

SOBRE OS CAECIDAE GRAY, 1850, OBTIDOS DURANTE AS EXPEDIÇÕES "NATUREZA" E "CANOPUS": SISTEMÁTICA E ASPECTOS ULTRA-ESTRUTURAIS

José Carlos Nascimento de Barros¹

Fabíola Nascimento de Barros²

Silvio Felipe Barbosa de Lima²

Isaías Pereira Padovan³

Maria do Carmo Ferrão Santos⁴

Enilson Cabral⁴

Risoneide Nery da Silva Feitosa²

RESUMO

Este trabalho divulga os resultados do estudo sistemático e ultra-estrutural sobre os moluscos pertencentes à família Caecidae Gray, 1850, dragados durante a expedição oceanográfica "CANOPUS", realizada ao largo dos estados compreendidos desde o Ceará até Sergipe, em profundidades que variaram entre 15 e 78 metros e durante o Programa REVIZEE - Prospecção, no estado de Pernambuco, em profundidades que variaram entre 100 e 520 metros. Foram estudados 110 exemplares de *Caecum* Fleming, 1813, determinando 12 espécies: *C. brasiliicum* Folin, 1874; *C. pulchellum* Stimpson, 1851; *C. eliezeri* Absalão; *C. circumvolutum* Folin, 1867; *C. achironum* (Folin, 1867); *C. johnsoni* Winkley, 1908; *C. striatum* Folin, 1875; *C. cycloferum* Folin, 1867; *C. floridanum* Stimpson, 1851; *C. imbricatum* Carpenter, 1857; *C. ryssotitum* Folin, 1867; *C. cubitatum* Folin, 1868. Dentre as espécies estudadas *C. eliezeri* Absalão e *C. imbricatum* Carpenter, 1857, não estavam registradas para o Nordeste do Brasil. Com estes resultados, amplia-se o número de espécies conhecidas para esta região. O material foi obtido ao largo da Plataforma Continental brasileira com o apoio da Marinha do Brasil, Departamento de Geologia da Universidade Federal de Pernambuco e do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis - IBAMA/CEPENE.

Palavras-chave: Gastropoda, Caecidae, sistemática, ultra-estrutura, Brasil.

¹ Professor do DEP de Pesca da UFRPE.

² Estagiária do DEP de Pesca da UFRPE

³ Pesquisador de DEP de Histologia e Embriologia da UFPE.

⁴ Analista Ambiental do CEPENE/IBAMA

ABSTRACT

On family Caecidae Gray, 1850 species collected during the R.V. *Natureza* and R.V. *Canopus* research expeditions: systematics and superstructural aspects

This paper reports the results of taxonomic and superstructural studies on the benthic mollusks of family Caecidae Gray, 1850 which were dredged during the R.V. *Canopus* research expedition performed off the coastal area from Ceará to Sergipe States, in the 15 –78 meters depth range, and during R.V. *Natureza* research expedition (REVIZEE Program) performed off Pernambuco State in the 100-500 meters depth range. One hundred specimens of *Caecum* Fleming, 1813 were studied, leading to the identification of 12 species: *C. brasilicum* Folin, 1874; *C. pulchellum* Stimpson, 1851; *C. eliezeri* Absalão; *C. circumvolutum* Folin, 1867; *C. achironum* (Folin, 1867); *C. johnsoni* Winkley, 1908; *C. striatum* Folin, 187; *C. cycloferum* Folin, 1867; *C. floridanum* Stimpson, 1851; *C. imbricatum* Carpenter, 187; *C. ryssotitum* Folin, 1867; *C. cubitatum* Folin, 1868. Among the analyzed species, *C. eliezeri* Absalão, 1997 and *C. imbricatum* Carpenter, 1857, composed the first record of their presence on the Northeastern coast of Brazil. The material was collected with the support of the Brazilian Navy, the Department of Geology of Federal University of Pernambuco and the Brazilian Institute for the Environment and Natural Renewable Resources - IBAMA/CEPENE.

Key words: Gastropods, Caecidae, taxonomics, superstructure, Brazil.

INTRODUÇÃO

A família Caecidae Gray, 1850, está representada por várias espécies de micromoluscos, distribuídas em diversas regiões marítimas do globo e em todas as províncias malacológicas conhecidas, mas de acordo com alguns autores (Stimpson, 1851; Folin, 1867, 1868, 1869; Dall, 1924; Klappenbach, 1964; Mello & Maestrati, 1986), são mais representativas em águas tropicais e temperadas, algumas apresentando uma ampla distribuição geográfica.

Os Caecidae são habitantes de águas rasas e medianamente profundas, podendo atingir até 100 m de profundidade (Abbott, 1974); vivem sobretudo na zona intertidal, sobre e sob rochas, em fendas, em raízes de mangue e ao largo da costa em áreas profundas da plataforma continental.

As conchas desta família apresentam dimensões pequenas ou microscópicas, 1 a 7 mm, com a teleoconcha transparente de formato cilíndrico-tubular e curvo ventralmente, após a perda das voltas apicais plano-espaciais. A abertura é única, sendo normalmente a porção de maior diâmetro. Quando a

teleoconcha começa a ser formada, as voltas apicais e a espiral são perdidas, sendo substituídas por um fechamento apical septado denominado mucro (do latim, *mucro* = ponta); normalmente ocorrem três estágios com um ou mais septos calcários mucronados na porção posterior da concha, que só se tornam visíveis quando ocorre o rompimento da concha, que continua crescendo até atingir seu tamanho adulto.

A protoconcha é ínfima, transparente, incolor e até onde se conhece, plano-espiral com abertura circular, geralmente reforçada externamente; a superfície apical é lisa (núcleo) ou ornamentada com fracas estrias conspícuas (Richter & Thorson, 1975).

Mello & Maestrati (1986) estudaram as espécies do gênero *Caecum* Fleming, 1813, no Nordeste do Brasil e apresentaram uma lista preliminar dos Caecidae coletados no mediolitoral dos estados de Pernambuco e Maranhão. Neste estudo 12 espécies foram reconhecidas, sendo *C. (Brochina) johnsoni* Winkley, 1908 e *C. (Brochina) circumvolutum* Folin, 1867, citadas pela primeira vez para o Atlântico Sul. No Brasil, há referências ainda dos Caecidae em Morretes (1949), Marcus & Marcus (1965) e Rios (1985).

