIDT (1969, 1972, 1974) e HARTOG (1980). O estudo do cnidoma permitiu distinguir as duas espécies com base nos nematocistos dos tentáculos discais e marginais, coluna e faringe. Tais características não foram utilizadas em trabalhos anteriores.

Externamente, *Discosoma sanctithomae* difere de *Discosoma carlgreni*, sobretudo pela presença de uma zona periférica lisa, transparente, no disco oral, separando os tentáculos discais dos marginais.

D. carlgreni foi encontrada em várias localidades da costa brasileira: sul do Espírito Santo, sul da Bahia e Arquipélago dos Abrolhos. Por outro lado, *Discosoma sanctithomae* foi registrada apenas para as ilhas do Caribe e no Arquipélago dos Abrolhos.

ABSTRACT

This work aims to describe the species of the genus *Discosoma* Rüppell & Leuckart, 1828 (Corallimorpharia, Discosomatidae), from the Brazilian coast. There is only one record of the species *Discosoma carlgreni* (Watzl, 1922) in the north of Espírito Santo, Brazil (SCHLENZ & BELÉM, 1892). Since then no other discosomatid has been recorded from the Brazilian shore.

Two species belonging to the genus *Discosoma* have been studied: *D. carlgreni* (Watzl, 1922) and *D. sanctithomae* (Duchassaing & Michelotti, 1860). Moreover, other samples exchanged from foreign institutions were examined.

The systematic was based on external morphology, anatomy, microanatomy as well as a cnidom qualitative study. The cnidae were classified according to SCHMIDT (1969, 1972, 1974) and HARTOG (1980). The study of cnidom allowed to distinguish the two species on the basis of their discal tentacle, marginal tentacle, column and pharynx. Such features had not been utilized in previous works.

Externally *D. sanctithomae* differs from *D. carlgreni* especially due to the presence of a smooth, transparent, peripheral zone, separating the discal tentacles from the marginal ones.

D. carlgreni was found in several places on the Brazilian coast such as in the south of Espírito Santo, south of Bahia as well as in the Abrolhos Archipelago.

The *D. sanctithomae* on the other hand was only be found in the Caribbean islands and Abrolhos Archipelago.

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS.....	v
RESUMO.....	ix
ABSTRACT.....	x
ÍNDICE DAS FIGURAS QUADROS E TABELAS.....	xiii
Cap.1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1. HISTÓRICO	3
1.2. OBJETIVO.....	16
Cap.2. MATERIAL E MÉTODOS.....	17
2.1. TRABALHO DE CAMPO.....	17
2.2. LABORATÓRIO.....	18
2.2.1. MORFOLOGIA.....	19
2.2.2. MICROANATOMIA.....	19
2.2.3. ESTUDO DO CNIDOMA.....	24
2.3. LISTAGEM DO MATERIAL ESTUDADO.....	25
Cap.3. LOCAIS DE COLETA.....	29
3.1. SANTA CRUZ (ES).....	29
3.2. GUARAPARI (ES).....	31
3.3. ABROLHOS (BA).....	32
3.4. CUMURUXATIBA (BA).....	35
Cap.4. RESULTADOS.....	37
4.1. PARTE I - DESCRIÇÃO DAS ESPÉCIES.....	37
4.1.1. FAMÍLIA DISCOSOMATIDAE (Duchassaing & Michelotti, 1864).....	37
4.1.2. GÊNERO <i>Discosoma</i> Rüppell & Leuckart, 1828.....	38
4.1.3. <i>D. carlgreni</i> (Watzl, 1922).....	39
4.1.4. <i>D. sanctithomae</i> (Duchassaing & Michelotti, 1860).....	42
4.2. PARTE II - ESTUDO COMPARADO DAS ESPÉCIES.....	45

4.2.1. MORFOLOGIA E ANATOMIA DO PÓLIPO.....	45
4.2.1.1. Disco oral e tentáculos.....	45
4.2.1.2. Coluna.....	50
4.2.1.3 Disco basal.....	52
4.2.1.4. Faringe e esfíncter.....	55
4.2.1.5. Arranjos dos mesentérios, filamentos mesentéricos e reprodução.....	63
4.2.1.6. Aspectos de biologia e distribuição geográfica.....	72
4.3. PARTE III - CNIDOMA.....	75
4.3.1. Descrição dos cnidae.....	77
4.3.1.1. Espirocistos.....	77
4.3.1.2. b-rabdóides.....	78
4.3.1.3. p-rabdóides D.....	79
4.3.1.4. Holótricos I.....	81
4.3.1.5. Holótricos II.....	82
4.3.1.6. Holótricos Ia.....	83
Cap. 5 - DISCUSSÃO.....	98
5.1. Morfologia e Microanatomia.....	98
5.2. Cnidoma.....	106
5.3. Distribuição geográfica.....	111
Cap. 6 - CONCLUSÕES.....	112
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	114

ÍNDICE DAS FIGURAS, QUADROS E TABELAS

FIGURAS

- Figura 1. Local de coleta na Praia do Piloto, Santa Cruz, Espírito Santo: médio-litoral fotografado em maré-baixa.....30
- Figura 2. Local de coleta na Praia das Castanheiras, Guarapari, Espírito Santo, em maré enchente.....31
- Figura 3. Área de coleta de *D. sanctithomae*: canal entre as ilhas Siriba (ao fundo) e Redonda, Arquipélago de Abrolhos.....33
- Figura 4. "Portinho", ilha de Santa Bárbara, Arquipélago de Abrolhos, fotografado em dois momentos: a) durante maré-alta; b) durante maré-baixa.....34
- Figura 5. Localização das regiões de coleta no litoral brasileiro: Bahia: Cumuruxatiba e Arquipélago dos Abrolhos, Espírito Santo: Santa Cruz e Guarapari, com o registro da ocorrência das espécies.....36
- Figura 6. *D. sanctithomae* MNRJ 2252: fotomicrografia de um corte longitudinal de tentáculo discal mostrando a presença de nematocistos na endoderme e a espessura da mesogléia.....47
- Figura 7. *D. carlgreni* MNRJ 1866: disco oral de um exemplar fixado, mostrando os tentáculos reduzidos.....48
- Figura 8. *D. carlgreni* MNRJ 2259: foto de um exemplar coletado em Abrolhos, evidenciando a disposição irregular dos tentáculos e a coloração do disco oral (depois de dois dias em aquário).....48
- Figura 9. *D. sanctithomae*: detalhe de discos orais pertencentes a um clone, realçando a zona periférica nua e os tentáculos discais

e marginais (Foto obtida com filtro especial).....49

Figura 10. *D. sanctithomae* MNRJ 2076: exemplar com disco oral expandido, mostrando a organização dos tentáculos marginais e a zona periféria que separa os tentáculos discais dos marginais....49

Figura 11. *D. carlgreni* MNRJ 2259: corte transversal da coluna, observando a concentração de zooxantela e mesogléia bastante desenvolvida na área de inserção dos mesentérios.....51

Figura 12. *D. sanctithomae* MNRJ 2076: corte transversal da coluna, observando a concentração reduzida de zooxantela e mesogléia pouco desenvolvida na área de inserção dos mesentérios.....51

Figura 13. *D. sanctithomae* MNRJ 2252: exemplar com o disco oral expandido para baixo; seus tentáculos distendidos lembram um "gomo de laranja aberto".....52

Figura 14. *D. carlgreni* MNRJ 1866, disco basal: A) aspecto geral das fibras originadas nos desmócitos; B) detalhe das fibras de ligação observando-se ainda glândulas e periderme.....53

Figura 15. *D. sanctithomae* MNRJ 2110. A) aspecto geral das fibras originadas nos desmócitos; B) detalhe do corte anterior, permitindo a observação da "periderme" e as fibras mais fortemente coráveis; C) "close" de um conjunto de fibras, observando-se grânulos de secreção e a "periderme".....54

Figura 16. *D. carlgreni*: desenho esquemático de um corte transversal da faringe, mostrando a relação entre o número de mesentérios perfeitos e o das pregas.....57

Figura 17. *D. sanctithomae* MNRJ 2252: fotomicrografia das pregas da faringe, evidenciando em corte transversal o seu aspecto "tentacular".....58

- Figura 18. *D. carlgreni* MNRJ 2259: detalhe das pregas da faringe, em corte transversal58
- Figura 19. *D. sanctithomae* MNRJ 2076: detalhe de um sulco faringeano formado entre duas pregas; observar a concentração de cílios maiores.....59
- Figura 20. *D. carlgreni* MNRJ 2259: detalhe da prega faringeana, evidenciando a coloração dos nematocistos.....59
- Figura 21. *D. carlgreni* MNRJ 2259: localização e extensão do esfíncter endodérmico, observado em corte longitudinal.....60
- Figura 22. *D. carlgreni* MNRJ 2259: parte do esfíncter em corte longitudinal, destacando-se sua musculatura fraca.....61
- Figura 23. *D. sanctithomae* MNRJ 2076: esfíncter em corte longitudinal, mostrando os processos musculares bastante desenvolvidos, com ramificações.....61
- Figura 24. *D. sanctithomae* MNRJ 2076: localização e extensão do esfíncter endodérmico, observado em corte longitudinal.....62
- Figura 25. *D. carlgreni* MNRJ 1866: corte transversal, junto à coluna, de um par de mesentérios imperfeitos, mostrando a presença de músculos retratores em seguida aos parietais.....65
- Figura 26. *D. sanctithomae* MNRJ 2252: corte transversal dos mesentérios, observando-se vários nematocistos distribuídos ao longo dos mesentérios.....65
- Figura 27. *D. carlgreni* MNRJ 1866: corte transversal dos diretivos, mostrando os músculos retratores.....66
- Figura 28. *D. sanctithomae* MNRJ 2076: corte transversal dos diretivos, mostrando os músculos retratores menos desenvolvidos..66
- Figura 29. *D. carlgreni* MNRJ 1866: corte transversal de um mesentério, observando-se detalhes dos músculos retrator e

transversal.....	67
Figura 30 - <i>D. sanctithomae</i> MNRJ 2076: corte transversal de um mesentério, observando-se detalhes dos músculos retrator e transversal.....	67
Figura 31. <i>D. sanctithomae</i> MNRJ 2076: corte do filamento, observando-se o desenvolvimento da banda cnidoglandular, a mesogléia (pouco desenvolvida) e os nematocistos.....	68
Figura 32. <i>D. sanctithomae</i> MNRJ 2110: Corte do filamento, observando-se as baterias de nematocistos distribuídas ao longo da banda cnidoglandular.....	68
Figura 33. <i>D. sanctithomae</i> MNRJ 2076 (Mallory): detalhe de holótricos I no filamento mesentérico, observando-se a diferença de coloração entre o filamento e o conteúdo da cápsula.....	69
Figura 34 - <i>D. sanctithomae</i> - exemplar vivo liberando filamentos mesentéricos pela boca e pelo disco oral.....	69
Figura 35. <i>D. carlgreni</i> MNRJ 2259: corte transversal de um par de mesentérios férteis, observando-se os ovócitos localizados na mesogléia.....	70
Figura 36. <i>D. sanctithomae</i> : agregado recobrimdo o substrato rochoso, fotografado em seu ambiente.....	74
Figura 37. Cnidoma <i>D. carlgreni</i>	91
Figura 38. Cnidoma <i>D. sanctithomae</i>	94

OBSERVAÇÃO: Fotomicrografias números 6, 11, 12, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34 cortes corados com Tricrômico de Mallory.

QUADROS

- Quadro 1. Quadro comparativo das classificações (até gênero e espécie) utilizadas para a família Discosomatidae por diversos autores do século XIX e XX.....4
- Quadro 2. Principais diferenças entre as espécies de *Discosoma* do Brasil.....71
- Quadro 3. Correspondência entre a nomenclatura utilizada neste trabalho e as de WEILL (1934), CARLGREN (1940), CUTRESS (1955), SCHMIDT (1972,1974) e HARTOG (1980).....76
- Quadro 4. Grupos relacionados para estudo dos nematocistos.....77
- Quadro 5. Quadro comparativo dos nematocistos observados neste trabalho com os de HARTOG (1980) em ambas espécies.....97

TABELAS

- Tabela 1. Medidas dos nematocistos dos tentáculos disciais dos grupos estudados. As medidas são dadas em micrômetros.....84
- Tabela 2. Medidas dos nematocistos dos tentáculos marginais dos grupos estudados. As medidas são dadas em micrômetros.....85
- Tabela 3. Medidas dos nematocistos da coluna dos grupos estudados. As medidas são dadas em micrômetros.....86
- Tabela 4. Distribuição e medidas dos nematocistos da faringe e do filamento mesentérico dos grupos estudados. As medidas são dadas em micrômetros.....87
- Tabela 5. Distribuição e medidas dos nematocistos entre as duas espécies estudadas. As medidas são dadas em micrômetros.....88

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO

Corallimorpharia é um pequeno grupo de antozoários desprovido de esqueleto calcário e com registro de aproximadamente trinta espécies.

Os representantes desta ordem ocorrem desde águas rasas até grandes profundidades, podendo ser abundantes em costões rochosos (HAND, 1955; FORSTER, 1958), sobretudo nos recifes de corais dos trópicos (HARTOG, 1980). As espécies deste grupo podem ser solitárias ou formar agregados e/ou clones, podendo recobrir uma grande área do substrato rochoso (FISHELSON, 1970; CHADWICK, 1987).

Alguns sistematas, ao trabalharem com o grupo, incluíram os Corallimorpharia na Ordem Actiniaria, principalmente pela ausência de esqueleto calcário no pólipó e disposição dos tentáculos em fileiras radiais (ANDRES, 1883; BLAINVILLE, 1834; GOSSE, 1860; HADDON & SHACKELETON, 1893; CARLGREN, 1900, 1927, 1936). Outros relacionaram os coralimorfários com os corais escleractíneos em vários aspectos: ausência de músculo basilar, tipos de nematocistos, presença de acrosferas nos tentáculos e presença de cenênquima (STEPHENSON, 1920, 1922; MIGOT, 1922; SCHMIDT, 1974; HARTOG, 1977, 1980).

A ordem Corallimorpharia é composta de 4 famílias: Discosomatidae Duchassaing & Michelotti, 1864, Ricordeidae Watzl, 1922, Corallimorphidae Hertwig, 1882 e Sideractidae Danielssen, 1890. As espécies das duas primeiras famílias ocorrem

exclusivamente em águas tropicais do Indo-Pacífico ocidental e do Atlântico ocidental, e apresentam em sua endoderme zooxantelas simbióticas (HARTOG et al., 1993). As outras não apresentam zooxantelas e estão representadas em águas costeiras e profundas, no Atlântico oriental. A taxonomia da família Discosomatidae foi recentemente considerada como a mais controversa entre os Corallimorpharia (HARTOG et al., 1993).

As espécies de Corallimorpharia que contêm zooxantelas (algas dinoflageladas simbióticas que participam da fotossíntese) na endoderme, dependem principalmente ou exclusivamente destas algas para sua nutrição e desenvolvimento (HAMNER & DUNN, 1980). Este aspecto tem sido constatado nos representantes da família Discosomatidae do Caribe, que apresentam o disco oral em forma de cálice, favorecendo a incidência solar em toda a área (HARTOG, 1980).

Apesar da existência de trabalhos antigos relacionados com o grupo, somente em 1980 Hartog reavaliou a taxonomia dos discosomatídeos, examinando todas as prováveis espécies da família citada para o Caribe. Desta revisão, resultou a sinonimização de vários gêneros em um único: *Discosoma*. Para este gênero, a sinominização das espécies reduziu-as a apenas três: *Discosoma sanctithomae* (Duchassaing & Michelotti, 1860), *D. carlgreni* (Watzl, 1922) e *D. neglecta* (Duchassaing & Michelotti, 1860), todas comuns nos recifes do Caribe e atingindo até 20m de profundidade.

A família Discosomatidae foi estudada anteriormente no Brasil apenas por SCHLENZ & BELÉM (1982), com o registro da espécie *Discosoma carlgreni* (Watzl, 1922), cuja distribuição geográfica foi então ampliada para o Brasil, norte do Espírito Santo. Assim, somente dois gêneros pertencentes à ordem Corallimorpharia estão citados para o Brasil; *Discosoma carlgreni* (Watzl, 1922)

(Discosomatidae) e *Corynactis sp* (HARTOG, 1980; HARTOG et al., 1993) (Corallimorphidae).

1.1. Histórico

Tradicionalmente, a taxonomia de Corallimorpharia está baseada nas características do pólipó: disposição e forma dos tentáculos no disco oral, coloração do animal e forma discóide da coluna (RÜPPELL & LEUCKART, 1828; BLAINVILLE, 1834; ANDRES, 1883).

Em alguns trabalhos consultados na elaboração deste estudo, o nome *Discosoma* foi apenas atribuído apenas a Leuckart (BLAINVILLE, 1834; VERRIL, 1869; MILNE-EDWARDS, 1857; DUCHASSAING & MICHELOTTI, 1860; HADDON & SHACKLETON, 1893; STEPHENSON, 1921 e 1922). Somente SHERBORN (1928) e NEAVE (*apud* HARTOG, 1980), atribuíram corretamente o gênero *Discosoma* para Rüppell & Leuckart, 1828 (de acordo com o Art. 5º do Código Internacional de Nomenclatura Zoológica) (ICZN, 1956).

O gênero *Discosoma* Rüppel & Leuckart, 1828, foi descrito inicialmente na família Actiniidae Rafinesque, 1815. Mais tarde, vários autores discutiram a heterogeneidade observada entre os corallimorfários e as actínias (Quadro 1). Somente em 1864 Duchassaing & Michelotti criaram a família Discosomidae, baseada no gênero *Discosoma*, espécie tipo *D. nummiforme* Rüppell & Leuckart, 1828.

ANO/ AUTOR	ORDEM	SUB-ORDEM	TRIBO	FAMILIA	GENERO	ESPECIE
1828 RUPPELL & LEUCKART					Discosoma	nummi forme
1834 BLAINVILLE				ACTINIES	Actinodiscus	
1834 EHRENBERG				ACTINIDAE	Diacostomus (-Discosoma)	
1851 MILNE EDW. & HALME				ACTINIDAE	Rhodactis	
1857 MILNE EDWARDS	ZOANTHAIRES			ACTINIDAE	Discosoma Discosoma Discosoma Discosoma Discosoma Discosoma Discosoma	albus denticulosa helianthus fuegliensis viridosceus gigantea brevicirrhata
1860 DUCHASSAING & MICHELOTTI	ZOANTHAIRES			ACTINIDAE (SUB-FAM. ACTININAE)	Orinia Discosoma Actinotryx	torpida anemone sanctithomae
1864 DUCH. & MICH.	ZOANTHAIRES			DISCOSOMAE	Actinotryx	sanctithomae
1869 VERRILL	ACTINIARIA			THALASSANTHIDAE (SUB-FAM. DISCOSOTOMIDAE)	Discosoma	fungiforme
1883 ANDRES	ACTINIARIA			STICHODACTYLINAE (SUB-FAMILIA DISCOSOMIDAE)	Discosoma Discosoma Discosoma Discosoma	helianthus anemone giganteum album
1889 MC MURRICH	ACTINIARIA		HEXACTINIAE (SUB-TRIBO STICHODACTYLINAE)	(SUB-FAMILIA DISCOSOMIDAE)	Discosoma Rhodactis	anemone sanctithomae
1893 HADDON & SHACKLETON	ACTINIARIA		HEXACTINIAE	STICHODACTYLINAE (SUB-FAMILIA DISCOSOMIDAE)	Discosoma Discosoma Discosoma Rhodactis	kenti macroactylum malu bryoidea
1898 DUERDEN	ACTINIARIA	HEXACTINIAE		DISCOSOMIDAE	Discosoma Discosoma	anemone helianthus

1900	DUERDEN	STICHODACTYLINAE	HOMODACTYLINAE		DISCOSOMIDAE	Actinotryx	sanctithomae
1900	CARLGREN	DODECACTINIARIA	ACTINIARIA	NYNANTHEA (SUB-TRIBO STICHODACTYLINAE)	DISCOSOMIDAE	Actinotryx Discosoma Rhodactis Paradiscosoma Discosoma	sanctithomae unguja rhodostoma neglectum yuma
1904	KREMPF	MADREPORARIA	ASCLEROCALLIA		DISCOSOMIDAE		
1905	McMURRICH	ACTINIARIA				Orinia	torpida
1922	STEPHENSON	ZOANTHACTINIARIA (=Dodecaactiniaria)	MADREPORARIA		DISCOSOMIDAE	Discosoma Rhodactis Actinotryx	
1922	WATSEL	DODECACTINIARIA	ACTINIARIA	NYNANTHEA (SUB-TRIBO STICHODACTYLINAE)	DISCOSOMIDAE	Rhodactis Actinotryx	carlgreni sanctithomae
1927	CARLGREN	DODECACTINIARIA	ACTINIARIA	PROTANTHEAE (SUB-TRIBO PROTOSTICHODACTYLIN)	DISCOSOMIDAE	Discosoma	
1936	CARLGREN	DODECACTINIARIA		CORALLIMORPHIAE	DISCOSOMIDAE	Discosoma	
1943	CARLGREN	CORALLIMORPHARIA			DISCOSOMIDAE	Discosoma Discosoma Rhodactis Rhodactis Rhodactis	nummiforme dawydoffi inchoata indonensis bryoides
1949	CARLGREN	CORALLIMORPHARIA			ACTINODISCIDAE (=DISCOSOMIDAE)	Actinodiscus	sanctithomae
1964	CORREA	CORALLIMORPHARIA			ACTINODISCIDAE (=DISCOSOMIDAE)	Rhodactis Paradiscosoma	sanctithomae carlgreni
1977	HARTOG	CORALLIMORPHARIA				Rhodactis	sanctithomae
1980	HARTOG	SCLERACTINIA	CORALLIMORPHARIA		DISCOSOMATIDAE	Discosoma Discosoma Discosoma	carlgreni neglecta sanctithomae
1982	SCHLENZ & BELEM	CORALLIMORPHARIA			DISCOSOMATIDAE	Discosoma	carlgreni

RÜPPELL & LEUCKART (1828, 1830) publicaram uma relação de animais invertebrados coletados na África, no "Atlas zur Reise im Nördlichen Africa". Neste trabalho (1828, republicado em 1830), descreveram o novo gênero *Discosoma* com uma única espécie, *D. nummiforme*. A descrição da espécie foi fundamentada na forma discóide da coluna e nos tentáculos reduzidos (às vezes ausentes); esta diagnose resumia-se em 5 linhas.

BLAINVILLE (1834) examinou o gênero *Discosoma* e por detectar características similares a outro gênero mais antigo, declarou que *Discosoma* era sinônimo júnior de *Actinodiscus*, considerando *Actinodiscus* como nome válido para o gênero. Este trabalho com apenas uma ilustração está restrito a uma diagnose sumária e insuficiente para determinar a espécie.

EHRENBERG (1834) estabeleceu que o nome *Discosoma* era homônimo júnior de *Discostomus* Oken, 1816, sem, no entanto, verificar que este nome já estava ocupado por um gênero de lagarto, e propôs a prevalência do nome *Discostomus*. Entretanto, *Discostomus* Oken, segundo o Código Internacional de Nomenclatura Zoológica (Art.58d), não é homônimo de *Discosoma*. Mais tarde *Discostomus* Oken, 1816, foi incluído no Índice Oficial de nomes Genéricos de Zoologia Rejeitados e Invalidados (I.C.Z.N., 1963).

MILNE-EDWARDS (1857) afirmou que as sete espécies do gênero *Actinia* Browne, 1756, examinadas em seu trabalho, pertenciam ao gênero *Discosoma*: *D. gigantea*, *D. albus*, *D. viridesceus*, *D. helianthus*, *D. denticulosa*, *D. brevicirrhata*, e *D. fuegiensis*. Apesar de registrar várias espécies, as descrições foram baseadas na coloração, tipo de tentáculos e forma da coluna. As diagnoses foram incompletas para caracterizar com exatidão cada espécie supracitada. Apesar do autor ressaltar dúvidas sobre a identificação das espécies, ratificou seguramente que estas não

pertenciam ao gênero *Actinia*.

DUCHASSAING & MICHELOTTI (1860) estabeleceram que as anêmonas e os zoantídeos pertenciam aos Zoantários Malacodermos, família Actinidae. Esta família foi dividida em duas subfamílias: Actinidae (anêmonas) e Zoanthidae (zoantídeos). Actininae foi subdividida em dois grupos, sendo que os gêneros *Discosoma* e *Ricordea* (Duchassaing & Michelotti, 1860) estavam incluídos no grupo das anêmonas com tentáculos simples. Estes autores criaram vários gêneros, entre eles: *Actinotryx* e *Ricordea*.

GOSSE (1860) apontou semelhanças entre o gênero *Corynactis* Allman, 1846, família Corallimorphidae, com os representantes da ordem Madreporaria (corais).

DUCHASSAING & MICHELOTTI (1864) criaram a família Discosomae para as espécies de discosomatídeos.

VERRILL (1869) adotou a classificação de EHRENBURG (1834) utilizando o nome *Discostoma* para as espécies do gênero *Discosoma*. Propôs Discostominae como sub-família de Thalassianthidae (Ordem Actiniaria) e, fundamentado nesta taxonomia, descreveu uma espécie nova: *Discostoma fungiforme*, explicando que esta era diferente da família Discosomae de Duchassaing & Michelotti, 1864. Entretanto, ambos os autores basearam-se no mesmo gênero *Discosoma*, sendo estes taxons sinônimos. Discosomae Duchassaing & Michelotti, 1864, tinha prioridade sobre Discostomidae Verrill, 1869, por ser mais antigo. A descrição da espécie foi limitada à morfologia externa.

MOSELEY (1876) descreveu o novo gênero *Corallimorphus*, pertencente à família Actiniidae, com duas espécies novas: *C. rigidus* e *C. profundus*. Este autor comparou estas espécies com as do gênero *Stephanophyllia* (Michelin, 1841). Constatou similaridades entre os gêneros, referentes à disposição dos tentáculos e aos tipos de nematocistos, divergindo apenas na

ausência de esqueleto calcário na primeira espécie. Neste trabalho, sugeriu ainda a inclusão de *Corallimorphus* no grupo dos Madreporaria.

ANDRES (1883) reuniu todas as espécies dos atuais Corallimorpharia e Actiniaria com arranjo tentacular radial na família Stichodactylinae, ordem Actiniaria. Subdividiu os Stichodactylinae em 8 subfamílias, entre as quais Discosomidae Duchassaing & Michelotti, 1864, registrando cinco espécies para a família: *Discosoma anemone* Ellis, 1767, *D. helianthus* Ellis, 1767, *D. giganteum* Forskäl, 1775 e *D. album* Forskäl, 1775.

O termo "stichodactylinae" foi aplicado para definir a disposição dos tentáculos no disco oral. Foi usado nas espécies que possuem mais de um tentáculo se comunicando com as últimas endocelas (espaço interno entre os mesentérios do mesmo par), ou algumas vezes com todas as endocelas e exocelas (espaço entre dois pares de mesentérios). Os Stichodactylinae foram elevados de taxon (tribo, sub-ordem, ordem) por autores posteriores (McMURRICH, 1889; HADDON & SCHACKLETON, 1893; HADDON, 1898; DUERDEN, 1900; CARLGREN, 1900).

McMURRICH (1889) incluiu os discosomatídeos na sub-tribo Stichodactylinae e registrou duas espécies: *Discosome anemone* (Ellis, 1867) e *Rhodactis sanctithomae* (Duchassaing & Michelotti, 1860). As respectivas famílias, Rhodactidae e Discosomidae, foram consideradas diferentes pela presença de uma zona nua periférica no disco oral e esfíncter fraco em Rhodactidae. Baseado na diagnose do autor, *D. anemone* foi inadequadamente descrita para a família Discosomidae: "...the upper portion of the column is provided with verrucae arranged in vertical series...an exceedingly well-developed circumscribed endodermal sphincter muscle is present...". McMURRICH (*op. cit*) determinou que *Actinotryx sanctithomae*

Duchassaing & Michelotti, 1860, era sinônima de *Rhodactis sanctithomae*.

HADDON & SCHACKLETON (1893) criaram três espécies de *Discosoma*: *D. kenti*, *D. malu* e *D. macrodactylum*, e uma espécie de *Rhodactis*: *R. bryoides*. Os autores propuseram uma ampla revisão dos gêneros devido à divergência entre as espécies pertencentes à família. As descrições destas espécies são sumárias, insuficientes para sua identificação.

DUERDEN (1898a) estabeleceu duas tribos para Actiniaria: Hexactinae, com a sub-tribo Stichodactylinae, e Edwardsae. A sub-tribo Stichodactylinae tinha quatro famílias, entre as quais Discosomidae. Neste trabalho, citou três espécies para a Jamaica: *Discosoma helianthus* (Ellis, 1767), *D. anemone* (Ellis, 1767) e *Rhodactis sanctithomae*. Atualmente as duas primeiras espécies foram transferidas para a família Stichodactylidae (DUNN, 1981).

DUERDEN (1900) publicou um trabalho detalhado, que ficou marcado pela ênfase no estudo microanatômico dos discosomatídeos. Este autor dividiu os Hexactiniae em duas ordens: Stichodactylinae (mais de um tentáculo comunicando com cada endocele) e Actininae (somente um tentáculo comunicando com cada endocele). DUERDEN (*op. cit.*) criou ainda duas novas subordens em Stichodactylinae: Homodactylinae (tentáculos simples e/ou complexos, distribuídos em fileiras radiais) e Heterodactylinae (dois tipos de tentáculos, com uma área nua no disco oral). O autor considerou *Discosoma* (Discosomidae) pertencente aos homodactylinae e *Rhodactis* e *Actinotryx* (Rhodactidae) aos heterodactylinae. Neste trabalho, o autor descreveu detalhadamente *Actinotryx sanctithomae*.

CARLGREN (1900) juntou os representantes da família Rhodactidae na família Discosomidae, baseado em várias estruturas anatômicas comuns entre ambas as famílias. Portanto, o gênero

Rhodactis passou a pertencer à família Discosomidae, representando um grupo de transição dos Protostichodactylineos (espécies com tentáculos dispostos radialmente). CARLGREN (*op. cit*) registrou para a família Discosomidae cinco espécies, das quais as duas últimas eram novas: *Rhodactis rhodostoma* Ehrenberg, *Actinotryx sanctithomae*, *D. nummiforme*, *D. unguja* e *D. yuma*.

DUERDEN (1902) manteve as duas sub-ordens: Heterodactylinae e Homodactylinae; discutiu a heterogeneidade das espécies pertencentes à família Discosomae, comparando-as com as espécies de Sagartiidae, família problemática entre os Actiniaria.

VERRILL (1900 e 1907) registrou *Actinotryx sanctithomae* para as Bermudas, com uma descrição sumária da espécie. O autor retornou *Rhodactis sanctithomae* para o gênero original.

KREMPP (1904) frisou a diferença entre os Discosomidae e Corallimorphidae dos demais Stichodactylinae. Sugeriu que as sub-famílias Discosomidae e Corallimorphidae fossem incluídas na sub-ordem Asclerocallia, ordem Madreporaria, fundamentado em vários aspectos comuns nas estruturas anatômicas e na presença de cápsulas especiais (holótricos).

McMURRICH (1905) concordou em parte com CARLGREN (1900) sobre a semelhança de algumas estruturas encontradas entre as famílias Rhodactidae e Discosomidae. Continuou reforçando que a presença de uma área periférica nua no disco oral, separando os tentáculos marginais dos discos, era exclusivo de Rhodactidae. O autor ratificou as diferenças entre as famílias e optou pela separação das mesmas. McMURRICH (*op. cit*) comparou *Actinia osculifera* Lesueur, 1816, com *Rhodactis sanctithomae* e discutiu a posição taxonômica da espécie. O referido autor apontou várias semelhanças comuns e sugeriu que *A. osculifera* deveria ser sinônima de *Rhodactis sanctithomae*.

STEPHENSON (1921) propôs a transferência das famílias Discosomidae e Corallimorphidae para a ordem Madreporaria, acrescentando: "... There has been a growing feeling among those who have worked at Corallimorphidae and Discosomidae that there is a good deal of inter-relation between them and corals and that we can no longer insist on a separation of them based on presence or absence of skeleton alone..." "...if these two families be removed from Actiniaria and placed under Madreporaria in some way the division into anemones and corals at once became more intelligible and various difficulties disappear..." . O autor comentou algumas características comuns encontradas nos dois grupos: formação de agregações recobrando o substrato, base firmemente aderente ao substrato, reprodução assexuada, pólipos com várias bocas, pólipos conectados por uma camada basal (cenossarco), nematocistos semelhantes, ausência de músculo basilar, filamento mesentérico sem trato ciliado, tentáculos simples, capitados, ramificados ou reduzidos e semelhantes a pequenas verrugas, e músculos retratores dos mesentérios extremamente reduzidos. STEPHENSON (*op. cit.*) incluiu as famílias Discosomidae e Corallimorphidae na ordem Dodecactiniaria, sub-ordem Madreporaria.

STEPHENSON (1922) afirmou que alguns autores anteriores identificavam as espécies com base em caracteres superficiais, o que acontecia no grupo dos Stoichactídeos. O autor separou formas "aparentemente iguais" consideradas como discomóides por HADDON, 1898 e transferiu várias espécies de *Discosoma* para o gênero *Stoichactis* Haddon, 1898: *S. kenti* (Haddon & Schakeleton, 1893), *S. helianthus* (Ellis, 1767), *S. fuengiensis* (Dana, 1846), *S. giganteum* (Forsk, 1775), *S. tapetum* (Ehrenberg, 1834). Neste trabalho, STEPHENSON (*op. cit.*) inclui a família Discosomidae na sub-ordem Madreporaria, representada pelos gêneros: *Discosoma*, *Actinotryx*,

Rhodactis Milne-Edwards, 1851 e *Paradiscosoma* Carlgren, 1900.

WATZL (1922) separou o gênero *Ricordea* da família Discosomidae e criou uma nova família, Ricordeidae, mencionando que tal posição deveria ser considerada provisória. Este autor ressaltou ainda várias diferenças morfológicas observadas entre a espécie *Ricordea florida* e as do gênero *Discosoma*: região terminal dos tentáculos histologicamente diferente da parte basal, ausência de cápsulas urticantes "gigantescas" (holótricos) nos tentáculos, característico da família Discosomidae. A família Discosomidae continuou na tribo Nynantheae, sub-tribo Stichodactylinae. Neste trabalho, WATZL (*op. cit.*) citou três espécies para as Bahamas, sendo a última nova: *Actinotryx sanctithomae*, *Paradiscosoma neglectum* Carlgren, 1900, e *Rhodactis carlgreni*.

MIGOT (1922) e WEILL (1934) assinalaram a heterogeneidade do grupo Stichodactylinae e sugeriram a transferência das espécies de Corallimorpharia para a ordem Madreporaria, representando os corais sem esqueleto.

