

Renata dos Santos Gomes

As espécies recentes reportadas para o Gênero *Meioceras*
Carpenter, 1858 (Mollusca: Caenogastropoda: Caecidae) no
Atlântico Oeste

Dissertação apresentada à
Coordenação de Pós Graduação
em Zoologia da Universidade
Federal do Rio de Janeiro, como
parte dos requisitos necessários à
obtenção do grau de Mestre em
Ciências Biológicas - Zoologia

Rio de Janeiro
1999

Trabalho realizado no Laboratório de Malacologia, Departamento de Zoologia,
Instituto de Biologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ

Orientador:

Dr. Ricardo Silva Absalão

Laboratório de Malacologia, Departamento de Zoologia,

Instituto de Biologia / Universidade Federal do Rio de Janeiro

Laboratório de Malacologia, Departamento de Biologia Animal e Vegetal,

Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Banca examinadora:

Prof. Arnaldo Campos dos Santos Coelho

Profa. Norma Campos Salgado

Prof. Abílio Soares Gomes

Prof. Paulo César de Paiva (suplente)

Rio de Janeiro, 24 de novembro de 1999

GOMES, RENATA DOS SANTOS

AS ESPÉCIES RECENTES REPORTADAS PARA O GÊNERO
Meioceras Carpenter, 1858 (MOLLUSCA, CAENOGASTROPODA,
CAECIDAE) NO ATLÂNTICO OESTE - Rio de Janeiro, Universidade
Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, Museu Nacional, 1999. xiii + 69 p.

Dissertação: Mestre em Ciências Biológicas (Zoologia)

1 - Caecidae 2 - *Meioceras* 3 - Taxonomia

4 - Sinonímia

I. Universidade Federal do Rio de Janeiro – Museu Nacional

II. Teses

AGRADECIMENTOS

À CAPES, pela concessão da Bolsa de Mestrado.

Ao Coordenador da Pós- Graduação em Zoologia do Museu Nacional - UFRJ, Prof. Dr. Miguel Monné.

Ao Prof. Dr. Ricardo Silva Absalão da Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ, pela orientação.

A todos os amigos do Laboratório de Malacologia do IB/UFRJ, Paulino José Soares, Alexandre Dias Pimenta, Fábio Cecchetti, Bianca Della Libera e Rafael Fortes, pelos vínculos de amizade que estabelecemos ao longo do período e pela ajuda.

Ao Prof. Eliézer de Carvalho Rios do Museu Oceanográfico Prof. Eliézer de Carvalho Rios, Rio Grande, pela amizade e ajuda em suas visitas anuais ao Laboratório de Malacologia.

Aos Profs. Dr. Arnaldo Campos dos Santos Coelho e Dra. Norma Campos Salgado do Museu Nacional / UFRJ, pelo apoio e atenção nas horas críticas.

Ao Dr. Eduardo Koutsoukos, diretor do SEBIPE-DIVEX, CENPES - PETROBRÁS, ao Capitão André Luiz Pinto, Chefe do Laboratório de Microscopia do Setor de Materiais do Instituto Militar de Engenharia e, ao técnico em microscopia Dagmilson Tonasse Gomes, pelo acesso ao microscópio eletrônico de varredura.

Aos Drs. Paul Greenhall e Mirosław G. Harasewych, do United States National Museum - Smithsonian Institution; Sra. Kathie Way do British Museum Natural History; Drs. Phillipe Bouchet e Serge Goffas do Muséum National d'Histoire Naturelle; pelo empréstimo de material tipo.

Aos Drs. Phillipe Maestrati (Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris) e José Leal (Bailey Matthews Shell Museum, Sanibel) por informações valiosas e envio de bibliografia.

Ao Dr. F. G. Thompson do Florida Museum of Natural History, Gainesville, pelo empréstimo de lotes de exemplares da coleção.

E em especial, a minha família e meu namorado e amigo, Paulo Márcio Costa.

SUMÁRIO

Ficha Catalográfica	iii
Agradecimentos	iv-v
Sumário	vi-viii
Lista de Figuras	ix-xi
Resumo	xii
Abstract	xiii
Introdução	01-04
Objetivos	05
Material e Métodos	06-08
Caracterização Conquiliológica de <i>Meioceras</i> Carpenter, 1858	09
Material Examinado	10-12
Resultados	13-40
Família Caecidae Gray, 1850	13
Caracterização e Distribuição da Família Caecidae Gray, 1850	13
Gênero <i>Meioceras</i> Carpenter, 1858	14
Caracterização e Distribuição do Gênero <i>Meioceras</i> Carpenter, 1858	14
Espécie-tipo do gênero <i>Meioceras</i> Carpenter, 1858	15
Caracterização da espécie-tipo <i>Meioceras cornucopiae</i> Carpenter, 1858	16
Descrições originais das espécies sinonimizadas	17-26
<i>Meioceras nitidum</i> Bean in Carpenter, 1858	17
<i>Meioceras cornubovis</i> Carpenter, 1858	18
<i>Meioceras cubitatum</i> Folin, 1868	18

<i>Meioceras deshayesi</i> Folin, 1869	19
<i>Meioceras bitumidum</i> Folin, 1869	19
<i>Meioceras carpenteri</i> Folin, 1869	20
<i>Meioceras coxi</i> Folin, 1869	20
<i>Meioceras crossei</i> Folin, 1869	21
<i>Meioceras moreleti</i> Folin, 1869	21
<i>Meioceras subinflexum</i> Folin, 1869	22
<i>Meioceras undulosum</i> Folin, 1869	22
<i>Meioceras tumidissimum</i> Folin, 1869	23
<i>Meioceras tenerum</i> Folin, 1869	23
<i>Meioceras fischeri</i> Folin, 1870	24
<i>Meioceras imiklis</i> Folin, 1870	24
<i>Meioceras leoni</i> Bérillon <i>in</i> Folin, 1874	25
<i>Meioceras mariae</i> Folin, 1881	25
<i>Caecum (Meioceras) lermondi</i> Dall, 1924	26
<i>Meioceras nitidum</i> (Stimpson, 1851)	27
Lista sinónimica da espécie válida <i>Meioceras nitidum</i> (Stimpson, 1851)	27-30
Descrição original <i>Meioceras nitidum</i> (Stimpson, 1851)	30
Caracterização de <i>Meioceras nitidum</i> (Stimpson, 1851)	30
Distribuição de <i>Meioceras nitidum</i> (Stimpson, 1851)	31
Figuras	33-40
Discussão	41-57
Discussão. Parte I: Aspectos Nomenclaturais	41
Discussão. Parte II: Análise Conquiliológica	44