Estudos sobre a fauna e a sedimentologia da plataforma continental brasileira têm sido realizados por vários pesquisadores, podendo-se mencionar Kempf & Matthews (1968) e Kempf, Coutinho & Morais (1967/9), que estudaram a margem continental Norte e Nordeste do Brasil. Com referência à malacofauna dessa plataforma, alguns autores realizaram trabalhos sistemáticos que se propunham ao esclarecimento da posição biogeográfica de vários grupos recentes de moluscos marinhos, dentre eles destacamos Matthews & Rios (1967, 1974), Matthews & Kempf (1970), Rios (1970, 1975, 1985) e Absalão (1989).

Um estudo detalhado sobre os Caecidae da costa brasileira tornou-se necessário, tendo em vista que na literatura são escassas as informações sobre essa família, e devido a grande quantidade de sedimento contendo micromoluscos que se encontrava depositado no Departamento de Geologia da Universidade Federal de Pernambuco e no Centro de Pesquisa e Gestão dos Recursos Pesqueiros do Litoral Nordeste - CEPENE/ IBAMA.

MATERIAL E MÉTODOS

As espécies foram obtidas por dragagens realizadas durante a expedição oceanográfica "Canopus", efetuada ao largo da costa Leste do Brasil, entre os estados do Ceará (02° 20' S, 41° 20' W) e Sergipe (11° 02' S, 36° 48' W) e pelos cruzeiros do N.Pq. "Natureza", no talude continental do estado de Pernambuco, dentro do Programa REVIZEE - Prospecção (Tabela 1).

Tabela 1 – Estações de dragagens das Expedições “CANOPUS” e “NATUREZA” com os dados de coleta.

Estação	Latitude (S)	Longitude (W)	Local	Profundidade (m)	Substrato
01	02° 20'	41° 20'	CE	60-65	CA (SG)
09	03° 21'	38° 38'	CE	24-27	Ls (MS)
13/15	01° 30'	38° 48'	CE	45-49	CA (GS)
16	01° 35'	38° 07'	CE	51-54	CA (MGS)
20/21	03° 21'	38° 38'	CE	24-27	Ls (MS)
32	02° 52'	38° 49'	CE	72	CA/O (GS)
50	03° 51'	37° 42'	CE	58	CA (GS)
54	03° 32'	38° 06'	CE	63	CA (GS)
85	07° 30'	34° 29'	PE	63	CA (GS)
86	07° 18'	34° 28'	PB	65	CA (SG)
89	06° 46'	34° 36'	PB	72	CAh/O (SG)
92	06° 14'	38° 48'	PB	65	CA (GS)
93	06° 04'	34° 52'	RN	69	CA/O (GS)
105	04° 45'	35° 46'	RN	59	O (MS)
118	08° 56'	34° 50'	AL	51	CAh
120	09° 10'	34° 20'	AL	15	CA (MGS)
121	09° 45'	36° 17'	AL	40	CA (GS)
123	09° 20'	35° 00'	AL	49	CA (GS)
125/35	09° 48'	38° 42'	AL	78	CA (GS)
126	10° 20'	36° 15'	SE	40	CA (SG)
135	10° 50'	34° 20'	SE	34	CA (GS)
136	11° 02'	36° 48'	SE	60	CA/O (GS)
15*	09° 05''	34° 51'	PE	520	-
A*	10° 56'''	36° 46'	SE	100/125	-

* Estações do REVIZEE - Prospecção. Legendas: M – lama; S – areia; G – cascalho; SM – areia e lama; CA – algas calcárias e *Halimeda*; Ls – areia quartzosa; O – transição.

O material estudado se constitui de sedimentos ricos em componentes bióticos da margem continental brasileira. Destes sedimentos foram extraídos os micromoluscos “caecídeos” com auxílio de estereomicroscópio binocular, placa de Petri e pincel fino. O material foi posteriormente analisado em microscópio eletrônico de varredura JEOL-T-200 e identificado de acordo com a literatura pertinente. O estudo conchiliológico levou em consideração Altena (1975), Carcelles (1944), Dall (1924), Jacobson & Emerson (1961), Moore (1972), Oliveira (1991) e Vokes & Vokes (1983).

Os dados geográficos sobre as estações, profundidades e natureza geológica do fundo foram obtidos por relatórios da Diretoria de Hidrografia e Navegação da Marinha do Brasil - DHN, citados nos trabalhos de Kempf, Coutinho & Morais (1967/9), Kempf (1967/9) e Tenório *et al.* (1986).

Foi elaborada uma chave modificada de Keen (1971) e baseada ainda em Abbott (1974) e Rios (1994), para determinação dos taxa subgenéricos ocorrentes no Brasil.

As espécies se encontram depositadas no acervo malaco-conquiliológico do Museu de Malacologia do Departamento de Pesca da UFRPE, documentando aquela coleção com espécies raras e novos dados para a família Caecidae.

RESULTADOS

Foram estudadas a sistemática e a distribuição geográfica de 12 espécies de caecídeos, dragados ao largo do Nordeste brasileiro durante a expedição oceanográfica CANOPUS e o Programa REVIZEE - Prospecção, tendo-se determinado seus padrões distribucionais.

Classe Gastropoda

Subclasse Prosobranchia

Ordem Mesogastropoda

Família Caecidae Gray, 1850

Gênero *Caecum* Fleming, 1813

Subgênero *Caecum* s.s.

Caecum brasiliicum Folin, 1874

Descrição: Concha com 2 mm de comprimento, com forte perióstraco ou brilhante transparente, esculpurada com 20 até 24 anéis circulares bem visíveis e de contornos arredondados, tão largos quanto os interespaços; interespaços lisos. Abertura mais espessa e sem variz. Septo anguloso, fortemente convexo, com uma ligeira depressão limitando o seu contorno externo (Figura 1 - A/B).