CARLGREN (1924) concordou com STEPHENSON (1921) em que as famílias Corallimorphidae e Discosomidae teriam mais afinidade com os madreporários. Porém CARLGREN (*op. cit.*) não corroborou a proposta de STEPHENSON (1921), por achar que o conhecimento anatômico dos Madreporaria era insatisfatório e incompleto. Além disso, lembrou que a presença do esqueleto calcário, característica marcante em Madreporaria, não ocorria no grupo.

CARLGREN (1927) mencionou que discordava das opiniões de KREMPF (1904) e STEPHENSON (1921) sobre os Protostichodactylinae pertencerem aos Madreporaria. Nesta publicação, a tribo Protantheae (ordem Actiniaria) foi subdividida em 3 sub-tribos: Protactininae - formada pelas famílias Gonactiniidae e Sideractiidae; Ptychodactininae - com apenas uma família Ptychodactiidae; e

Protostichodactylinae - composta das Famílias Corallimorphidae, Ricordeidae e Discosomidae.

CARLGREN (1936) substituiu a sub-tribo Protostichodactylinae, pela tribo Corallimorphaea. O autor justificou sua proposta: "...the name Protostichodactylinae is misleading, because on the other hand forms with the tentacles not arranged in radial series must be referred to the Protostichodactylinae, and on the other that the so-called stichodactylinae are not descendents of this group...". Portanto, subdividiu a ordem Actiniaria em cinco tribos: Protantheae, Corallimorpheae, Ptychodacteeae, Endocoelanthea e Nynanthea.

CARLGREN (1940) examinou várias espécies da tribo Corallimorpheae, pertencentes à sub-classe Dodecacorallia. Neste trabalho, dividiu os Dodecacorallia em cinco ordens: Actiniaria, Ptychodactiaria, Corallimorpharia, Madreporaria e Zoantharia.

CARLGREN (1943) reafirmou as diferenças entre os Corallimorpharia e os Madreporaria, citando três aspectos estruturais: arranjo tentacular dos Corallimorphidae e Discosomidae distinto dos corais; mesogléia dos corais raramente com células (DUERDEN, 1902) comuns nos Corallimorpharia; presença de esqueleto calcário apenas nos madreporários. Este autor registrou cinco espécies da família Discosomidae, sendo as três últimas novas: *D. nummiforme*, *R. bryoides* Haddon & Schackleton, 1893, *D. dawydoffi*, *R. indosinensis* e *Rhodactis inchoata*. Além disso, o autor reavaliou a diagnose de *Rhodactis* e *Actinotryx* e considerou necessário uni-los em um único gênero *Rhodactis*. O autor explicou: "...in fact, there is a naked zone in both known species of *Actinotryx*, but is not situated between the marginal and discal tentacles but between the discal tentacles themselves...I think that the most peripheral discal tentacles have been a more advanced stage

overlooked in the type of *Actinotryx* on that they occur only in or perhaps are sometimes missing...".

CARLGREN (1949) realizou uma revisão ampla do grupo em seu abrangente trabalho "Survey of the Ptychodactiaria, Corallimorpharia e Actiniaria". Nesta publicação, utilizou a Classificação de Blainville (1830) e substituiu o nome Discosomidae por Actinodiscidae (*Discosoma* para *Actinodiscus*), por questão de prioridade. Determinou cinco gêneros para a família: *Actinodiscus* Blainville, 1830; *Paradiscosoma* Carlgren, 1900; *Rhodactis* Milne-Edwards & Haime, 1851; *Metarhodactis* Carlgren, 1943 e *Orinia* Duchassaing & Michelotti, 1860. CARLGREN (*op. cit*) mencionou "...although at that time thought of them as Madreporaria has now been recognised by their establishment as another distinct order Corallimorpharia...". O critério utilizado pelo autor para distinguir as espécie de *Rhodactis (Actinotryx)* das de *Actinodiscus (Discosoma)* foi a forma dentritiva dos tentáculos e a possível presença de zona nua periférica interrompendo a distribuição dos tentáculos.

CORRÊA (1964) seguiu a classificação de CARLGREN (1949) adotando a família Actinodiscidae para a espécie *Rhodactis sanctithomae* (Duchassaing & Michelotti, 1860) de Curaçao. CORRÊA (*op. cit.*) adotou todo o sistema de CARLGREN (*op. cit.*) praticamente sem modificações.

SCHMIDT (1972) realizou um estudo detalhado sobre os cnidae dos Anthozoa e verificou que os nematocistos de Scleractinia e Corallimorpharia exibem similaridades de estrutura, no tamanho e na distribuição. Este autor argumentou sobre a possibilidade de juntar os Corallimorpharia aos Madreporaria em uma subdivisão.

HARTOG (1980) iniciou uma intensa atividade de descrição e revisão do material referente à família Discosomatidae, existente

nos museus europeus e norte-americanos. Além disso, visitou alguns centros de pesquisa do Caribe. HARTOG (*op. cit*) corroborou que Corallimorpharia e Madreporaria deveriam ser reunidos no mesmo taxon: "...is now obvious and generally accepted that Corallimorpharia and Scleractinia are more closely related to each other than to any other taxon of Anthozoa...", através da similaridade dos nematocistos nos dois grupos, estrutura do filamento mesentestinal e outras características morfológicas. Este autor propôs para a ordem Scleractinia duas subordens: Madreporaria e Corallimorpharia, colocando a família Discosomatidae como uma subordem à parte.

DUNN (1981) publicou um trabalho sobre as anêmonas da família Stichodactylidae e fez algumas considerações nomenclaturais. Nas descrições dos gêneros *Heteractis* Lesueur, e *Stychodactyla* sinonimizou vários gêneros discosomoides. DUNN (*op. cit*) acrescentou: "...althoug anemones of this family are quite distinctive, besides corallimorpharians, a few other species have been misclassified with them...". DUNN (*op. cit*) separou definitivamente os Stichodactylidae dos Discosomatidae e reorganizou o grupo, caracterizando detalhadamente cada espécie de Stychodactylidae.

SCHLENZ & BELÉM (1982) ampliaram a ocorrência de *Discosoma carlgreni* para o Brasil (Norte do Espírito Santo) e forneceram dados referentes à ecologia, morfologia, microanatomia e cnidoma.

HARTOG (1990) registrou a associação simbiótica da espécie de Decapoda *Cyclocoeloma tuberculata* Miers, 1880 com espécies da família Discosomatidae coletadas na Indonésia. Voltou a discutir a necessidade de revisão dos Discosomatidae, em virtude da insuficiência de dados fornecidos pelos caracteres morfológicos e anatômicos das espécies. Neste trabalho, examinou duas espécies de

Discosoma associadas ao Decapoda, declarando que não conseguiu determinar as espécies somente com os dados já existentes na literatura e tratando-as no trabalho como sp A e sp B. HARTOG (*op. cit.*) complementou que "...a revision of the family is most desirable, but it is doubtful whether this is possible on the basis of morphological and anatomical characters alone...", e finalizou que somente o estudo por eletroforese, associado com o dos caracteres supracitados, fornecerão dados exatos para a separação de espécies.

1.2. Objetivo

O objetivo desta dissertação é caracterizar e determinar as espécies brasileiras pertencentes à família Discosomatidae, através da investigação dos aspectos morfológicos, microanatômicos e do cnidoma.

CAPÍTULO 2 – MATERIAL E MÉTODOS

O material estudado foi obtido através de coletas realizadas pelo Setor de Celenterologia do Museu Nacional, Rio de Janeiro, no período de 1987 a 1993. Além disso, foram examinados espécimes já existentes na Coleção de Cnidários do Museu Nacional (MNRJ) e outras adquiridas por permuta, provenientes de Puerto Morelos, México, de Cuba e da Coleção do USNM (National Museum of Natural History), Smithsonian Institution.

Todos os exemplares estudados foram depositados na Coleção de Cnidários do Museu Nacional (MNRJ).

2.1. TRABALHO DE CAMPO

O trabalho de campo consistiu na coleta de material, sendo esta devidamente relacionada com as principais características ambientais do local de coleta, tais como temperatura da água, descrição do local e tipo de substrato.

A coleta do material restringiu-se da zona médio-litoral ao infralitoral. As coletas foram realizadas preferencialmente durante marés baixas e em substrato consolidado, nas diferentes localidades. Em algumas situações, foram realizados mergulhos em apnéia e/ou autônomo, entre as profundidades de 1 a 17 metros. Os exemplares foram coletados com auxílio de espátulas, ponteiras e martelo (é importante manter o disco basal dos exemplares íntegro). Os exemplares vivos foram acondicionados em sacos plásticos com

água do próprio local e transportados em recipiente térmico, contendo gelo, visando baixar o metabolismo do animal. Os espécimes destinados a estudos anatômicos foram anestesiados no próprio local de coleta.

2.2. LABORATÓRIO

O primeiro passo do trabalho de laboratório foi a preparação dos espécimes coletados para a realização dos estudos morfológicos, microanatômicos e de cnidoma.

Foi feita uma triagem dos exemplares vivos que, após a segregação em recipientes plásticos, foram colocados em aquários marinhos dotados de filtro e iluminação. É importante ressaltar a dificuldade de manutenção desses espécimes em aquário, pois aí ocorre perda parcial da cor, alteração da textura e consistência corporal e redução dos tentáculos, descaracterizando o animal.

A experiência mostrou que, para amenizar tais dificuldades e obter resultados confiáveis, os exemplares devem ser aclimatados por pelo menos um dia (visando a recuperação do stress da coleta). Estes exemplares foram colocados em um pequeno aquário com água do mar do local da coleta (com o objetivo de não causar choque térmico) e depois de 24h foram transferidos para o aquário definitivo. Durante o período de sobrevivência em aquário, que não ultrapassava 30 dias em média, os exemplares foram alimentados com fragmentos de camarão e peixe, duas vezes por semana.

As medidas e as cores das estruturas foram registradas com a utilização de um paquímetro e de um Atlas de Cores (KÜPPERS, 1979).

O procedimento utilizado para anestésiar os animais foi a aplicação de uma solução de 1:1 de 8,0 % de $MgCl_2$ e água do mar,

etapa repetida até a total imobilização.

O procedimento de fixação baseou-se na substituição do anestésico pelo fixador, formaldeído a 4%, dentro da própria cuba. Nos exemplares de tamanho maior, injetou-se a solução de formalina no seu interior a fim de preservar as estruturas internas.

2.2.1. Morfologia

O estudo da morfologia externa foi realizado em exemplares vivos, sendo observadas as cores, dimensões e arranjo tentacular sempre através de lupa estereoscópica.

Para o estudo da morfologia interna utilizaram-se espécimes fixados pelos métodos já descritos e submersos em água. As dissecções (cortes transversais e longitudinais) foram feitas em animais fixados, com auxílio de um bisturi, giletes, pinças e placas de Petri.

Nos cortes longitudinais observaram-se faringe, músculos e outras estruturas internas. Os cortes transversais foram realizados em três diferentes alturas da coluna, objetivando a visualização da forma e do número e arranjo dos mesentérios.

2.2.2. Microanatomia

O processo histológico foi subdividido em seis etapas: descalcificação, desidratação, diafanização, confecção de blocos de parafina, corte dos blocos e coloração das lâminas (MICHALANY, 1981).

O estudo microanatômico necessitou de procedimentos específicos para as preparações histológicas; para tal, foram selecionados exemplares que durante a fixação apresentaram o corpo bem distendido, sem ruptura da base, com os tecidos preservados, atingindo pelo menos 3cm de altura.

A técnica de descalcificação é utilizada quando sais de cálcio insolúveis se impregnam nos tecidos. Foram constatadas impregnações de sílica e carbonato de cálcio (esqueletos de corais e algas calcárias) na base dos exemplares, sobretudo em *D. sanctithomae*. Esta espécie possui forte impregnação na base e, muitas vezes, a retirada manual do carbonato de cálcio rompe o tecido, comprometendo as estruturas internas do animal. Portanto, acrescentou-se a descalcificação na bateria de histologia.

A bateria de histologia constituiu-se dos seguintes eventos (MICHALANY, 1981):

1. Colocação do exemplar em uma solução descalcificadora de 1:1 de ácido fórmico a 10% e formalina a 5% (850ml de água, 50ml de formol, 100ml de ácido fórmico) durante 24 horas ou até dissolver todo o calcário.
2. Lavagem em água potável por 5 minutos.
3. Colocação do animal em solução de sulfato de sódio a 5% para neutralizar os íons do ácido fórmico, 12 a 24 horas.
4. Colocação do animal em solução de ácido fluorídrico em água destilada a 25%, para retirar os grãos de sílica da base (deixar o tempo necessário até dissolver todo o calcário do disco basal).
5. Lavagem com água potável por 5 minutos.

6. Série de álcool; desidratação do material a: (R = recipiente 70°GL (R1), 80°GL (R2), 90°GL (R3), 100°GL (R4) e 100°GL (R5) - 1 hora cada.
7. Série Xilol; diafanização do material a:
Xilol P.A. (R1) - 1 hora; Xilol P.A. (R2) - até atingir a transparência total dos tecidos do animal (geralmente ocorre num período de 2 a 3 horas).
8. Banho de Parafina: 100% (60°C) (R1), 100% (60°C) (R2) - 1 hora cada; 100% (60°C) (R3) - 45mins.
9. Bloco definitivo, para corte no micrótomo:
Após o último banho de parafina, foram confeccionados blocos utilizando-se formas de alumínio de 5,00 x 2,50 x 4,00 cm, colocando-se parafina no interior das formas supracitadas e mergulhando-se o exemplar no seu interior. Para se obter a cristalização (solidificação) homogênea dos blocos, baixou-se gradualmente a temperatura dos mesmos apoiando-os numa bacia da mesma altura das formas, com água a 15°C durante dez minutos. Finalmente, os blocos foram colocados no "freezer" por uma hora, para que a peça não sofresse retração.

Foram confeccionados 12 blocos histológicos e, durante a montagem dos mesmos, a posição do exemplar na forma de alumínio dependeu do tipo de corte desejado: transversal e/ou longitudinal. Para cada bloco, foi designado um número devidamente cadastrado no arquivo de histologia da Coleção de Cnidários do Museu Nacional. Os cortes dos blocos foram realizados em micrótomo manual rotativo. Foram obtidos cortes seriados de 5 a 7 micrômetros de espessura, montados sobre lâminas.

Foram preparadas 1080 lâminas neste trabalho, 90 unidades para cada bloco. Foram escolhidas as lâminas de cada bloco mais adequadas para sofrerem os diferentes processos de coloração. Foram coradas aproximadamente 150 lâminas permanentes, depositadas no laminário do laboratório de Celenterologia do Museu Nacional.

Os cortes foram corados com Hematoxilina de Harris contracorada com eosina aquosa, Tricrômico de Gomori e Tricrômico de Mallory (PANTIN, 1948), o que possibilitou a distinção entre os processos musculares e a mesogléia. As lâminas permanentes foram montadas com Entelan.

As lâminas foram observadas em microscópio Olympus BH2, Normanski, e os desenhos foram feitos com auxílio de câmara clara Olympus BH2-DA acoplada ao mesmo. As fotomicrografias, em lâminas escolhidas, foram obtidas no fotomicroscópio Olympus BH2-DA.

Como resultado da coloração em Mallory, os núcleos aparecem em azul ou preto, os epitélios em violeta, as fibras colágenas em azul e os processos musculares em vermelho. No Tricrômico de Gomori, os núcleos são corados em preto, a mesogléia em verde e os processos musculares em vermelho.

Abaixo estão relacionados os blocos preparados com seus respectivos números da Coleção de Cnidários do Museu Nacional.

D. carlgreni 7 blocos confeccionados, 47 lâminas permanentes coradas com Tricrômico de Mallory, 6 com Hematoxilina/eosina e 6 com Tricrômico de Gomori, perfazendo um total de 59 lâminas depositadas no laminário da Coleção.

MNRJ. 705 - Guarapari, 1 bloco, corte transversal. N° de série do laminário MNRJ: 2440 (Mallory).

- MNRJ. 1866 - Santa Cruz, 1 bloco corte longitudinal e 1 bloco transversal (Mallory, Hematoxilina, Gomori)
N° de série do laminário MNRJ: 2380 e 2400.
- MNRJ. 1867 - Abrolhos, 1 bloco, corte longitudinal.
N° de série do laminário MNRJ: 2390 (Mallory).
- MNRJ. 2259 - Abrolhos, 2 blocos, cortes transversais e 1 bloco, corte longitudinal (Mallory, Hematoxilina, Gomori). N° de série do laminário MNRJ: 2410 e 2460.

D. sanctithomae 5 blocos confeccionados, 93 lâminas permanentes coradas com Tricrômico de Mallory, 6 com Hematoxilina/eosina e 5 com Tricrômico de Gomori, perfazendo um total de 104 lâminas depositadas no laminário da Coleção.

- MNRJ. 2076 - Abrolhos, 1 bloco, corte longitudinal (Mallory, Hematoxilina, Gomori). N° de série do laminário MNRJ: 2320.
- MNRJ. 2252 - Abrolhos, 2 blocos corte transversal.
N° de série do laminário MNRJ: 2350 .
- MNRJ. 2251 - Abrolhos, 1 bloco corte transversal.
N° de série do laminário MNRJ: 2420.
- MNRJ. 2110 - Cuba, 1 bloco corte longitudinal.
(Mallory, Hematoxilina, Gomori)
N° de série do laminário MNRJ: 2470

2.2.3. Estudo do Cnidoma

Para o estudo do cnidoma, foram preparadas lâminas a fresco em água destilada, com esfregaços de fragmentos das diferentes estruturas das duas espécies estudadas. Os fragmentos foram obtidos com a utilização de uma tesoura de microdissecção. Os esfregaços, que consistem na dilaceração dos tecidos sobre a lâmina, foram executados com auxílio de um estilete.

Foram examinadas cinco estruturas dos espécimes estudados: tentáculo discal, tentáculo marginal, coluna, faringe e filamento mesentérico. Cada uma destas estruturas possui em média cinco tipos de nematocistos. Foi feita a medição de 20 cápsulas não descarregadas de cada tipo de cnidae, registrando-se as dimensões limites e fazendo-se a média aritmética de cada tipo.

Na identificação e medição dos tipos de nematocistos, utilizou-se microscópio óptico BH2 com Normarski (sob contraste de interferência/1557x). Os nematocistos foram medidos com ocular micrométrica em imersão e desenhados com auxílio da câmara clara.

Os diferentes tipos de nematocistos foram classificados segundo as nomenclaturas de WEILL (1934), SCHMIDT (1972, 1974) e HARTOG (1980).

2.3. LISTAGEM DO MATERIAL ESTUDADO:

Discosoma carlgreni Watzl, 1922

MNRJ. 330 - Guarapari, Três Ilhas, Espírito Santo, Brasil. Coletado por S.Rosso et alli, em 17/07/1981 (1 exemplar).

MNRJ. 331/332 - Santa Cruz, Aracruz, Espírito Santo, Brasil. Coletado por C.C.Rohlfis et alli, em 20/07/1981 (4 exemplares).

MNRJ. 690 - Guarapari, Três Praias, Espírito Santo, Brasil. Coletado por C.C.Rohlfis, em 21/07/1981 (3 exemplares).

MNRJ. 705 - Guarapari, Praia das Castanheiras, Espírito Santo, Brasil. Coletado por P.S.Young, em 09/07/1984 (8 exemplares).

MNRJ. 1157 - Arquipélago dos Abrolhos, Ilha Redonda, Bahia, Brasil. Coletado por M.J.C.Belém e S.M.Pinto, em 7/10/1987 (1 exemplar).

MNRJ. 1210 - Arquipélago dos Abrolhos, face norte da Ilha de Santa Bárbara, Bahia, Brasil. Coletado por F.B.Pitombo e C.C.Ratto, em 05/01/1988 (1 exemplar).

MNRJ. 1796 - Santa Cruz, Aracruz, Estação de Biologia Marinha, Espírito Santo, Brasil. Coletado por S.M.Pinto, F.B.Pitombo e F.M.Amaral, em 08/08/1990 (14 exemplares).

- MNRJ. 1866/1867** - Santa Cruz, Espírito Santo, Brasil. Coletado por M.J.C.Belém e E.Schlenz, em 8/9/1991 (14 exemplares).
- MNRJ. 1868** - Guarapari, Três Praias, Espírito Santo, Brasil. Coletado por M.J.C.Belém e E.Schlenz, em 05/09/1991 (1 exemplar).
- MNRJ. 1878** - Santa Cruz, Aracruz, Espírito Santo, Brasil. Coletado por M.J.C.Belém, E.Schlenz e C.C. Ratto, em 08/09/1991 (1 exemplar).
- MNRJ. 1911/1912** - Cumuruxatiba, Recife do Pataxo, Bahia, Brasil. Coletado por P.S. Young, F.B.Pitombo e F.D.Amaral, em 29/01/1991 (6 exemplares).
- MNRJ. 2075** - Arquipélago dos Abrolhos, Ilha Siriba, Bahia, Brasil. Coletado por F.B.Pitombo e C.G.Fonseca, em 15/12/1992 (5 exemplares).
- MNRJ. 2250** - Arquipélago dos Abrolhos, Ilha Siriba, Bahia, Brasil. Coletado por F.B.Pitombo e C.C.Ratto, em 19/12/1993 (9 exemplares).
- MNRJ. 2259** - Arquipélago dos Abrolhos, Chapeirão próximo ao navio Rosalina, Bahia, Brasil. Coletado por F.B.Pitombo, em 23/12/1993 (13 exemplares).

NOVO REGISTRO: *Discosoma sanctithomae* (Duchassaing & Michelotti, 1860).

MNRJ. 2076 - Arquipélago dos Abrolhos, Ilha Siriba, Bahia, Brasil. Coletado por F.B.Pitombo e C.G.Fonseca, em 15/12/1992 (22 exemplares).

MNRJ 2251/2252 - Arquipélago dos Abrolhos, Ilha Siriba, Bahia, Brasil. Coletado por F.B.Pitombo e C.C.Ratto, em 19/12/1993 (20 exemplares).

MATERIAL ESTRANGEIRO OBTIDO POR DOAÇÃO:

Discosoma carlgreni

MNRJ 1540 - Quintana Roo, Puerto Morelos, México. Coletado por F.D.Amaral e E.Jordan Dahlgren, em 24/10/1989. (1 exemplar). Doado pelo Dr.Eric Jordán Dalhgren, Universidade Nacional Autonoma de México.

Discosoma sanctithomae

MNRJ. 2109 - Playa Jaimanitas, Playa, La Habana, Cuba. Coletado por A. Herrera, em 26/08/1992 (4 exemplares). Doado pelo Dr. Alejandro Herrera, do Instituto de Oceanologia, Academia de Ciências de Cuba.

MNRJ. 2110 - Isla de Juventud, Recife de Punta del Este, Cuba. Coletado por A.Herrera, em 26/08/1992 (4 exemplares).

Doado pelo Dr. Alejandro Herrera, do Instituto de Oceanologia, Academia de Ciências de Cuba.

MNRJ. 1800 - Puerto Rico, La Parguera Lajas. Coletado por Rivera-Lopez, em 13/11/1957 (1 exemplar). Doado por Smithsonian Institution, n° USMN 51047.

CAPÍTULO 3 – LOCAIS DE COLETA

D. carlgreni foi encontrada no litoral do Espírito Santo e da Bahia. Foi coletada no Espírito Santo nas regiões de Guarapari e Aracruz (até 3 metros de profundidade). Na Bahia, foi coletada no Arquipélago dos Abrolhos, ilhas de Santa Bárbara e Redonda (até 8 metros de profundidade), no Parcel dos Abrolhos (até 17 metros de profundidade), e no recife do Pataxo, Cumuruxatiba (Fig. 5).

D. sanctithomae foi encontrada somente no Arquipélago dos Abrolhos, no canal entre as ilhas Siriba e Redonda, até 6 metros de profundidade (Fig. 5).

3.1. SANTA CRUZ (ES)

O município de Aracruz, Santa Cruz, está situado entre as coordenadas de 019°49'08''S e 040°16'43''W e dista 56 km da capital do estado, Vitória.

O litoral de Santa Cruz é caracterizado por falésias com depósitos de arenito ferruginoso (concreção limonítica) na base, muitas vezes expostos em grandes extensões; manguezais e sedimentos arenosos de praias e restingas. Foram observados madreporários, e grandes populações de zoantídeos e algas calcárias (BELÉM, 1976).

Os arenitos ferruginosos são oriundos de processos oxidativos de sedimentos do Grupo Barreiras. Estes arenitos registram níveis do mar mais elevados no passado (transgressão marinha) e possuem mais de 3 km de extensão (FERREIRA *et al.*, 1982).

3.1.1. Habitat:

D. carlgreni foi coletada em Santa Cruz, à esquerda da antiga Estação de Biologia, em maré baixa, numa área descoberta de mais de 2 quilômetros, onde se formam várias "poças-de-maré" (Fig. 1). Os espécimes coletados se encontravam submersos, com profundidade de 0,5 metro, formando agregados pequenos que recobriam parte do substrato. Os exemplares apresentaram pequenas incrustações de carbonato de cálcio e sílica na base. Foram encontrados zoantídeos anêmonas e esponjas próximos aos exemplares coletados.



Figura 1. *D. carlgreni*: Local de coleta na Praia do Piloto, Santa Cruz, Espírito Santo: médio-litoral fotografado em maré-baixa.

3.2. GUARAPARI (ES)

O município de Guarapari localiza-se entre as coordenadas 20°40'16''S e 40°28'5''W. Dista da capital do Estado, Vitória, 48 km. (LARANJA, 1959).

3.2.1. Habitat:

D. carlgreni foi registrada na praia das Castanheiras (Fig. 2), em Três Ilhas e em Três Praias. Na praia das Castanheiras foi coletada entre as formações rochosas, através de mergulho em apnéia, a 2 metros de profundidade. Os exemplares foram observados no médio-litoral, entre matacões, recobrimdo parte do substrato, em forma agregada ou isolada, com pouca intensidade luminosa. Foram observados zoantídeos, anêmonas e esponjas próximos aos exemplares. Nas regiões de Três Ilhas e Três Praias, os exemplares foram encontrados em poças de maré, sob pedras, com pouca luminosidade.



Figura 2. *D. carlgreni*: Local de coleta na Praia das Castanheiras, Guarapari, Espírito Santo, em maré enchente.

3.3. ABROLHOS (BA)

De acordo com LABOREL (1969), a área de Abrolhos inclui um complexo de recifes de coral, ilhas vulcânicas e canais, localizados na parte norte do Banco de Abrolhos (entre as latitudes 17°20' - 18°10'Sul e longitudes 038°35' - 039°20'Oeste) ocupando cerca de 6.000km². O Banco é um alargamento da porção sul da plataforma continental leste brasileira, a qual é muito estreita (média de 50km) e irregular em extensão.

Segundo MUEHE (1988), o Arquipélago dos Abrolhos está localizado a cerca de 35 milhas náuticas (65 km) da cidade de Caravelas ou 37 milhas (68 km) da cidade de Nova Viçosa, ambas no sul da Bahia. É constituído por quatro ilhas maiores (Santa Bárbara, Siriba, Redonda, e Sueste), dispostas em forma de semi-círculo, e mais uma pequena ilhota (Guarita), basáltica, ao norte da ilha Santa Bárbara. Separado do Arquipélago, por um estreito canal, está o Parcel dos Abrolhos, um recife de cerca de 5 quilômetros de largura por 20 quilômetros de extensão, constituído por pináculos coralíneos que quase atingem a superfície, com cerca de 2 a 5 metros até 25 metros de altura e 3 a 50 metros de diâmetro (LABOREL, 1969; LEÃO, 1982).

3.3.1. Habitat:

D. carlgreni foi coletada na ilha de Santa Bárbara, na enseada do "Portinho" (Fig. 4), na maré baixa. Os espécimes foram encontrados em poças-de-maré, entre fendas do substrato tipicamente coralíneo, sob intensa luminosidade. Esta espécie foi observada tanto em pequenos aglomerados quanto isolada sobre o substrato; a maioria dos exemplares apresentava impregnação de carbonato de cálcio e algas calcárias na base. Os exemplares, de uma forma geral, são menores que os encontrados em Santa Cruz, ES.

D. sanctithomae foi coletada no Arquipélago de Abrolhos, no canal entre as ilhas Siriba e Redonda (Fig. 3), único local registrado até o momento, através de mergulho de apnéia a 6 metros de profundidade. Foram observados grandes agrupamentos desta espécie, recobrendo todo o substrato e formando verdadeiros "tapetes" no fundo, junto com algas calcárias e esqueletos de corais; estão expostas à intensa luminosidade, sendo então uma espécie coralínea. Geralmente, os exemplares são maiores que os de *D. carlgreni* e oferecem maiores dificuldades de coleta, por aderirem fortemente ao substrato e possuírem corpo mais maleável, de consistência macia, que se danifica com facilidade. Esta espécie apresenta a base fortemente impregnada de carbonato de cálcio e sílica, de difícil remoção.



Figura 3. Área de coleta de *D. sanctihtomae*: canal entre as ilhas Siriba (ao fundo) e Redonda, Arquipélago de Abrolhos.

A



B



Figura 4. "Portinho", ilha de Santa Bárbara, Arquipélago de Abrolhos, fotografado em dois momentos: A) durante maré-alta e B) durante maré-baixa.

3.4. PRADO - CUMURUXATIBA

Cumuruxatiba é um distrito pertencente ao município de Prado, BA. O município de Prado localiza-se a 17°20'42'' S e 39°13'05''W. Dista 469 km da capital Salvador. (SILVA & PIRES, 1958)

Segundo LEÃO (1994), entre a cidade do Prado e a ponta de Corumbau a plataforma continental é mais estreita, formando um verdadeiro golfo submarino, muito profundo, que é conhecido como Poço de Jucurussu. Nessa região, a linha da costa está caracterizada pela presença de falésias e, paralelamente à praia, existem estruturas recifais, estreitas e alongadas, sendo que as mais visitadas são aquelas localizadas em frente à ponta de Cumuruxatiba.

3.4.1. Habitat:

D. carlgreni foi coletada no recife do Pataxo, situado a 5 km ao norte de Cumuruxatiba, na maré baixa, em uma área descoberta de 1 quilômetro de extensão, em poças-de-maré, sobre o substrato duro, tipicamente recifal, com bastante luminosidade. Foram observados poucos exemplares na região, geralmente isolados.

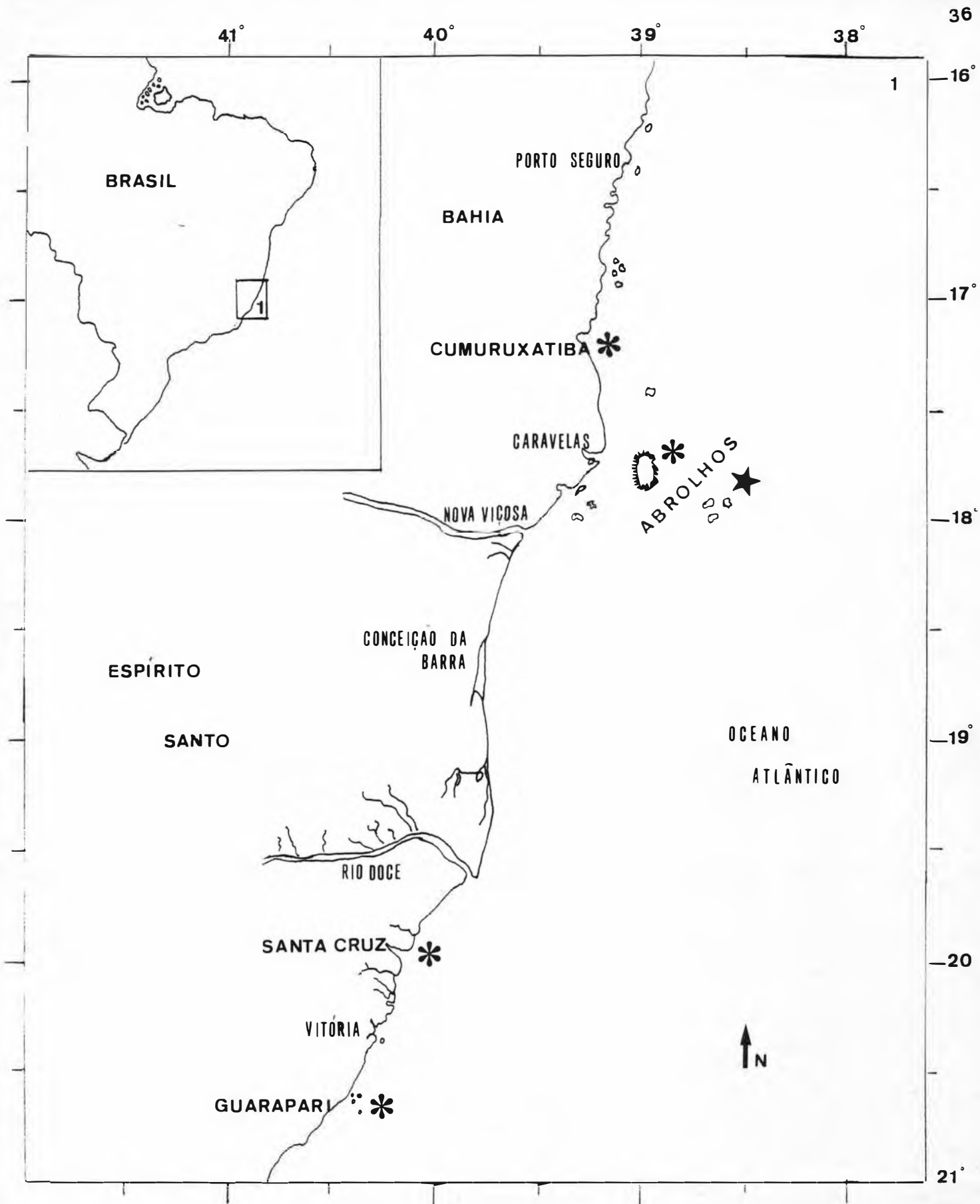


Figura 5. Localização das regiões de coleta no litoral brasileiro: Bahia: Cumuruxatiba e Arquipélago dos Abrolhos, Espírito Santo: Santa Cruz e Guarapari, com o registro da ocorrência das espécies: * *D. carlgreni* e ★ *D. sanctithomae*.

CAPÍTULO 4 – RESULTADOS

4.1. PARTE I – DESCRIÇÃO DAS ESPÉCIES.

4.1.1. FAMÍLIA DISCOSOMATIDAE Duchassaing & Michelotti, 1864.

Discosomae Duchassaing & Michelotti, 1864: 121.

Discostominae Verrill, 1869: 35.

Rhodactidae Andres, 1883: 498.

Actinodiscidae Carlgren, 1949: 14.

Discosomatidae Hartog, 1980: 34-36.

Gênero-tipo: *Discosoma* Rüppell & Leuckart, 1828.