Prancha com as variações conchiliológicas	[56]
Mapa da distribuição de <i>Meioceras nitidum</i> (Stimpson, 1851)	[57]
Conclusões	58-59
Referências bibliográficas	60-69

LISTA DE FIGURAS

1.	Caracterização conquiliológica de <i>Meioceras</i>	Pg. 09
2.	Gênero <i>Caecum</i> em crescimento; IBUFRJ 946	Pg. 33
3.	Concha juvenil do gênero <i>Caecum</i> com protoconcha (BANDEL, 1996)	Pg. 33
4.	Gênero <i>Meioceras</i> em crescimento; IBUFRJ 9812	Pg. 33
5.	Concha juvenil do gênero <i>Meioceras</i> com protoconcha (BANDEL, 1996)	Pg. 33
6.	Gênero <i>Meioceras</i> em crescimento; IBUFRJ 9358	Pg. 33
7.	<i>Meioceras nitidum</i> Bean in Carpenter, 1858; BMNH 185812930	Pg. 34
8.	<i>Meioceras nitidum</i> Bean in Carpenter, 1858; BMNH 1993143	Pg. 34
9.	<i>Meioceras nitidum</i> Bean in Carpenter, 1858; BMNH 1993143	Pg. 34
10.	<i>Meioceras cornucopiae</i> Carpenter, 1858; BMNH 185812932	Pg. 35
11.	<i>Meioceras cornubovis</i> Carpenter, 1858; BMNH 1993144	Pg. 35
12.	<i>Meioceras cubitatum</i> Folin, 1868; MNHN	Pg. 35
13.	<i>Meioceras deshayesi</i> Folin, 1869; MNHN	Pg. 36
14.	<i>Meioceras bitumidum</i> Folin, 1869; MNHN	Pg. 36
15.	<i>Meioceras carpenteri</i> Folin, 1869; MNHN	Pg. 36
16.	<i>Meioceras coxi</i> Folin, 1869; MNHN	Pg. 37
17.	<i>Meioceras crossei</i> Folin, 1869; MNHN	Pg. 37
18.	<i>Meioceras moreleti</i> Folin, 1869; MNHN	Pg. 37
19.	<i>Meioceras moreleti</i> Folin, 1869; MNHN	Pg. 38
20.	<i>Meioceras subinflexum</i> Folin, 1869; MNHN	Pg. 38
21.	<i>Meioceras undulosum</i> Folin, 1869; MNHN	Pg. 38
22.	<i>Meioceras undulosum</i> Folin, 1869; MNHN	Pg. 38

23.	<i>Meioceras tumidissimum</i> Folin, 1869; MNHN	Pg. 38
24.	<i>Meioceras tenerum</i> Folin, 1869; MNHN	Pg. 39
25.	<i>Meioceras tenerum</i> Folin, 1869; MNHN	Pg. 39
26.	<i>Meioceras fischeri</i> Folin, 1870; MNHN	Pg. 39
27.	<i>Meioceras imiklis</i> Folin, 1870; MNHN	Pg. 39
28.	<i>Meioceras leoni</i> Bérillon (<i>in</i> Folin, 1874); MNHN	Pg. 40
29.	<i>Meioceras leoni</i> Bérillon (<i>in</i> Folin, 1874); MNHN	Pg. 40
30.	<i>Meioceras mariae</i> Folin, 1881; MNHN	Pg. 40
31.	<i>Caecum (Meioceras) lermondi</i> Dall, 1924; USNM 333531	Pg. 40
32.	<i>Meioceras cornucopiae</i> Carpenter, 1858; BMNH 185812932	Pg. 56
33.	<i>Meioceras cornubovis</i> Carpenter, 1858; BMNH 1993144	Pg. 56
34.	<i>Meioceras undulosum</i> Folin, 1869; MNHN	Pg. 56
35.	<i>Meioceras tenerum</i> Folin, 1869; MNHN	Pg. 56
36.	<i>Meioceras tenerum</i> Folin, 1869; MNHN	Pg. 56
37.	<i>Meioceras subinflexum</i> Folin, 1869; MNHN	Pg. 56
38.	<i>Meioceras nitidum</i> Bean <i>in</i> Carpenter, 1858; BMNH 185812930	Pg. 56
39.	<i>Meioceras coxi</i> Folin, 1869; MNHN	Pg. 56
40.	<i>Meioceras mariae</i> Folin, 1881; MNHN	Pg. 56
41.	<i>Meioceras moreleti</i> Folin, 1869; MNHN	Pg. 56
42.	<i>Meioceras bitumidum</i> Folin, 1869; MNHN	Pg. 56
43.	<i>Meioceras carpenteri</i> Folin, 1869; MNHN	Pg. 56
44.	<i>Meioceras leoni</i> Bérillon <i>in</i> Folin, 1874; MNHN	Pg. 56
45.	<i>Meioceras crossei</i> Folin, 1869; MNHN	Pg. 56
46.	<i>Meioceras deshayesi</i> Folin, 1869; MNHN	Pg. 56