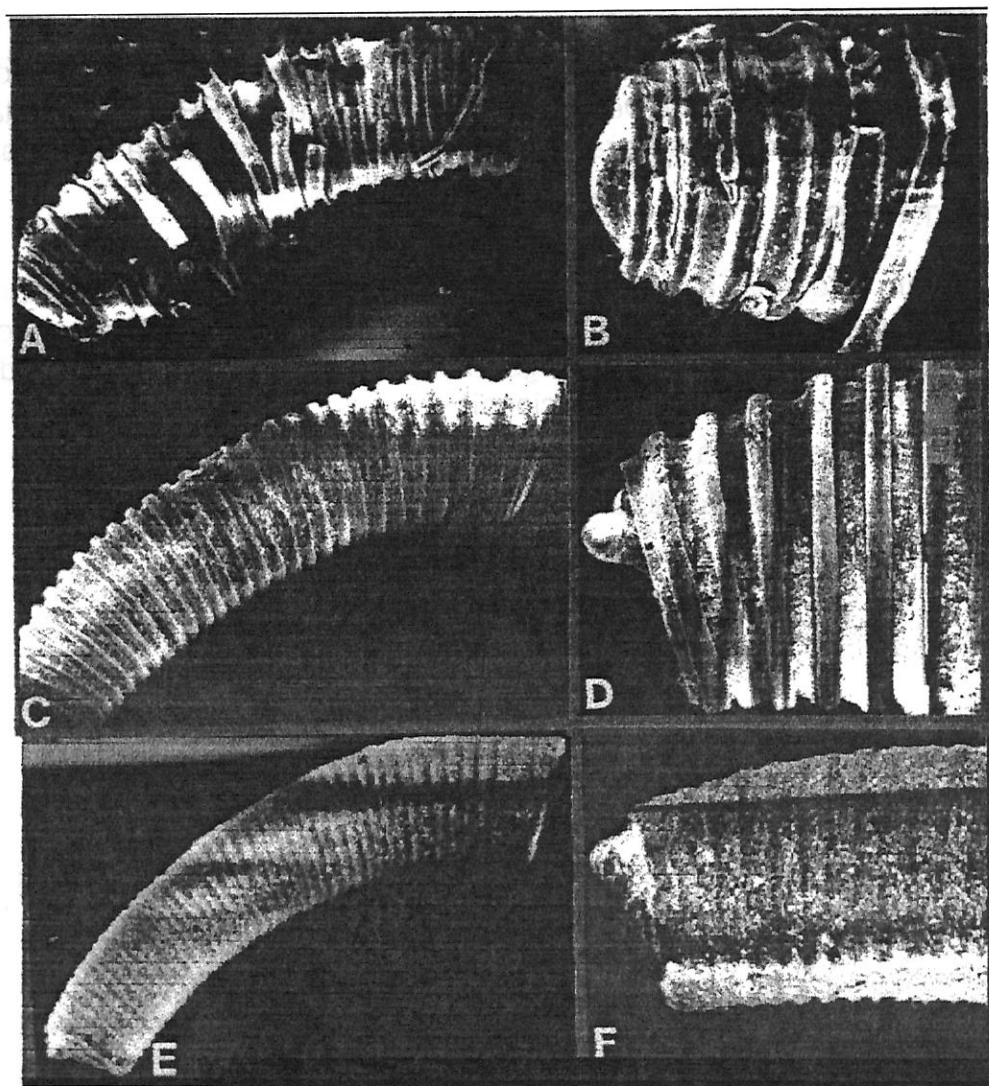


Figura 1 – A - vista lateral de *Caecum (C.) brasiliicum* Folin, 1874 (X59); B - vista lateral do mucro e região posterior (X80); C - vista lateral de *Caebum (C.) pulchellum* Stimpson, 1851 (X70); D - vista lateral do mucro e região posterior (X250); E - vista lateral de *Caebum (C.) eliezeri* Moore, 1969 (X140); F - vista lateral do mucro e região posterior (X260).

Distribuição geográfica: Maranhão, Ceará, Atol das Rocas, Fernando de Noronha, Paraíba, Pernambuco, Bahia, Rio de Janeiro, Brasil.

Material examinado: Col. MMUFRPE n.º. 6157 – Expedição CANOPUS estações 01 (02° 20' S, 41° 20' W), 09 (03° 21' S, 38° 38' W), 13115 (01° 30' S, 38° 48' W), Ceará, 3 exemplares; Atol das Rocas, 4 exemplares; Arquipélago de Fernando de Noronha, 2 exemplares; Pernambuco (07° 38' S, 34° 48' W), 20 exemplares; Bahia (15° 03' 3" S, 39° 01' 7" W), 1 exemplar; Col. Mol. L. F. Trinchão, n.º. 123 Salvador, Bahia, 5 exemplares; Ilha de Itaparica (13° 05' S, 38° 40' 5" W), Bahia, 11 exemplares; MMUFRPE n.º. 6157a – Expedição "Natureza" (REVIZEE prospecção), estação 15 (09°04'07" S, 34°51'02" W), Pernambuco, 2 exemplares.

Caecum pulchellum Stimpson, 1851

Sinônimos: *Caecum regulare* Carpenter, 1858; *C. captanum* Folin, 1874; *C. contractum* Folin, 1870; *C. instructum* s.s.; *C. triornatum* s.s.; *C. conjunctum* Folin, 1867; *C. curtatum* s.s. e *C. dux* Folin, 1871.

Descrição: Concha de 2 a 4 mm de comprimento, ornamentada com 20 ou até 27 anéis de contorno reto e bem definido, cruzado por linhas longitudinais e formando um fino padrão decussado. Septo dorsal forte, digitiforme e saliente, levemente projetado para a direita; ápice do mucro arredondado. Abertura reforçada sem variz terminal (Figura 1 - C/D).

Distribuição geográfica: New Hampshire, Cabo Cod, Carolina do Norte, Flórida, Texas; Golfo do México, Península de Yucatan, México; Antilhas; Porto Rico; Venezuela; Rio Amazonas, Maranhão, Ceará, Atol das Rocas, Fernando de Noronha, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia, Rio de Janeiro, São Paulo, Brasil; Uruguai.

Material examinado: Col. MMUFRPE n.º. 6157-a – Atol das Rocas, 2 exemplares; Arquipélago de Fernando de Noronha, 5 exemplares; Maranhão, 25 exemplares; Pernambuco, 150 exemplares; Col. Mol. L. F. Trinchão, n.º. 124, Salvador, Bahia, 2 exemplares; Expedição CANOPUS, estações 20/21 (03° 21' S, 38° 38' W); Ceará, 5 exemplares; 85 (07° 30' S, 34° 29' W); Pernambuco, 15 exemplares; 92 (06° 46' S, 38° 48' W); Alagoas, 2 exemplares; 126 (10° 20' S, 36° 15' W); Sergipe, 7 exemplares. MMUFRPE n.º. 6157b – Expedição "Natureza" (REVIZEE-Prospecção), estação 15 (09°04'07" S, 34°51'02" W), Pernambuco, 1 exemplar.

Caecum eliezeri Absalão, 1997

Descrição: Concha com 3 mm de comprimento, teleoconcha cilíndrica, alongada e ligeiramente curvada, esculpura por 75 a 100 anéis anulares muito finos, apresentando-se dilatada em direção anterior. Abertura circular, variz terminal inconspícua. Septo plano ou levemente côncavo; mucro saliente, triangular e fortemente refletido dorsalmente; ápice arredondado e liso (Figura 1 - E/F).