Diagnose:

Corpo macio a muito rígido, alargando-se da base em direção à extremidade oral, adquirindo a forma de um cálice achatado. Disco oral geralmente de contorno circular a elíptico. Tentáculos simples ou dendríticos, algumas vezes rudimentares, dispostos em séries radiais pelo menos nas endocelas; normalmente são distintos e estão divididos em tentáculos disciais e marginais.

Mesentérios numerosos, com vários pares perfeitos. Músculos retratores muito fracos, quase imperceptíveis. Faringe curta, bastante pregueada, sem sifonoglifes. Mesogléia principalmente homogênea, mas algumas vezes com células ou ilhas de células contendo nematocistos. Esfíncter ausente ou difuso e fraco. Cnidae: espirocistos (raros ou geralmente ausentes); b-rabdóides; p-rabdóides D; holótricos I e holótricos II. Os discosomatídeos são formas de águas tropicais, de tamanho pequeno a médio, associados com zooxantelas.

4.1.2. *Discosoma* Rüppel & Leuckart, 1828.

Discosoma Rüppel & Leuckart, 1828:3; Hartog, 1980:37-40

Actinodiscus Blainville, 1834:320

Discostoma Ehrenberg, 1834:32

Rhodactis Milne Edwards & Haime, 1851:12

Actinotryx Duchassaing & Michelotti, 1860:321

Paradiscosoma Carlgren, 1900:80.

Espécie-tipo: *Discosoma nummiforme* Rüppel & Leuckart, 1828.

Diagnose:

Discosomatidae com coluna lisa, de consistência macia a rígida, com esfíncter fraco e difuso. Mesogléia fina ou espessa, podendo apresentar numerosas células.

Tentáculos discais numerosos, curtos, com ramificações bífidas ou trífidas, às vezes rudimentares, dispostos em fileiras radiais recobrando a maior parte da superfície do disco oral. Tentáculos marginais simples, finos, digitiformes.

O disco oral pode apresentar-se uniforme, com tentáculos discais distribuídos no interior e com projeções marginais na extremidade, ou pode apresentar um espaço distinto caracterizado por uma zona nua periférica, separando os tentáculos discais dos marginais.

Mesentérios numerosos, com músculo retrator fraco. Filamentos mesentéricos sem trato ciliado mas com gônadas localizadas na mesogléia dos mesmos. Cnidae: espirocistos, b-rabdóides; p-rabdóides D; holótricos I, holótricos II e holótrico Ia.

4.1.3. *Discosoma carlgreni* (Watzl, 1922).

Actinotryx sanctithomae Verrill, 1900:555 (pro parte);
1907:276-279 (pro parte).

Rhodactis sanctithomae Hartog, 1977:464 (pro parte)

?*Ricordea florida* Verrill, 1900:556

Rhodactis carlgreni Watzl, 1922:13-17,5 80-81.

Paradiscosoma carlgreni Carlgren, 1947:15; 1949:15;

Corrêa, 1964:24,28.

Discosoma carlgreni Hartog, 1980:57-60, tabs.5,6, figs.9-12;

Schlenz & Belém, 1982:11-21, figs. 1-10.

Descrição:

Morfologia externa -

Corpo de consistência muito rígida em consequência do desenvolvimento acentuado da mesogléia. Base aderente, de contorno lobulado, geralmente menor que o disco oral, atingindo até 2,0cm de diâmetro em espécimes maiores.

Coluna curta, rígida, adquirindo aspecto caliciforme quando totalmente expandida, às vezes transparente com inserções dos mesentérios nítidas, de diâmetro menor logo abaixo do disco oral; atinge até 2,0cm de altura e 1,5cm de diâmetro na parte mediana.

Disco oral (Figs. 7 e 8) de contorno circular, excedendo o diâmetro da base, com 2,5cm de diâmetro. Os tentáculos são curtos e estão dispostos em fileiras radiais desde o perístoma (boca) até a margem, com ou sem projeções. As projeções, quando presentes, são diminutas e têm distribuição irregular. Boca pequena; pregas da faringe de cor bege ou rosa.

Tentáculos discais curtos, não retráteis, semelhantes a "botões verrucosos", de tamanho variável, distribuídos em séries radiais irregulares. Nos exemplares maiores, estes tentáculos somam um número superior a 400 unidades. Os tentáculos mais desenvolvidos são ramificados, localizados na parte mediana do disco.

Anatomia interna -

Os mesentérios são numerosos, variam de 90 a 140 pares, sendo a maioria de perfeitos. Os imperfeitos ocorrem em mais de um ciclo. Disposição irregular, havendo provavelmente cinco ciclos. Músculos retratores fracos, dificultando a visualização dos diretivos. Em todos os exemplares cortados foi visualizado um par de diretivos, sem sifonoglifos. Faringe curta, fortemente pregueada. Perístoma elevado e normalmente alongado, com alguns tentáculos reduzidos (nódulos) ao redor.

Microanatomia -

A epiderme é, em geral, pouco desenvolvida, fina, e a gastroderme é mais espessa. Mesoglêia muito espessa, homogênea, com inclusões celulares. Esfíncter endodérmico, difuso e muito fraco. Musculatura circular gastrodérmica do disco oral bem desenvolvida. Músculos retratores fracos e concentrados na parte mais interna dos mesentérios. Musculatura circular da coluna bem desenvolvida (Fig. 11). Músculos parietais (Fig. 25) e musculatura circular endodérmica da faringe conspícuas.

Como os tentáculos são evaginações gastrodérmicas do disco

oral, a mesogléia é muito reduzida e fina na extremidade dos mesmos. Os filamentos mesentéricos são formados pelo trato cnidoglandular, faltando completamente os tratos ciliados. As gônadas podem ocorrer nos mesentérios mais desenvolvidos, no interior da mesogléia.

Cnidae (sensu Schmidt, 1974): espirocistos (raros); b-radóides; p-rabdóides D; holótricos I, holótricos II. E holótricos Ia, observados neste trabalho.

4.1.4. *Discosoma sanctithomae* (Duchassaing & Michelotti, 1860).

Actinotryx sanctithomae Duchassaing & Michelotti, 1860:321, pl.7, fig.2; Duchassaing & Michelotti, 1864:135; Andres, 1883:509,510; Duerden, 1900:148-154, Pl.x, figs. 3-6, Pl. xi, figs.3,4, Pl. xii., fig.3; Verrill, 1900: 555 (pro parte, Bermuda); Verrill, 1907:276-280, figs.121-123 (pro parte); Stephenson, 1922: 306; Watzl, 1922:11-13; Weill, 1934:600-604.

Rhodactis sanctithomae: McMurrich, 1889:42-46, pl.I fig.12; Duerden 1898:451-452; Carlgren, 1949:16; Corrêa, 1964:29-32; Riemann-Zürneck, 1972:74.

Orinia torpida Duchassaing & Michelotii, 1860:328-329; Duchassaing & Michelotti, 1864:134; Andres, 1883:572; Carlgren, 1900:79-80; McMurrich, 1905:12; Stephenson, 1922:304; Carlgren, 1934:2-5; Carlgren, 1949:15.

Discosoma sanctithomae: Hartog, 1980: 40-56, tabs. 4,5,6, figs.7,8,10, pls. 5,6,11,13, figs.1,2.

Descrição:

Morfologia externa -

Corpo liso, frágil, extremamente viscoso, mantendo a mesma textura quando fixado. Base de contorno irregular, fortemente aderente, recobrando o substrato. Geralmente impregnada de carbonato de cálcio (esqueletos de corais e algas calcárias) e pequenos crustáceos, apresenta o diâmetro maior que a coluna e menor que o disco oral. Rompe-se facilmente,

permitindo a saída de filamentos mesentéricos. Atinge até 3,0cm de diâmetro nos exemplares maiores.

Coluna curta, de parede fina, transparente, lisa, flexível, de consistência maleável e delicada, raramente rígida. Diâmetro do limbo: 2,0-3,0cm, da margem: 4,0-5,0cm, altura da coluna: 4,0-5,0cm.

Disco oral (Figs.9, 10) circular, côncavo, com tentáculos disciais e marginais, podendo alcançar até 5,5cm de diâmetro (em espécimes maiores). Uma característica peculiar do disco oral é a presença de três zonas distintas: **central**, com peristoma proeminente; **mediana**, densamente recoberta por tentáculos disciais; **periférica**, estreita, lisa, transparente, com tentáculos marginais.

Tentáculos marginais simples, curtos, cônicos, pontiagudos, geralmente dobrados para baixo, dispostos em um único ciclo no bordo do disco oral. Os tentáculos marginais apresentam dois tamanhos diferentes, os maiores são de cor verde e se situam entre dois grupos de três menores, transparentes.

Os tentáculos disciais são numerosos, curtos, parecidos com "botões inflados e/ou almofadados", bifurcados, muitas vezes trifurcados, distribuídos em séries radiais irregulares, contendo cada série 4-6 tentáculos em média. Ao redor do perístoma estes tentáculos são reduzidos.

Anatomia interna:

Os mesentérios são numerosos, como em *D. carlgreni*, e muito irregulares, variando de 90 a 140 pares. Os músculos retratores são muito fracos. Um par de diretivos, sem

sifonoglifes. Boca proeminente, circular, com faringe curta, fortemente pregueada.

Microanatomia -

Epiderme pouco desenvolvida e fina; próximo aos tentáculos a gastroderme é mais espessa e com numerosas zooxantelas. Esfíncter difuso, endodérmico. Mesogléia pouco desenvolvida, muito fina, com algumas células.

Os tentáculos são evaginações gastrodérmicas do disco oral. A ectoderme e a mesogléia, na extremidade dos tentáculos, são muito finas, como nos espécimes de *D. carlgreni*.

Musculatura circular gastrodérmica do disco oral pouco desenvolvida. Músculo retrator fraco concentrado na parte mais interna do mesentério, quase imperceptível. Demais músculos em geral mais fracos que na espécie anterior.

Os filamentos mesentéricos apresentam apenas o trato cnidoglandular. As gônadas estão localizadas na mesogléia dos mesentérios mais desenvolvidos.

Cnidae (sensu Schmidt, 1974):

espirocistos (raros), b-rabdóides, p-rabdóides D, holótricos I, holótricos II; e holótricos Ia, observados neste trabalho.

4.2. PARTE II - ESTUDO COMPARADO DAS ESPÉCIES.

4.2.1. MORFOLOGIA E ANATOMIA DO PÓLIPO

4.2.1.1. Disco oral e tentáculos.

Em todos os exemplares estudados, o disco oral (Figs. 7-10) apresenta forma circular com contorno irregular, preenchido por tentáculos disciais distribuídos irregularmente em fileiras radiais desde a boca até a margem, com tentáculos marginais. A expansão e contração do disco é mais rápida em *D. sanctithomae* que em *D. carlgreni*.

A relação entre o número de tentáculos e mesentérios foi verificada; geralmente dois ou mais tentáculos comunicam-se com a mesma endocèle. Nos espécimes fixados, estas fileiras de tentáculos disciais são densas e difíceis de distinguir devido à contração do pólipo, sobretudo em *D. sanctithomae*.

O padrão microanatômico dos tentáculos foi igual nas duas espécies. Os tentáculos são oriundos de evaginações gastrodérmicas do disco oral, seguidas pela ectoderme e mesogléia, ambas pouco desenvolvidas, limitadas a finas camadas (Fig. 6). O tamanho diminuto dos tentáculos acentua-se especialmente em exemplares pequenos, adquirindo o aspecto verrucoso, o que fez com que muitos autores os considerassem ausentes.

Os nematocistos estão distribuídos na endoderme dos tentáculos disciais. Alguns tipos menores podem aparecer na ectoderme ocasionalmente, mas em geral são ausentes desta (Fig. 6). Nos tentáculos marginais os holótricos II ocorrem na ectoderme, especificamente na extremidade dos tentáculos.

. *D. carlgreni*

O disco oral apresenta tentáculos discais numerosos, curtos, eréteis e com extremidade bifurcada distribuídos na superfície do disco. Os mais próximos à margem, invariavelmente, decrescem em tamanho, especialmente nos exemplares pequenos, adquirindo o aspecto verrucoso (Fig. 7). O desenvolvimento dos tentáculos marginais é diferente; são tão reduzidos que a margem em certos trechos parece quase lisa ou apenas com uma ligeira curvatura para dentro. Portanto, a margem pode ou não apresentar tentáculos.

Não foi observada zona periférica nua no disco oral, separando os tentáculos discais dos marginais.

A coloração do disco oral variou de acordo com a área coletada. Nos espécimes de Espírito Santo, a cor predominante foi verde azulado com fundo castanho e nos espécimes da Bahia, verde fosforescente com fundo azul. Nos exemplares menores os tentáculos discais e marginais têm também o tamanho reduzido (Fig 8).

. *D. sanctithomae*

O disco oral diferencia-se do de *D. carlgreni*, sobretudo pela presença de uma área nua periférica, próxima à margem, separando os tentáculos discais dos marginais. Esta porção periférica do disco é muito fina, transparente e mede aproximadamente 2,7 a 4,0 mm (Fig. 9). Os tentáculos discais são mais desenvolvidos que na outra espécie, têm extremidade trifurcada e pontiaguda, se assemelham a "almofadas" e recobrem grande parte do disco, mas próximo ao perístoma são reduzidos tanto no tamanho quanto na quantidade (Fig. 9). Como também ocorre em *D. carlgreni*,

a gastroderme dos tentáculos discais é fortemente ciliada. Os tentáculos marginais estão dispostos em um único ciclo ao redor da margem; são pequenos, digitiformes e pontiagudos.

A disposição dos tentáculos marginais obedece a um padrão: sempre há um tentáculo maior intercalado entre dois ou três menores (Fig. 10).

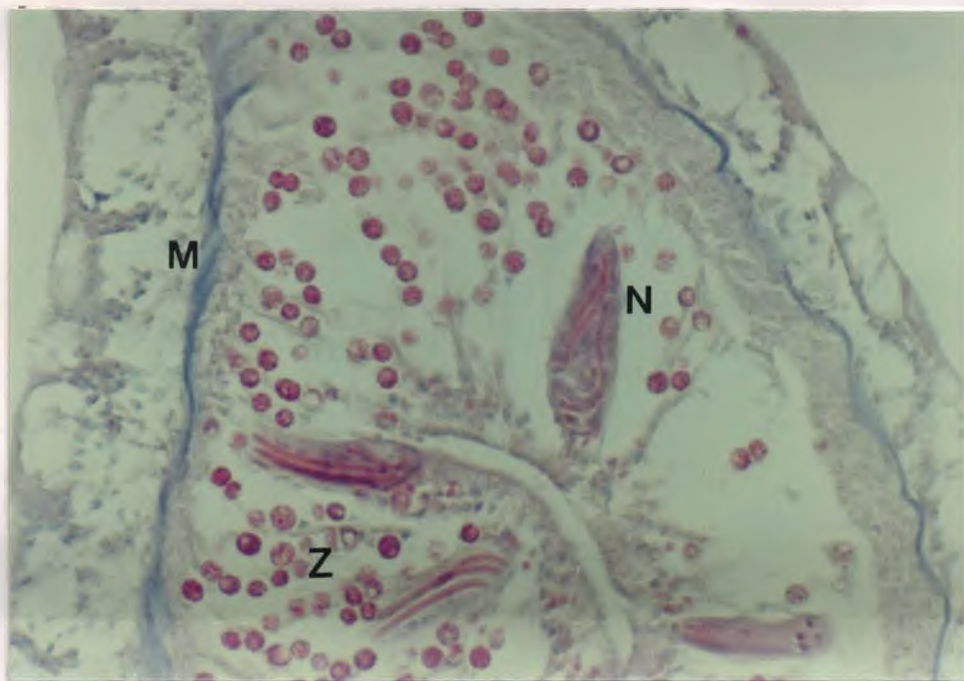


Figura 6 - *D. sanctithomae* MNRJ 2252: fotomicrografia de um corte longitudinal de tentáculo discal mostrando a presença de nematocistos na endoderme e a espessura da mesogléia
M = mesogléia; N = nematocistos e Z = zooxantelas
(Barra= 83µm).



Figura 7 - *D. carlgreni* MNRJ 1866: disco oral de um exemplar fixado, mostrando os tentáculos reduzidos. TD = tentáculos discais e TM = tentáculos marginais.

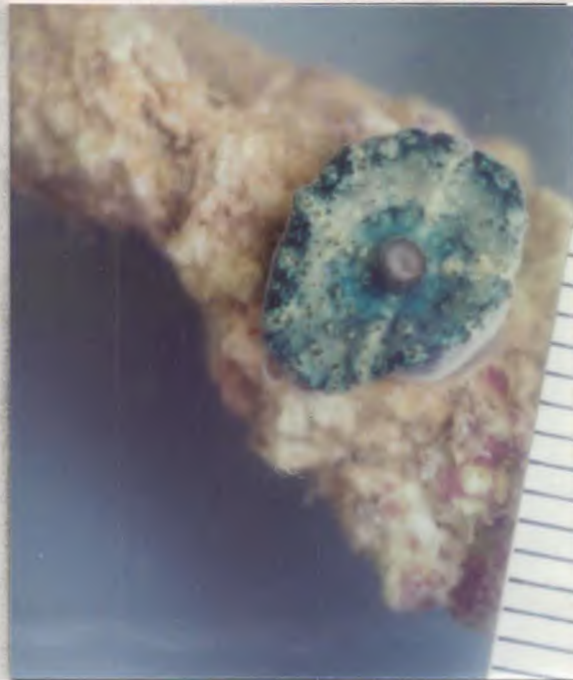


Figura 8 - *D. carlgreni* MNRJ 2259: exemplar coletado em Abrolhos, evidenciando a disposição irregular dos tentáculos e a coloração do disco oral (depois de dois dias em aquário) (Escala = mm).

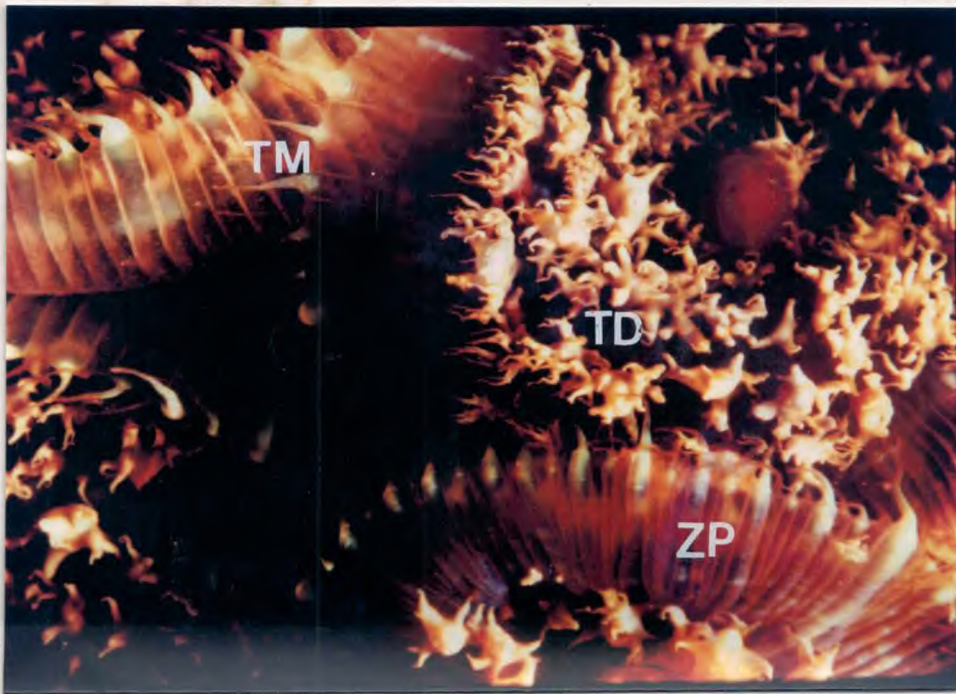


Figura 9 - *D. sanctithomae*: detalhe de discos orais pertencentes a um clone, realçando a zona periférica nua e os tentáculos discais e marginais. (Foto obtida com filtro especial). ZP = zona periférica, TD = tentáculos discais, TM = tentáculos marginais.

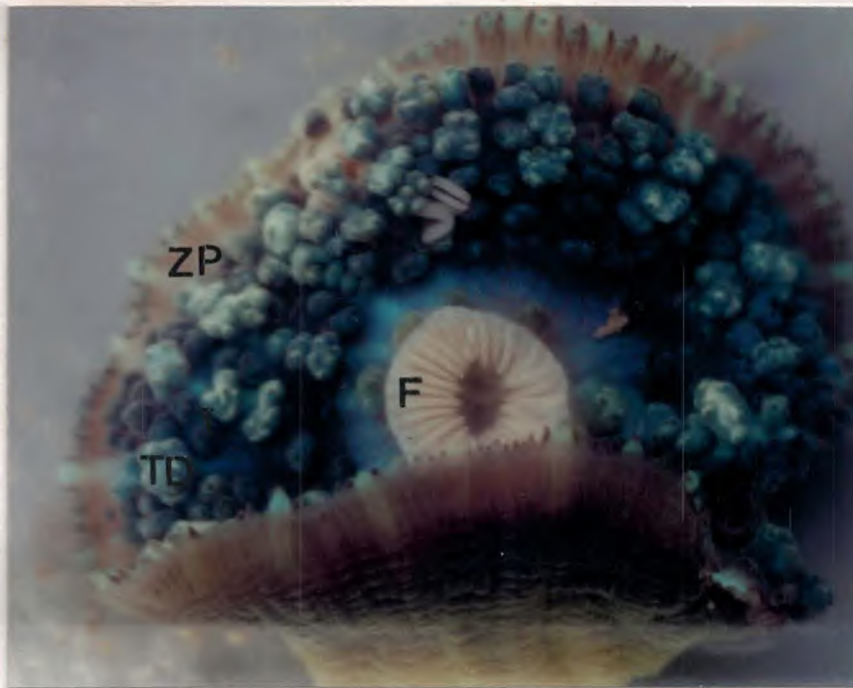


Figura 10 - *D. sanctithomae* MNRJ 2076: exemplar com disco oral expandido, mostrando a organização dos tentáculos marginais e a zona periféria que separa os tentáculos discais dos marginais. TM = tent. marginais, ZP = zona periférica, TD = tentáculos discais e F = faringe protraída (dois dias em aquário) (Barra = 2,0cm).

4.2.1.2. Coluna.

A consistência do corpo do animal é muito importante no momento da coleta; as espécies aderem firmemente ao substrato e sem dúvida *D. carlgreni* é mais fácil de coletar que *D. sanctithomae*, por sua mesogléia mais espessa e adesão mais fraca ao substrato.

A coluna é curta, lisa, com aspecto caliciforme. Apesar das espécies apresentarem a coluna com a mesma aparência, a musculatura circular é mais desenvolvida em *D. carlgreni* (Figs. 11 e 12).

Os espécimes de *D. sanctithomae* são mais frágeis, delicados, e a consistência da coluna é completamente diferente, danificando-se facilmente. A coluna apresenta diâmetro menor no limbo que na margem, que é grandemente expandida. Um aspecto peculiar nesta espécie é a capacidade da margem dobrar-se, expandindo totalmente o disco oral, a ponto de a zona periférica e os tentáculos marginais se projetarem para baixo. O pólipo adquire, então, o aspecto de um "gomo de laranja aberto" (Fig. 13).

As zooxantelas são numerosas na coluna, na gastroderme do disco oral e nos tentáculos, diminuindo gradativamente nos mesentérios e faringe. Na coluna, as zooxantelas formam agrupamentos compactos na área de inserção dos mesentérios. A concentração de zooxantelas nesta região é imensamente maior nos exemplares de *D. carlgreni* (Figs. 11 e 12)

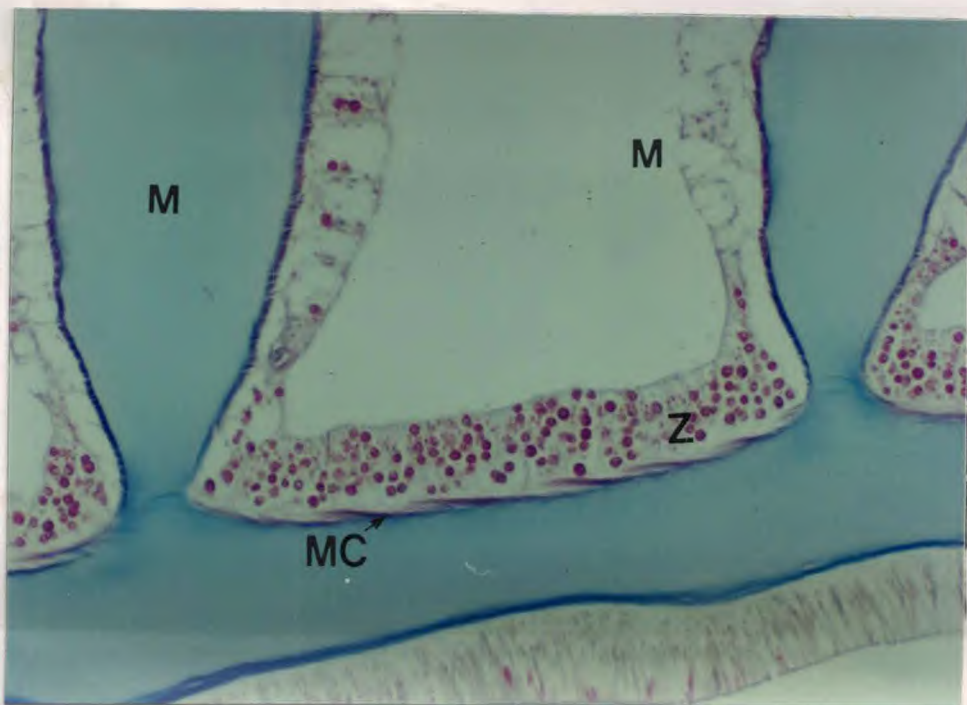


Figura 11 - *D. carlgreni* MNRJ 2259: corte transversal da coluna, observando-se a concentração de zooxantelas e a mesogléia bastante desenvolvida na área de inserção dos mesentérios. Z = zooxantelas; MC = musculatura circular; M = mesogléia e ME = mesentérios (Barra= 163 μ m).

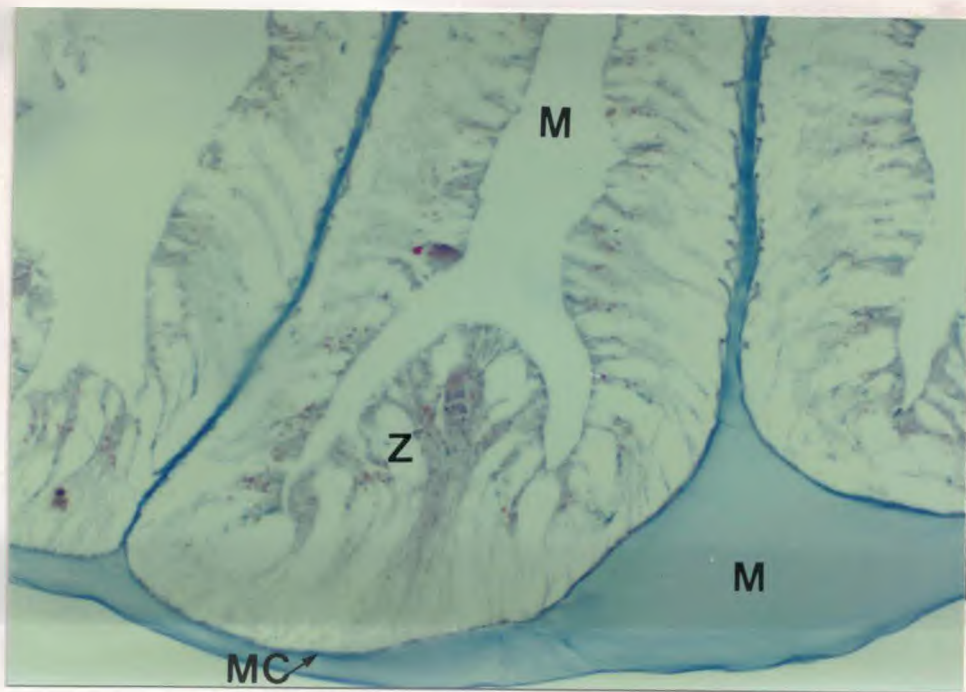


Figura 12 - *D. sanctithomae* MNRJ 2076: corte transversal da coluna, observando-se a concentração reduzida de zooxantelas e a mesogléia pouco desenvolvida na área de inserção dos mesentérios. Z = zooxantelas; MC = musculatura circular fraca; M = mesogléia e ME = mesentérios (Barra= 140 μ m).

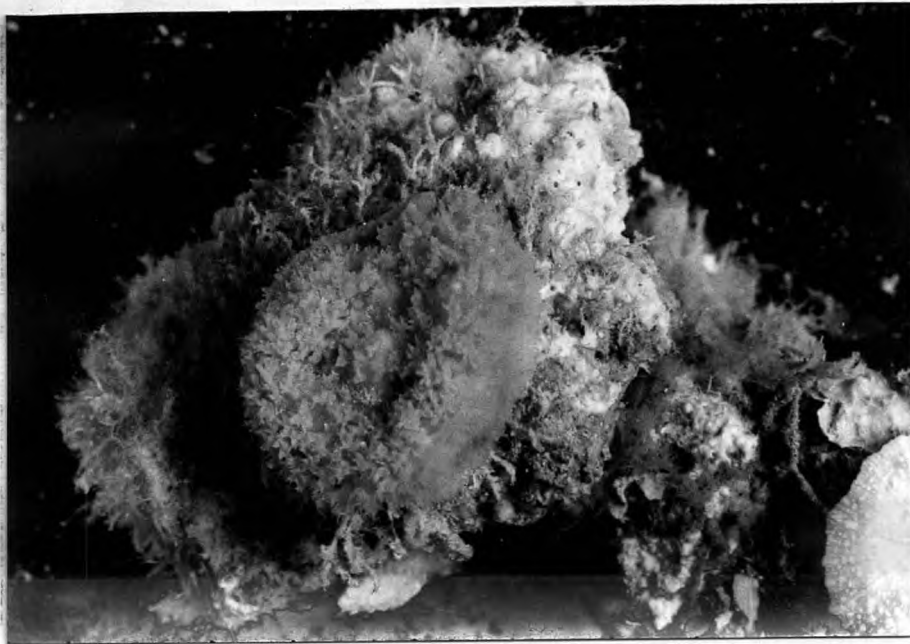


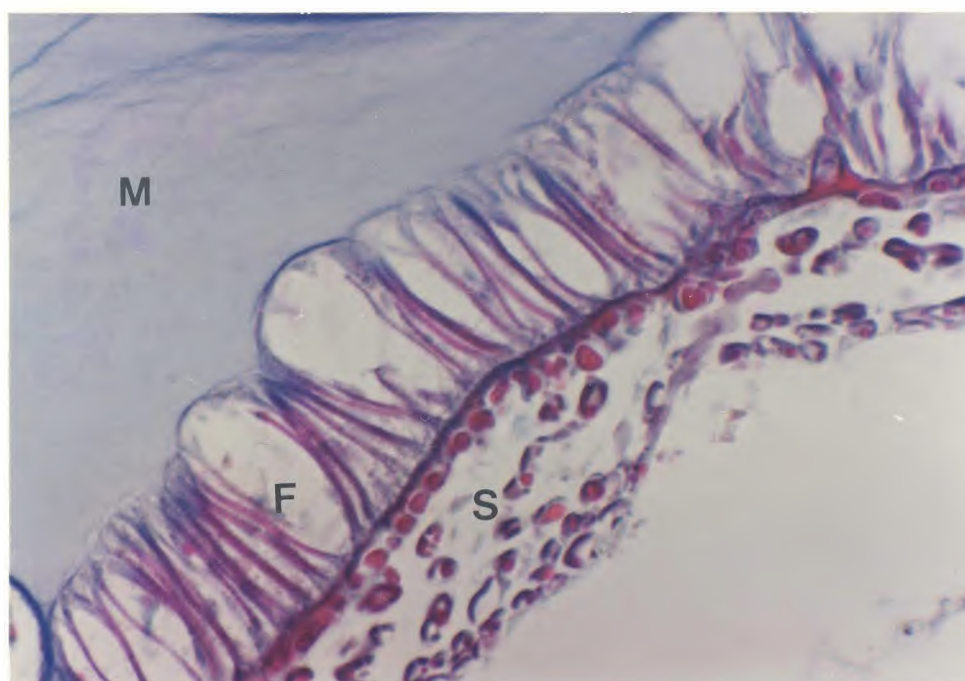
Figura 13 - *D. sanctithomae* MNRJ 2252: exemplar com o disco oral expandido para baixo; seus tentáculos distendidos lembra um "gomo de laranja aberto" (Barra= 3,0cm).

4.2.1.3. Disco Basal

A forte adesão de *Discosoma* ao substrato pode ser explicada pela presença de processos desmoidais, provavelmente originados de desmócitos, observados em grandes extensões do disco basal, nas duas espécies. Em *D. sanctithomae* as fibras de ligação são muito mais fortes e coráveis que em *D. carlgreni* (Figs. 14 e 15). Entre as fibras, encontram-se glândulas granulares, que podem ser observadas secretando uma substância (possivelmente um mucopolissacarídeo) que une a base a uma estrutura de revestimento e fixação ao substrato, semelhante a uma periderme (Figs. 14, 15) quitinosa (TARDENT, 1978). As fibras de ligação prendem firmemente o pólipó a esta "periderme" que, por sua vez, adere ao substrato.

A "periderme" também está presente em ambas as espécies (Figs. 14 e 15). Como a adesão ao substrato é menos forte em *D. carlgreni*, sua ruptura é pouco freqüente no momento da coleta. A base de *D. sanctithomae* é extremamente aderente; devido a esta fixação efetiva, seu disco basal é danificado durante a coleta.