47.	<i>Meioceras imiklis</i> Folin, 1870; MNHN	Pg. 56
48.	<i>Caecum (Meioceras) lermondi</i> Dall, 1924; USNM 333531	Pg. 56
49.	<i>Meioceras tumidissimum</i> Folin, 1869; MNHN	Pg. 56
50.	<i>Meioceras nitidum</i> Bean in Carpenter, 1858; BMNH 1993 143	Pg. 56
51.	Mapa da distribuição de <i>Meioceras nitidum</i> (Stimpson, 1851)	Pg. 57

RESUMO

Em 1858, Carpenter criou o gênero *Meioceras* além de reconhecer outros três gêneros como integrantes da família Caecidae Gray, 1850. No entanto, há atualmente controvérsias quanto ao “status” genérico ou subgenérico do táxon com relação a *Caecum* Fleming, 1817. No presente estudo o táxon *Meioceras* é confirmado como gênero válido, distinto de *Caecum*, com base nas seguintes características diagnósticas: enrolamento helicoidal da concha juvenil e entumescimento da concha em sua terça parte anterior, ou em sua região mediana. Após o exame conquiliológico e comparação dos tipos de 19, das 20 espécies do gênero *Meioceras* descritas para o Atlântico Oeste: *Caecum nitidum* Stimpson, 1851; *Meioceras nitidum* Bean in Carpenter, 1858, além de *M. cornucopiae* e *M. cornubovis*, ambas de Carpenter, 1858; *M. cubitatum*, *M. deshayesi*, *M. bitumidum*, *M. carpenteri*, *M. coxi*, *M. crossei*, *M. moreleti*, *M. subinflexum*, *M. undulosum*, *M. tumidissimum*, *M. tenerum* todas de autoria de Folin, 1869; *M. fischeri* e *M. imiklis*, ambas descritas por Folin, 1870; *M. leoni* Bérillon in Folin 1874; *M. mariae* Folin, 1881 e *M. lermondi* Dall, 1924; concluímos tratar-se de um único táxon polimórfico em relação aos seus caracteres conquiliológicos, devendo-se, de agora em diante, considerá-los todos sinônimos de *Meioceras nitidum* (Stimpson, 1851). Como os síntipos dessa espécie foram destruídos é necessária a eleição de um néotipo, para tanto será sugerida a espécie-tipo do gênero *Meioceras cornucopiae* Carpenter, 1858.

ABSTRACT

THE RECENT SPECIES ASSIGNED TO THE GENUS *Meioceras* Carpenter, 1858 (MOLLUSCA, CAENOGASTROPODA, CAECIDAE) IN THE WESTERN ATLANTIC

In 1858 Carpenter stated the genus *Meioceras* and he also recognized more three genus as part of the family Caecidae Gray, 1850. However, now there is a controversy regarding the “status” of generic or subgeneric of the taxon in relation to *Caecum* Fleming, 1817. In this study the taxon *Meioceras* is recognized as a valid genus apart from *Caecum*, based on conchilological diagnostic characters: the helicoidal young shell and the swollen appearance in the first third part or in the middle of the shell. After the exam and comparison of 19 out of 20 type species described for the genus *Meioceras* to the Western Atlantic: *Caecum nitidum* Stimpson, 1851; *Meioceras nitidum* Bean, M. S. (in Carpenter, 1858); *M. cornucopiae* and *M. cornubovis*, both Carpenter, 1858; *M. cubitatum*, *M. deshayesi*, *M. bitumidum*, *M. carpenteri*, *M. coxi*, *M. crossei*, *M. moreleti*, *M. subinflexum*, *M. undulosum*, *M. tumidissimum*, *M. tenerum* all Folin, 1869; *M. fischeri* and *M. imiklis*, both Folin, 1870; *M. leoni* Bérillon (in Folin, 1874); *M. mariae* Folin, 1881; *M. lermondi* Dall, 1924; we concluded that they are all the same taxon, somehow polymorphic, according to their conchilological characters and now they should be considered synonyms of *Meioceras nitidum* (Stimpson, 1851). Because the syntypes of the species were destroyed, the election of a neotype became necessary. For this, we will suggest the type species of the genus *Meioceras cornucopiae* Carpenter, 1858.

INTRODUÇÃO

A família Caecidae Gray, 1850 alocada na classe Gastropoda Curvier, 1797 e subclasse Prosobranchia Edwards, 1848 é composta por microgastrópodes marinhos e tem passado por uma série de alocações filogenéticas controversas. São prosobrânquios que medem de 1mm a 5mm de comprimento e são encontrados nos oceanos das regiões tropicais e subtropicais em profundidades que vão de 10 a 50 metros; nos interstícios dos grãos de areia, nas proximidades de recifes coralígenos ou areníticos, sobre prados de algas e em sedimentos areno-lamoso ou calcário (MELLO & MAESTRATI, 1986). O pouco conhecimento do grupo está relacionado ao seu tamanho diminuto e a sua maneira “sui generis” de crescimento, com o descarte sucessivo das porções posteriores e mais antigas da concha. As primeiras três espécies de *Caecum* Fleming, 1817 foram descritas por MONTAGU (1803), para o Mediterrâneo, dentro do gênero *Dentalium* Linnaeus, 1758 na Classe Scaphopoda, são elas: *Dentalium imperforatum*, *D. trachea* e *D. glabrum*. FLEMING (1817) apontou as peculiaridades do táxon “concha tubular, cilíndrica, arqueada, sem divisão e fechada em uma das extremidades”, e criou o gênero *Caecum* para alojar as espécies conhecidas. A partir daí, o táxon foi alocado entre os Annelida (BROWN, 1827), e entre os Pteropoda (PHILIPPI, 1836). Finalmente em 1848, WOOD alocou o táxon dentro dos gastrópodes, entre *Vermetus* Cuvier, 1800 e *Littorina* Férussac, 1822. Em 1850 GRAY ratificou a posição de WOOD (*loc. cit.*) ao criar a família Caecidae, a qual apresentava um único gênero, *Caecum* Fleming, 1817. STIMPSON (1851), em sua monografia sobre o gênero *Caecum* nos Estados Unidos, comentou sobre a proximidade das partes moles do animal aos Turritellidae e da forma da concha aos *Dentalium*. Em 1855, CLARK posicionou o gênero *Caecum* próximo aos Vermetidae dentro da superfamília Cerithiacea. CARPENTER (1858) também alocou a família próxima aos Turritellidae. TRYON (1886) afirmou que a