Distribuição geográfica: Cabo Cod, Flórida, Texas, EUA; Antilhas; Panamá; Ceará, Rio de Janeiro, Santa Catarina, Brasil.

Material examinado: Col. MMUFRPE n.º. 6163 – Expedição CANOPUS, estações 09 (03º 21' S, 38º 38' W); Ceará, 1 exemplar; 50 (03º 32' S, 37º 42' W); Ceará, 3 exemplares.

Subgênero *Elephantulum* Carpenter, 1857

Caecum cycloferum Folin, 1867

Sinônimos: *Caecum coronellum* Dall, 1892; *C. clenchi* Olsson e McGinty, 1958.

Descrição: É a maior espécie brasileira alcançando 6 mm de comprimento, tendo de 13 a até 24 costelas longitudinais fortes com largos interespaços ornamentados por linhas microscópicas de crescimento. Abertura com uma forte variz dilatada. Septo convexo elevando-se em direção dorsal e separado da porção posterior da teleoconcha por uma tênue fenda pouco reentrante. Mucro mamilado e notadamente convexo, ápice extremamente arredondado (Figura 2 - A/B).

Distribuição geográfica: Carolina do Norte, EUA; Antilhas; Maranhão, Atol das Rocas, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia, São Paulo, Brasil.

Material examinado: Col. MMUFRPE n.º. 6151 – Pernambuco (07º 38' S, 34º 48' 06" W), 14 exemplares; Maranhão, 5 exemplares; Atol das Rocas, 3 exemplares; Expedição CANOPUS, estação 135 (10º 50' S, 34º 20' W), Sergipe, 3 exemplares; Col. Mol. L. F. Trinchão n.º. 126 – Salvador, 2 exemplares; Ilha de Itaparica, 1 exemplar.

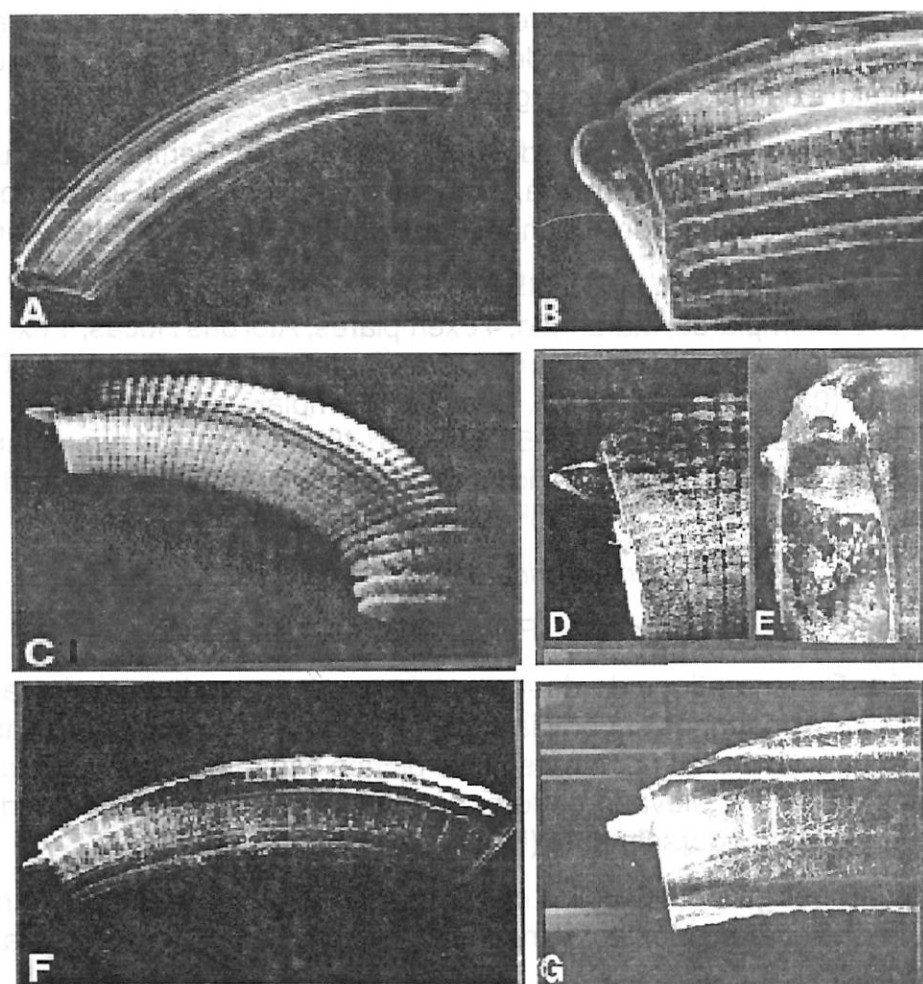


Figura 2 - A - vista lateral de *Caecum* (E.) *cycloferum* Folin, 1867 (X44); B - vista lateral do mucro e região posterior (X150); C - vista lateral de *Caecum* (E.) *floridanum* Stimpson, 1851 (X47); D - vista lateral do mucro e região posterior (X150); E - vista da porção superior (X180); F - vista lateral do *Caecum* (E.) *imbricatum* Carpenter, 1858 (X57); G - vista lateral do mucro e região posterior (X130).

Caecum floridanum Stimpson, 1851

Sinônimos: *Caecum phronimum* Folin, 1867; *C. irregulare* Folin, 1867.

Descrição: Concha com 2 a 4 mm, alongada e densamente reticulada, escultura formada por 18 ou até 40 anéis fortes dispostos lado a lado, exceto os últimos 3 ou 4 anéis que são mais espaçados e alargados. A ornamentação axial é formada por fracas costelas regularmente distanciadas e por linhas axiais microscópicas.

Septo arredondado, plano e sem fenda periférica visível. Mucro localizado na região dorsal do septo, em forma de ponta de lança (aclidiforme), triangular de base estreita e de ápice afilado (Figura 2 - C/D/E).

Distribuição geográfica: Carolina do Norte, Flórida, EUA; Península de Yucatan, México; Antilhas; Venezuela; Amapá, Rio Amazonas, Ceará, Rio Grande do Norte, Atol das Rocas, Fernando de Noronha, Pernambuco, Alagoas, Bahia, Abrolhos.