A



B

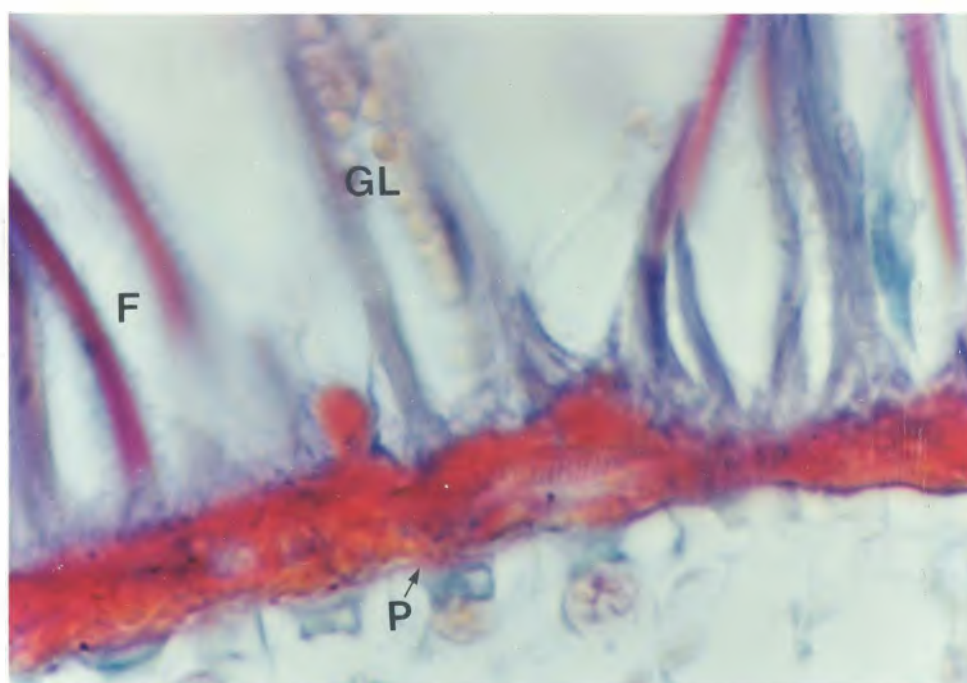
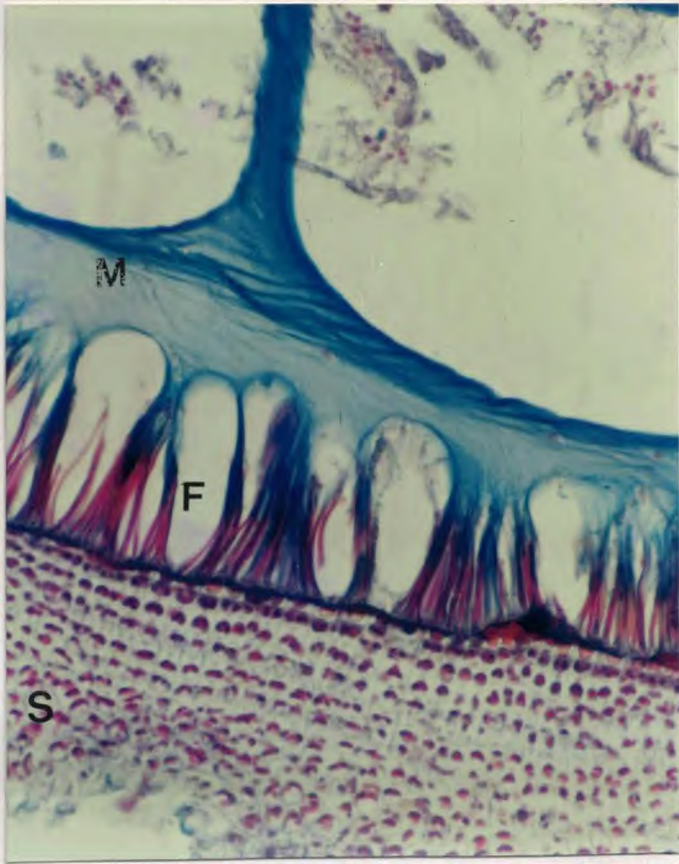


Figura 14 - *D. carlgreni* MNRJ 1866, disco basal: A) aspecto geral das fibras de ligação. F= fibras, M= mesoglêia e S=substrato (Barra= 44 μ m); B) detalhe das fibras, observando-se ainda glândulas e "periderme". F= fibras, GL= glândulas, P=periderme (Barra= 38,2 μ m).

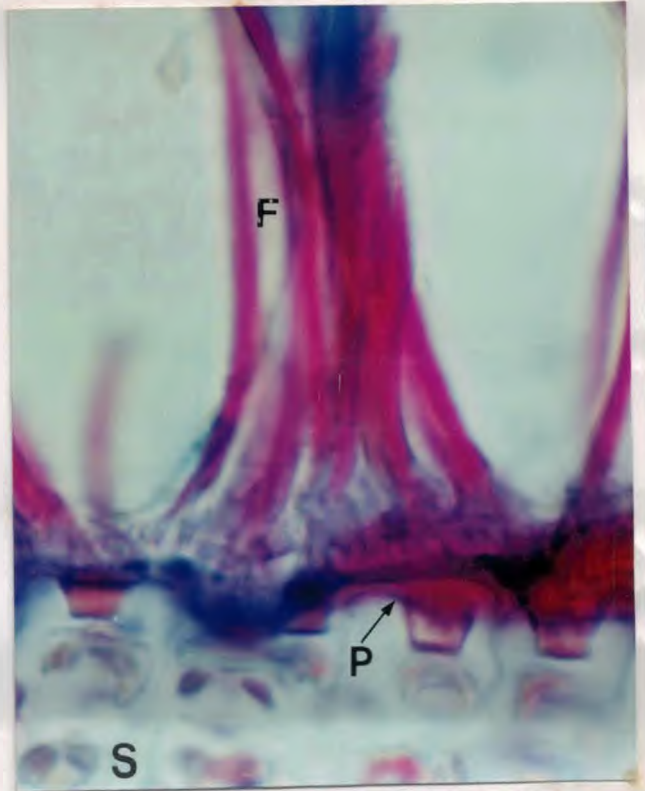
A

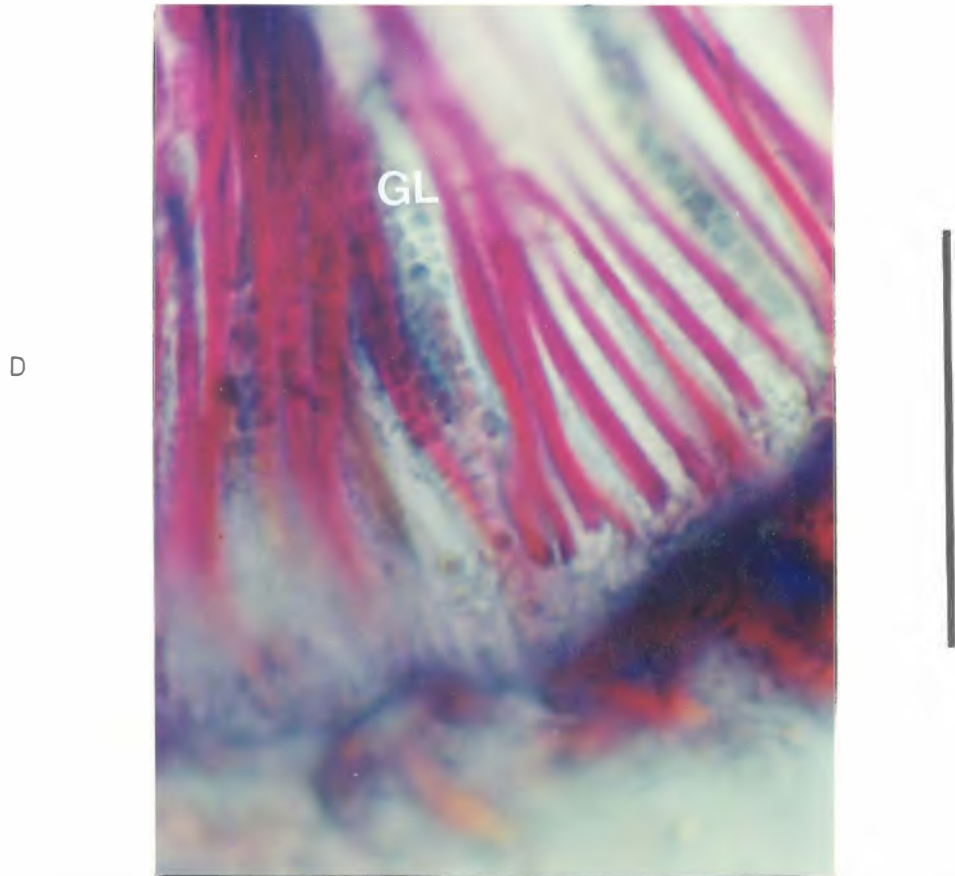


B



C





4.2.1.4. Faringe e esfíncter

O perístoma é consideravelmente elevado e em geral alongado. A faringe é composta de numerosas pregas longitudinais salientes e profundas, e capaz de everter-se para fora da boca. O número de pregas varia de 25 a 40 (Fig. 10).

As pregas da faringe, visíveis tanto em animais vivos quanto em fixados (Fig. 10), são muito desenvolvidas e estão sempre relacionadas com a inserção dos mesentérios. O número de pregas geralmente é pouco menor do que o número de mesentérios conectados com a parede da faringe, fato confirmado por HARTOG et al (1993) nas espécies de *Corynactis* Alman, 1846. Seu aspecto geral, em cortes transversais, sugere formato "tentacular" (Fig. 16 e 17). A epiderme da faringe é toda revestida de cílios, mas estes aparecem distribuídos de forma heterogênea. Entre as pregas formam-se

sulcos, revestidos por cílios mais numerosos e de maior comprimento (Fig. 18), como PITOMBO (1992) observou nos Mussidae (Scleractinia) brasileiros que estudou.

Nematocistos de vários tamanhos estão presentes nas pregas faríngeas, principalmente holótricos I, que apresentam a coloração vermelha com o Mallory (Fig. 20), sendo os espinhos mais escuros; com o Gomori, o filamento corou em vermelho claro e o conteúdo, em violeta, pela Hematoxilina. A distribuição desses nematocistos nas pregas não é homogênea e a concentração dos holótricos e p-rabadóides D é maior na extremidade (Fig. 20).

De maneira geral, o esfíncter é endodérmico e difuso, situado próximo à margem e se estende até a região mediana da coluna. Entretanto, seu desenvolvimento apresenta diferenças morfológicas significativas entre as espécies estudadas.

D. carlgreni apresenta esfíncter difuso, pouco desenvolvido, com escassas ramificações, localizado próximo à margem (Figs. 21 e 22).

Em *D. sanctithomae*, o esfíncter apesar de conspícuo e forte, é igualmente difuso, localizado próximo à margem, mas com processos musculares mais desenvolvidos, em ramificações da mesoglêia (Figs. 23 e 24).

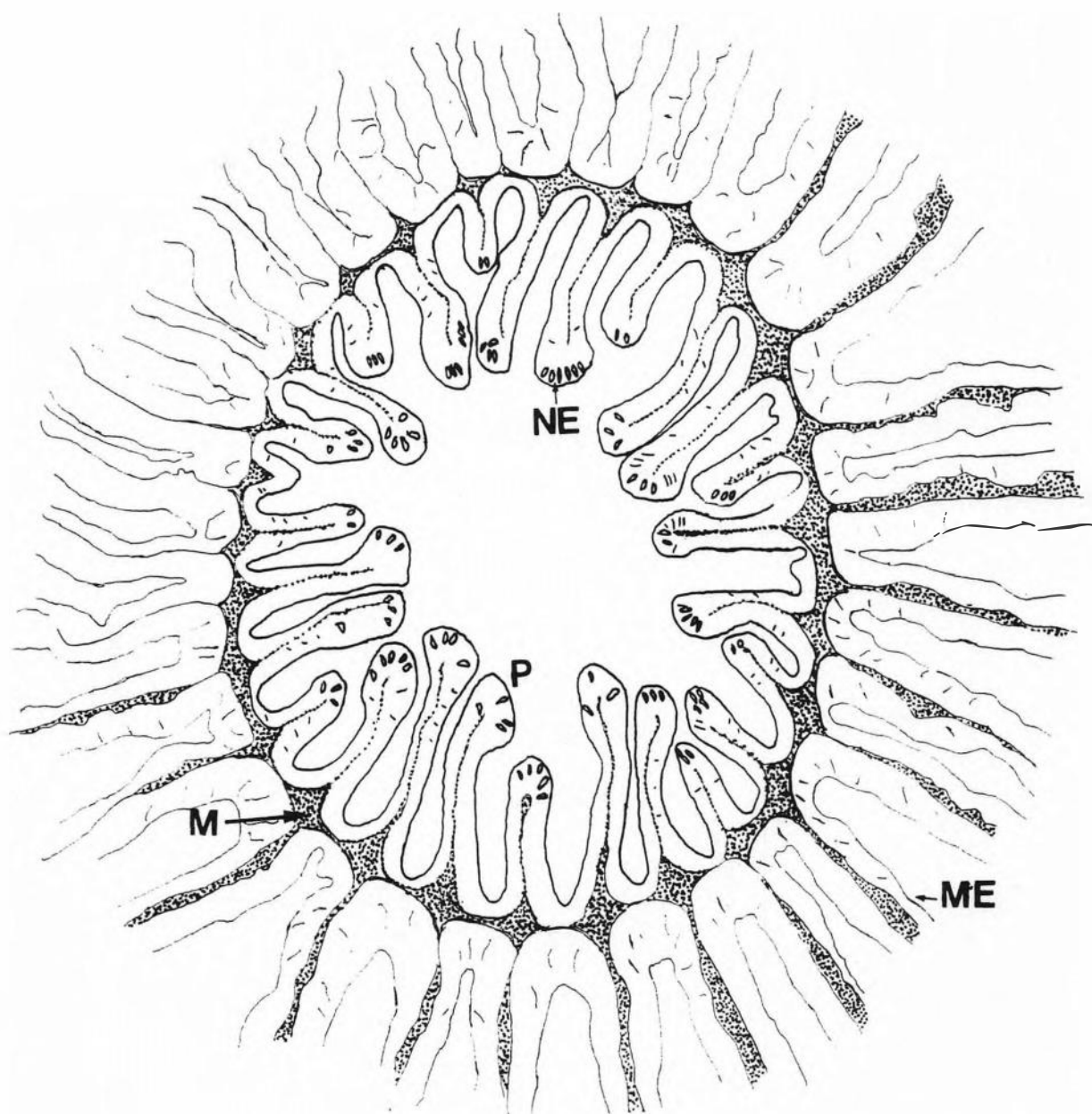


Figura 16 - *D. carlgreni*: desenho de um corte transversal da faringe, mostrando a relação entre o número de mesentérios perfeitos e o das pregas. P = pregas; M = mesogléia; NE = nematocistos (holótricos) e ME = mesentério (Barra= 500 μ m).

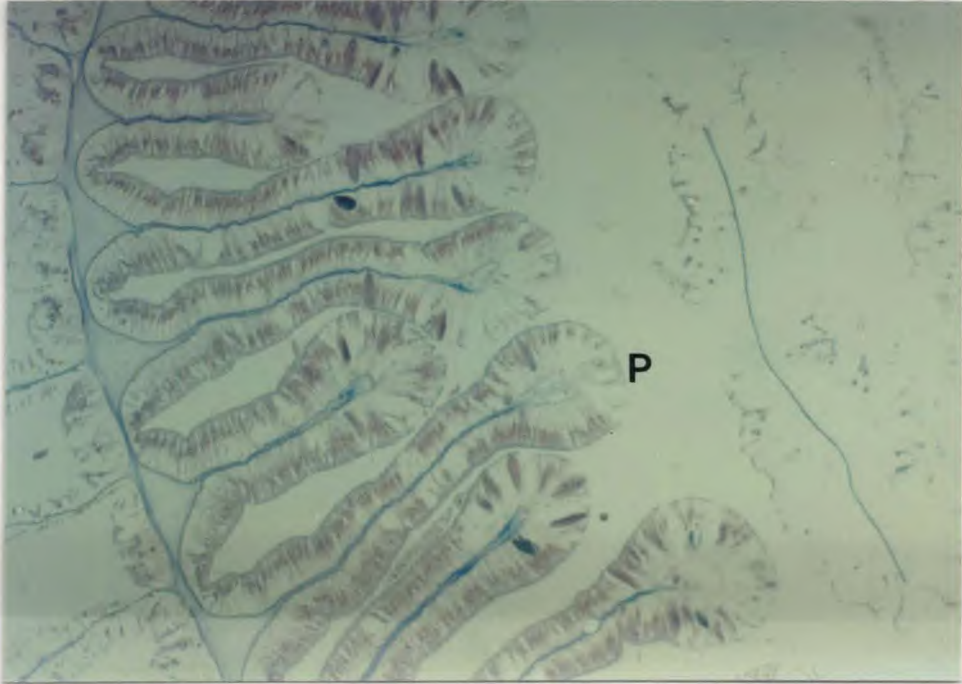


Figura 17 - *D. sanctithomae* MNRJ 2252: fotomicrografia das pregas da faringe, evidenciando em corte transversal o seu aspecto "tentacular". P = pregas (Barra = 282 μ m).

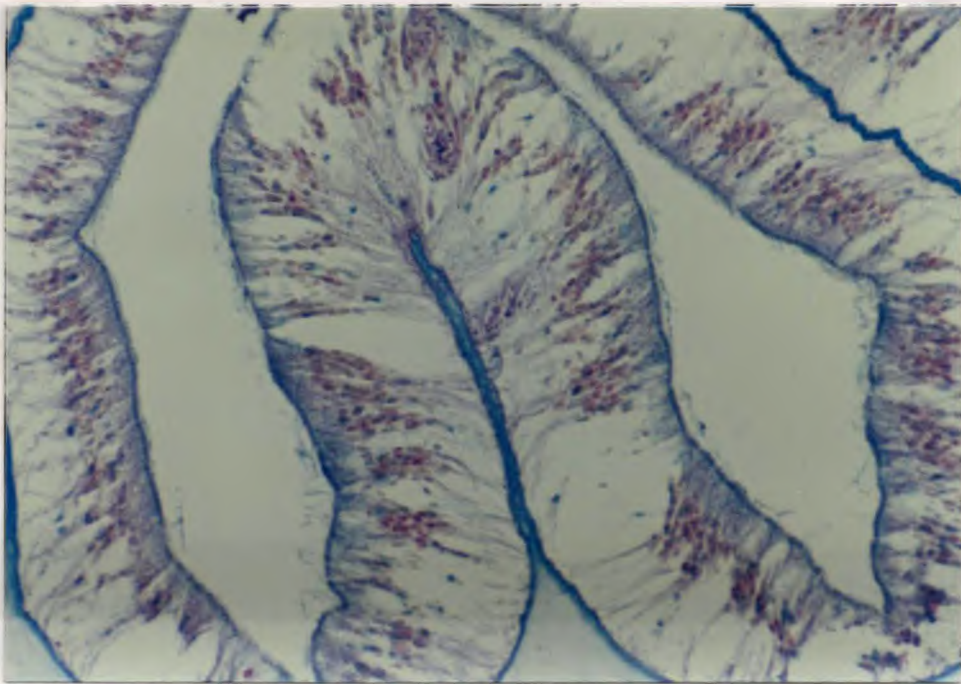


Figura 18 - *D. carlgreni* MNRJ 2259: detalhe das pregas da faringe, em corte transversal (Barra = 50 μ m).

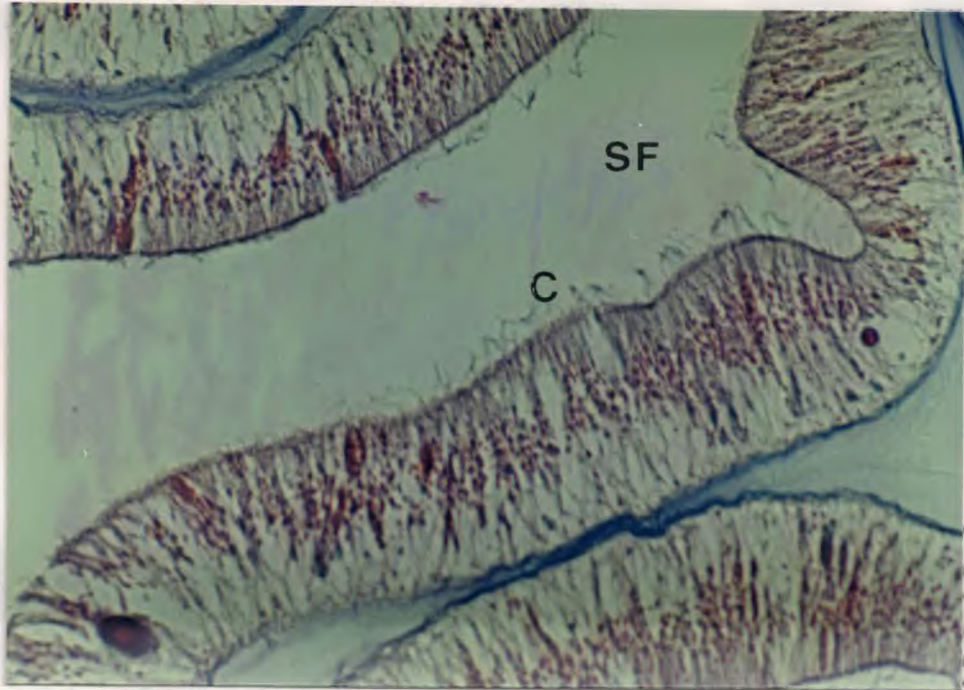


Figura 19 - *D. sanctithomae* MNRJ 2076: detalhe de um sulco faringeano formado entre duas pregas; observar a concentração de cílios maiores. SF = sulco faringeano e C = cílios (Barra = 83 μ m).

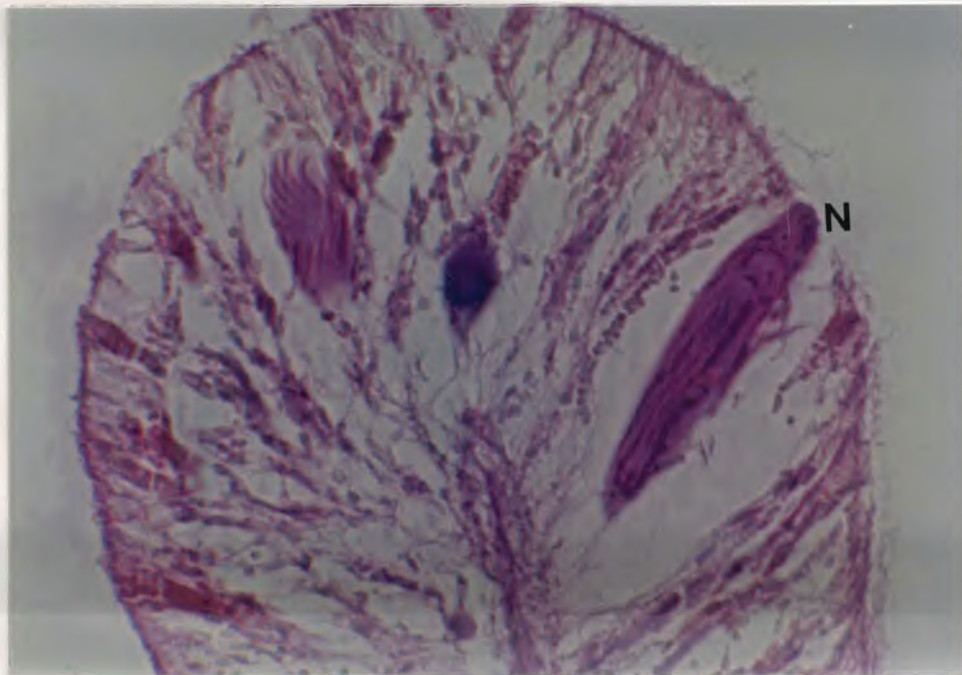
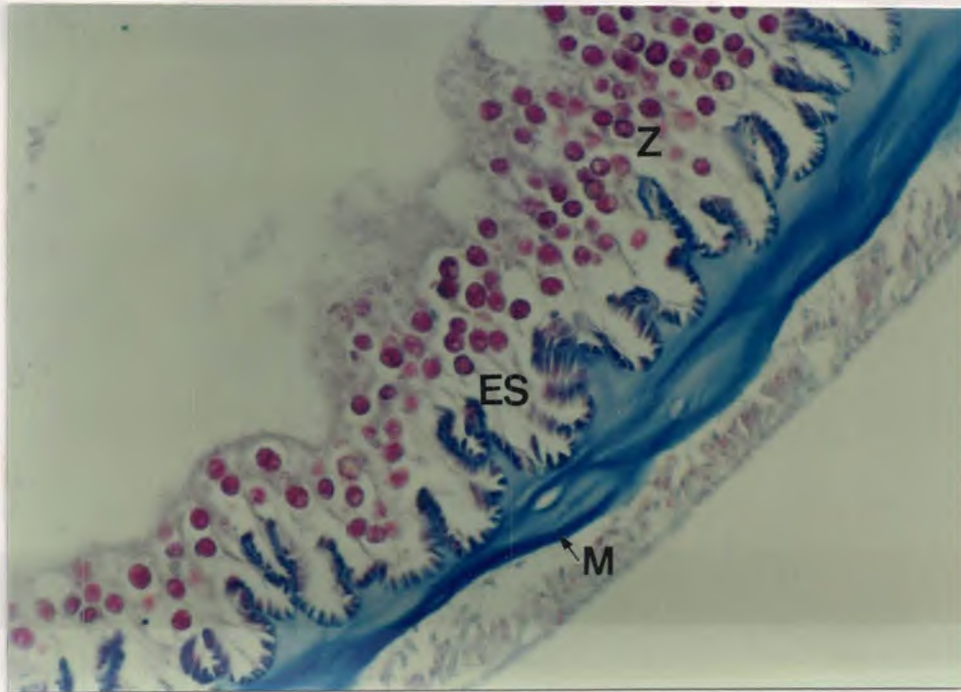


Figura 20 - *D. carlgreni* MNRJ 2259: detalhe da extremidade de uma prega faringeana, evidenciando a coloração dos nematocistos. N = nematocistos (holótricos I) (Barra = 88 μ m).



Figura 21 - *D. carlgreni* MNRJ 2259: localização e extensão do esfíncter endodérmico, observado em corte longitudinal. ES = esfíncter, TM = tentáculo marginal; M = mesogléia; EP = epiderme e Z = zooxantelas (Barra = 200 μ m)



61

Figura 22 - *D. carlgreni* MNRJ 2259: parte do esfínter em corte longitudinal, destacando-se sua musculatura fraca. ES = esfínter, M = mesogléia e Z = zooxantelas (Barra = 137 μ m).

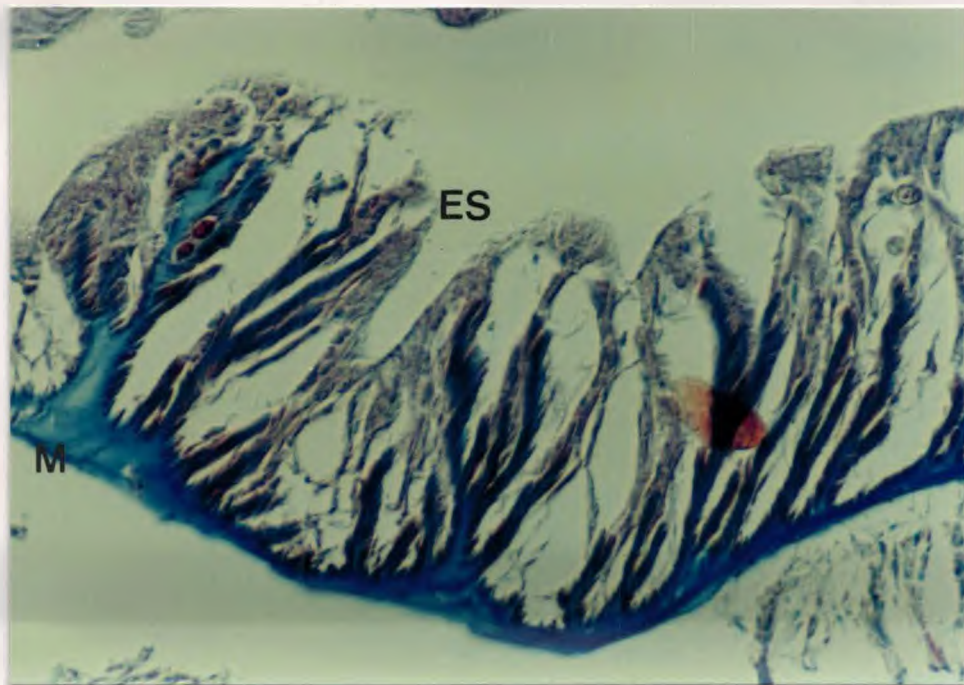


Figura 23 - *D. sanctithomae* MNRJ 2076: esfínter em corte longitudinal, mostrando os processos musculares bastante desenvolvidos, com ramificações. ES = esfínter, M = mesogléia (Barra = 145 μ m).

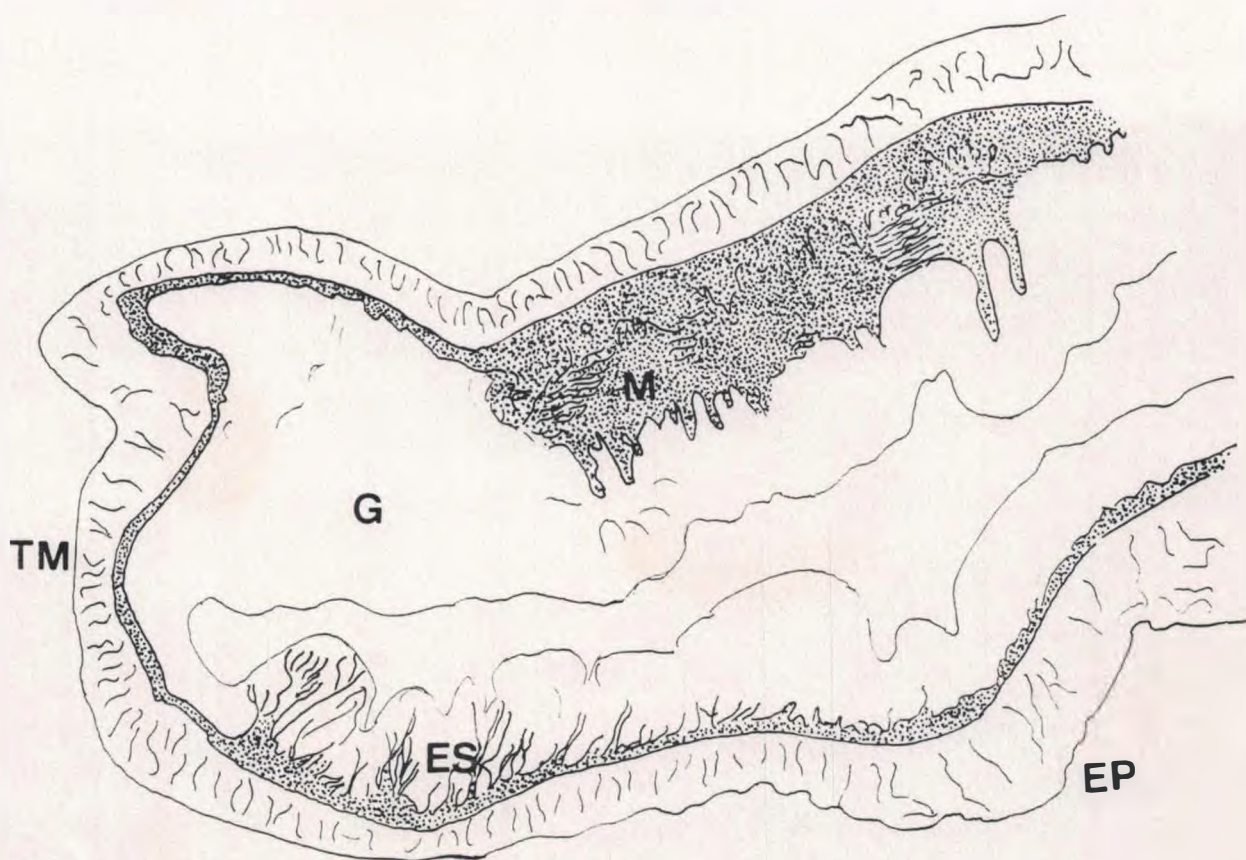


Figura 24 - *D. sanctithomae* MNRJ 2076: localização e extensão do esfíncter endodérmico, observado em corte longitudinal. ES = esfíncter, TM = tentáculo marginal; M = mesogléia; G = gastroderme e EP = epiderme (Barra = 200 μ m).

4.2.1.5. Arranjo dos mesentérios, filamentos mesentéricos e reprodução.

A dificuldade na determinação do arranjo dos mesentérios registrada anteriormente por diversos autores (Mc MURRICH, 1889; DUERDEN, 1900; STEPHENSON, 1920), foi constatada também neste estudo. A distribuição, morfologia, bem como o número de mesentérios não apresentaram diferenças entre as espécies.

Os mesentérios são numerosos, com cerca de 90 a 140 pares, sobretudo nos exemplares maiores. Os pares de mesentérios estão organizados de maneira uniforme e distribuídos em distâncias iguais ao redor da coluna, sendo que as endocelas e exocelas são quase iguais em largura. Os pares de mesentérios perfeitos geralmente se alternam com um ou dois pares de imperfeitos (Fig. 25). Os mesentérios imperfeitos mais desenvolvidos quase chegam à faringe, e apresentam retratores e filamento. Vários holótricos I foram observados ao longo da parede dos mesentérios de ambas as espécies, sobretudo nos perfeitos (Fig. 26).

Em todos os exemplares cortados transversalmente, de ambas as espécies, foi encontrado um único par de diretivos (Fig. 27 e 28), nunca ligado a uma sifonoglife, mas a um sulco comum da faringe. Os músculos retratores são muito fracos, quase imperceptíveis, pouco se distinguindo dos músculos parietais, também fracos. Os retratores de *D. carlgreni* são constituídos por pequenas miofibrilas que se prendem continuamente a dobras mesogleais. Os de *D. sanctithomae* se agrupam em projeções mesogleais mais isoladas e conspíquas (Fig. 29 e 30). Na face oposta aos retratores, o mesentério é praticamente reto e contém os músculos transversais, em ambas as espécies (Figs. 27 30).

A espessura da mesogléia da coluna, na inserção dos mesentérios, é maior em *D. carlgreni* que em *D. sanctithomae*, assim como a concentração de zooxantelas (Fig. 11 e 12).

Os filamentos mesentéricos são formados pelo trato cnidoglandular, com mesogléia muito fina e reduzida no seu interior (Fig. 31). Os nematocistos estão localizados na borda, dispostos em série, lado a lado; geralmente todos são coráveis, predominando com o Mallory a coloração de vermelho a lilás nas cápsulas dos holótricos I e laranja nas cápsulas dos p-rabdóides D (Fig. 32).

Uma característica comum, observada nos espécimes em aquário e durante a fixação, é a liberação dos filamentos mesentéricos pela boca ou sua extrusão pelo disco oral, rompendo o tecido, comportamento observado também nos corais (Fig. 34).

Dos vários espécimes cortados, quatro estavam férteis, dois de cada espécie, todos fêmeas. As gônadas se localizam na mesogléia de algum dos mesentérios mais desenvolvidos (Fig. 35).