família apresenta pontos em comum com os Vermetidae, mas ressalta a ausência de projeções tentaculares anteriores típicas dos vermetídeos. Para FISCHER (1887) a família está entre os Turritellidae e os Pseudomelaniidae. PELSENEER (1906) seguindo CLARK (1855) e CARPENTER (1858) posicionou a família entre os Vermetidae e Turritellidae. THIELE (1931) e WENZ (1938) reforçaram a alocação proposta por CLARK (*loc. cit.*). MOORE (1962) publicou um trabalho sobre a posição sistemática da família, baseado em estudos de anatomia comparada, onde observou a semelhança entre os tentáculos cefálicos de *Caecum* e do vitrinelídeo *Parviturboides interruptus* (C. B. Adams, 1850), demonstrando também que os Caecidae não parecem ter qualquer afinidade com os Vermetidae, transferindo-os da superfamília Cerithiacea para Rissoacea. BIELER & MIKKELSEN (1988) não encontraram similaridades entre Vitrinellidae e Caecidae, exceto por ambos pertencerem a mesma superfamília Rissoidea. BANDEL (1996) reforçou a posição de MOORE (*loc. cit.*) e, em seus estudos, detectou a presença de um pênis, em Caecidae, similar ao que está presente nos Vitrinellidae e na maioria dos Rissoidea.

A partir de 1848, após o estabelecimento do grupo entre os Gastropoda novos gêneros foram propostos. CARPENTER (1858) criou o gênero *Meioceras* que se caracterizaria pela forma “cornucopiae” de crescimento, ou seja, a concha juvenil com enrolamento helicoidal, com a descrição de três espécies: *Meioceras nitidum* Bean, *M. cornucopiae* e *M. cornubovis*, todos para as Índias Ocidentais.

FOLIN (1867) concordou com o estabelecimento do táxon *Meioceras* por Carpenter, apesar de haver discordância quanto às subdivisões do gênero *Caecum*. O autor descreveu entre os anos de 1869 e 1881, as seguintes espécies: *Meioceras cubitatum*, *M. deshayesi*, *M. bitumidum*, *M. carpenteri*, *M. coxi*, *M. crossei*, *M. moreleti*, *M. subinflexum*, *M. undulosum*, *M. tumidissimum*, *M. tenerum*, *M. fischeri*, *M. imiklis*, *M. mariae* e *M. leoni* (descrito por Bérillon no trabalho de Folin de 1874).

TRYON (1886) considerou *Meioceras* Carpenter, 1858 como uma subdivisão do gênero *Caecum*, além das outras cinco seções (subgêneros): *Laevia* (concha lisa), *Annulata* (concha anelada), *Costulata* (concha com costelas longitudinais), *Quadrilata* (concha com padrão reticulado) e *Armata* (concha com projeções espinhosas). Apesar de basear-se apenas em caracteres conquiliológicos, como todos os outros autores até esta data, para justificar suas alocações, TRYON (*loc. cit.*) já considerava as observações de FOLIN (1880) sobre as variações da escultura num mesmo espécime, de acordo com os seus estágios de crescimento.

DALL (1924) descreveu uma espécie coletada na Flórida e por ele considerada "fora dos padrões" devido a sua aparência bastante inflada: *Caecum lermondi*, no subgênero *Meioceras*.

KLAPPENBACH (1964) tendo conhecimento das espécies descritas por Folin citou *Meioceras tumidissimum* Folin, 1869 para o Uruguai e ilustrou um dos sintipos através de um desenho em câmara clara, fiel à fotografia de varredura ilustrada mais adiante neste trabalho (fig. 23). KISCH (1959) já havia assinalado a espécie para Montevideo. É o registro de ocorrência mais ao sul do Atlântico Oeste conhecida para o gênero.

COOVERT (1986)¹ em sua chave (não publicada) para os gêneros e subgêneros da família Caecidae da região do Caribe e do leste da América do Norte reconheceu dois gêneros: *Meioceras*, caracterizado pela constrição nas duas extremidades, inchaço na região mediana, superfície da concha lisa e abertura oblíqua; e *Caecum* com quatro subgêneros: *Fartulum* Carpenter, 1858, *Brochina* Gray, 1837, *Caecum* Fleming, 1817 e *Elephantulum* Carpenter, 1858, identificados de acordo com a ausência ou não do padrão de escultura presente na superfície da concha.

¹ COOVERT, G. A., 1986 - Chave de identificação para família Caecidae Gray, 1850, trabalho de circulação interna no Dayton Museum of Natural History, Ohio. Não publicado.

Para BANDEL (1996), em seu estudo sobre a filogenia do grupo, a subfamília Caecinae Gray 1850, é formada por um único gênero, *Caecum* Fleming, 1817, onde estão alocados o subgênero *Meioceras*, além de outros cinco subgêneros classificados de acordo com os seus padrões de escultura. Os primeiros quatro subgêneros são os mesmos propostos por COOVERT (*op. cit.*), além do subgênero *Bambusum* OLSSON & HARBISON 1953 reconhecido pelo espessamento próximo a abertura, com a formação de uma variz.