Material examinado: Col. MMUFRPE nº. 6153 – Pernambuco (07° 44' 8" S, 34° 49' 4" W), 18 exemplares; Maranhão, 4 exemplares; Atol das Rocas, 1 exemplar; Arquipélago de Fernando de Noronha, 3 exemplares; Expedição CANOPUS, estações 09 (03° 21' S, 38° 38' W), Ceará, 2 exemplares; 20/21 (03° 21' S, 38° 38' W), Ceará, 1 exemplar; 32 (02° 52' 5" S, 38° 49' W), Ceará, 4 exemplares; 93 (06° 04' S, 34° 52' W), Rio Grande do Norte, 2 exemplares; Col. L. F. Trinchão, N. 127; Ilha de Itaparica (13° 05' S, 38° 40' W), 1 exemplar.

Caecum imbricatum Carpenter, 1857

Sinônimos: *Caecum coronatum* Folin, 1867; *C. insigne* s.s.

Descrição: Concha atingindo de 4 a até 5 mm de comprimento, fracamente reticulada, com desenhos superficiais, esculpura com 24 costelas axiais bem desenvolvidas, cruzadas por largos anéis planos espiralmente. Septo terminal plano com um mucro elevado de formato triangular e aculeiforme em direção apical e posicionado dorsalmente (Figuras 2 - F/G).

Distribuição geográfica: Carolina do Norte, Flórida, Texas; Bahamas; Antilhas; Península de Yucatan, México; Venezuela; Amapá, Pará, Ceará, Alagoas, São Paulo, Brasil.

Material examinado: Col. MMUFRPE nº. 6155 – Expedição CANOPUS, estações 54 (03° 32' S, 38° 06' W), Ceará, 2 exemplares; 125/35 (09° 48' S, 38° 42' W), Alagoas, 3 exemplares.

Subgênero *Brochina* Gray, 1847

Caecum achironum (Folin, 1867)

Sinônimo: *Caecum someri* Folin, 1867

Descrição: Concha com 3 a 4 mm de comprimento, subcônica, transparente, muito brilhosa e retamente curva. Superfície finamente estriada espiralmente; ornamentação axial inconspícua. Abertura preferivelmente oblíqua. Septo liso, convexo e elevado. Contornado externamente por uma fenda profunda e reentrante. Mucro unguiculado de ápice afilado e arredondado; base tão grande quanto o septo (Figura 3 - A/B).

Distribuição geográfica: Maranhão, Ceará, Rio Grande do Norte, Fernando de Noronha, Pernambuco, Sergipe, Bahia, Abrolhos, Rio de Janeiro, São Paulo; Maldonado, Uruguai.

Material examinado: Col. MMUFRPE nº. 6159 – Pernambuco, 20 exemplares; Maranhão, 4 exemplares; Arquipélago de Fernando de Noronha, 1 exemplar; Expedição CANOPUS, Estações 09 (03º 21' s, 38º 38' w), Ceará, 2 exemplares; 93 (06º 04' S, 34º 52' W), Rio Grande do Norte, 1 exemplar; 105 (04º 45' S, 35º 46' W), Rio Grande do Norte, 2 exemplares; 136 (11º 02' S, 36º 48' W), Sergipe, 1 exemplar; Col. Mol. L. F. Trinchão, nº. 125; Ilha de Itaparica, Bahia (13º 05' S, 38º 40' 5" W), 2 exemplares; Arquipélago de Abrolhos, 1 exemplar.

Caecum johnsoni Winkley, 1908

Sinônimos: *Caecum velosum* e *C. multicoatum* Folin, 1875.

Descrição: Concha pequena e alongada, alcançando 2,5 mm de comprimento; superfície ornamentada por fracas estrias axiais distribuídas irregularmente. Concha inteiramente tubular, sem formação de pavilhão, de diâmetro relativamente constante. Septo convexo ou hemisférico de superfície áspera e contornado por uma forte variz anular, elevando-se levemente em direção dorsal para formar um mucro saliente e inclinado para a área dorsal da concha (Figura 3 - C/D).

Distribuição geográfica: Massachussets, Carolina do Norte, EUA; Maranhão, Fernando de Noronha, Alagoas, Brasil.

Material examinado: Col. MMUFRPE nº. 6163 – Maranhão, 2 exemplares; Arquipélago de Fernando de Noronha, 4 exemplares; Expedição CANOPUS, estações 120 (09º 10' S, 34º 20' W); Alagoas, 1 exemplar; 121 (09º 45' S, 36º 17' W), Alagoas, 4 exemplares; Col. MMUFRPE nº. 6163 a, Estação "A" (10º 56' 848" S , 36º 46' 831" W) , Sergipe, 1 exemplar.