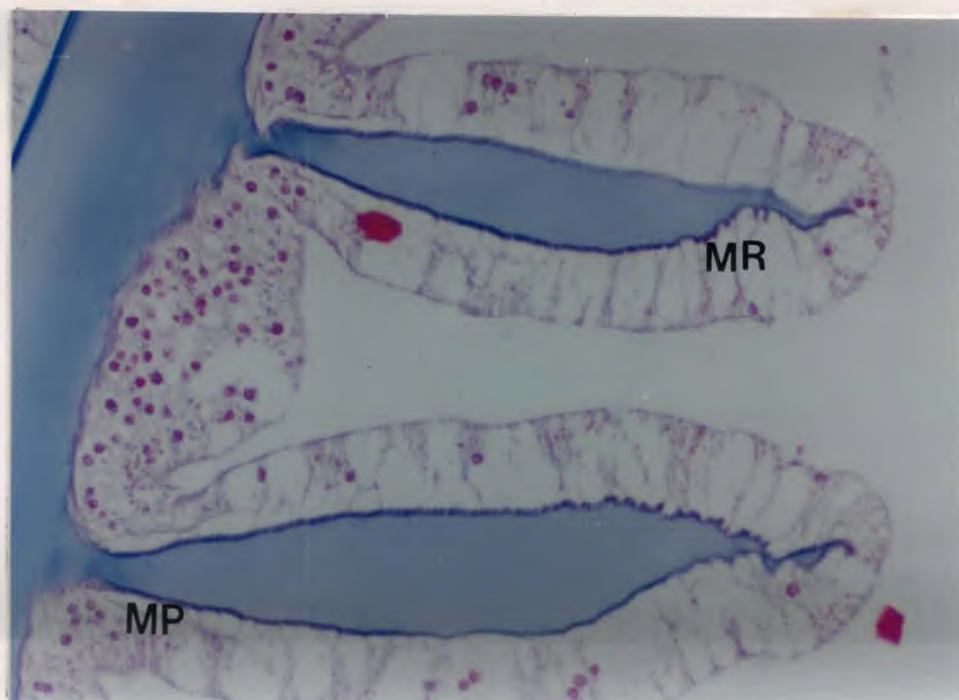


Figura 25 - *D. carlgreni* MNRJ 1866: corte transversal, junto à coluna, de um par de mesentérios imperfeitos, mostrando a presença de músculos retratores em seguida aos parietais. MR= músculo retrator e MP= músculo parietal (Barra= 330 μ m).

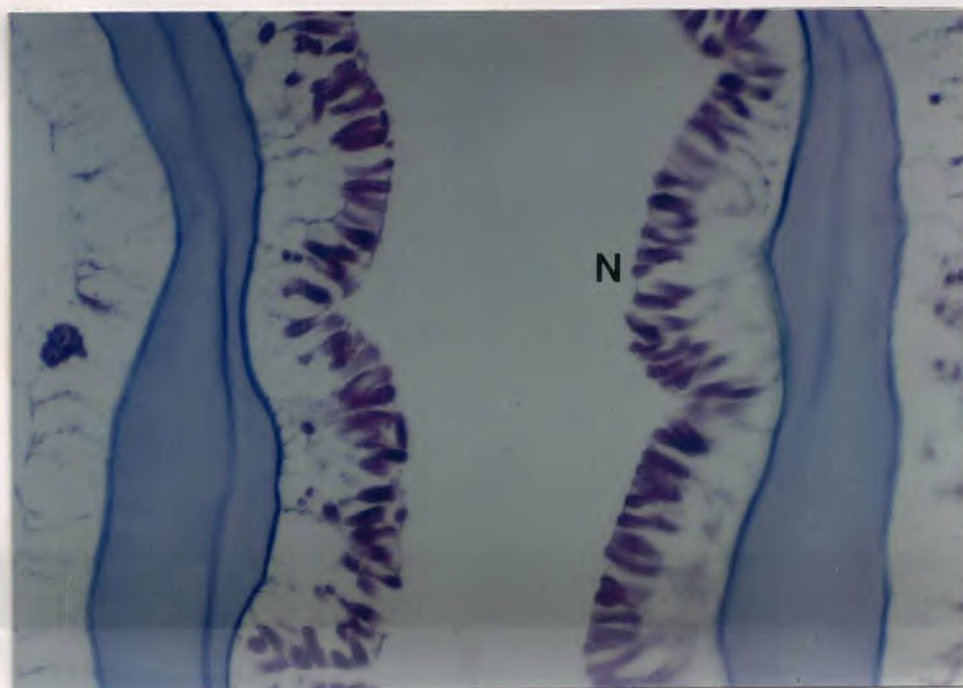


Figura 26 - *D. sanctithomae* MNRJ 2252: corte transversal dos mesentérios, observando-se vários nematocistos distribuídos ao longo dos mesentérios. N = nematocistos (Barra= 145 μ m).

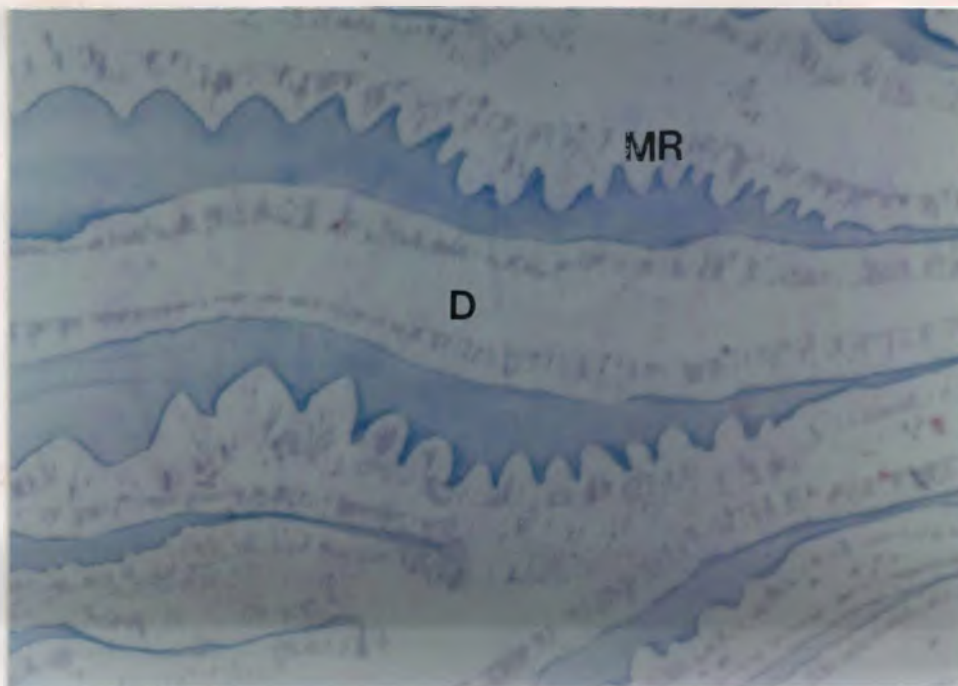


Figura 27 - *D. carlgreni* MNRJ 1866: corte transversal dos diretivos, mostrando os músculos retratores. D = diretivos, MR = músculos retratores (Barra = 522 μ m).

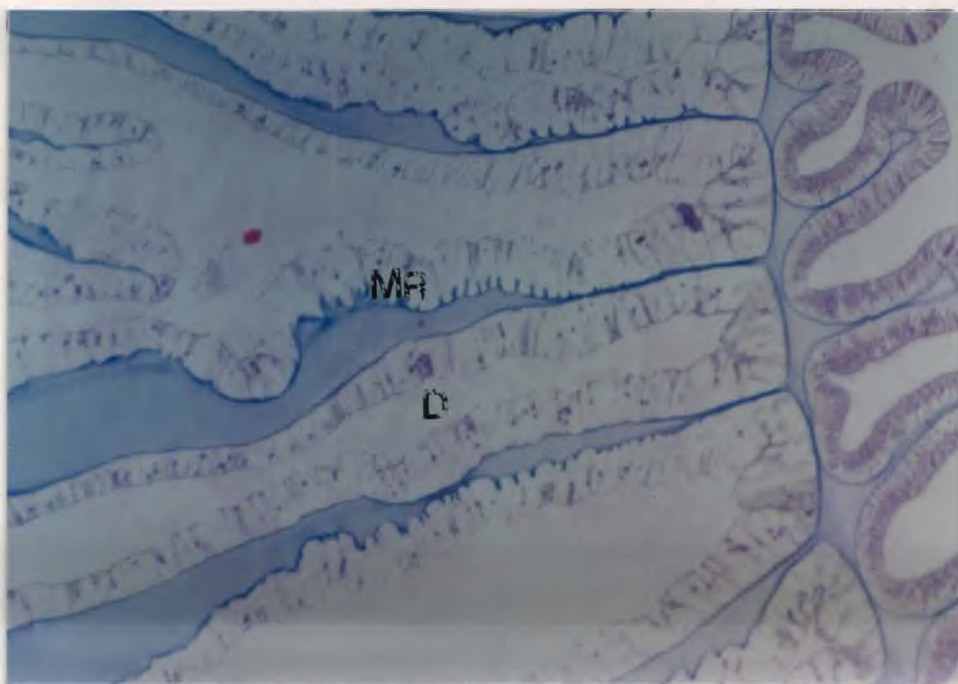


Figura 28 - *D. sanctithomae* MNRJ 2076: corte transversal dos diretivos, mostrando os músculos retratores menos desenvolvidos. D = diretivos, MR = músculos retratores (Barra = 522 μ m).

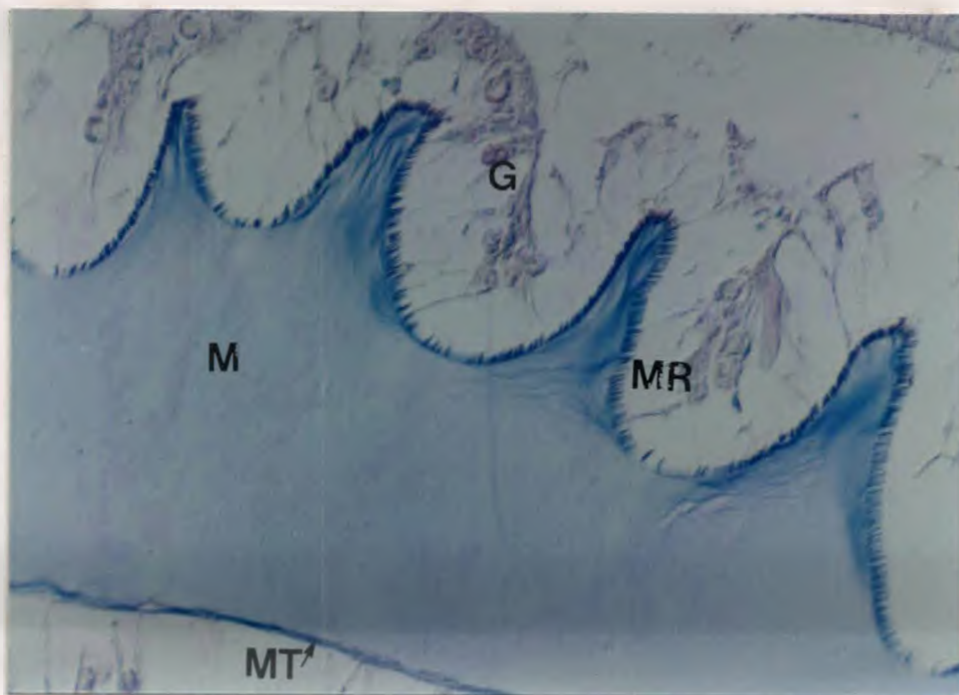


Figura 29 - *D. carlgreni* MNRJ 1866: corte transversal de um mesentério, observando-se detalhes dos músculos retrator e transversal. M= mesogléia, MR= músculo retrator, MT= músculo transversal, G= gastoderme (Barra = 110 μ m).

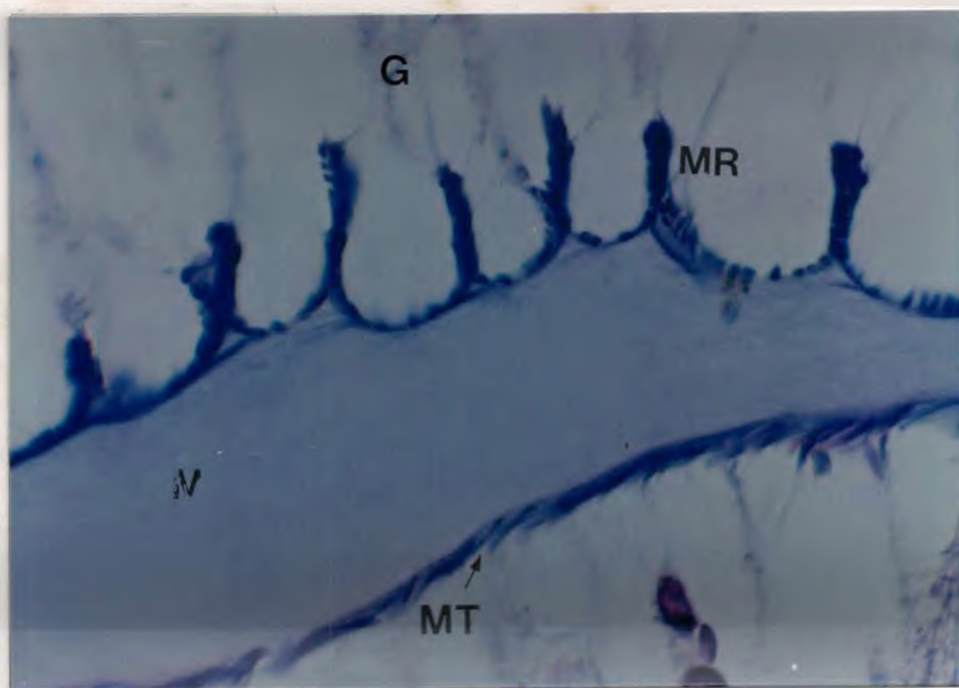


Figura 30 - *D. sanctithomae* MNRJ 2076: corte transversal de um mesentério, observando-se detalhes dos músculos retrator e transversal. M= mesogléia, MR= músculo retrator, MT= músculo transversal, G= gastoderme (Barra = 84,3 μ m).



Figura 31 - *D. sanctithomae* MNRJ 2076: corte do filamento, observando-se a banda cnidoglandular, a mesogléia (pouco desenvolvida) e os nematocistos. M= mesogléia e H= holótricos I (Barra = 227 μ m).

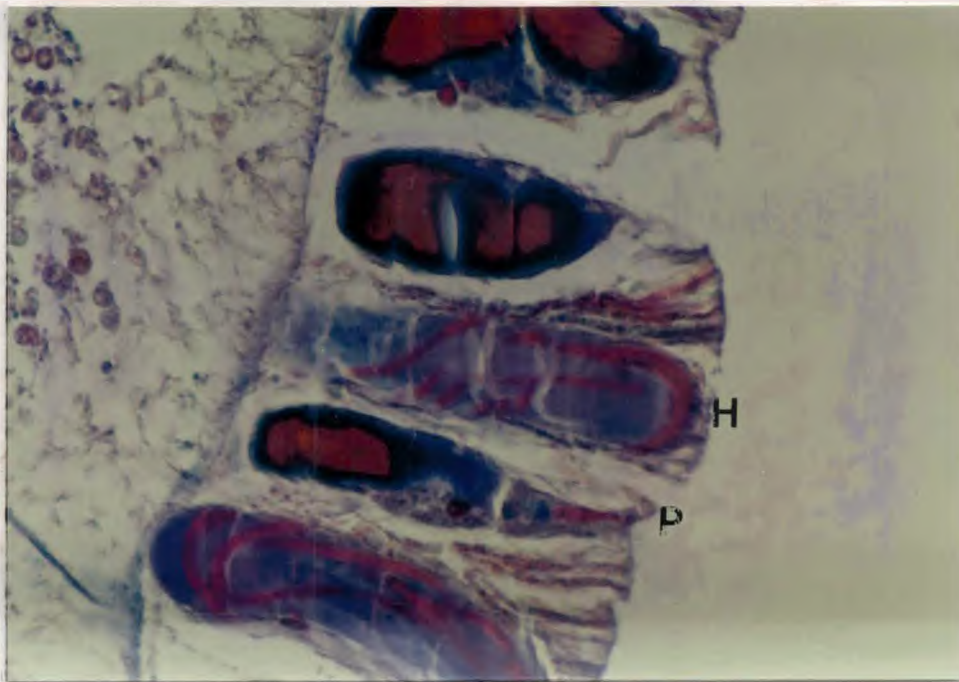


Figura 32 - *D. sanctithomae* MNRJ 2110: corte do filamento, observando-se as baterias de nematocistos distribuídas ao longo da banda cnidoglandular. H= holótrico I e P= p-rabdóide D (Barra = 88 μ m).

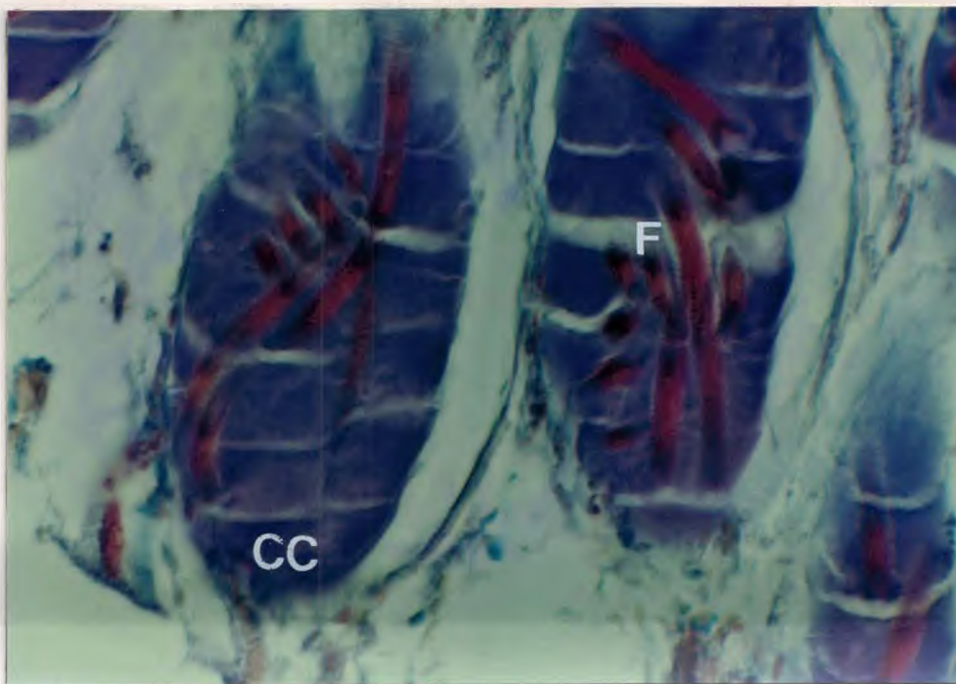
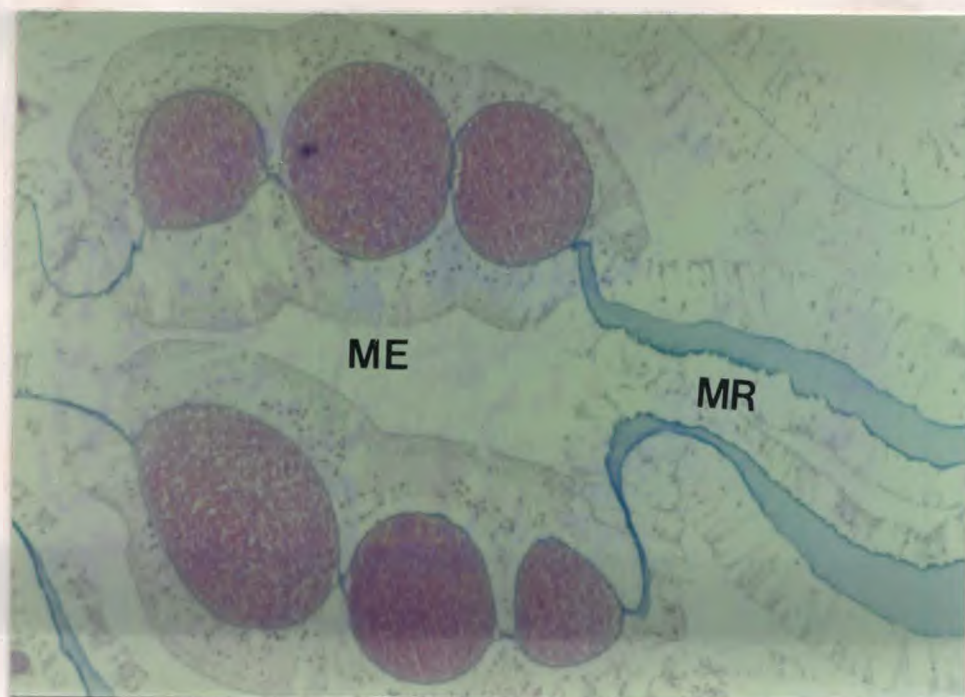


Figura 33 - *D. sanctithomae* MNRJ 2076: detalhe de holótricos I no filamento mesentérico, observando-se a diferença de coloração entre o filamento e o conteúdo da cápsula. FI= filamento, CC= conteúdo (Barra = 88 μ m).



Figura 34- *D. sanctithomae*: exemplar vivo liberando filamentos mesentéricos pela boca e pelo disco oral.

A



B

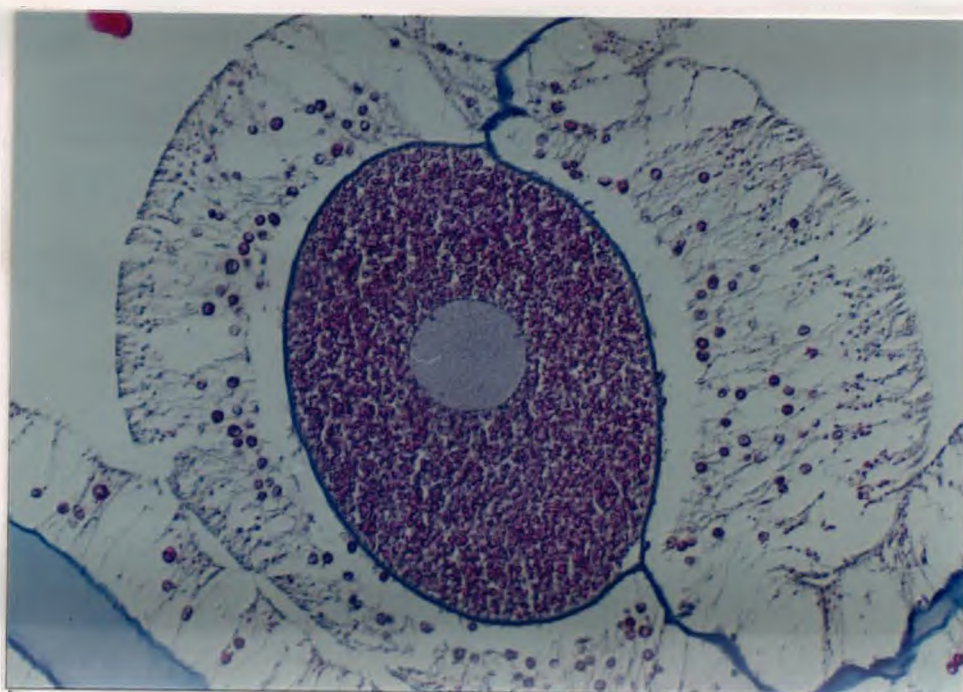


Figura 35 - *D. carlgreni* MNRJ 2259: corte transversal de um par de mesentérios férteis, observando-se os ovócitos localizados na mesogléia. A = ovócitos (Barra= 282 μ m); B = ovócito em maior aumento. ME = mesentério; MR= músculo retrator (Barra= 324 μ m).

Quadro 2. Principais diferenças entre as espécies de *Discosoma* do Brasil.

ESTRUTURAS	ESPÉCIES	
	<i>Discosoma carlgreni</i> (Watzl, 1922)	<i>Discosoma sanctithomae</i> (Duchassaing & Michelotti, 1860)
1. Disco oral	circular; tentáculos discais dispostos irregularmente e preenchendo quase toda a superfície do disco. Diâmetro até 4,0 cm,	circular, com uma zona periférica lisa e transparente separando os tentáculos discais dos marginais. Diâmetro até 5,0 cm,
2. Tentáculos discais	curtos, pequenos, com extremidade bifurcada, quando reduzidos parecem "botões verrugosos",	mais desenvolvidos, semelhantes a "botões inflados", e com extremidade bífida ou trifida.
3. Tentáculos marginais	reduzidos, com distribuição irregular e com aparência de nódulos,	conspícuos, com distribuição regular, finos e digitiforme,
4. Margem do disco oral	pouco desenvolvida, com tentáculos marginais dispostos irregularmente na borda,	desenvolvida, com tentáculos marginais obedecendo a um padrão; capaz de dobrar-se para baixo, deixando o disco oral com aspecto de um "gomo de laranja aberto",
5. Coluna	muito rígida tanto nos exemplares vivos quanto nos fixados,	macia e flexível nos exemplares vivos e fixados,
6. Base	aderente, levemente impregnada de carbonato de cálcio, geralmente menor que o disco oral. Com "fibras" desmoidais menores,	fortemente aderente, impregnada de carbonato de cálcio e pequenos crustáceos. Rompe-se facilmente. Menor que o disco oral. Com "fibras desmoidais maiores,
7. Esfíncter	endodérmico, difuso, fraco, com poucas ramificações musculares,	endodérmico, difuso, desenvolvido, com ramificações musculares salientes,
8. Mesogléia	espessa, com inclusões celulares esparsas,	menos espessa, com inclusões celulares freqüentes,
9. Músculo retrator	menos desenvolvido,	mais desenvolvido.

4.2.1.6. *Aspectos da biologia, ecologia e distribuição geográfica.*

D. carlgreni

Espécie exclusivamente tropical, encontrada em ambientes de águas rasas, formando agregados. Geralmente, são encontradas em pequenos grupos, sob pedras localizadas em poças-de-maré.

Diferentemente de Actiniaria, onde os músculos basilares permitem o deslocamento pedal, os Corallimorpharia se fixam permanentemente ao substrato, o que exige maior resistência da coluna contra os impactos mecânicos. *D. carlgreni* compensa a adesão menor ao substrato, fixando-se sob pedras em locais mais batidos, como em Abrolhos, podendo situar-se sobre rochas apenas em modo calmo (Santa Cruz). A maior espessura da mesoglêia, e conseqüente rigidez da coluna, devem permitir-lhes resistir melhor à ação de correntes de maré.

Padrão de coloração no ambiente:

Disco oral - fileiras de tentáculos com as cores: verde fosforescente N₀₀ C₃₀ A₅₀ (predominante); Azul esverdeado - N₃₀ C₆₀ A₄₀; cor de fundo castanho - N₆₀ C₆₀ M₂₀.

Coluna - parte superior castanho com manchas azuis esverdeadas - N₆₀ A₈₀ M₈₀; parte inferior castanho claro - N₄₀ A₅₀ M₂₀

Boca - bege claro - N₅₀ A₇₀ M₄₀.

Só foram observadas gônadas femininas. A reprodução assexuada ocorre por laceração basal (HARTOG, 1980) ou por fissão longitudinal (SCHLENZ & BELÉM, 1982).

D. carlgreni foi registrada para Bermudas, Flórida, Bahamas e Porto Rico (VERRILL, 1900; WATZL, 1922; HARTOG, 1980). Brasil: Espírito Santo: Santa Cruz (SCHLENZ & BELÉM, 1982), Guarapari; Bahia: Cumuruxatiba, Arquipélago e Parcel dos Abrolhos (neste trabalho).

D. sanctithomae

Espécie tipicamente coralínea, fotófila, ocorrendo em águas rasas ou ao redor dos recifes, nunca em lugares sombrios. Geralmente são encontradas sobre pedras ou esqueletos de corais, em grandes clones, recobrando grande parte do substrato (Fig. 35).

Padrão de coloração no ambiente:

Disco oral - azul esverdeado (predominante) - N₀₀ C₃₀ A₅₀; tentáculos marginais de coloração alternada: marrom N₆₀ A₆₀ M₂₀ e verde N₀₀ C₁₀ A₄₀.

Coluna - parte superior marrom N₆₀ A₈₀ M₈₀ e parte inferior verde N₀₀ C₁₀ A₄₀.

Boca - bege claro - N₅₀ A₇₀ M⁴⁰.

A reprodução assexuada é por laceração basal e por fissão longitudinal. A reprodução por fissão longitudinal é diferente da observada em Actiniaria, porque um pólipó pode originar mais de dois espécimes (HARTOG, 1980). Além disso, reprodução assexual nesta espécie pode originar clones enormes, recobrando vários m² do substrato (HARTOG, 1980) (Fig. 36).

D. sanctithomae foi registrada para o Caribe: Bermudas e Bahamas (WATZL, 1922 e HARTOG, 1980) e Cuba; e Brasil: Bahia, Arquipélago dos Abrolhos, canal da ilha Siriba (primeiro registro para o Atlântico Sul).

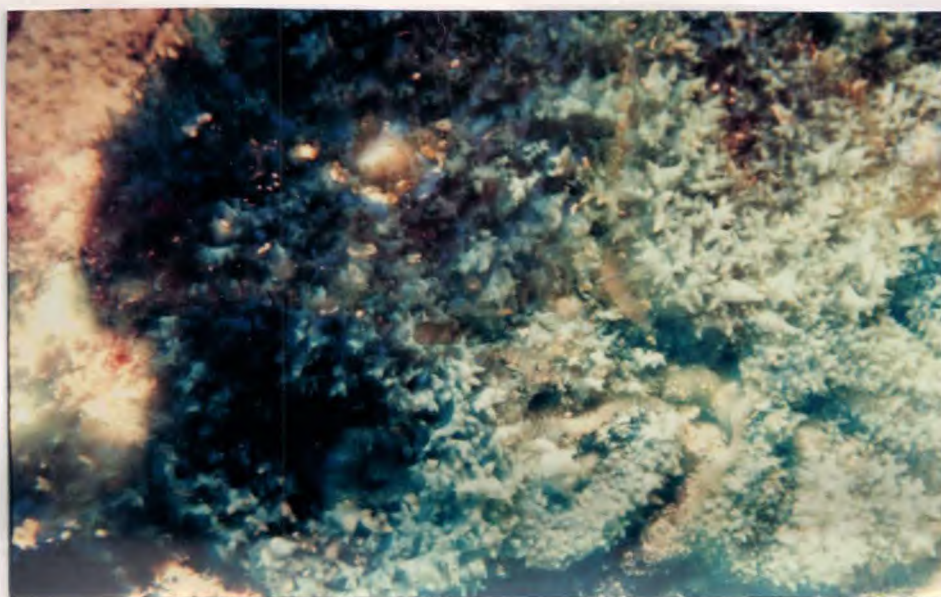


Figura 36. *D. sanctithomae*: agregado recobrimdo o substrato rochoso, fotografado em seu ambiente.

4.3. PARTE III - CNIDOMA

Em termos de cnidoma, o trabalho mais importante sobre os discosomatídeos foi o de HARTOG (1980). O autor registrou quatro tipos de nematocistos para *D. carlgreni* e *D. sanctithomae*, sendo que alguns tipos apareceram com duas classes de tamanho nos tentáculos marginais, tentáculos disciais e filamento mesentérico.

Neste estudo, além dos tipos mencionados na literatura, dois tipos diferentes e duas categorias de tamanho de nematocistos foram observados nos tentáculos disciais, tentáculos marginais, faringe, e coluna.

Os diferentes termos usados para classificação das cnidae - por WEILL (1934), CARLGREN (1940), CUTRESS (1955), SCHMIDT (1974) e HARTOG (1980) e no presente estudo - foram comparados no Quadro 3. A nomenclatura aqui adotada foi fundamentada nos conceitos de SCHMIDT (1972, 1974).

As cnidae observadas nas espécies estudadas foram: espirocistos, b-rabdóides, p-rabdóides D, holótricos I, holótricos II e holótricos Ia. Assim, foram constatados 6 tipos de cnidae. Além disso, os tipos b-rabdóide, p-rabdóide D e holótrico I apresentaram duas classes de tamanho. Para estudo do cnidoma, foram estabelecidos cinco grupos de exemplares, de acordo com as áreas de coleta, entre os quais, exemplares de *D. sanctithomae* provenientes de Cuba (Quadro 4). Cada grupo foi estudado separadamente, sempre tentando padronizar a quantidade de cápsulas medidas por tipo de cnidae registrado. No total, foram medidas aproximadamente 3.400 cápsulas não-explodidas de nematocistos.

Após o estudo dos nematocistos, constatou-se que não houve diferenças de tamanho e distribuição dos tipos de nematocistos observados entre os exemplares de *D. carlgreni* coletados nas regiões do Espírito Santo e da Bahia. O mesmo aconteceu entre os espécimes de *D. sanctithomae* de Abrolhos e de Cuba. Esta semelhança, entretanto, não se repetiu entre as espécies (Tabs. 1, 2, 3, 4, 5).

Quadro 3. Correspondência entre a nomenclatura utilizada neste trabalho e as de WEILL (1934), CARLGREN (1940), CUTRESS (1955), SCHMIDT (1972,1974) e HARTOG (1980).

Presente Trabalho	WEILL (1934)	CARLGREN (1940)	CUTRESS (1955)	SCHMIDT (1972 e 74)	HARTOG (1980)
espirocisto	espirocisto	espirocisto	espirocisto	espirocisto	espirocisto
b-rabdóide	basítrico	basítrico e microbásico b-mastigóforo	microbásico b-mastigóforo	b-rabdóide	spirulae
p-rabdóide D	microbásico mastigóforo	microbásico p-mastigóforo	microbásico p-mastigóforo	p-rabdóide D	penicilli D
holótrico I	holótrico	holótrico	macrobásico p-mastigóforo	holótrico I	penicilli E
holótrico II	homótrico	átrico	basítrico	holótrico II	homótrico
holótrico Ia	---	---	---	---	---

Quadro 4. Grupos relacionados para estudo dos nematocistos.

ESPÉCIES	GRUPO A	GRUPO B	GRUPO C	GRUPO D	GRUPO E
<i>Discosoma carlgreni</i>	Espírito Santo	Bahia Abrolhos	---	----	---
<i>Discosoma sanctithomae</i>	---	---	Bahia/92 Abrolhos	Bahia/93 Abrolhos	Cuba

4.3.1. DESCRIÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DAS CNIDAE

4.3.1.1. Espirocistos

Os espirocistos são um tipo de cnidae considerado por vários autores como uma organela de adesão sem toxina (STEPHENSON, 1929; WEILL, 1934; CUTRESS, 1955; WESTFALL, 1965; MARISCAL *et al.*, 1977; SCHMIDT, 1974), geralmente associada com a preensão de alimento. Os nematocistos são apropriadamente conhecidos como organelas urticantes e alguns cnidários (Cubomedusas) estão entre os animais mais peçonhetos já conhecidos. Portanto, os únicos cnidae capazes de injetar peçonha são os nematocistos (FAUTIN & MARISCAL, 1991). Os espirocistos, em contraste com os nematocistos, têm as cápsulas com parede relativamente fina e filamento sem "armadura" (espinhos). Além disso, MARISCAL *et al.* (1976) sugeriu que a cápsula e o filamento dos espirocistos podem ser quimicamente diferentes dos nematocistos.