Alguns autores (CARPENTER 1858, FOLIN 1875, WOODRING 1928, LINDNER 1983) aceitaram o “status” de gênero para o táxon *Meioceras*, enquanto outros (TRYON 1886, MOORE 1972, ABBOTT 1974, MELLO & MAESTRATI, 1986, LIGHTFOOT 1992a, RIOS 1994, BANDEL 1996, OLIVEIRA & ALMEIDA, 1999) continuariam a considerá-lo como um subgênero do gênero *Caecum*, mas em nenhum dos dois casos a opção foi baseada numa discussão que considerasse toda a variabilidade dos táxons em pauta, parecendo considerar, principalmente, a preferência pessoal de cada autor. Pouco se sabe sobre a anatomia e/ou fisiologia dos Caecidae (MOORE 1962; MARCUS & MARCUS 1963; BIELER & MIKKELSEN 1988), o que serviria de subsídio para testar a monofilia do grupo, já que aparentemente existe uma enorme dificuldade para se estabelecer limites entre táxons supra específicos (KEEN, 1971) sem criar grupos poli ou parafiléticos (ABSALÃO, 1999). Tendo em vista que a maioria das espécies recentes de *Meioceras* foram descritas com ocorrência para o Atlântico Oeste, por uns poucos autores (FOLIN, CARPENTER, BÉRILLON, BEAN, M. S. e DALL), numa época em que a variabilidade intra e interpopulacional era raramente observada, consideramos oportuno examinarmos esse material para estabelecer criticamente a validade dessas espécies de *Meioceras*.

OBJETIVOS

- Elucidar os problemas relacionados com a taxonomia das espécies recentes usualmente reportadas para o gênero *Meioceras* Carpenter, 1858 no Atlântico Oeste, através do estudo comparativo de suas conchas.
- Estabelecer a distribuição geográfica do táxon *Meioceras* Carpenter, 1858 no Atlântico Oeste.

MATERIAL E MÉTODOS

Material:

O material malacológico utilizado para a realização deste trabalho encontra-se depositado nas seguintes coleções malacológicas:

IBUFRJ: Instituto de Biologia/UFRJ, Rio de Janeiro - RJ, Brasil.

MNRJ: Museu Nacional/ UFRJ, Rio de Janeiro - RJ, Brasil.

MORG: Museu Oceanográfico “Prof. Eliézer de Carvalho Rios” - FURG, Rio Grande - RS, Brasil.

MNHN: Muséum National d’Histoire Naturelle, Paris, França.

BMNH: British Museum Natural History, Londres, Inglaterra.

FLMNH: Florida Museum of Natural History, Gainesville, Estados Unidos.

USNM: United States National Museum, Washington D.C., Estados Unidos.

Expedições:

REVIZEE: Recursos Vivos da Zona Econômica Exclusiva.

AMASSEDS: A Multidisciplinary Amazon Shelf Sedimentary Study.

GEOMAR XII: Operação Oceanográfica Geomar XII.

ES I: Operação Oceanográfica Espírito Santo I.

Coletores:

Eq. MORG: Equipe do Museu Oceanográfico “Prof. Eliézer de Carvalho Rios.”

N. Oc. Antares: Navio Oceanográfico Antares, Marinha Brasileira.

N. Oc. Al. Câmara: Navio Oceanográfico Almirante Câmara, Marinha Brasileira.

NOAS: Navio Oceanográfico Almirante Saldanha, Marinha Brasileira.

RVCI: Research Vessel Columbus Iseling, University of Miami.

Métodos:

O material das coleções foi cedido por empréstimo e examinado no Laboratório de Malacologia do Instituto de Biologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, em microscópio estereoscópico da marca Zeiss, modelo SV 6. Todas as fotografias dessa dissertação são dos exemplares-tipo e foram realizadas em microscópio eletrônico de varredura (MEV) Zeiss, modelo DSM - 940A, no Centro de Pesquisas da Petrobrás (CENPES) e no Instituto Militar de Engenharia (IME).

Identificação ou Confirmação da Identificação do Material:

O exame e identificação do material se processou por meio de comparações conquiliológicas, entre o material disponível, o material tipo e fotografias do material tipo, as descrições e ilustrações originais e as descrições e ilustrações apresentadas na literatura (KLAPPENBACH, 1964; MOORE, 1972; ABBOTT, 1974; KEELER, 1981; VOKES & VOKES, 1983; MELLO & MAESTRATI, 1986; De JONG & COOMANS, 1988; LIGHTFOOT 1992a; RIOS, 1994; DIAZ & PUYANA, 1994).

Apesar do presente estudo não se propor ao exame das espécies fósseis de *Meioceras*, algumas delas chegam a ser citadas como sinônimos de espécies recentes por autores como ABBOTT (1974) e MELLO & MAESTRATI (1986). Assim, serão incluídas observações baseadas nas descrições originais e, em ilustrações fornecidas pelos autores, mas em nenhum momento foram realizadas observações das espécies-tipo do material fóssil.

Informações Sobre o Material Estudado:

Para a obtenção de informações sobre o material estudado tais como, local, coletor, data da coleta e profundidade, buscou-se sempre os dados contidos nas etiquetas que acompanham o material e/ou livro de tombo. Os dados relativos à distribuição geográfica que acompanham a descrição de cada uma das espécies foram obtidos através de informações contidas nas etiquetas e nas descrições originais. Sempre que informações acerca do coletor e data da coleta estavam disponíveis estas foram citadas. As decisões taxonômicas foram tomadas de acordo com o Código Internacional de Nomenclatura Zoológica (1985).

CARACTERIZAÇÃO CONQUILIOLÓGICA DE *Meioceras* Carpenter, 1858

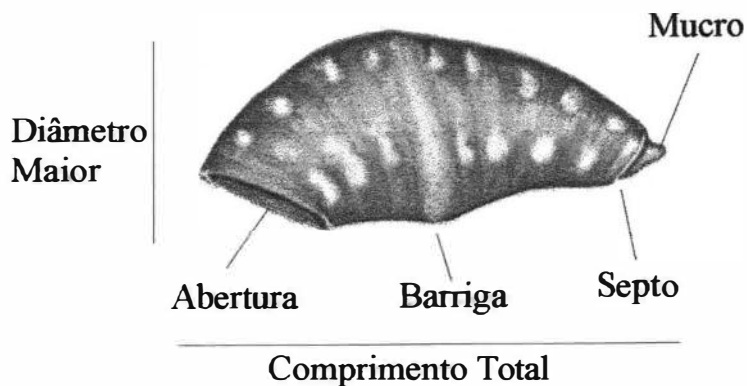


Fig. 1: ilustração de *Meioceras nitidum* Stimpson (ABBOTT: 1968: 87, fig. 2).