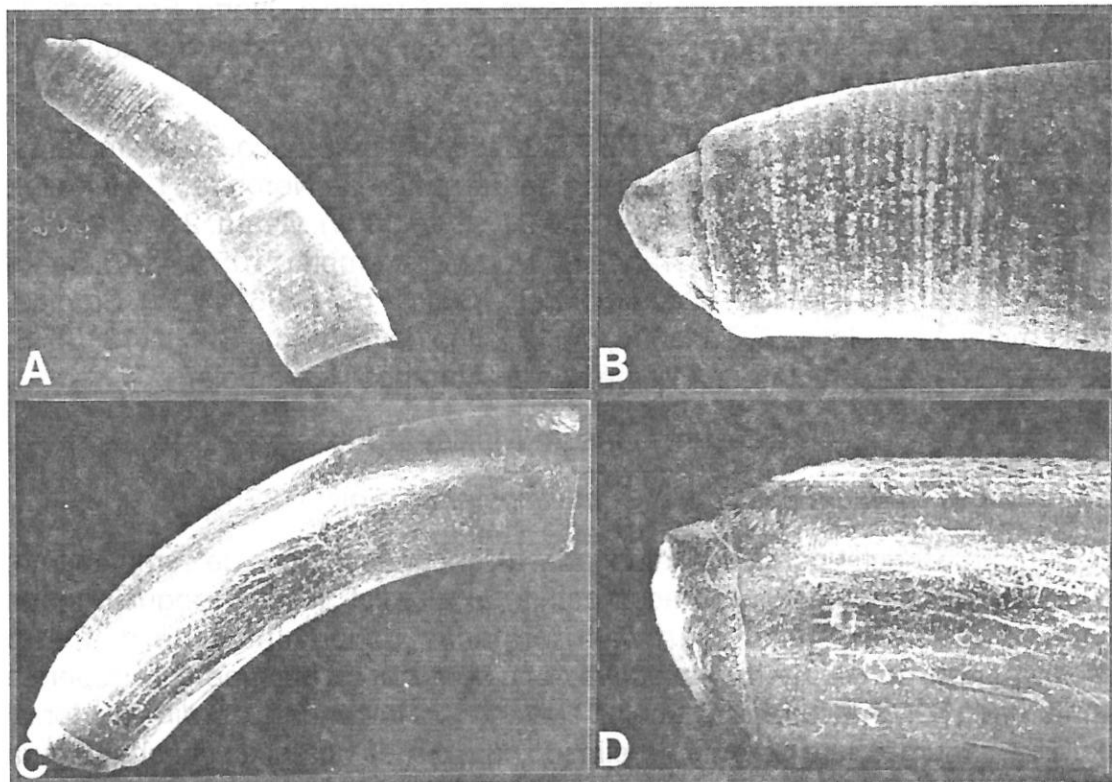


Figura 3 – A - Vista Lateral de *Caecum* (B.) *achironum* (Folin, 1867) (X44); B - Vista lateral do mucro e região posterior (X130); C - Vista lateral de *Caecum* (B.) *jonhsoni* Winkley, 1908 (X89); D - Vista lateral do mucro e região posterior (X200); E/F – Vista lateral de *Caecum* (B.) *striatum* Folin, 1875 (X57 e X 60); G – Vista lateral do mucro e região posterior (X200);

Caecum striatum Folin, 1875

Distribuição geográfica: Maranhão, Ceará, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia, Rio de Janeiro, São Paulo, Brasil.

Material examinado: Col. MMUFRPE nº. 6165 – Maranhão, 2 exemplares; Expedição CANOPUS, estações 13/15 (01° 30' S, 38° 48'' W); Ceará, 2 exemplares; 118 (08° 56' S, 34° 49' 8'' W); Alagoas, 1 exemplar; 126 (10° 20' S, 36° 15' W), Sergipe, 3 exemplares.

Caecum circumvolutum Folin, 1867

Sinônimos: *Caecum vestitum* Folin, 1870; *C. buccina* Folin, 1870; *C. carmenensis* Folin, 1870; *C. veracruzianum* Folin, 1870.

Descrição: Concha com 2 mm de comprimento, lisa, marcadamente curva e transparente; abertura circular reforçada e grandemente refletida, porção subterminal intumescida pela presença de uma forte variz arredondada. Septo fracamente côncavo; mucro pequeno, proeminente, achatado e ventralmente projetado para a região dorsal da concha. Base triangular e ápice afilado, marcadamente convexo.

Distribuição geográfica: Flórida, EUA; Golfo do México, México; Antilhas; Maranhão, Ceará, Fernando de Noronha, Pernambuco, Alagoas, Brasil.

Material examinado: Col. MMUFRPE nº. 6164 – Maranhão, 1 exemplar; Pernambuco, 1 exemplar; Arquipélago de Fernando de Noronha, 1 exemplar; Expedição CANOPUS, estações 32 (02º 52' S, 38º 49' W); Ceará, 1 exemplar; 123 (09º 20' S, 35º 00' W); Alagoas, 2 exemplares.

Subgênero *Fartulum* Carpenter, 1857

Caecum ryssotitum Folin, 1867

Sinônimos: *Caecum corneum* Dunker, 1875; *C. ryssotitum caeruleum* Folin, 1867; *C. defolinia* Weisbord, 1962; *C. laevia* Folin, 1875.

Descrição: Concha com 2 mm de comprimento, lisa e brilhosa, teleoconcha cilíndrica e curva. Abertura muito inclinada e marcada por uma tênue variz. Septo submamilado e pouco elevado; mucro plano, direcionado dorsalmente e de contorno lateral triangular.

Distribuição geográfica: Flórida, Texas, EUA; Antilhas; Península de Yucatan, México; Venezuela; Maranhão, Ceará, Atol das Rocas, Fernando de Noronha, Paraíba, Pernambuco, Sergipe, Bahia, Abrolhos, Rio de Janeiro, Santa Catarina.

Material examinado: Col. MMUFRPE nº. 6154 – Pernambuco (07º 38' 00" S, 34º 48' 06" W), 200 exemplares; Maranhão, 15 exemplares; Atol das Rocas, 1 exemplar; Arquipélago de Fernando de Noronha, 2 exemplares; Expedição "CANOPUS", estações 09 (03º 21' S, 38º 38' W); Ceará, 2 exemplares; 54 (03º 32' S, 38º 06' W), Ceará, 1 exemplar; 86 (07º 18' S, 34º 28' W); Paraíba, 3 exemplares; 135 (10º 50' S, 34º 20' W); Sergipe, 30 exemplares; Col. L. F. trinchão nº. 129; Salvador, 5 exemplares; Ilha de Itaparica (13º 05' 00" S, 38º 40' 00" W), 3 exemplares.

Subgênero *Meioceras* Carpenter, 1858

Caecum cubitatum Folin, 1868

Sinônimo: *Caecum tenerum* Folin, 1869.

Descrição: Concha com menos de 2 mm de comprimento, alongada e estreita, inteiramente lisa, com uma área alargada próxima à porção anterior; abertura inclinada e variz conspícua. Septo plano e recoberto pela porção posterior da concha. Mucro pequeno e pontiagudo, situado dorsalmente, de base larga e o ápice terminando em uma proteção espicular (aculeiforme).

Distribuição geográfica: Flórida, EUA; Amapá, Pará, Paraíba, Pernambuco, Brasil.

Material examinado: Col. MMUFRPE nº. 6162 – Expedição CANOPUS, estações 85 (07° 30' S, 34° 29' W); Pernambuco, 1 exemplar; 89 (06° 46' S, 34° 36' W); Paraíba, 1 exemplar.