Os espirocistos foram observados nos tentáculos marginais das espécies estudadas. As cápsulas atingiram até 18,0 μ m de comprimento e 3,1 μ m de diâmetro, apresentaram forma alongada, com parede fina e com filamento helicoidal. Foram observadas apenas quatro cápsulas, não descarregadas, em cada grupo estudado. Os espirocistos não foram incluídos na análise qualitativa por serem extremamente raros (Fig. 37N e 38E).

4.3.1.2. b-rabdóides

Os b-rabdóides apresentaram duas classes de tamanho nos tentáculos discais, nos tentáculos marginais e na coluna dos espécimes de *D. carlgreni* (Tabs. 1, 2, 3, e 5; Figs. 37A, B, H, I, O, e P).

Por outro lado, a ocorrência deste tipo nos espécimes de *D. sanctithomae* foi reduzida a uma classe de tamanho, nos tentáculos marginais e coluna (Tab. 2 e 3; Fig. 38F e M), além disso foram completamente ausentes nos tentáculos discais.

Em ambas as espécies, as cápsulas dos b-rabdóides tinham o aspecto ovalado, com as extremidades arredondadas. A porção basal, após a explosão, é um pouco mais longa que o comprimento da cápsula. Os espinhos são menos densos que nos p-rabdóides, não havendo diferença nítida entre a largura da porção basal e a do resto do túbulo. Foram notadas três variedades de b-rabdóides nas cápsulas não descarregadas:

. 1°) Cápsula relativamente grande, com porção basal curta e distinta, curvando-se ligeiramente para esquerda; filamento com

voltas nítidas. Esta variedade é muito comum e abundante nos tentáculos marginais de *D. sanctithomae* (Fig. 38F).

2°) Cápsula opaca grande, com porção basal menos espessa, muito comum nos tentáculos discais e marginais de *D. carlgreni*. As cápsulas da coluna têm pouco contraste, às vezes podem ser confundidas com os holótricos II (menores), exclusivos dos tentáculos marginais. A diferença entre as cápsulas é que a porção basal do túbulo dos b-rabdóides é mais longa e estreita (Fig. 37B e P).

3°) Cápsula transparente pequena, mais alongada, com porção basal nítida e curta. Esta variedade é comum e tem tamanho menor está presente somente nos tentáculos e coluna de *D. carlgreni* (Fig. 37A, H e O).

4.3.1.3. p-rabdóide *D.*

Os p-rabdóides *D* ocorrem em todas as estruturas examinadas. Este tipo muito comum apresentou duas classes de tamanho nos tentáculos discais, na coluna e nos filamentos mesentéricos das espécies examinadas (Tab. 1, 3 e 4; Figs. 37C, D, J, K, Y e Z; 38A, B, N, O, V e W). Nos tentáculos marginais de *D. carlgreni*, pertenciam a uma só classe de tamanho, enquanto que, em *D. sanctithomae*, havia duas classes de tamanho bem distintas (Tab. 2; Figs. 37Q, 38G e H; Quadro 5).

HARTOG (1980) ressaltou que apesar dos p-rabdóides D serem comuns aos discosomatídeos, eles são completamente ausentes na faringe. Entretanto, foram encontrados p-rabdóides D na faringe de todos os exemplares examinados, sendo comuns e freqüentes (Tab. 4).

As cápsulas de p-rabdóide D se caracterizam pela presença do tubo notavelmente largo com extremidade em "V" atingindo até 1/2 do comprimento da cápsula (não explodida), do qual se origina um filamento muito longo que, em geral, preenche toda a cápsula. O tubo evertido raramente é mais longo que a cápsula, freqüentemente do mesmo comprimento ou mais curto, com densas voltas de espinhos, perpendiculares à superfície do próprio. Em todas as cápsulas descarregadas foi observada a presença de pequenos espinhos distribuídos ao longo do filamento.

Foram encontradas duas variações do tipo p-rabdóide D em cápsulas não descarregadas:

1°) Cápsula com tubo nítido, ovalada, com as extremidades afiladas. Esta variedade apresentou dois tamanhos diferentes, foi registrada nos tentáculos disciais e marginais, faringe e filamentos mesentéricos. Foram observadas algumas cápsulas opacas, com tubo pouco visível, em ambas as espécies. Além disso, nos filamentos mesentéricos de *D. sanctithomae* registraram-se cápsulas quase transparentes, de parede fina, com nitidez apenas no tubo.

2°) Cápsula grande, alongada, com as extremidades afiladas, tubo nítido, mais espesso, atingindo metade do comprimento total da cápsula. Esta variedade é característica da coluna de *D. sanctithomae*, não registrada para *D. carlgreni* (Fig. 38 O; Quadro 5).

4.3.1.4. *Holótricos I*

Apesar dos holótricos I ocorrerem em duas classes de tamanho e serem muito comuns e abundantes em todas as estruturas analisadas, na coluna de *D. carlgreni* (Tab. 3; Fig. 37M) foi observado apenas um tamanho, enquanto que em *D. sanctithomae* apresentaram duas classes de tamanhos (Tab. 3; Fig. 38Q e R).

As cápsulas dos holótricos I se caracterizam pela forma ovalada, bilateralmente simétrica, preenchida com um tubo longo que contém espinhos conspícuos distribuídos em toda sua extensão, e se dispõe em várias voltas (Fig. 37BB).

O filamento do holótrico I após ser descarregado pode atingir até três vezes o comprimento da cápsula. Em todas as cápsulas descarregadas foi observada uma área nua, sem espinhos na base do tubo, medindo até 30µm. Esta condição só pode ser constatada com o filamento totalmente evertido. Nos tipos observados nos tentáculos marginais e disciais de *D. sanctithomae*, a base do tubo é maior (Fig. 38D e L).

Um afilamento abrupto na porção terminal do filamento, ressaltado por HARTOG (1980), foi constatado em todos os exemplares estudados. Esta porção terminal é lisa, transparente, sem espinhos, semelhante a um tubo vestigial (Fig. 37F; 38D). Apesar de algumas cápsulas explodidas não everterem totalmente o filamento (permanecendo o tubo vestigial invaginado), o tamanho proeminente das cápsulas (nos filamentos mesentéricos) permitiu algumas vezes a visualização do tubo vestigial (Figs. 37BB; 38Y).

Segundo HARTOG (1980), os holótricos I podem variar de tamanho, desde pequeno (28 x 6.0µm, nos tentáculos marginais) até

muito grande (180 x 72µm, nos filamentos mesentéricos). Os holótricos maiores são encontrados exclusivamente nos filamentos mesentéricos de Discosomatidae, que em casos excepcionais podem atingir até 220 x 80µm. Este cnidae, conhecido como o maior nematocisto registrado nos antozoários, foi considerado "típico" para os discosomatídeos dentro dos Corallimorpharia (HARTOG, 1980).

Os holótricos I são comuns na faringe e apresentaram duas classes de tamanho, com algumas diferenças entre as cápsulas:

1°) Cápsula ovalada padrão (Figs. 37W; 38T);

2°) Cápsula maior com formato alongado e extremidade afilada - os túbulos estão organizados no seu interior em várias voltas. Estas cápsulas são exclusivas da faringe de ambas as espécies (Figs. 37X; 38U).

Os holótricos I dos tentáculos marginais e disciais de *D. carlgreni* são maiores, podendo atingir até 123 µm de comprimento.

4.3.1.5. *Holótrico II*

Os holótricos II característicos dos tentáculos marginais ocorreram nas duas espécies estudadas, são muito comuns e abundantes. Foi observada uma pequena diferença no tamanho das cápsulas medidas entre as espécies (Tab. 2).

Os holótricos II distinguem-se nitidamente dos holótricos I no tamanho, na forma e no tubo com pouco contraste. A cápsula é opaca, alongada, com extremidade afilada, apresentando túbulo completamente enrolado e com espinhos bem menores, pelos quais se

diferenciam facilmente dos holótricos I. Apesar do túbulo ocupar todo o espaço interno da cápsula, sua visualização foi representada por algumas pequenas ondulações ao longo da cápsula; os espinhos não são visíveis (Fig. 38J). Foram observadas algumas cápsulas descarregadas, mas infelizmente estavam arreventadas, tornando inviável uma descrição exata da organela. HARTOG (1980) não conseguiu registrar estas cápsulas explodidas.

4.3.1.6. *Holótrico Ia*

Nos tentáculos marginais e disciais e na coluna das espécies estudadas foi encontrado um tipo de holótrico I diferente daqueles típicos da família. Esta variação foi denominada aqui como holótrico Ia, caracterizada por ser menor, mais alongada, com cápsula de menor contraste e tubo dotado de pequenos espinhos (Figs. 37E, L e R; 38I e P).

A diferença principal entre os holótricos Ia e os holótricos I, é que o túbulo preenche toda a cápsula em forma helicoidal, e os espinhos são tão reduzidos que resumem-se a pequenos pontos distribuídos no interior da cápsula no primeiro tipo (Fig. 37E).

Os holótricos Ia são maiores e mais freqüentes nos tentáculos marginais e na coluna de *D. sanctithomae* do que aqueles observados em *D. carlgreni* (Tab. 1 e 3). Todavia, estes holótricos apenas ocorrem nos tentáculos disciais de *D. carlgreni*. Estes nematocistos não são comuns e as cápsulas descarregadas não permitiram uma caracterização mais completa por estarem rompidas. Os holótricos Ia necessitam de maiores investigações para uma caracterização mais detalhada.

TABELA 1. Medidas dos nematocistos dos tentáculos disciais dos grupos estudados. As medidas são dadas em micrômetros. N:número de cápsulas medidas. A=*D. carlgreni*, ES; B=*D. carlgreni*, ABR; C=*D. sanctithomae*, ABR/92; D=*D. sanctithomae*, ABR/93; E=*D. sanctithomae*, Cuba. 1, 2:classes de tamanho.

TENTÁCULOS DISCAIS			
Nematocisto	Média e variação de comprimento e largura das cápsulas em micrômetros		N
b-rabdóide	A - 1.	9.63 (7.5 - 11.3) x 1.81 (1.3 - 2.5)	26
	2.	13.83 (12.5 - 16.9) x 4.55 (1.9 - 6.3)	20
	B - 1.	9.48 (7.5 - 11,0) x 1.95 (1.6 - 3,0)	15
	2.	15.07 (12.5 - 17.5) x 4.92 (3.1 - 6.3)	21
p-rabdóide D	A - 1.	13.38 (9.4 - 17.5) x 3.59 (1.9 - 5.6)	30
	2.	25.47 (18.8 - 30.6) x 6.69 (5.6 - 8.8)	20
	B - 1.	12.51 (8.8. - 17) x 3.58 (1.9 - 5.6)	36
	2.	25.39 (18.8 - 30) x 6.61 (5.6 - 8.0)	35
	C - 1.	13.27 (10.6 - 17) x 3.49 (2.5 - 5.0)	20
	2.	32.92 (20.0 - 46.9) x 7.17 (4.4 - 10.0)	30
	D - 1.	13.52 (11.9 - 16.3) x 3.54 (2.5 - 5.0)	17
	2.	33.49 (21.3 - 41.9) x 8.53 (6.3 - 11.3)	20
	E - 1.	13.64 (10.0 - 17.5) x 3.31 (2.5 - 5.6)	14
	2.	24.10 (18.8 - 36.3) x 6.6 (4.4 - 9.4)	35
holótrico I	A - 1.	38.35 (34.4 - 41.3) x 13.66 (10 - 18.1)	38
	2.	66.03 (45 - 121.9) x 28.81 (18.1 - 55.6)	15
	B - 1.	36.03 (28 - 40.0) x 12.9 (6.9 - 17.5)	38
	2.	76.68 (50.6 - 123.1) x 31.26 (23.1- 50.0)	20
	C - 1.	35.27 (31.3 - 43.8) x 13.35 (11.3 - 16.3)	40
	2.	69.04 (57.5 - 84.4) x 29.72 (21.9 - 34.4)	50
	D - 1.	32.77 (26.9 - 38.1) x 16.28 (12.5 - 20.0)	43
	2.	68.96 (59.4 - 85) x 35.03 (26.9 - 45.6)	42
	E - 1.	39.42 (33.1 - 46.9) x 15.18 (10.0 - 21.9)	22
	2.	77.13 (64.4 - 90) x 34.11 (24.4 - 41.9)	23
holótrico Ia	A -	16.47 (13.8 - 21.3) x 4.84 (3.8 - 5.6)	25
	B -	17.64 (11.3 - 21.9) x 4.91 (3.1 - 6.9)	17

TABELA 2. Medidas dos nematocistos dos tentáculos marginais dos grupos estudados. As medidas são dadas em micrômetros N: número de cápsulas medidas. A=*D. carlgreni*, ES; B=*D. carlgreni*, ABR; C=*D. sanctithomae*, ABR/92; D=*D. sanctithomae*, ABR/93; E=*D. sanctithomae*, Cuba. 1, 2: classes de tamanho.

TENTACULOS MARGINAIS			
Nematocisto	Média e variação de comprimento e largura das cápsulas em micrômetros.	N	
b-rabdóide	A - 1. 9.08 (6.3 - 10.6) x 2.2 (1.3 - 3.1)	21	
	2. 15.83 (12.5 - 23.8) x 4.81 (3.8 - 6.3)	29	
	B - 1. 8.99 (6.9 - 10.9) x 1.68 (0.9 - 3.1)	16	
	2. 15.18 (12.2 - 18.8) x 5.05 (3.8 - 6.9)	36	
	C - 15.83 (11.9 - 18.8) x 4 (3.1 - 5.0)	37	
	D - 15.37 (11.3 - 20) x 4 (2.5 - 5.6)	35	
	E - 18.41 (15.6 - 21.9) x 4.32 (3.8 - 5.0)	23	
	p-rabdóide D	A - 13.26 (10.0 - 15.6) x 4.2 (3.1 - 6.9)	36
		B - 13.19 (8.8 - 16.3) x 4.1 (1.9 - 6.3)	43
		C - 1. 13.38 (10.6 - 20) x 3.78 (2.5 - 5.6)	29
2. 34.30 (23.1 - 49) x 8.05 (6.3 - 11.9)		33	
D - 1. 13.60 (10.0 - 16.3) x 3.71 (2.5 - 5.0)		21	
2. 32.0 (25.0 - 36.9) x 7.94 (5.6 - 11.3)		12	
E - 1. 16.14 (15.0 - 20.0) x 4.18 (3.1 - 6.9)		18	
2. 26.7 (23.0 - 34.4) x 7.54 (5.6 - 10.0)		24	
holótrico I		A - 1. 35.72 (27.5 - 40.6) x 13.42 (9.6 - 20.6)	33
		2. 86.43 (53.8 - 115) x 36.51 (26.9 - 48.8)	31
	B - 1. 35.54 (28.8 - 39.4) x 11.95 (10 - 14.4)	32	
	2. 77.56 (50.6 - 125) x 31.83 (20.6 - 49.4)	29	
	C - 1. 31.74 (25.0 - 35.6) x 12.66 (9.4 - 15.6)	28	
	2. 69.75 (54.4 - 83.1) x 27.56 (17.5 - 35.0)	45	
	D - 1. 31.50 (28.1 - 34.4) x 14.46 (11.3 - 18.1)	24	
	2. 66.23 (56.9 - 76.3) x 32.64 (21.9 - 40.3)	32	
	E - 1. 37.07 (28.1 - 50) x 13.37 (9.4 - 19.4)	28	
	2. 70.10 (60.6 - 83.1) x 30.21 (21.9 - 40)	25	
holótrico II	A - 29.35 (15.6 - 41) x 6.41 (3.1 - 10)	50	
	B - 30.11 (19.4 - 43.8) x 5.61 (3.1 - 10.6)	48	
	C - 22.30 (18.8 - 29.4) x 4.27 (3.4 - 5.6)	24	
	D - 27.38 (20.6 - 36.3) x 5.58 (3.8 - 6.9)	33	
	E - 32.22 (19.4 - 38.1) x 6 (3.1 - 8.1)	31	
holótrico Ia	A - 16.0 (8.8 - 25) x 4.99 (3.1 - 10)	26	
	B - 15.34 (10.6 - 21.9) x 3.96 (2.5 - 6.3)	35	
	C - 22.7 (13.1 - 37) x 5.5 (3.1 - 13.8)	27	
	D - 24.04 (15.6 - 35.6) x 6.33 (3.1 - 13.8)	26	
	E - 28.73 (25.0 - 36.9) x 8.11 (6.3 - 10.0)	15	

TABELA 3. Medidas dos nematocistos da coluna dos grupos estudados. As medidas são dadas em micrômetros. N: número de cápsulas medidas. A=*D. carlgreni*, ES; B=*D. carlgreni*, ABR; C=*D. sanctithomae*, ABR/92; D=*D. sanctithomae*, ABR/93; E=*D. sanctithomae*, Cuba. 1, 2: classes de tamanho.

COLUNA		
Nematocisto	Média e variação de comprimento e largura das cápsulas em micrômetros.	N
b-rabdóide	A - 1. 9.55 (6.9 - 12.5) x 1.9 (1.6 - 2.5)	17
	2. 15.64 (13.8 - 18.8) x 5.89 (4.4 - 6.9)	28
	B - 1. 9.57 (5.6 - 11.6) x 1.91 (1.3 - 6.3)	12
	2. 15.84 (13.1 - 20) x 5.07 (3.8 - 6.3)	35
	C - 19.98 (17.5 - 22.5) x 5.53 (4.4 - 6.9)	23
	D - 19.14 (16.3 - 25) x 5.55 (3.8 - 7.5)	22
	E - 17.6 (14.4 - 21.9) x 5.48 (3.8 - 6.9)	25
p-rabdóide D	A - 1. 13.92 (11.3 - 16.3) x 4.61 (3.1 - 6.3)	32
	2. 23.76 (18.1 - 28.8) x 6.59 (5.0 - 8.1)	12
	B - 1. 13.98 (10 - 17.5) x 4.5 (2.5 - 6.3)	28
	2. 24.48 (21.9 - 27.5) x 6.99 (6.3 - 8.1)	13
	C - 1. 15.55 (11.3 - 20.6) x 4.23 (2.5 - 6.3)	24
	2. 43.60 (31.3 - 58.8) x 7.53 (4.4 - 10)	33
	D - 1. 13.21 (10 - 15.6) x 3.84 (2.5 - 5.0)	20
	2. 38.54 (25 - 45.6) x 8.73 (5.0 x 13.1)	35
	E - 1. 13.35 (10 - 17.5) x 3.51 (2.5 - 5.0)	21
	2. 30.0 (21.9 - 38.8) x 8.72 (5.6 - 13.8)	29
holótrico I	A - 34.49 (31.3 - 37.5) x 13.38 (11.3 - 16.3)	28
	B - 34.61 (30.6 - 37.5) x 11.99 (7.5 - 15.6)	25
	C - 1. 34.91 (31.9 - 38.1) x 14.2 (12.5 - 16.3)	27
	2. 79.55 (67.5 - 94.4) x 31.04 (25 - 36.9)	31
	D - 1. 33.31 (28.1 - 36.9) x 16.5 (11.3 - 18.8)	31
	2. 72.64 (61.9 - 84.4) x 36.95 (30 - 42.5)	22
	E - 1. 34.17 (30.6 - 42.5) x 12.25 (10.0 - 15)	26
	2. 57.04 (45 - 68.8) x 24.71 (18.8 - 28.1)	12
holótrico Ia	A - 20.71 (16.3 - 26.3) x 6.7 (5.0 - 9.4)	35
	B - 19.12 (13.8 - 22.5) x 5.92 (3.8 - 8.1)	30
	C - 34.23 (26.3 - 40.6) x 7.11 (5.0 - 8.8)	21
	D - 32.68 (30 - 36.3) x 6.64 (5.6 - 8.1)	11
	E - 30.98 (23.8 - 37.5) x 7.49 (5.0 - 9.4)	21

TABELA 4. Distribuição e medidas dos nematocistos da faringe e do filamento mesentérico dos grupos estudados. N: número de cápsulas medidas. A= *D. carlgreni*, ES; B=*D. carlgreni*, ABR; C=*D. sanctithomae*, ABR/92; D=*D. sanctithomae*, ABR/93; E=*D. sanctithomae*, Cuba. 1,2: classes de tamanho.

FARINGE		
Nematocisto	Média e variação de comprimento e largura das cápsulas em micrômetros.	N
p-rabdóide D	A - 13.17 (8.8 - 16.3) x 3.66 (2.5 - 4.4)	26
	B - 13.89 (10.0 - 19.0) x 4.21 (1.9 - 6.3)	23
	C - 17.50 (10.6 - 29.4) x 4.58 (2.5 - 9.4)	33
	D - 18.99 (11.3 - 32.5) x 5.09 (2.5 - 7.5)	14
	E - 18.93 (13.1 - 28.1) x 4.15 (2.5 - 7.3)	18
holótrico I	A - 1. 36.55 (33.1 - 40.0) x 14.62 (12.5 - 16.4)	21
	2. 51.46 (45.6 - 56.9) x 20.47 (18.1 - 22.5)	22
	B - 1. 38.09 (32.5 - 40.6) x 13.61 (10.6 - 17.5)	35
	2. 57.79 (46.3 - 70.0) x 15.73 (10.9 - 21.1)	43
	C - 1. 33.26 (25.6 - 40.0) x 12.34 (5.6 - 16.9)	27
	2. 57.45 (44.4 - 78.8) x 19.03 (11.9 - 35.6)	32
	D - 1. 34.14 (30 - 36.9) x 14.25 (11.3 - 18.8)	30
	2. 60.11 (51.3 - 75.0) x 18.75 (12.5 - 27.5)	33
	E - 1. 35.91 (32.5 - 40.0) x 11.81 (9.4 - 13.8)	25
	2. 58.57 (51.9 - 66.3) x 17.41 (13.8 - 21.9)	32
FILAMENTO MESENTERICO		
p-rabdóide D	A - 1. 20.49 (16.0 - 23.7) x 5.78 (4.5 - 8.0)	35
	2. 26.12 (25.0 - 28.8) x 6.87 (5.0 - 8.8)	36
	B - 1. 15.86 (11.9 - 23.2) x 4.03 (3.1 - 6.4)	28
	2. 27.89 (25.0 - 33.1) x 7.09 (5.6 - 10)	43
	C - 1. 15.24 (8.8 - 20) x 4.06 (3.1 - 6.3)	19
	2. 31.06 (24.4 - 38.1) x 7.66 (5.6 - 13.8)	50
	D - 1. 14.03 (9.4 - 17.5) x 3.17 (1.9 - 3.8)	21
	2. 31.91 (26.9 - 37.5) x 8.79 (5.0 - 15.0)	28
	E - 1. 13.81 (11.3 - 18.1) x 4.14 (3.1 - 6.9)	21
	2. 33.62 (28.1 - 37.5) x 8.31 (6.3 - 11.9)	35
holótrico I	A - 1. 32.96 (26.2 - 41.8) x 12.08 (7.5 - 15.4)	17
	2. 123.58 (90.6 - 175.2) x 49.73 (31.3 - 72)	41
	B - 1. 39.77 (34.4 - 53.8) x 14.73 (11.3 - 18.8)	23
	2. 111.66 (95.6 - 128.10) x 48.44 (31.2 - 60)	28
	C - 1. 33.50 (28.8 - 37.5) x 13.7 (6.3 - 18.1)	42
	2. 145.42 (76.9 - 168.1) x 53.22 (25 - 65.5)	45
	D - 1. 30.18 (23.8 - 37.50) x 12.44 (5.0 - 8.8)	22
	2. 147.6 (131.3 - 167.5) x 67.28 (58.8 - 75)	28
	E - 1. 36.64 (31.3 - 41.9) x 13.76 (8.8 - 16.3)	16
	2. 159.37 (59.4 - 187.5)x 51.63 (16.9 - 63.1)	27

TABELA 5. Distribuição e medidas dos nematocistos entre as espécies estudadas. As medidas são dadas em micrômetros (o primeiro número corresponde à média aritmética e os números entre parênteses às dimensões mínima e máxima de comprimento e largura) N=número de cápsulas. A= *D. carlgreni*, B = *D. sanctithomae*. 1, 2:classes de tamanho.

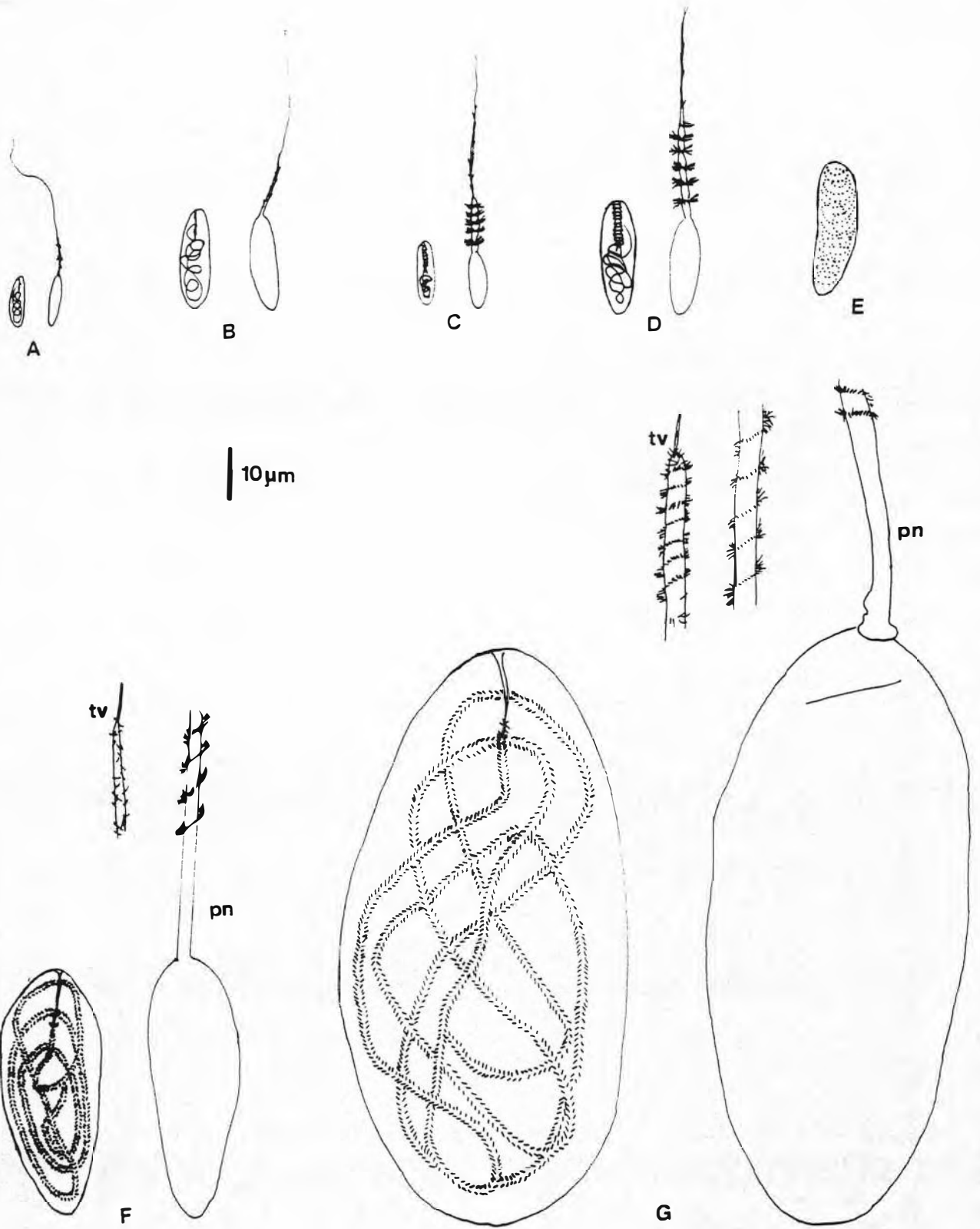
ESTRUTURA E NEMATOCISTOS	MÉDIAS E VARIAÇÃO DE COMPRIMENTO E LARGURA	N	FIG.
TENTÁCULOS DISCAIS			
b-rabdóide			
A	1. 9.57 (7.5 - 11.3) x 1.86 (1.3 - 3.0)	41	37A
	2. 14.46 (12.5 - 17.5) x 4.74 (1.9 - 6.3)	41	37B
p-rabdóide D			
A	1. 12.95 (8.8 - 17.5) x 3.59 (1.9 - 5.6)	66	37C
	2. 25.43 (18.8 - 30.6) x 6.65 (5.6 - 8.8)	54	37D
B	1. 13.38 (10.6 - 17.0) x 3.51 (2.5 - 5.0)	37	38A
	2. 33.15 (20 - 46.9) x 7.71 (4.4 - 11.3)	50	38B
holótrico I			
A	1. 37.19 (28.0 - 41.3) x 13.28 (6.9 - 18.1)	76	37F
	2. 72.11 (45.0 - 123.1) x 31.21 (18.1 - 55.6)	35	37G
B	1. 34.02 (26.9 - 43.8) x 14.82 (11.3 - 20.0)	83	38C
	2. 69.0 (57.5 - 85.0) x 32.38 (21.9 - 45.8)	92	38D
holótrico Ia			
A	16.94 (11.3 - 21.9) x 4.87 (3.1 - 6.9)	42	37E
TENTÁCULOS MARGINAIS.			
b-rabdóide			
A	1. 8.95 (6.3 - 10.9) x 1.99 (0.9 - 3.1)	37	37O
	2. 15.51 (12.2 - 23.8) x 4.93 (3.8 - 6.9)	65	37P
B	15.60 (11.3 - 20.0) x 4.0 (2.5 - 5.6)	72	38F
p-rabdóide D			
A	13.23 (8.8 - 16.3) x 4.15 (1.9 - 6.9)	79	37Q
B	1. 13.48 (10.0 - 20.0) x 3.75 (2.5 - 5.6)	50	38G
	2. 33.69 (23.1 - 49.0) x 8.02 (5.6 - 11.9)	45	38H
holótrico I			
A	1. 35.63 (27.5 - 40.6) x 12.69 (9.6 - 20.6)	65	37T
	2. 82.2 (50.6 - 125.0) x 34.17 (20.6 - 49.4)	60	37U
B	1. 31.62 (25.0 - 34.4) x 13.56 (9.4 - 18.1)	52	38K
	2. 68.02 (54.4 - 83.1) x 30.01 (17.5 - 40.3)	77	38L