TERMINOLOGIA:

BARRIGA: região inflada que corresponde ao maior diâmetro da concha, localizada na sua região mediana ou pouco mais próxima à abertura.

SEPTO: formação que veda a região posterior da concha onde ocorrerá sua quebra, determinando um novo estágio do desenvolvimento da concha.

MUCRO: projeção do septo que pode apresentar formas variadas. Para alguns autores como LIGHTFOOT (1992a) o mucro varia para cada subgênero da família.

ABERTURA: orifício oblíquo em relação ao eixo ântero-posterior da concha e se localiza em sua região mais anterior.

MATERIAL EXAMINADO

Meioceras nitidum (Stimpson, 1851). IBUFRJ 8777, loc: Punta Alegae - Cuba, col: H. A. Pilsbry, 1928; IBUFRJ 7452, loc: Bonaire, col: Paulino J. Soares Jr., janeiro/1991; IBUFRJ 6496, loc: Aruba, col: F. Verberne, sem data; IBUFRJ 9358, loc: REVIZEE#c64 (19°17'42"s 038°02'06"w), col: N. Oc. Antares, 25 IV 1996; IBUFRJ 7346, loc: Geomar XII #11 (20°38's 040°08'w), col: N. Oc. Al. Câmara, 26 VIII 1979; IBUFRJ 7350, loc: Geomar XII #31 (21°04'70"s 040°31'33"w), col N. Oc. Al. Câmara, 27 VIII 1979; IBUFRJ 7349, loc: Geomar XII #40 (21°18'70"s 040°52'50"w), #44 (21°25's 040°53'70"w), col: N. Oc. Al. Câmara, 27 VIII 1979; IBUFRJ 7351, loc: Geomar XII #63 (21°40'55"s 040°01'90"w), col: N. Oc. Al. Câmara, 28 VIII 1979; IBUFRJ 7348, loc: Geomar XII #21 (20°49'80"s 040°16'20"), #22 (20°53'60"s 040°12'20"w), col: N. Oc. Al. Câmara, 26 VIII 1979; IBUFRJ 7399, loc: Geomar XII #41 (21°21's 040°53'w), col: N. Oc. Al. Câmara, 27 VIII 1979; IBUFRJ 7352, loc: Geomar XII #17 (20°45's 040°20'80"w), #89 (21°47'80"s 040°16'w), col: N. Oc. Al. Câmara, 26 e 28 VIII 1979; IBUFRJ 7348, loc: Geomar XII #25 (20°58's 40°19'50"w), #26 (20°57's 40°27'w), col: N. Oc. Al. Câmara, 27 VIII 1979; IBUFRJ 7427, loc: Geomar XII #44 (21°25's 40°53'70"w), col: N. Oc. Al. Câmara, 27 VIII 1979; IBUFRJ 1744, loc: ES I #6417, col: NOAS, 29 VII 1984; IBUFRJ 7407, loc: Natal - RN, col: Trinchão, 1992; MNRJ 7158, loc: Atol das Rocas, col: N. Oc. Al. Câmara, II/ 1982; IBUFRJ 7451, loc: Pernambuco, col: Rosa de Lima, 1993; MORG 21235, loc: Abrolhos - Bahia, col: Eq. MORG, I 1980; MORG 24204, loc: P. Areia, Abrolhos - Bahia, col: Eq. MORG, I 1985; IBUFRJ 8601, loc: Off Piúma, col: F. Pitombo, 1993; MORG 23136, loc: Itaipú - RJ, col: R. Absalão, 1982;

***Meioceras nitidum* Bean in Carpenter, 1858:** BMNH 185812930 **síntipos**, loc: Barbados (4 conchas); BMNH 185812931 **síntipos**, loc: West Indies (8 conchas); BMNH 1993143 **síntipos**, loc: West Indies (3 conchas).

***Meioceras cornucopiae* Carpenter, 1858:** BMNH 185812932 **síntipos**, loc: West Indies (12 conchas); BMNH 1993192 **síntipos**, loc: West Indies (1 concha); FLMNH 267548, loc: Villa Clara Prov. - Cuba, col: J. A. Weber, s. d.; FLMNH 267549, loc: Matanzas Prov. - Cuba, col: J. A. Weber, s. d.; MORG 7704, loc: St. Croix, Virgin Islands, col: R. D. Moore, s. d.; IBUFRJ 6909, loc: Aruba, col: F. Verberne, s. d.; IBUFRJ 9812, loc: REVIZEE #vv38 (19°28's 038°22'w), col: N. Oc. Antares, 29 II 1996; IBUFRJ 9667, loc: REVIZEE #c62 (20°30'02"s 037°28'51"w), col: N. Oc. Antares, 25 IV 1996; IBUFRJ 4150, loc: AMASSEDs #3210 (52°45's 016°02'w) Off Pará, col: RVCI, 12 V 1990; IBUFRJ 9717, loc: REVIZEE #c76 (15°53'82"s 038°31'09"w), col: N. Oc. Antares, 30 IV 1996; MNRJ HSL6007, loc: Salvador - BA, col: H. S. Lopes, 17 VII 1956; MNRJ HSL5994, loc: Jaragua - AL, col: P. S. Cardoso, XI 1957; MNRJ HSL 5999, loc: Ponta Verde, Maceió - AL, col: P. S. Cardoso, 17 VII 1956; MNRJ HSL 5998, loc: Ilha de Paquetá - RJ, col: H. S. Lopes, 17 VII 1956.

***Meioceras cornubovis* Carpenter, 1858:** BMNH 185812929 **síntipos**, loc: West Indies (15 conchas); BMNH 1993144 **síntipos**, loc: West Indies (3 conchas).