Chave para os subgêneros da família Caecidae

1 Concha com ornamentação axial ou anular.....2

1' Concha lisa ou sem ornamentação forte.....3

2 (1) Superfície esculpura com anéis distintamente afastados e largos ou pouco afastados e finos; septo côncavo ou convexo com mucro ligeiramente projetado, ausência de variz na abertura..... *Caecum*

2' Superfície esculpura com costelas longitudinais e anéis circulares tênues ou fortes; septo plano ou convexo com mucro forte e proeminente; presença de uma forte variz ao redor da abertura..... *Elephantulum*

3 (1') Concha frágil e fracamente ornamentada; septo convexo e mucro pequeno projetado para o lado direito do septo..... *Brochina*

3' Concha sem ornamentação, lisa; septo submergido, mucro fortemente saliente, arredondado ou contendo uma projeção espiral.....4

4 (3') Teleoconcha cilíndrica e curva; superfície inteiramente lisa, sem dilatação na porção anterior ou mediana, mucro plano de contorno lateral triangular..... *Fartulum*

4' Teleoconcha alongada ou bulbosa, dilatada na porção mediana, estreitando-se em direção às extremidades; mucro pequeno e aculeiforme..... *Meioceras*

DISCUSSÃO

As espécies estudadas foram coletadas na área compreendida entre as latitudes 02° 20' S e 11° 02' S, o que classifica como tropical a distribuição das

espécies estudadas. Anteriormente, oito destas espécies estavam citadas para a Flórida, Carolina do Norte e Massachusetts. Assim sendo, verifica-se que a distribuição de espécies do Atlântico Norte, em áreas temperadas e tropicais da costa brasileira, é notadamente freqüente e, muitas vezes, não se restringindo às regiões Norte e Nordeste, podendo se dispersar mais ao sul até São Paulo e Rio Grande do Sul.

Estes registros podem indicar a existência de similaridade de fatores ambientais em profundidades diferentes. A submersão de correntes temperadas frias em áreas tropicais provavelmente possibilita a sobrevivência de espécies de águas profundas, e as adaptações fisiológicas por certo contribuem para o sucesso da colonização de novas áreas do fundo oceânico. Esse fato tem levado alguns autores a pesquisarem sobre a influência de fatores abióticos, principalmente a temperatura, na dispersão dos organismos bênticos, e sobre este assunto Melo (1985) aferiu sobre os padrões distribucionais e ecológicos dos Crustacea Brachyura do litoral Sudeste do Brasil, confirmando a existência de espécies de águas profundas originárias do Norte e Nordeste e que emergem na região Sudeste, sendo encontradas principalmente próximas à costa, em busca de águas quentes. Além disso, foi confirmado que certas espécies criófilas da região Magalânica-Argentina submergem na região Sudeste, procurando as águas mais frias da coluna batimétrica.

O gênero *Caecum* Fleming, 1813, ocorre em várias regiões marítimas do globo, apresentando maior número de espécies em águas tropicais e temperadas. Rios (1985) cita as espécies *Caecum (Brochina) antillarum* Carpenter, 1857; *C. (Brochina) subornatum* Folin, 1878; *C. (Elephantulum) plicatum* Carpenter, 1858 e *C. (Meioceras) cornucopiae* Carpenter, 1858, como ocorrente no litoral nordestino, mas estas não foram encontradas no material aqui estudado.

Mello & Maestrati (1986) registraram a presença de *C. (Brochina) multcostatum* Folin, 1867, para o Maranhão e Pernambuco, e *C. (Brochina) someri* Folin, 1867, para Pernambuco, mas esta última é considerada por muitos autores (Abbott, 1974; Rios, 1985) como sinônimo de *C. (Brochina) achironum* (Folin, 1867).

Caecum (C.) eliezeri Absalão e *C. (E.) imbricatum* Carpenter, 1867, não estavam registradas para o Nordeste brasileiro e passam agora a compor a malacofauna como um representante da família Caecidae na plataforma Nordeste do Brasil.

Caecum (M.) cubitatum Folin, 1868, dragado das estações 85 (07° 30' S, 34° 29' W – Pernambuco e 89 (06° 46' S, 34° 36' W – Paraíba), é assinalado pela primeira vez para a costa de Pernambuco.

O caso das áreas de ocorrência descontínua depende da irregularidade do habitat, o que é justificado pela presença de "barreiras", responsáveis pela distribuição esparsa de algumas espécies. O caso dos relíctos (*C. johnsoni*, *C. cubitatum* e *C. eliezeri*) pode ser incluído aqui.

De acordo com a Tabela 1, as espécies estão agrupadas nas seguintes províncias malacológicas: (1) Caribeana (*Caecum brasilicum*, *Caecum cycloferum*, *Caecum floridanum*, *Caecum imbricatum*, *Caecum striatum*, *Caecum circumvolutum*, *Caecum rissotitum*, *Caecum cubitatum*); (2) Caribeana e Patagônica (*Caecum achironum*); (3) Carolineana e Caribeana (*Caecum johnsoni*), d) Carolineana, Caribeana e Patagônica (*Caecum pulchellum*, *Caecum eliezeri*).

CONCLUSÕES

As espécies *Caecum brasilicum*, *C. achironum* e *C. striatum* são endêmicas do Atlântico Sul, sendo as duas primeiras ocorrentes apenas na plataforma continental brasileira. Segundo o padrão distribucional, são consideradas espécies antigas do norte, centro e sul do Continente Americano: *C. pulchellum*, *C. rissotitum*, *C. floridanum*, *C. cycloferum*, *C. imbricatum*, *C. circumvolutum* e espécies relíquias, com ocorrência rara nas Antilhas e América Central: *C. johnsoni*, *C. cubitatum* e *C. eliezeri*. Todas as espécies são simpátricas com notável sintopia entre elas.

De acordo com a distribuição batimétrica, observa-se uma preferência das espécies pelas profundidades compreendidas entre 0 e 40 m, documentadas por 9 das 12 espécies estudadas. São consideradas espécies de águas profundas *C. imbricatum* (63-78m), *C. circumvolutum* (49-72m), *C. cubitatum* (63-72m), *C. striatum* (40-100m). A ocorrência de *C. brasilicum* a 500 m de profundidade não deve corresponder a sua real ocorrência local, devido a ausência de animais contendo partes moles.

Segundo as províncias malacológicas, as espécies foram classificadas em: (a) apenas Caribeana (8 espécies); (b) Caribeana e Patagônica (1 espécie); (c) Carolineana, Caribeana e Patagônica (2 espécies); (d) Carolineana e Caribeana (1 espécie). Todas as espécies são caribeanas, algumas com larga distribuição biogeográfica em outras províncias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABBOTT, R. T. **American seashells: the marine Mollusca of the Atlantic and Pacific coast of North America.** Van Nostrand Reinhold, 2nd edition, 633 p., 1974.

ABSALÃO, R. S. Padrões distributivos e zoogeografia dos moluscos da plataforma continental brasileira. Parte III. Comissão Oceanográfica Espírito Santo I. **Mem. Inst. Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 84, supl. 4, p. 1-6, 1989.

ALTENA, C. O. R. **The marine Mollusca of Suriname (Dutch Guiana) Holocene and Recent - Part III: gastropoda and cephalopoda.** E.J. Brill, 104 p., Leiden, 1975.