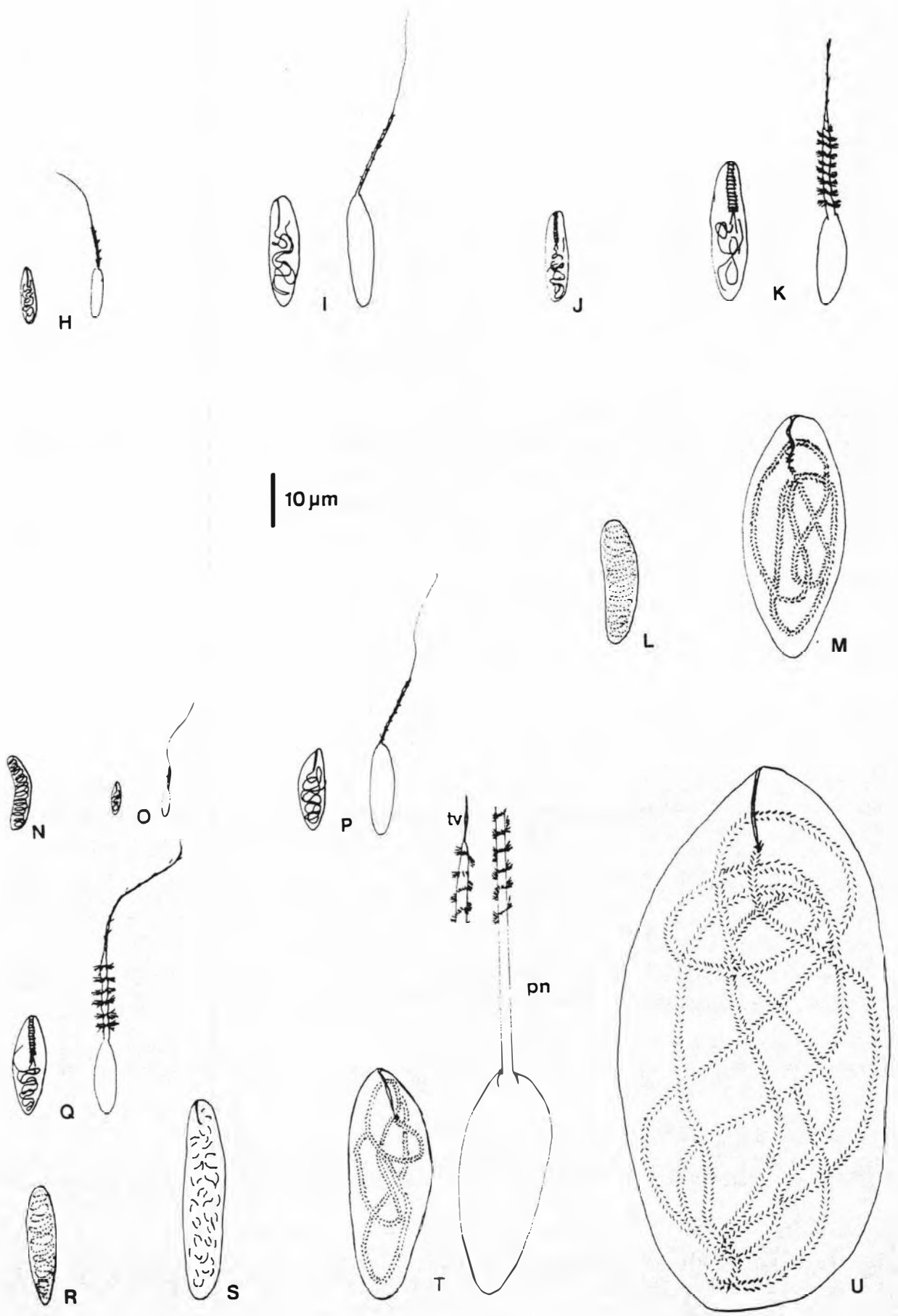
Tab.5 - continuação

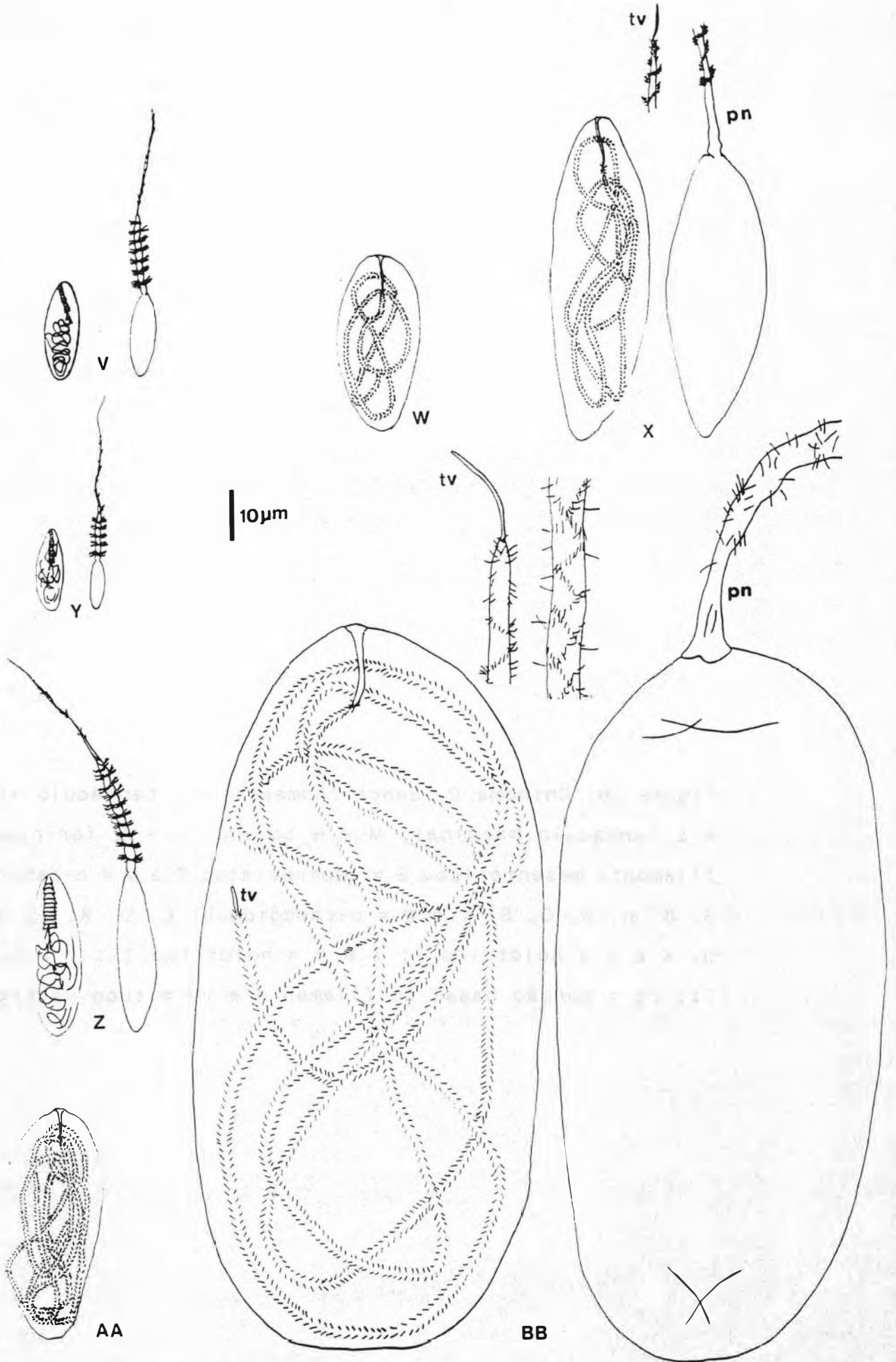
ESTRUTURA E NEMATOCISTOS	MÉDIAS E VARIAÇÃO DE COMPRIMENTO E LARGURA	N	FIG.
holótrico II			
A	29.73 (15.6 - 43.8) x 6.01 (3.1 - 10.6)	98	37S
B	24.84 (18.8 - 36.3) x 4.93 (3.4 - 6.9)	57	38J
holótrico Ia			
A	15.67 (8.8 - 25.0) x 4.34 (2.5 - 6.3)	61	37R
B	23.37 (13.1 - 37) x 5.92 (3.1 - 13.8)	53	38I
COLUNA			
b-rabdóide			
A	1. 9.56 (5.6 - 12.5) x 2.03 (1.3 - 3.8)	29	37H
	2. 15.74 (13.1 - 20.0) x 5.48 (3.8 - 6.3)	63	37I
B	19.57 (16.3 - 25.0) x 5.54 (3.8 - 7.5)	45	38M
p-rabdóide D			
A	1. 13.95 (10.0 - 17.5) x 4.56 (2.5 - 6.3)	60	37J
	2. 24.13 (18.1 - 28.8) x 6.99 (5.0 - 8.1)	25	37K
B	1. 14.48 (10.0 - 20.6) x 4.05 (2.5 - 6.3)	44	38N
	2. 41.07 (25.0 - 58.8) x 8.13 (4.4 - 13.1)	64	38O
holótrico I			
A	34.61 (30.6 - 37.5) x 12.67 (7.3 - 16.3)	50	37M
B	1. 34.11 (28.1 - 38.1) x 15.35 (11.3 - 18.8)	58	38Q
	2. 76.10 (61.9 - 94.4) x 34 (25.0 - 42.5)	53	38R
holótrico Ia			
A	20.02 (13.8 - 26.3) x 6.31 (3.8 - 9.4)	65	37L
B	33.70 (26.3 - 40.6) x 4.05 (2.5 - 6.3)	32	38P
FARINGE			
p-rabdóide D			
A	13.51 (8.8 - 19.0) x 3.92 (1.9 - 6.3)	49	37V
B	17.95 (10.6 - 32.5) x 4.73 (2.5 - 9.4)	47	38S
holótrico I			
A	1. 37.32 (32.5 - 40.6) x 14.12 (10.6 - 17.5)	55	37W
	2. 54.63 (45.6 - 70.0) x 18.1 (10.9 - 22.5)	65	36X
B	1. 33.70 (25.6 - 40.0) x 13.3 (5.6 - 18.8)	57	38T
	2. 58.78 (44.4 - 78.8) x 18.90 (11.9 - 35.6)	65	38U

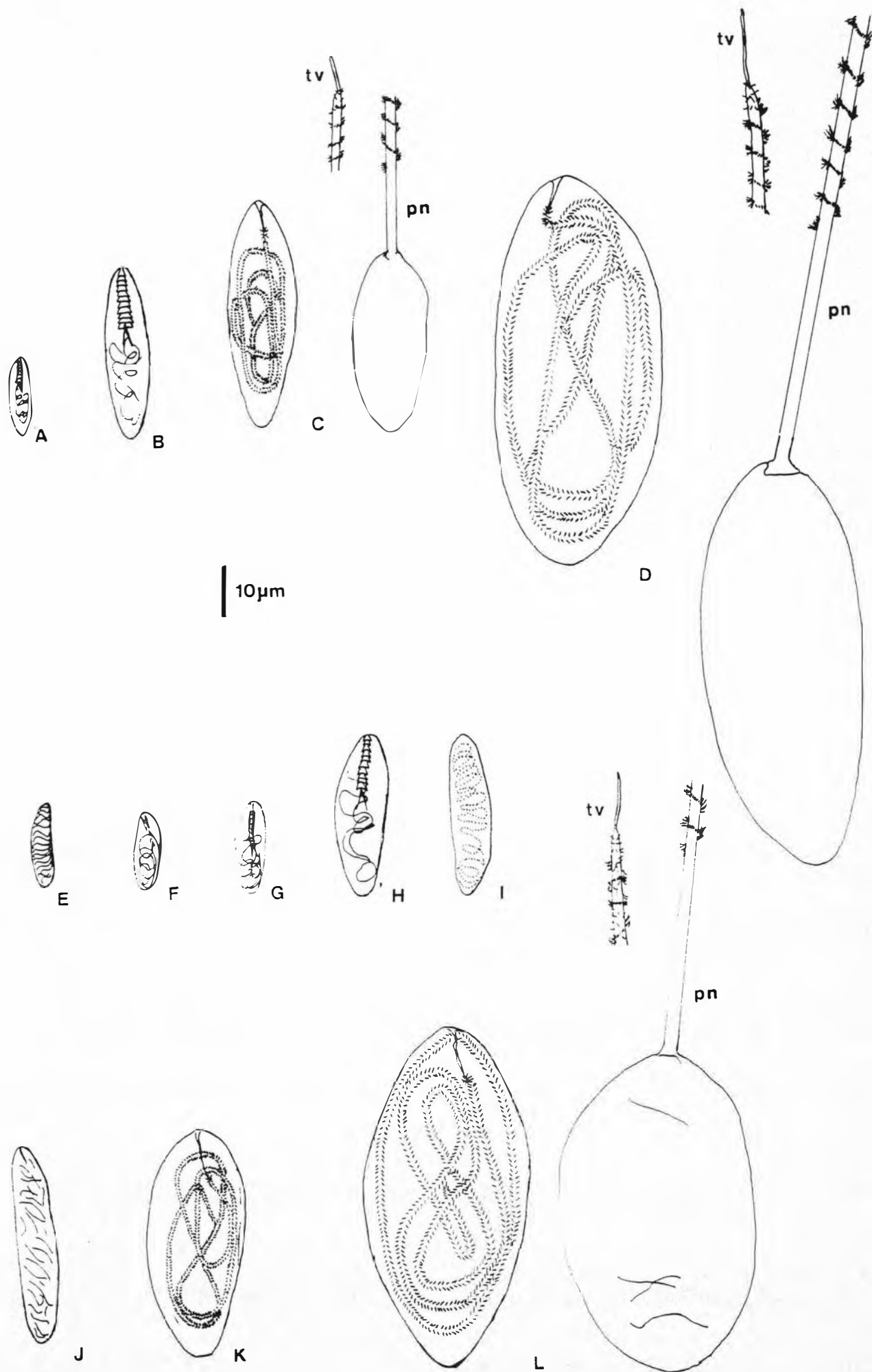
Tab.5 - continuação

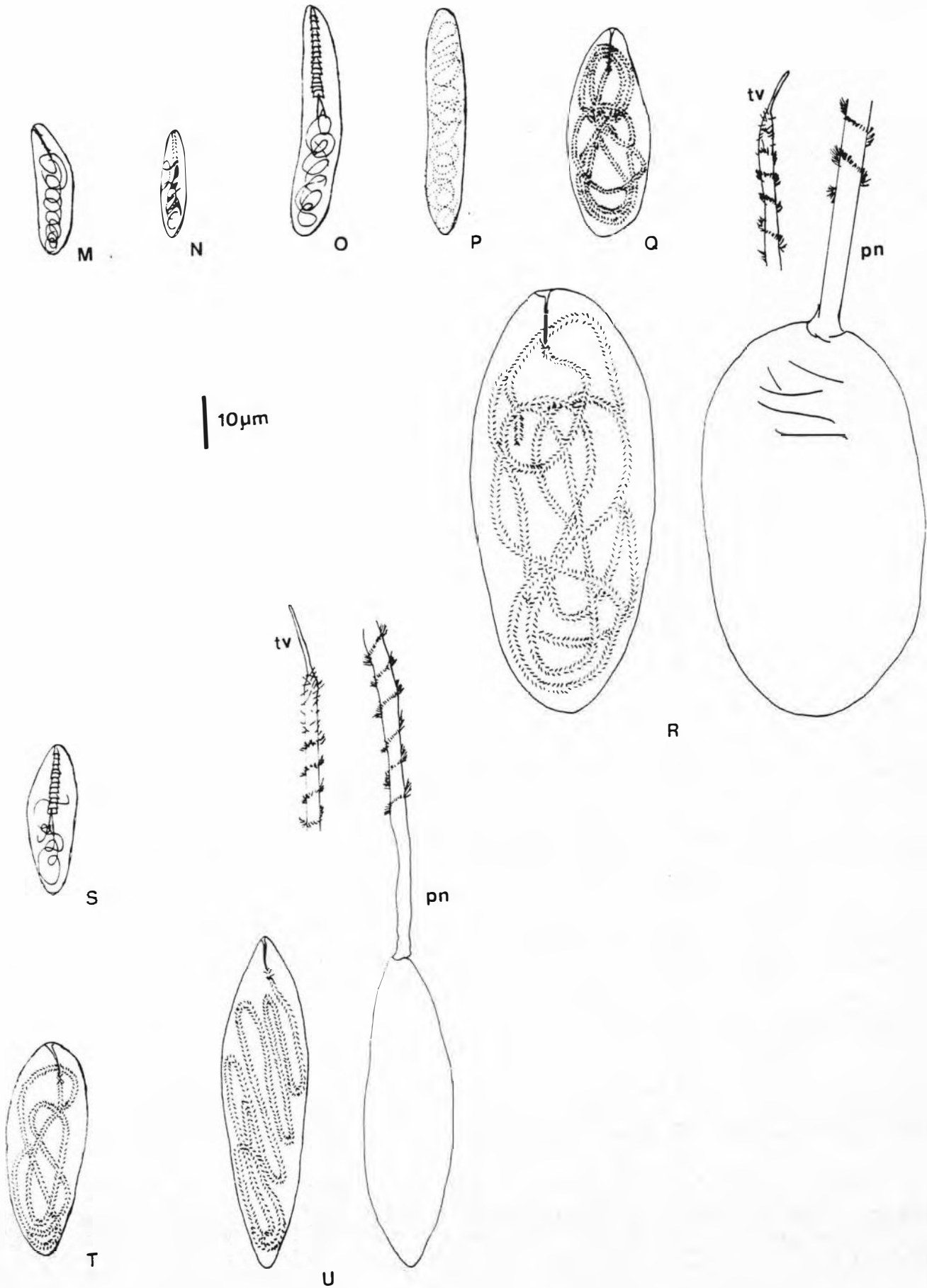
ESTRUTURA E NEMATOCISTOS	MÉDIAS E VARIAÇÃO DE COMPRIMENTO E LARGURA	N	FIG.
FILAMENTO MESENTÉRICO			
p-rabdóide D			
A	1. 18.18 (11.9 - 23.7) x 4.91 (4.5 - 8.8)	63	37Y
	2. 27.01 (25.0 - 33.1) x 6.98 (5.0 - 10)	79	37Z
B	1. 14.61 (8.8 - 20.0) x 3.59 (1.9 - 6.3)	40	38V
	2. 31.50 (24.4 - 38.1) x 8.23 (5.0 - 15)	78	38W
holótrico I			
A	1. 36.88 (26.2 - 53.8) x 13.6 (7.5 - 18.8)	40	37AA
	2. 117.62 (90.6 - 175.2) x 49.09 (31.2 - 72)	69	37BB
B	1. 31.84 (23.8 - 37.50) x 13.07 (5.0 - 18.1)	64	38X
	2. 146.51 (76.9 - 168.1) x 60.25 (25.0 - 75)	73	38Y

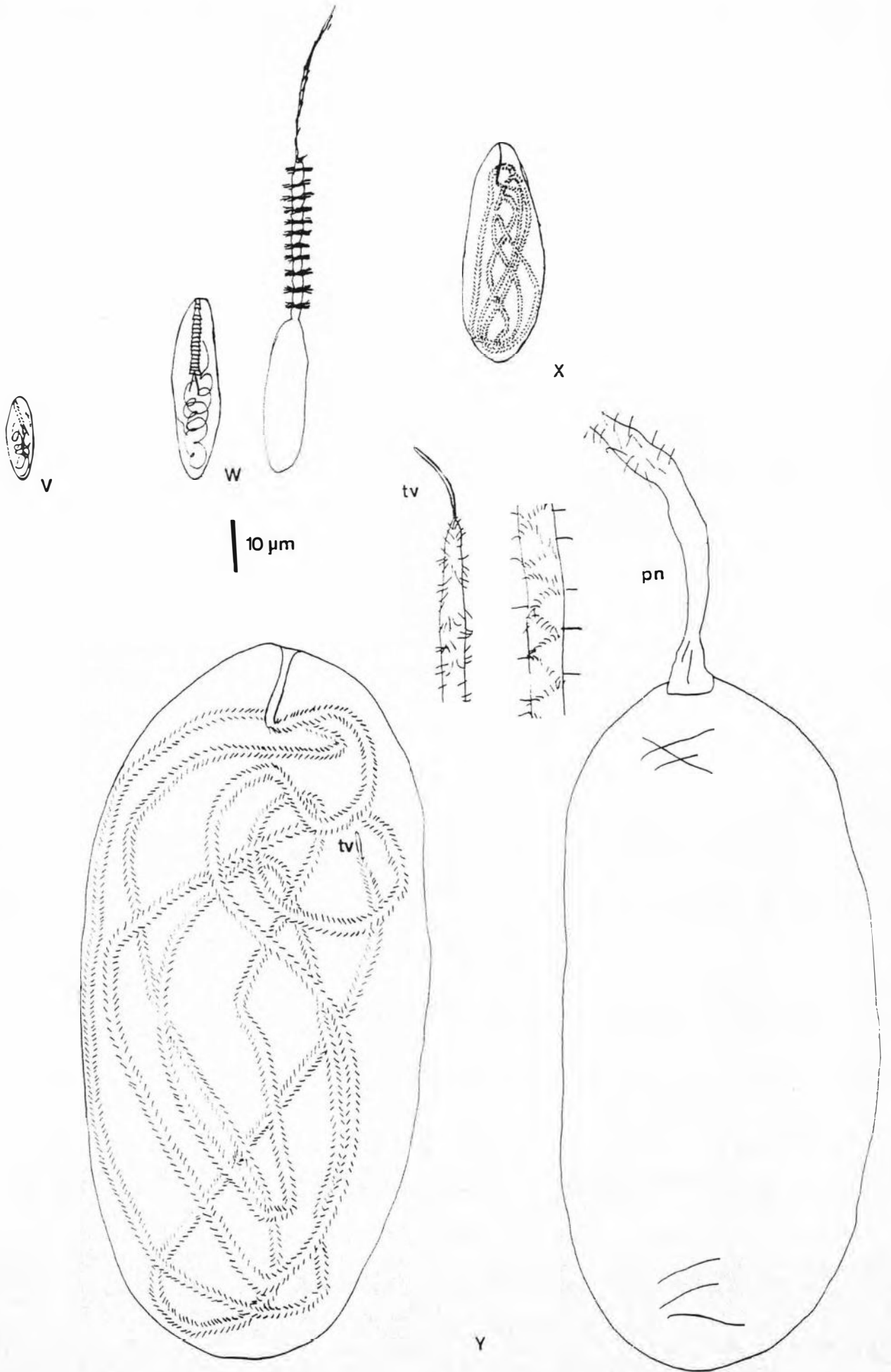












Quadro 5. Quadro comparativo dos nematocitos observados neste trabalho com os de HARTOG (1980) em ambas as espécies.

As medidas são dadas em micrômetros; o primeiro número e a média aritmética e entre parênteses (estão as dimensões mínimas e máximas do comprimento e largura).

A = abundância (c = comum, pc = pouco comum, mc = muito comum, r = raro e i = incomum).

Estrutura/ nematocitos	D. carigreni (neste trabalho)	A	D. carigreni (HARTOG, 1980)	A	D. saniothomes (neste trabalho)	A	D. saniothomes (HARTOG, 1980)	A
TENTACULOS DISCAIS								
b-rabdolde	9.57 (7.5-11.8) x 1.98 (1.3-3.0) 14.46 (12.5-17.5) x 4.74 (1.9-5.0)	r c	15 (14.6-17.5) x 5.5 (5.1-5.8)	- r	- -	- -	- -	- -
p-rabdolde D	12.05 (8.8-17.8) x 8.59 (1.9-5.6) 25.43 (18.8-30.6) x 6.65 (5.6-8.8)	mc c	27.4 (24.8-33.6) x 8.8 (7.3-10.2)	- r	19.98 (10.6-17) x 8.81 (2.5-5.0) 33.15 (20-46.9) x 7.71 (44-11.3)	mc mc	16.2 (14.6-17.8) x 4.8 (4.4-5.1) 26.8 (26.4-31.7) x 7.6 (6.6-9.2)	r i
holotróco I	37.19 (28-41.8) x 19.28 (8.9-18.1) 72.11 (45-123.1) x 31.21 (18.1-55.6)	c pc	36.4 (36.9-99.6) x 14.6 (18.2-17.2) 89.5 (82-95.8) x 34 (26.4-42.2)	c pc	34.02 (26.9-45.8) x 14.82 (11.8-20) 69 (57.6-95) x 32.38 (21.9-45.8)	mc c	85.1 (91.7-97) x 14.3 (18.2-15.6) 76.7 (72.6-99.1) x 34.4 (28.4-36.3)	c pc
holotróco Ia	16.94 (11.3-21.9) x 4.87 (3.1-6.9)	pc	-	-	-	-	-	-
TENTACULOS MARGINAIS								
b-rabdolde	8.95 (6.3-10.9) x 1.99 (0.9-3.1) 15.81 (12.2-23.9) x 4.99 (3.8-6.9)	pc mc	16 (13.9-17.8) x 6.3 (5.9-6.6)	i i	- -	- c	- -	- -
p-rabdolde D	13.23 (8.8-16.3) x 4.15 (1.9-5.9)	c	14.6 (13.2-19.1) x 5.0 (4.0-6.6)	i	15.60 (11.3-20) x 4.0 (2.5-5.6) 13.48 (10-20) x 3.75 (2.5-5.6) 33.89 (23.1-49) x 6.02 (5.8-11.9)	c c c	16.4 (15.2-17.2) x ca.5 30 (27.7-34.8) x 6.9 (5.9-8.6)	r i i
holotróco I	35.63 (27.5-40.6) x 12.69 (9.6-20.6) 82.2 (50.6-125) x 34.17 (20.6-49.4)	pc mc	37.1 (34.3-41) x 15.6 (14.5-17.2) 65.1 (56.1-79.2) x 32 (26.4-37)	pc pc	31.62 (25-34.4) x 13.55 (9.4-18.1) 68.02 (54.4-83.1) x 30.01 (17.5-40.3)	pc mc	34.3 (31.7-37.6) x 12.6 (10.6-14.5) 75 (59.4-87.1) x 29.4 (23.1-37)	i pc
holotróco II	29.73 (16.6-43.8) x 6.01 (3.1-10.6)	mc	39.3 (23.1-52.8) x 7.2 (4.6-9.2)	v	24.84 (18.9-36.3) x 4.98 (3.4-6.9)	mc	45.6 (21.6-86) x 6.7 (4.0-7.9)	mc
holotróco Ia	15.67 (8.8-25) x 4.34 (2.5-6.3)	c	-	-	23.37 (13.1-37) x 5.92 (3.1-13.6)	c	-	-
COLUNA								
b-rabdolde	9.56 (5.6-12.5) x 2.03 (1.3-3.6) 15.74 (18.1-20) x 5.48 (3.8-6.3)	pc mc	16.4 (13.2-18.5) x 6.0 (4.6-7.3)	- r	- -	- c	- -	- pc
p-rabdolde D	13.95 (10-17.5) x 4.56 (2.5-6.3) 24.13 (18.1-28.8) x 6.99 (5.0-8.1)	c pc	17.1 (14.5-19.8) x 5.7 (5.3-6.6)	r -	14.48 (10-20.6) x 4.05 (2.5-6.3) 41.7 (25-58.8) x 8.13 (4.4-13.1)	c mc	- 30.6 (23.8-35.6) x 6.9 (5.3-8.6)	- pc
holotróco I	34.61 (30.6-37.5) x 12.67 (7.3-16.3)	mc	17.7 (15.2-19.8) x 5.0 (4.0-5.9)	i	34.11 (28.1-38.1) x 15.35 (11.3-18.8) 76.10 (61.9-94.4) x 34 (25-42.5)	mc pc	27.9 (26.3-30.7) x 9.3 (8.6-10.2)	r -
holotróco Ia	20.02 (13.8-26.3) x 6.31 (3.8-9.4)	c	-	-	33.70 (26.3-40.6) x 4.05 (2.5-6.8)	pc	-	-
FARINGE								
p-rabdolde D	13.51 (8.8-19) x 3.92 (1.9-6.3)	c	-	-	17.5 (10.6-32.5) x 4.78 (2.5-9.4)	c	-	-
holotróco I	67.82 (62.5-40.6) x 14.12 (10.6-17.5) 84.63 (45.6-70) x 18.1 (10.9-22.5)	c mc	60.5 (51.5-64.7) x 20.6 (17.2-23.1)	- pc	33.7 (26.6-40) x 13.3 (5.6-18.6) 56.78 (44.4-78.8) x 18.90 (11.9-35.6)	c mc	- 64.1 (59.4-72.6) x 19.8 (18.5-23.1)	- c
FILAMENTO MESENTERICO								
p-rabdolde D	18.18 (11.9-23.7) x 4.91 (4.5-8.8) 27.01 (25-33.1) x 6.98 (5.0-10)	mc mc	16.9 (14.5-19.8) x 4.0 (3.3-4.3) 26.2 (26.1-33) x 7.7 (6.6-9.2)	r pc	14.61 (8.8-20) x 3.59 (1.9-6.3) 81.50 (24.4-95.1) x 8.28 (5.0-15)	mc mc	16.4 (14.5-19.1) x 3.7 (3.3-5.0) 86.6 (36-92.6) x 7.1 (6.6-9.9)	pc c
holotróco I	36.88 (26.2-63.8) x 13.6 (7.5-18.8) 117.62 (80.8-175.2) x 49.09 (31.2-72)	c mc	39.3 (36-42.3) x 13.6 (13.1-14.6) 157.8 (145.2-178.2) x 60 (56.1-67.8)	r c	31.94 (23.8-37.50) x 13.07 (5.0-18.1) 146.51 (76.9-168.1) x 60.25 (25-78)	c mc	36.9 (36.5-40.9) x 14.9 (12.4-16.1) 170.9 (158.8-214.5) x 62.8 (52.8-74)	r c

CAPÍTULO 5 – DISCUSSÃO

A escassez de trabalhos sobre a sistemática dos discosomatídeos traduz a dificuldade de se obter na literatura descrições satisfatórias das espécies, sobretudo considerando-se, concomitantemente, os aspectos morfológicos, microanatômicos e de cnidoma.

Apesar de os autores anteriores terem se detido principalmente no estudo morfológico, exceto DUERDEN (1900), não há dúvida que o trabalho de HARTOG (1980) representou um avanço significativo no conhecimento da sistemática do grupo. Neste trabalho o autor a reavilou, redescreveu as espécies conhecidas do Caribe, restabeleceu sinonímias e consolidou o conhecimento dos discosomatídeos.

O trabalho de DUERDEN (1900) é um destacado material de referência para o grupo. Este autor caracterizou detalhadamente as estruturas microanatômicas de *Discosoma sanctithomae* (Duchassaing & Michelotti, 1860), e seu trabalho é o mais completo em termos de histologia.

5.1. MORFOLOGIA E MICROANATOMIA

As observações feitas na morfologia externa dos exemplares brasileiros obtiveram resultados semelhantes às observações de WATZL (1922), CORRÊA (1964), HARTOG (1980) e SCHLENZ & BELÉM (1982).

A forma e a disposição dos tentáculos são pontos cruciais na identificação das espécies. As diferenças morfológicas observadas entre os tentáculos disciais e marginais corresponderam ao observado por HARTOG (1980): são mais desenvolvidos e conspícuos em *D. sanctithomae*, inclusive nos exemplares menores. Além disso, a presença de uma zona nua periférica no disco, facilmente reconhecível, estabelece a distinção externa entre *D. sanctithomae* e *D. carlgreni*, como HARTOG (*op. cit.*) observou nas espécies do Caribe.

Muitos autores (DUCHASSAING & MICHELOTTI, 1860; DUERDEN, 1900; CARLGREN, 1900; WATZL, 1922) mantiveram a separação entre *Rhodactis* Milne-Edwards, 1857 e *Actinotryx* Duchassaing & Michelotti, 1860, pela presença de uma zona nua periférica no disco oral no último gênero. Todavia, McMURRICH (1889), VERRILL (1900), CARLGREN (1943, 1949), CORRÊA (1964) e HARTOG (1980), consideraram esta característica insuficiente para esta separação. Estes autores sinonimizaram os gêneros, permanecendo *Rhodactis* como o nome válido, por ser mais antigo. Ratificando esta posição, McMURRICH (*op. cit.*) declarou: "...after having studied this so-called *Actinotryx*, I have come to the conclusion that it is a *Rhodactis*, the difference between it and *Rhodactis* being of specific and not of generic importance...".

HARTOG (1980) revisou os gêneros e concluiu que *Rhodactis* e *Actinotryx* eram iguais a *Discosoma*, que assim ficou com três espécies: *D. carlgreni*, *D. sanctithomae* e *D. neglecta*.

Em seu recente trabalho, HARTOG (1990) examinou alguns exemplares de *Discosoma* fixados na carapaça de crustáceos da

Indonésia e retomou a questão da existência de um único gênero em Discosomatidae. O autor claramente informou que não conseguiu identificar as espécies e sutilmente mencionou que provavelmente existiriam outros gêneros para a família, baseado no cnidoma.

No presente estudo, as diferenças entre *D. carlgreni* e *D. sanctithomae* são tão claras quanto seu parentesco em nível genérico. É possível que HARTOG (1990) tenha trabalhado com exemplares fixados, juntamente com os crustáceos, em álcool 70°GL (o fixador não foi mencionado no trabalho), o que compromete seriamente a análise dos nematocistos.

McMURRICH (1889) notou uma característica peculiar na ectoderme dos tentáculos marginais e discais de *D. sanctithomae*: a total ausência de nematocistos nestas estruturas. DUERDEN (1900) afirmou que realmente os nematocistos não ocorriam na ectoderme dos tentáculos discais, mas isto não se repetia nos tentáculos marginais. O autor afirmou, então, que na ectoderme dos tentáculos marginais a concentração de nematocistos "grandes" ocorria na sua extremidade, e eram abundantes. HARTOG (1980) mencionou que, em todas as espécies de *Discosoma* examinadas, observou nematocistos pequenos na ectoderme, sobretudo nos tentáculos e na coluna. No entanto, os holótricos I dos tentáculos marginais e discais se localizavam na endoderme. Este trabalho concorda em parte com DUERDEN (*op. cit.*) e HARTOG (*op. cit.*). De fato, a maioria dos nematocistos dos tentáculos discais são endodérmicos, porém ocasionalmente cápsulas menores aparecem na ectoderme. Todavia, na extremidade dos tentáculos marginais foram sempre observados holótricos I.

A epiderme extremamente ciliada dos sulcos da faringe não foi descrita na literatura; DUERDEN (1900) citou apenas a presença de alguns cílios na epiderme da faringe. PITOMBO (1992), nas espécies estudadas de Mussidae, demonstrou que os cílios dos sulcos faringeanos são sempre maiores e estavam diretamente relacionados com a circulação de água no interior do pólipo. PITOMBO (*op. cit.*) discutiu a equivalência desses sulcos com a sifonoglife característica da faringe dos Actiniaria, e concluiu que os sulcos são estruturas radiais e menos conspícuas que as sifonoglifes; sendo assim, o termo não é adequado para caracterizar os sulcos faringeanos dos corais. Os sulcos faringeanos aqui descritos, aparentemente, têm a mesma função daqueles analisados por PITOMBO (*op. cit.*), pois os cílios aí são maiores que no restante da faringe.

As sifonoglifes são ausentes nas espécies estudadas, fato confirmado por SCHLENZ & BELÉM (1982). Os sulcos faringeanos, embora menos conspícuos, são mais numerosos que os sifonoglifes e podem corresponder a eles funcionalmente.

A maioria dos autores considera o esfíncter de *Discosoma* difuso e muito fraco, situado próximo à margem (McMURRICH, 1889; DUERDEN, 1900; WATZL, 1922; HARTOG, 1980; SCHLENZ & BELÉM, 1982). Ademais, HARTOG (*op. cit.*), analisando os esfíncteres das espécies, mencionou: "...the state of development of these processes appears to be so variable that no diagnostic value at the specific level can be attributed to it...". O esfíncter observado nos cortes longitudinais das espécies brasileiras mostrou diferenças quanto à sua forma e desenvolvimento. O esfíncter de *D. sanctithomae* é mais

desenvolvido e sempre acompanhado de processos musculares ramificados, totalmente ausentes em *D. carlgreni*. Discordando de HARTOG (*op. cit.*), esta estrutura tem valor diagnóstico.

Os músculos retratores, embora extremamente reduzidos e fracos (DUERDEN, 1900; HARTOG, 1980; e SCHLENZ & BELÉM, 1982), são conspícuos e, em análise histológica, diferenciam as espécies e permitem a observação de diretivos. A grande concentração de holótricos pequenos nos mesentérios das espécies estudadas não foi observada por qualquer autor anterior.

A descrição sobre o disco basal dos discosomatídeos sempre foi limitada à morfologia externa, tipo de aderência ao substrato, forma e diâmetro. É inegável que o disco basal de *D. sanctithomae* é extremamente aderente, acompanhado de impregnações calcárias e esqueleto de pequenos crustáceos (HARTOG, 1980; MILES, 1991). DUERDEN (1900) observou que a ectoderme do disco basal é formada por numerosas células suporte, uma área diferenciada próxima à mesogléia e apresenta cutícula, fato já confirmado por VERRILL (1906).

A presença de desmócitos ou processos desmoidais no disco basal de *Corallimorpharia* foi indiretamente citada por REES (1915) que afirma: "...the ectodermal muscle is very strong and thick process of mesoglea can be seen projecting into the ectoderm..." e por HARRIS (1990) que, em sua figura 10.3D, ilustra as "fibras" do disco basal de *Corynactis australis* Haddon & Duerden, 1896, sem, no entanto, citar o autor de tal figura.

Desmócitos são considerados por CHAPMAN (1974) como células especializadas dos cnidários que têm a função de prender tecidos

moles a várias estruturas esqueléticas, a mesogléia à periderme (= esqueleto) (FAUTIN & MARISCAL, 1991).

Desde DUERDEN (1904) é conhecida a presença de desmócitos no epitélio calicoblástico dos pólipos de Scleractinia. As fibras resultantes dos processos desmoidais foram consideradas por alguns autores como projeções desmoidais ou fibras de ligação (DUERDEN, 1904; PETERS, 1984), mas VAN PRAËT (1977) afirma que: "...apparaissent en microscopie électronique absolument semblables aux fibres musculaires lisses des autres régions du Scleractiniaire. Cette similitude se retrouve après les colorations de Masson et à l'azan. L'Azan teinte la mésoglée en bleu clair et les desmocytes en orangé, comme les autres muscles...".

Nas preparações histológicas realizadas em exemplares de *D. carlgreni* e *D. sanctithomae*, a coloração das fibras de ligação também foi idêntica à da musculatura, sendo mais forte na última espécie. PETERS (1984), embora tenha utilizado uma variedade de técnicas histoquímicas, não afirma a presença de músculos nos processos desmoidais dos corais examinados. VANDERMEULEN (1975) afirmou: " these processes appear to be non-cellular... and apparently are mesogleal specializations. They are generally fan-shaped and consist of slender fibrous featherlike structures embedded within the mesogloea... As such, the term "desmoidal process" is to be preferred".