***Meioceras cubitatum* Folin, 1868:** MNHN **síntipos**, loc: Bahia e Nouvelle Providence (6 conchas).

***Meioceras deshaysi* Folin, 1869:** BMNH 1992163 **síntipos**, loc: Guadalupe (4 conchas); MNHN **síntipos**, loc: St. Martin (4 conchas).

***Meioceras bitumidum* Folin, 1869:** MNHN **síntipos**, loc: Antilhas (6 conchas); BMNH 1992182 **síntipos**, loc: Guadalupe (4 conchas).

Meioceras carpenteri Folin, 1869: MNHN **síntipos**, loc: Antilhas (3 conchas); BMNH 1992181 **síntipos**, loc: Antilhas.

Meioceras coxi Folin, 1869: MNHN **síntipos**, loc: Nouvelle Providence (12 conchas).

Meioceras crossei Folin, 1869: MNHN **síntipos**, loc: Antilhas (6 conchas).

Meioceras moreleti Folin, 1869: MNHN **síntipos**, loc: Antilhas e Bahamas (18 conchas).

Meioceras subinflexum Folin, 1869: MNHN **síntipos**, loc: Antilhas (6 conchas).

Meioceras undulosum Folin, 1869: MNHN **síntipos**, loc: Antilhas (22 conchas).

Meioceras tumidissimum Folin, 1869: MNHN **síntipos**, loc: costa do Brasil (12 conchas).

Meioceras tenerum Folin, 1869: MNHN **síntipos**, loc: Jamaica (17 conchas).

Meioceras fischeri Folin, 1870: MNHN **síntipos**, loc: Vera Cruz (17 conchas).

Meioceras imiklis Folin, 1870: MNHN **síntipos**, loc: Vera Cruz (17 conchas).

Meioceras leoni Bérillon *in* Folin, 1874: MNHN **síntipos**, loc: Vera Cruz (2 conchas).

Meioceras mariae Folin 1881: MNHN **síntipos**, loc: St. Martin (4 conchas).

Caecum (Meioceras) lermondi Dall, 1924: USNM 333531 **síntipos**, loc: Boca Ceiga Bay, Flórida (4 conchas).

RESULTADOS

Família *Caecidae* Gray, 1850

CARACTERIZAÇÃO:

Os representantes da família *Caecidae* começam a vida como um microgastrópode típico com véliger natante e protoconcha espiral. A concha nuclear espiral está ligada a uma teleoconcha cilíndrica, e à medida que o animal se desenvolve, um septo calcário é formado na região posterior (DRAPER, 1985). Essa região mais antiga, contendo a protoconcha e parte da teleoconcha é, então, descartada, restando um cilindro aberto na extremidade anterior. O descarte sucessivo se repete mais algumas vezes até que se totalizem cerca de três estágios de desenvolvimento (NOFRONI, PIZZINI & OLIVERIO, 1986; BANDEL, 1996). No gênero *Caecum* Fleming, 1817, a concha do primeiro estágio de desenvolvimento é planoespiral (fig. 2), enquanto *Meioceras* Carpenter, 1858 apresenta enrolamento helicoidal (figs. 4 e 6). O septo que veda a concha na região posterior geralmente se apresenta esculturado por um mucro. A superfície cilíndrica da concha pode apresentar-se lisa ou estar esculturada por vários anéis, costelas, estrias ou sulcos longitudinais; e região da abertura pode estar espessada formando uma variz.

DISTRIBUIÇÃO: Massachussets (na costa oeste americana), Golfo do México, Mar das Antilhas, Bahamas (ABBOTT, 1974); costa do Brasil (RIOS, 1994), do Pará até Santa Catarina (MORRETES, 1949) e Uruguai (KLAPPENBACH, 1964). Mediterrâneo, Pacífico (Baja California), Austrália, Nova Zelândia, Hong Kong (BANDEL, 1996) e Hawaii (LIGHTFOOT, 1992b).

Gênero *Meioceras* Carpenter, 1858

Meioceras Carpenter, 1858. Proc. zool. Soc. Lond., 1858: 438. "Espécie-tipo (por designação subsequente, Cossmann, 1912, Essais Paléoconch. Comp., pt. 9, p. 154): *Meioceras cornucopiae* Carpenter. Recente, Índias Ocidentais" Woodring, 1928.

"Testa adolescens solute spiralis, haud planata; adulta saepe inflata. Apertura obliqua. Operculum spirale, extus concavum; anfractibus linea spirali instructis".

Carpenter, 1858. Proc. zool. Soc. Lond., 1858: 438.

CARACTERIZAÇÃO:

Os representantes do gênero *Meioceras* apresentam a concha juvenil em espiral aberta, ou seja helicoidal. Esse caráter já era evidenciado pelo autor do gênero em sua descrição: "Testa adolescens solute spiralis" e posteriormente caracteriza a concha adulta com a região mediana inflada típica do gênero: "adulta saepe inflata." A superfície da concha é desprovida de escultura.

DISTRIBUIÇÃO: Flórida, Texas e Caribe (ABBOTT, 1968), Norte do Golfo do México (MOORE, 1972), Cuba, Índias Ocidentais, Barbados, Bonaire, Aruba e no Brasil, desde Natal no Rio Grande do Norte até Itaipú no Rio de Janeiro (observações pessoais), sul do país (RIOS, 1994) e Uruguai (KLAPPENBACH, 1964)

DIAGNOSE:

Concha lisa, ligeiramente arqueada, inflada na região mediana e abertura oblíqua. Região posterior mais estreita que a anterior. Coloração castanha translúcida com manchas brancas distribuídas irregularmente. A concha em vista dorsal apresenta “barrigas” em suas laterais evidenciando o entumescimento na sua região mediana, além de apresentar o eixo antero-posterior ligeiramente torcido.

DISTRIBUIÇÃO GEOLÓGICA: Plioceno da Flórida (MANSFIELD, 1930, p. 102, pl. 14, fig. 6) ao Recente.