CARCELLES, A. R. Catalogo de los Moluscos Marinos de Puerto Quequen. **Rev. Museo Plata, N. S. Zool.**, Montevideo, v. 3, p. 233-309, 1944.

DALL, W. H. Mollusks from the vicinity of Pernambuco. **Proc. Wash. Acad. Sci.**, Washington, n. 3, p. 139-147, 1901.

DALL, W. H. A remarkable Caecidae from Florida. **The Nautilus**, New York, n.38, p. 7-8, 1924.

FOLIN, M. Descriptions d'espèces nouvelles de Caecidae. **J. Conchiliol.**, Paris, n. 1, p. 44-58, 1867.

FOLIN, M. Observations on the septum of Caecidae and some remarks on the subject of the supression of the genera *Brochina* and *Strebloceras* or *Phleboceras*. **Journ. Linn. Soc. London**, London, v. 10, n. 44, p. 264-260, 1868.

FOLIN, M. Observations on the septum of Caecidae and some remarks on the subject of the supression of the genera *Brochina* and *Strebloceras* or *Phleboceras*. **Journ. Linn. Soc. London**, London, v. 10, n. 45, p. 261-264, 1869.

JACOBSON, M. K.; EMERSON, W. K. **Shells from Cape Cod to Cape May, with special reference to the New York City area.** Dower Publications, 152 p., New York, 1961.

KENN, A. M. **Sea shells of tropical West America: marine Mollusca from Baja California to Peru.** Stanford University Press, 2nd edition, 1064 p., 1971.

KEMPF, M. A plataforma continental de Pernambuco, Brasil; nota preliminar sobre a natureza do fundo. **Trab. Oceanogr. Univ. Fed. PE**, Recife, v. 9/11, p. 111-124, 1967/9.

KEMPF, M.; COUTINHO, P.N.; MORAIS, J.O. Plataforma continental do Norte e Nordeste do Brasil: nota preliminar sobre a natureza do fundo. **Trab. Oceanogr. Univ. Fed. PE**, Recife, v. 9/11, p. 9-26, 1967/9.

KEMPF, M.; MATTHEWS, H. R. Marine mollusks from North and Northeast of Brazil, I – Preliminary list. **Arq. Est. Biol. Mar. Univ. Fed. Ceará**, Fortaleza, v. 8, n. 1, p. 87-94, 1968.

KLAPPENBACH, M. La familia Caecidae (Moll. Gastr.) em águas uruguaias. **Com. Soc. Malacol. Uruguay**, Montevideo, v. 1, n. 6, p. 145-149, 1964.

MARCUS, E. & MARCUS, E. **Mesoghasatropoden von der Küste São Paulo**. Verlag: Akademie der Wissenschaften und des Literatur, 103 p., 1963.

MATTHEWS, H. R.; KEMPF, M. Moluscos marinhos do Norte e Nordeste do Brasil, II – Moluscos do Arquipélago de Fernando de Noronha. **Arq. Ciên. Mar**, Fortaleza, v. 10, n. 1, p. 1-53, 1970.

MATTHEWS, H. R.; RIOS, E. C. Primeira contribuição ao inventário dos moluscos marinhos do Nordeste brasileiro. **Arq. Est. Biol. Mar, Univ. Fed. Ceará**, Fortaleza, v. 7, n. 1, p. 67-77, 1967.

MATTHEWS, H. R.; RIOS, E. C. Quarta contribuição ao inventário dos moluscos marinhos do Nordeste brasileiro. **Arq. Ciên. Mar**, Fortaleza, v. 14, n. 6, p. 47-56, 1974.

MELO, G. A. S. **Taxonomia e padrões distribucionais e ecológicos dos Brachyura (Crustacea:Decapoda) do litoral Sudeste do Brasil**. São Paulo, 1985. 215 p. Tese de Doutorado em Zoologia apresentada ao Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, 1985.

MELLO, R. L. S.; PERRIER, L. L. Polyplacophora e gastropoda do litoral sul de Pernambuco, Brasil. **Cad. Ômega Univ. Fed. Rural PE, Ser. Ciências Aquáticas**, Recife, n. 2, p. 107-144, 1986.

MELLO, R. L. S.; MAESTRATI, P. A família Caecidae Gray, 1850 no Nordeste do Brasil. **Cad. Ômega Univ. Fed. Rural PE, Ser. Ciências Aquáticas**, Recife, v. 2, p. 145-166, 1986.

MOORE, D. R. Ecological and systematic notes on Caecidae from St. Croix, V. S. Virgin Island. **Bull. Mar. Sci.**, Miami, v. 22, n. 4, p. 881-889, 1972.

MORRETES, F. L. Catálogo dos moluscos do Brasil. **Arq. Mus. Paran.**, Curitiba, v. 7, n. 1, p. 3-216, 1949.

OLIVEIRA, E. A. **Taxonomia e Ecologia dos Moluscos do Arquipélago de Fernando de Noronha**. Relatório de pesquisa apresentado ao CNPq, referente ao período de agosto/1990 a fevereiro/1991, 107 p., Recife, 1991.

RIGHTER, G.; THORSON, G. Pelagische Prosobranchier-Larven des Golfes Von Nea-Pel. **Ophelia**, Frankfurt, n. 13, p. 109-185, 1975.

RIOS, E. C. **Seashells of Brazil**. Fundação Cidade do Rio Grande, 328 p., Rio Grande, 1985.

RIOS, E. C. **Brazilian marine mollusks iconography**. Fundação Universidade do Rio Grande, 331 p. Rio Grande, 1975.

RIOS, E. C. **Coastal Brazilian Seashells**. Museu Oceanográfico do Rio Grande, 225 p., Rio Grande, 1970.

STIMPSON, W. Monograph of the genus *Caecum* in the United States. **Proc. Boston Soc. Hist. Nat.**, Boston, v. 4, p. 112-113, 1851.

TENÓRIO, D. O.; MELLO, R. L. S.; SILVA, O. C. O gênero *Macoma* Leach, 1819 (Bivalvia, Tellinidae) na plataforma continental brasileira. **Cad. Ômega Univ. Fed. Rural PE, Ser. Ciências Aquáticas**, Recife, n. 2, p. 7-39, 1986.

VOKES, H. E.; VOKES, E. H. **Distribution of Shallow-Water Marine Mollusca, Yucatan Peninsula, Mexico**. New Orleans: Tulane University, 1983, 182 p. (Mesoamerican Ecology, Monography 1, Middle American Research Institute. Publication 54).