Descrevendo a sequência de formação de desmócitos em pólipos de Scyphozoa, Chapman (*apud* LESH-LAURIE & SUCHY, 1991) demonstrou sua origem a partir de células epidérmicas que Diehl (*apud* THOMAZ & EDWARDS, 1991) considerou serem células secretoras, em Hydrozoa.

Pela literatura examinada, os processos desmoidais em *Discosoma* e Scleractinia se assemelham mais aos registrados em Hydrozoa que nos cifopólipos, onde parece ser muito comum e constante a distinção de verdadeiros "rebites" entre as fibras de ligação ou por elas formados. TARDENT (1978) considerou os processos desmoidais de Hydrozoa como células alongadas e esclerotizadas que unem a mesogléia com o perissarco, mas afirma não poder definir se seus prolongamentos ancoram somente na periderme ou se estabelecem contacto direto com o substrato. Além disso, o autor afirma que "Já em um estágio precoce da metamorfose, as células epiteliais do ectoblastema liberam para fora uma cutícula mais ou menos elástica...os pólipos dos Hydrozoa...formam, além do perissarco, outras partes duras".

A semelhança entre os processos desmoidais de Scleractinia e Corallimorpharia constitui mais um argumento a favor de seu parentesco próximo, já sugerida por vários autores (CARLGREN, 1900, 1927, 1936; KREMPF, 1904; STEPHENSON, 1920; HARTOG, 1980).

A presença de cutícula em Actiniaria foi bem discutida por DUNN & LIBERMAN (1983) e FAUTIN & MARISCAL (1991) que confirmam que alguns Actiniaria podem secretar quitina. Ainda segundo FAUTIN (*op. cit.*), a massa quitinosa do disco basal - que permite a algumas actínias pelágicas flutuarem - por não ter função de proteção ou suporte não poderia ser considerada esqueleto. A periderme basal observada em *Discosoma* tem como função específica sua maior adesão e impregnação ao substrato, mas sua natureza deve ser melhor examinada posteriormente.

As espécies de *Discosoma* liberam os filamentos mesentéricos pela boca durante a alimentação, envolvendo a presa com a expansão do disco oral e ali começando a digerí-las (HAMMER & DUNN, 1980). Assim, as funções dos filamentos nestas espécies parecem ser digestão externa de presas grandes e absorção do alimento. Muitas espécies de corais formadoras de recifes também consomem presas por via da extrusão dos filamentos mesentéricos (CHADWICK, 1987). A razão da grande concentração de zooxantelas íntegras no interior dos filamentos precisa ser melhor investigada.

A extrusão dos filamentos mesentéricos também faz parte do comportamento agonístico dos Discosomatídeos, e é similar ao de muitos corais (LANG, 1973; LOGAN 1984; ELLIOTT & COOK, 1989; CHADWICK, 1987; MILES, 1991), principalmente para defesa territorial.

A reprodução assexuada não foi observada em exemplares vivos, mas alguns exemplares fixados estavam se dividindo por fissão longitudinal, já apresentando duas bocas e duas faringes. Entre os exemplares férteis, as gônadas estavam situadas na mesogléia dos mesentérios, especialmente em perfeitos, expondo vários ovócitos distribuídos neste espaço (SCHLENZ & BELÉM, 1982; este trabalho). Mc MURRICH (1889), DUERDEN (1900) e VERRILL (1907) registraram que estas espécies eram também vivíparas, mas isto não foi confirmado durante este estudo.

5.2. CNIDOMA

Embora utilizando nomenclaturas diferentes, alguns autores registraram os nematocistos dos discosomatídeos e sugeriram o seu uso na sistemática (WATZL, 1922; CARLGREN, 1938, 1940, 1949; CUTRESS, 1955; CORRÊA, 1964; SCHMIDT, 1972; HARTOG, 1977, 1980, 1990; SCHLENZ & BELÉM, 1982).

Apesar dos trabalhos mais recentes (HARTOG, 1980 e 1990 e SCHLENZ & BELÉM, 1982), citarem a ausência dos espirocistos na família Discosomatidae, foram observadas raras cápsulas de espirocistos nos tentáculos marginais de ambas as espécies.

A presença de espirocistos nos discosomatídeos foi discutida principalmente por dois autores: CARLGREN (1934, 1949) e HARTOG (1980). CARLGREN (*op. cit.*) afirmou que, apesar dos espirocistos serem raros, ocorriam nas espécies. Contudo, HARTOG (*op. cit.*) caracterizou a família pela ausência de espirocistos, e relacionou esta falta com os tentáculos típicos do grupo. Além disso, o autor mencionou que estes tentáculos não tinham a função de capturar presas, por serem extremamente reduzidos e com zooxantelas simbióticas em abundância, importantes para sua nutrição.

Existem várias Actiniaria com zooxantelas que possuem também tentáculos reduzidos, não-retráteis, com espirocistos como *Stichodactyla haddoni* (Saville-Kent, 1893) e *Stichodactyla helianthus* (Ellis, 1768) (DUNN, 1981). A extrema redução do número de espirocistos deve realmente estar ligada à não utilização dos tentáculos para captura de presas, que é realizada pelos Discosomatidae pela extrusão dos filamentos mesentéricos.

HARTOG (1980) considerou os b-mastigoforos *sensu* CARLGREN (1940) e os b-rabdóides e p-rabdóides *sensu* SCHMIDT (1972, 1974) sinônimos, respectivamente, de spirulae e penicilli *sensu* STEPHENSON (1929). STEPHENSON (1929) propôs o nome spirulae para os basítricos e penicilli para os microbásicos mastigóforos, definindo-os como: "...spirulae is a capsula bearing a short thread, barbed like a bottle-brush...." e "...penicilli is a smaller capsule, but a very much longer and more slender thread, the basal portion of which is either somewhat enlarged or bears well-development barbs...". Além disso, HARTOG (*op. cit.*), para ratificar sua posição, discordou da descrição do tipo holótrico I *sensu* SCHMIDT (1974) e acrescentou que este nematocisto era uma variação de penicilli. A nomenclatura de SCHMIDT (*op. cit.*) foi válida neste estudo por facilitar a caracterização dos diferentes tipos e sub-tipos e, conseqüentemente, as diferenças de cnidoma entre as espécies.

Os b-rabdóides encontrados nos tentáculos disciais separaram as espécies, pois estão restritos a *D. carlgreni*, especialmente os menores, com cápsulas transparentes presentes também nos tentáculos marginais, como já registraram SCHLENZ & BELÉM (1982). A ausência dos b-rabdóides nos tentáculos disciais de *D. sanctithomae* foi constatada por HARTOG (1980).

Os b-rabdóides da coluna são os mais parecidos com os holótricos II, sobretudo os de *D. carlgreni*.

SCHLENZ & BELÉM (1982) registraram duas classes de tamanho de b-rabdóides na faringe de *D. carlgreni*, não observadas por HARTOG (*op. cit.*) e nem neste trabalho.

Os p-rabdóides D pequenos, facilmente reconhecíveis, não variam tanto em distribuição quanto em frequência, nas duas espécies, exceto os do filamento de *D. carlgreni*, de comprimento ligeiramente maior. Já os p-rabdóides D grandes foram maiores e mais frequentes em *D. sanctithomae*, notavelmente os da coluna, comparativamente muito longos. Nenhum dos trabalhos citados mencionou ou ilustrou este p-rabdóide D alongado exclusivo da coluna e típico de *D. sanctithomae*.

Outro aspecto divergente encontrado nos p-rabdóides D das espécies foi a sua presença na faringe. HARTOG (1980) foi categórico sobre a ausência de p-rabdóides D nesta estrutura dos discomatídeos: "...the penicilli D of Corallimorpharia occur in all organs, except the stomodaeum...". No entanto, CORRÊA (1964) ao trabalhar com *Discosoma sanctithomae* registrou na faringe desta espécie microbásicos p-mastigóforos (= p-rabdóide D *sensu* SCHMIDT, 1974). P-rabdóides D ocorrem na faringe dos discosomatídeos, e em *D. sanctithomae* são bem maiores.

Os holótricos I em todas as estruturas analisadas apresentaram uma redução abrupta na extremidade do filamento, denominada tubo vestigial, como observado por HARTOG (*op. cit.*) e SCHLENZ & BELÉM (1982). O primeiro autor a mencionar esta estrutura foi CUTRESS (1955) que reconheceu a existência desta variação nos macrobásicos p-mastigóforos e holótricos de WEILL (1930, 1934) e CARLGREN (1949). O autor propôs uma nova categoria, macrobásico p-mastigóforo, caracterizado por possuir um filamento com o triplo do tamanho da cápsula (após a explosão), e com redução abrupta do filamento em sua extremidade (este tubo em condição não evertida

permanecia invaginado e dobrado em si mesmo). O autor afirmou ainda, que os macrobásicos p-mastigóforos observados nos Corallimorpharia e Ceriantharia eram grandes e até poderiam ser identificados como holótricos I, mas diferentemente dos holótricos, eles tinham um túbulo divisível em porção basal e filamento. A razão de os macrobásicos p-mastigóforos terem sido identificados como holótricos I seria que o túbulo geralmente é muito longo e a diferença entre o filamento e o tubo era quase imperceptível. Resumindo, CUTRESS (*op. cit*) evidenciou que os macrobásicos p-mastigóforos grandes são os maiores nematocistos observados nos antozoários, encontrados somente nos Corallimorpharia e Ceriantharia.

O "status" do holótrico I de SCHMIDT (1972 e 1974) vem sendo discutido por HARTOG (1980) que salientou: "...SCHMIDT incorrectly included holotrichs I into his otherwise correctly defined holotrichs II...". De fato, nos trabalhos consultados de SCHMIDT (*op. cit.*), isto aconteceu, mas apenas na publicação de 1974 (fig. 14, números 37 e 36), especificamente nas ilustrações dos nematocistos que não correspondiam aos exatos holótricos II descritos no trabalho. Este equívoco se refletiu no trabalho de SCHLENZ & BELÉM (1982) que utilizaram a mesma nomenclatura e identificaram os holótricos II pelas ilustrações incorretas, resultando na identificação errônea dos holótricos II, que são na verdade holótricos I.

SCHMIDT (1972) destacou o tamanho significativo dos holótricos I presentes nos filamentos, faringe e tentáculos dos coralimorfários bem como nos escleractíneos; a única diferença entre os grupos consistia em que os espinhos dos holótricos dos madreporários eram mais delicados, com pontas mais marcantes.

SCHMIDT (1974) afirmou a presença de um tipo de holótrico I na coluna das espécies de *Discosoma*, que apresentava uma porção nua na base do filamento. Apesar de HARTOG (1980) ter trabalhado com espécimes vivos em Curaçao, tal estrutura não foi confirmada porque "não estava atento". Entretanto, HARTOG (*op. cit.*) argumentou sobre a observação de SCHMIDT (1974) e notou que nas espécies de *Pseudocorynactis caribbeorum* Hartog, 1980 e *Corynactis viridis* (Allman, 1846) esta porção era completamente ausente nos holótricos. Daí, o autor concluiu que este tipo corresponderia aos observados em *Corynactis* e estavam ausentes também nas espécies de *Discosoma*.

Esta porção nua na base dos holótricos foi constatada em todas as estruturas onde foram estudadas, em ambas as espécies, sendo que nos holótricos I dos tentáculos disciais de *D. sanctithomae*, esta porção é muito grande, chegando a medir mais de 30µm.

Em recente trabalho, HARTOG (1993) fez alguns comentários sobre o termo penicilli E que corresponde aos holótricos I de SCHMIDT (1974). O autor examinou algumas espécies do gênero *Corynactis* e caracterizou como penicilli E os nematocistos observados nos filamentos. Entretanto, este tipo não apresentava um abrupto afinamento na porção terminal do túbulo, típico das espécies de *Discosoma*. HARTOG (*op. cit.*) mencionou a possibilidade de abandonar o termo penicilli E por não representar o tipo corretamente. PIRES & PITOMBO (1993) realizaram um estudo detalhado dos nematocistos de quatro espécies de corais da família Mussidae. Os autores mencionaram que os holótricos I observados não apresentavam o tubo vestigial no final do filamento, sugerido por HARTOG (1980). PIRES & PITOMBO (*op. cit.*) continuaram utilizando o termo holótrico I.

Apesar das divergências nomenclaturais, o termo mais adequado

para o tipo continua sendo holótrico I, com a ressalva que nos discosomatídeos possuem um tubo vestigial.

A discussão sobre os holótricos II, realizada por HARTOG (*op. cit.*), sugere que este tipo exclusivo dos tentáculos marginais são provavelmente homólogos aos b-rabdóides da coluna, fato confirmado neste trabalho. Assim como no presente estudo, HARTOG (*op. cit.*) não observou cápsulas explodidas de holótricos II, portanto é necessário realizar uma investigação mais completa.

Os holótricos Ia, tipo constatado apenas neste trabalho, são diferentes dos demais holótricos, tanto na forma da cápsula quanto no tamanho dos espinhos, extremamente reduzidos. A única referência sobre uma variação de tipo de holótricos foi assinalada por HARTOG (*op. cit.*), referindo-se à coluna de *Corynactis parvula* Duchassaing & Michelotti, 1860, que a identificou como penicilli E, ressaltando a diferença no tamanho dos espinhos. Por enquanto, este tipo observado apenas nos tentáculos disciais, marginais e coluna de *Discosoma*, permanece como um subtipo dos holótricos de SCHMIDT (*op. cit.*) e aqui definido como holótrico Ia.

5.3. DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

HARTOG (1980), discutindo a possibilidade de ocorrerem espécies de *Discosoma* no litoral brasileiro, afirma que: "...the chance, however, that the genus is really absent in these areas (eastern Atlantic, Pacific coast of the Americas and from Brazilian reefs) is considerable, as its representatives, apart from occurring in shallow water only, are so conspicuous, that they probably would have been among the first anemones to be reported or collected, if they had occurred there...".

A comprovação da existência de dois Discosomatidae no litoral do Brasil, mostra o ainda pequeno conhecimento faunístico da costa brasileira.

CAPÍTULO 6 – CONCLUSÕES

Considerando morfologia, anatomia e cnidoma, *D.carlgreni* e *D. sanctithomae* são espécies distintas.

Vários aspectos morfológicos contribuíram para confirmar a separação das espécies, e, portanto, têm valor sistemático: disposição dos tentáculos, margem do disco oral, concentração de zooxantelas, desenvolvimento do esfíncter e dos músculos retratores, assim como a espessura da mesogléia.

Os resultados aqui registrados confirmam a importância dos nematocistos como caráter diagnóstico na separação das espécies, pois a distribuição, tamanho e presença ou ausência de cada tipo (ou sub-tipo) são características de cada espécie estudada. Os tipos e subtipos de nematocistos mais importantes para a separação das espécies foram: b-rabdóides, holótricos Ia e p-rabdóides D.

A presença de processos desmoidais no disco basal de *Discosoma*, com fortes fibras prendendo o pólipó à “periderme” que se solda ao substrato, reclama estudos mais profundos, com utilização de técnicas histoquímicas associadas à investigação da diferenciação celular, para melhor compreensão de sua natureza e origem. Processos desmoidais em *Discosoma* e “periderme” em *Corallimorpharia* são registradas pela primeira vez neste trabalho.

O parentesco entre os Corallimorpharia e os Scleractinia, sugerido por diversos autores devido, principalmente, à semelhança de cnidoma, ausência de músculo basilar e trato ciliado, redução de retratores, foi agora reforçado com a observação de processos e fibras desmoidais semelhantes nos dois grupos. Isto revalida a proposta de HARTOG (1980), segundo a qual Corallimorpharia deveria ser uma sub-ordem de Scleractinia.

Discosoma sanctithomae foi registrada pela primeira vez para o Atlântico Sul, neste trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRES, A., 1883. Le Attinie. Atti. Accad. naz. Lincei., Memorie 14(3): 211- 673, figs. 1-78, pls. 1-13. [Second ed: 1884. Fauna Flora Golf Neapel, momogr., 9: I-XI, 1-459, figs. 1-178, pls. 1-13.].
- BELÉM, M.J.C., 1976. Estudo Sistemático e histológico de quatro espécies de Endomyaria (Actiniaria) encontradas no município de Aracruz, Espírito Santo, Brasil. Rio de Janeiro, 80p. Tese (mestrado). Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- BLAINVILLE, H.M., 1834. Manuel D'Actinologie ou de Zoophytologie. Leuvault, Paris. 695p.
- CARLGREN, O., 1900. Ostafrikanische Actinien. Jb. hamb. Wiss. Anst., Hamburg, 17 (2): 21-144, pls. 1-7.
- CARLGREN, O., 1924. Papers from Dr. Th. Mortensen's Pacific Expedition 1914-16 XXI Actiniaria from New Zealand and its subantarctic islands. Vidensk. Medd. Svenks dansk. Naturch., Foren, Stockolm, 77: 179-261.
- CARLGREN, O., 1927. Actiniaria and Zoantharia. Further zool. Results Swed. Antarct. Exped. 4 (1901-3), Stockolm, 2(3):1-102, figs 1-62.
- CARLGREN, O., 1934. Zur Revision der Actiniarien. Ark. Zool., Uppsala, 26 A(18):1-36, fig. 1-18.
- CARLGREN, O., 1936. Some West American sea anemones. J. Wash. Acad. Sci., Washington, 26(1):16-23, figs. 1-5.

- CARLGREN, O., 1938. South African Actiniaria and Zoantharia. K. Svenska. Vet. Akad. Handl., Stockholm, 17(3):1-148, figs. 1 - 83.
- CARLGREN, O., 1940. A contribution to the knowledge of the structure and distribution of the cnidae in the Anthozoa. Acta. Univ. lund. N. F., Lund, (2) 36(3): 1-62.
- CARLGREN, O., 1943. East-Asiatic Corallimorpharia and Actiniaria. Kunql. svensk. Vetensk. Akad. Handl., Stockholm, (3) 20(6):1-43, figs. 1-32.
- CARLGREN, O., 1947. Further contributions to a revision of the Actiniaria and Corallimorpharia. K. fysiogr. Sällsk. Lund., Forh., Lund., 17(9):1-17.
- CARLGREN, O., 1949. A survey of the Ptychodactiaria, Corallimorpharia and Actiniaria. K. Svenska Vetenskakad. Handl., Stockholm, 1(1):1-121, pls. V-VI.
- CHADWICK, N.E., 1987. Interspecific aggressive behavior of the Corallimorpharian *Corynactis californica* (Cnidaria:Anthozoa) effects on sympatric corals and sea anemones. Biol. Bull., Lancaster, 173: 110-125.
- CHAPMAN, D.M., 1974. Cnidarian Histology. p. 292. In: Muscatine, L. & H.M. Lenhoff (ed.). Coelenterate Biology. New York & London. 501 p.
- CORRÊA, D.D., 1964. Corallimorpharia e Actiniaria do Atlântico Oeste Tropical, São Paulo, 139p., 16 figs., 4 mapas. Tese (Professor Catedrático). Departamento de Zoologia, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, Universidade de São Paulo.
- CUTRESS, C.E., 1955. An interpretation of the structure and distribution of cnidae in Anthozoa. Syst. Zool., Washington, 4(3):120-137, fig. 1-10.

- DUCHASSAING, P. & J. MICHELOTTI, 1860. Mémoire sur. les Coralliaires des Antilles. Mem. Real. Accad. Sci., Torino, 19(2):279-365, pls. 1-10.
- DUCHASSAING, P., & J. MICHELOTTI, 1864. Supplement au mémoire sur les Coralliaires des Antilles. Mem. Real. Accad. Sci., Torino, 23(2): 97-206, pls. I-II.
- DUERDEN, J.E., 1898a. On the relations of certain Stichodactylinae to the Madreporaria. J. Linn. Soc. Zool., London, 26:635-653.
- DUERDEN, J.E., 1898b. The geographical distribution of the Actinaria of Jamaica. Nat. Sci. Lond., London. 105p.
- DUERDEN, J.E., 1900. Jamaica Actinaria. Pt. 2 Stichodactylinae and Zoantheae. Scient. Trans. R. Dub. Soc., Dublin, 7(6):133-208.
- DUERDEN, J.E., 1902. Report on the Actinians of Porto Rico. Bull. U. S. Fish Commn, Washington, 2:321-374, pls. I - XII.
- DUERDEN, J.E., 1904. The coral *Siderastrea radians* and its postlarval development. Publs Carnegie Instn, Washington, 20: 1-130.
- DUNN, F.D., 1981. The clownfish sea anemones: Stichodactylidae (Coelenterata: Actinaria) and other sea anemones symbiotic with Pomacentrid fishes. Trans. Am. phil. Soc., Philadelphia, 71 (1):1-114.
- DUNN, F.D. & LIBERMAN, M.H., 1983. Chitin in sea anemone shells. Science, N.Y., 221: 157-159.
- EHRENBERG, C.G., 1834. Die Corallenthiere des Rothen Meeres. Königl. Akad. Wiss., Berlin, 1834: p. 1-156.

- ELLIOT, J. & C.B.COOK, 1989. Diel variation in prey capture behaviour by the Corallimorpharian *Discosoma sanctithomae* mechanical and chemical activation of feeding. Biol. Bull., Lancaster, 176(2):73-78.
- FAUTIN, D.G. & R.N.MARISCAL, 1991. Cnidaria : Anthozoa. In: Willey-Liss (ed.). Microscopic Anatomy of Invertebrates, Placozoa, Porifera, Cnidaria and Ctenophora. 2: 267-358.
- FERREIRA, C.S., A.C.S.FERNANDES & S.ZANOTTI-XAVIER, 1982. Observações na faixa costeira ao norte de Vitória - Baía do Rio Reis Magos, E.S. In: Simpósio do Quartenário no Brasil 4., Atas, Rio de Janeiro, 1982. p.201-210.
- FISHELSON, L., 1970. Littoral fauna of the Red Sea: the population of non-scleractinian anthozoans of shallow waters of the Red Sea. Mar. Biol., Berlin, 6:106-116.
- FORSTER, G.R., 1958. Underwater observations on the fauna of shallow rocky areas in the neighborhood of Plymouth. J. mar. biol. Ass. U.K., Plymouth, 37:473-482.
- GOSSE, P.H., 1860. Actinologica Britannica: a history of the British sea-anemones and corals. London, Van Voorst. p. 288-294, pls. 1-12.
- HADDON, A.C., 1898. The actinaria of Torres Straits. Scient. Trans. R. Dubl. Soc., Ser 2, Dublin, 6: 393-498 .
- HADDON, A.C. & A.M. SHACKLETON, 1893. Descriptions of some new species of Actinaria from Torres Straits. Scient. Proc. R. Dubl. Soc., London, 8(9):116-131.
- HAMNER, W.M. & F.D.DUNN, 1980. Tropical Corallimorpharia (Coelenterata: Anthozoa) feeding by envelopment. Micronesia 16(1): 37-41.

- HAND, C., 1954. The sea anemones of Central California Part 3. The Corallimorpharia. Wasmann. J. Biol., San Francisco, 12(3):345-375.
- HARRIS, V.A., 1990. Sessile animals of the shore. p. 181-222. London, Chapman and Hall, 379p.
- HARTOG, J.C.DEN, 1977. The marginal tentacles of *Rhodactis sanctithomae* (Corallimorpharia) and the sweeper tentacles of *Montastrea cavernosa* (Scleractinia): their cnidom and possible function. In: Int. Coral Reef Symp., 6th, Proceedings, Miami, 1977. V.1. p. 463-469, figs. 1-5.
- HARTOG, J.C. DEN, 1980. Caribbean shallow water Corallimorpharia. Zool. Verh. Leiden, Leiden, 176:1-83.
- HARTOG, J.C. DEN, 1990. Associated occurrence of *Cycloeloma tuberculata* Miers, 1880 (Decapoda: Majidae) and species of Discosomatidae (Anthozoa:Corallimorpharia). Zool. Meded. Leiden, Leiden, 64(12):161-168, figs. 1-7, table 1.
- HARTOG, J.C.DEN., O.OCAÑA & A.BRITO., 1993. Corallimorpharia collected during the CANCAP expeditions (1976-1986) in the south-eastern part of the North Atlantic. Zool. Verh., Leiden, 282: 1-76.
- International Commission on Zoological Nomenclature (I.C.Z.N.), 1956. Opinion 417. Rejection for nomenclatorial purposes of volume 3 (Zoologie) of the work by Lorenz Oken entitled "Okens Lehrbuch der Naturgeschichte" published in 1815-1816. Opin. Decl. int. Comm. zool. Nom. 14(1): 1-42.
- International Commission on Zoological Nomenclature (I.C.Z.N.), 1963. Anilus Oken, 1816 (Reptilia); validation under the plenary powers. Bull. Zool. Nom. 20: 111-113.

- KREMPF, M.A., 1904. Sur L'hétérogénéité du groupe des Stichodactylines. C. r. Séanc. Soc. Biol., Paris, 139: 816-819.
- KÜPPERS, H., 1979. Atlas de los colores. Tradução de Félix de la Fuente. Barcelona, Editorial Blume. 161p.
- LABOREL, J., 1969. Les peuplements de madréporaires des côtes tropicales du Brésil. Annls Uni. Abidjan, Ser. E, Abidjan, 2: 1-260.
- LANG, J.C., 1973. Interspecific aggression by scleractinian reef corals. 2. Why the race is not only to the swift. Bull. Mar. Sci., Coral Gables, 23: 260-279.
- LARANJA, W.A., 1959. Guarapari - Espírito Santo. pp.87-91. In: Enciclopédia dos Municípios Brasileiros. Rio de Janeiro, IBGE. V.22, 469p.
- LEÃO, Z.M.A.N., 1994. Os recifes de coral do sul da Bahia. p. 104-106. In: Hetzel, B. & C.B. Castro. Corais do Sul da Bahia. Rio de Janeiro, Nova Fronteira. 190p.
- LESH-LAURIE, G.E & P. E. SUCHY, 1991 - Cnidaria: Scyphozoa and Cubozoa. In: Willey-Liss (ed.). Microscopic Anatomy of Invertebrates, Placozoa, Porifera, Cnidaria and Ctenophora. 2: 185-266.
- LOGAN, A., 1984. Interspecific aggression in hermatypic corals from Bermuda. Coral Reefs, Berlin, 3:131-138.
- MARISCAL, R.N., C.H.BIGGER & R.B.McLEAN, 1976. The form and function of cnidarian spirocysts. 1. Ultrastructure of the capsule exterior and relationship to the tentacle sensory surface. Cell Tiss. Res., 168:465-474.

- MARISCAL, R.N., R.B.McLEAN & C. HAND, 1977. The form and function of Cnidaria spirocysts. Cell Tiss. Rev., 178:427-433.
- McMURRICH, J.P., 1889. The Actinaria of the Bahama Islands. J. Morph., Boston, 3:1-80, pls. 1-4.
- McMURRICH, J.P., 1891. Contribution on the morphology of the Actinozoa. II. On the development of the Hexactiniae. J. Morph., Boston, 4(3):303-330.
- McMURRICH, J.P., 1905. A revision of the Duchassaing & Michelotti, Actinian types in the Museum of Natural History, Turin. Bull. Mus. Univ., Torino, 20(494):1-23, figs. 1-6.
- MICHALANY, J., 1981. Técnica histológica em anatomia patológica. São Paulo, Ed. Pedagógica e Universitária. 276p.
- MIGOT, A., 1922. Sur les rapports entre la formation du squelette et le mode de fixation chez les coelentérés. Bull. Soc. zool. Fr., Paris, 47:269-278, figs. 1-5.
- MILES, J.S., 1991. Inducible agonistic structures in the tropical Corallimorpharian, *Discosoma sanctithomae*. Biol. Bull. mar. biol. Lab. Woods Hole, Woods Hole, 180:406-415.
- MILNE-EDWARDS, H. & J.HAIME, 1851. Monographie des Polypiers fossiles des terrains Palaeozoiques, précédée d'un tableau général de la classification des Polypes. Archs Mus. Hist. nat. Paris, Paris, 5:1-502, pls. 1-20.
- MILNE-EDWARDS, H., 1857. Histoire naturelle des Coralliaires ou Polypes proprement dits. Roret, Paris. V.1.
- MOSELEY, H.N., 1876. On new forms of Actinaria dredged in the deep sea: with a description of certain pelagic surface-swimming species. Trans. Linn. Soc. Lond., Ser. Zoology, London, 2:295-305, pl. XIV.

- MUEHE, D., 1988. O Arquipélago dos Abrolhos: geomorfologia e aspectos gerais. p.90-100. In: Anuário do Instituto de Geociências. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Editora UFRJ. 189p.
- NEAVE, S.A., Nomenclator Zoologicus. A list of the names of genera and sub-genera in Zoology from the tenth edition of Linnaeus 1758 to the end of 1935, vol.2 (D-L): 1-1025.
- PANTIN, C.F.A., 1948. Notes on microscopical technique for zoologists. Cambridge, University Press. p. ii-viii + 77, figs. 9.
- PETERS, E.C., 1984. A survey of the normal and pathological histology of scleractinian corals with emphasis on the effects of sedimentation stress. 285p. Tese (Doutorado) University of Rhode Island, United State.
- PIRES, D.O. & F.B. PITOMBO, 1992. Cnidae of the Brazilian Mussidae (Cnidaria:Scleractinia) and their value in taxonomy. Bull. Mar. Sci., Coral Gables, 5(2): 231-244.
- PITOMBO, F.B., 1992. Aspectos morfológicos e microanatômicos das espécies brasileiras de Mussidae Ortmann, 1890 (Cnidaria, Scleractinia). Rio de Janeiro, 104p. Tese (mestrado). Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- REES, O.M., 1915. Contributions to the comparative anatomy of some British Actiniae. J. mar. biol. Ass. U. K., Plymouth, 10(4):521-554.
- RÜPPELL, E. & F.S.LEUCKART., 1828. Neue wirbellose Thiere des Rothen Meeres. In: Atlas zu der Reise in nördlichen Afrika, 5 (Heft 9):1-50, pls.1-12.

- RIEMANN-ZÜRNECK, K., 1972. Über Aktinien aus der Karibik: *Rhodactis, Condylactis, Bartholomea*. Mitt. Inst. Colombo-Aleman Invest. Cient. 6: 73-76.
- RÜPPELL, E. & F.S.LEUCKART, 1830. Atlas zur Reise in Noerdeichen Africa. Atlas pour servir un voyage de M. Rüppell dans la partie septentrionale de l'Áfrique. Animaux invertébrés publiés par M. Rüppell et Leuckart (noy. le Bulletin, Tom. XXII, nt 273). Bull. Sci. nat. Géol., Paris, 23: 1-286.
- SCHLENZ, E. & M.J.C.BELÉM., 1982. Primeira ocorrência de um Discosomatidae no Brasil (Anthozoa, Corallimorpharia) com a descrição de *Discosoma carlgreni* (Watzl, 1922). Rev. bras. Zool., São Paulo, 1(1):11-21, illustr.
- SCHMIDT, H., 1969. Die Nesselkapseln der Aktinien und ihre differential diagnostische Bedeutung. Helgoländer wiss. Meeresunters., Helgoland, 19 (2):284-317, figs.1-11.
- SCHMIDT, H., 1972. Prodomus zu einer monographie der mediterranen Aktinien. Zoologica Sttug., Stuttgart, 121: 1-146.
- SCHMIDT, H. 1974. On evolution in the Anthozoa. In: Int. Coral Reef Symp., 2nd., Proceedings, Brisbane, 1974. v.1., p.533-560.
- SHERBORN, C.D., 1928. Index Animalium sive Index nominum quay ab A.D.MDCCLVIII generibus et specibus animalium impositae sunt. Pt.17 (munda - nyx), p.4195-4450.
- SILVA, T.S.C. & J.N. PIRES, 1959. Prado - Bahia. p.134-147. In: Enciclopédia dos Municípios Brasileiros. Rio de Janeiro, IBGE. v.22. 469p.

- STEPHENSON, T.A., 1920. On the classification of Actiniaria. Part.I Forms with acontia and forms with a mesogloea l sphincter. Q. J1 Microsc. Sci., London, 64:425-574.
- STEPHENSON, T.A., 1921. On the classification of Actiniaria II. Consideration of the whole group and its relationships with special reference to forms not treated in part I. Q. J1 Microsc. Sci., London, 65:493-576.
- STEPHENSON, T.A., 1922. On the Classification of Actiniaria Pt. 3. Definitions convicted with the forms dealt with in part 2. Q. J1 Microsc. Sci., London, 66: 247-319.
- STEPHENSON, T.A., 1929. On the nematocysts of sea anemones. J. mar. biol. Ass. U.K., Phymouth, 16:173-200.
- TARDENT, P., 1978. Coelenterata, Cnidaria, p. 69-415, ilust. In: F. Seidel (Ed.) Morphogenese der Tiere 1:(A1), 415p. Stuttgart,. Gustav Fischer.
- THOMAZ, M.B. & N.C. EDWARDS, 1991. Cnidaria: Hydrozoa. In Willey-Liss (ed.). Microscopic Anatomy of Invertebrates, Placozoa, Porifera, Cnidaria and Ctenophora. 2: 91-183.
- VANDERMEULEN, J. H., 1975 - Studies on Reef Corals. iII. Fine structural changes of Calicoblast Cells in *Pocillopora damicornis* during settling and calcification. Mar. Biol., Berlin, 31:69-77.
- VAN PRAËT, M., 1977. Étude histocylogique d'*Hoplanguia durotrix* Gosse (Anthozoa, Scleractinia). Annls Sci. nat., Ser Zoology, Paris, 19: 279-299.
- VERRILL, A.E, 1869. Synopsis of the Polyps and Corals of the North Pacific Exploring Expedition under Commodore C. Ringgold and capt. John Rodgers, U.S.N., from 1853 to 1856, collected

- by Dr. Willian Stimpson, naturalist to the Expedition. Pt. 4. Actiniaria. Proc. Essex Inst. Salem, Mass., Salem, 6:51-74, pls. 1-2.
- VERRILL, A.E., 1900. Additions to the Anthozoa and Hydrozoa of the Bermudas. Trans. Conn. Acad. Arts. Sci., New Haven, 10:551-572, pls. 67-69.
- VERRILL, A.E., 1907. The Bermuda Island. Pt. V. Characteristic life of the Bermuda Coral Reefs. Trans. Conn. Acad. Arts. Sci., New Haven, 12:204-348, 121 figs. 29 pls.
- WATZL, O., 1922. Die Actinarien der Bahamainseln. Arkiv. für Zoologi, Uppsala, 14(24):1-89, figs. 1-10, pl 1.
- WEILL, R., 1930. Essai d'une classification des nématocystes des Cnidaires. Bull. biol. Fr. Belg., Paris, 64:141-153.
- WEILL, R., 1934. Contributions à l'étude des Cnidaires et de leurs nematocystes I. Recherches sur les nématocystes 2. Valeur taxonomique du cnidom. Trav. Stn zool. Wimereux, Paris, 10(11):1-101.
- WESTFALL, J.A., 1965. Nematocysts of the sea anemone *Metridium*. Am. Zool., Utica, N.Y., 5:377-393, pls. 1-8.