ESPÉCIE-TIPO DO GÊNERO *Meioceras* Carpenter, 1858

***Meioceras cornucopiae* Carpenter, 1858 (fig. 10)**

***Meioceras cornucopiae* Carpenter, 1858.** Proc. zool. Soc. Lond., 1858: 439. Tipo: BMNH 185812932, **síntipos**. Localidade tipo: West Indies.

DESCRIÇÃO ORIGINAL:

“*M. t.* “*M. nitidum*” *simulante; sed minore, minus inflata; t. adolescente anfractibus minus rapide augentibus; septo mucronato, mucrone acutissimo, haud elongato, a superficie subplanato subito ascendente; margine laterali valde incurvato: operculo?...*

Variat mucrone elevato.”

CARACTERIZAÇÃO DA ESPÉCIE-TIPO

Concha tubular, estreita, longa chegando a medir cerca de 2,5 mm de comprimento. Superfície da concha lisa, desprovida de escultura. Calibre da concha aumentando gradativamente da região posterior, ligeiramente mais estreita, para a região anterior. Região próxima a abertura suavemente inflada, definindo uma região onde ocorre mudança no ângulo de curvatura da concha. Coloração castanha translúcida com manchas brancas opacas, distribuídas de forma irregular, sem padrão definido. Septo ligeiramente retraído, mucro triangular. Opérculo circular de coloração castanho, quitinoso com núcleo central.

CONSIDERAÇÕES:

CARPENTER ao descrever o gênero *Meioceras* e apresentar as três espécies que o compunham: *M. nitidum* Bean, *M. cornucopiae* Carpenter e *M. cornubovis* Carpenter, não evidenciou a espécie-tipo do gênero, sendo a designação apontada mais tarde por COSSMANN (1912). Mais adiante estará evidenciado que COSSMANN (*loc. cit*) baseou-se num exemplar jovem de *Meioceras nitidum* (Stimpson, 1851) para designar a espécie-tipo do gênero.

Descrições originais das espécies do gênero *Meioceras* Carpenter, 1858
reportadas para o Atlântico Oeste

A fim de facilitar o entendimento da sinonímia aqui proposta seguem as descrições originais das espécies examinadas, e sinonimizadas sob *Meioceras nitidum* (Stimpson, 1851):

***Meioceras nitidum* Bean in Carpenter, 1858** (figs. 7, 8, 9)

***Meioceras nitidum* Bean in Carpenter, 1858.** Proc. zool. Soc. Lond., 1858: 438. Tipo: BMNH 185812930, 185812931 e 1993143, **síntipos**. Localidades: Barbados e West Indies.

"M. t. nitidissima, vitrea seu subcornea, subdiaphana; fusca, seu albida et candida nebulosa; adolesecente anfractibus paucis, rapide augentibus; t. adulta valde gibbosa, plerumque maxime inflata, utraque extremitate constricta; apertura valde declivi, circiter angulum 130° planum apicis respiciente; margine antico maxime arcuato, postico subplanato: septo submucronato, conico, marginibus laterali et dorsali rectis, apice parum elevato, acutiore, dorsali: operculo parum concavo, linea spirali extante instructo; anfractibus paucis, circiter v.

Variat t. magis elongata, minus inflata."

***Meioceras cornubovis* Carpenter, 1858 (fig. 11)**

***Meioceras cornubovis* Carpenter, 1858.** Proc. zool. Soc. Lond., 1858: 439-440. Tipo: BMNH 185812929, **síntipos**. Localidade: West Indies.

M. t. "M. cornucopiam" simulante; sed septo subungulato; apice angusto, submucronato; margine laterali plus minusve convexo, saepe inflato: operculo satis concavo; extus lamina extante spirali fortiori, anfr. circiter xii. definiente, nucleum versus obsoleta; intus umbone satis prominente, superficie striulis minimis concentricis ornata. Variat apice parum seu valde elevato."

CONSIDERAÇÕES:

Ao descrever a espécie Carpenter indicou ser semelhante a *C. cornucopiae* Carpenter, 1858.

***Meioceras cubitatum* Folin, 1868 (fig. 12)**

***Meioceras cubitatum* Folin, 1868.** Fonds de la Mer 1: 50-51, pl. 5, fig. 4. Tipo: MNHN, sem número, **síntipos**. Localidades: Bahia e Nouvelle Providence.

"Testâ sat elongatâ, pallidâ vel flavescente, nitidâ, sublevi, transversim minutè striatâ; aperturam versùs supernè cubitatâ, infernè paulò inflatâ; aperturâ valdè declivi,

parùm contractâ, haud marginatâ; septi plano parùm inflato; apice conico, mucronato, ferè obtuso; operculo?

Long.: 0,002; diam.: 0,0003-0,0005''.

***Meioceras deshayesi* Folin, 1869 (fig. 13)**

***Meioceras deshayesi* Folin, 1869.** Annls Soc. linn Maine et Loire, 11:11, fig. 6. Tipo: MNHN 1992163, **síntipos**. Localidade: Antilhas.

"Testa corpulenta, albida, subopaca, nitida, levi; superne subinflata, inferne concava, tumore majore; apertura valde declivi, paulo contracta; septo parum expresso, submamillato, apice obtusissimo operculo?..."

Long. 0,0022; diam. 0,0003 - 0,001 - 0,0005''.

***Meioceras bitumidum* Folin, 1869 (fig. 14)**

***Meioceras bitumidum* Folin, 1869.** Annls Soc. linn Maine et Loire, 11: 9, fig. 4. Tipo: MNHN, sem número, **síntipos**. Localidade: Antilhas.

"Testa corpulenta nitida, subdiaphana, levi, superne arcuata, inferne subrecta, bitumida; tumoribus paulo expressis apertura declivi, contracta, leviter marginata; septo minimo, paulo mamillato, ungulato; operculo?"

Long. 0,0023; diam. 0,0007''.

***Meioceras carpenteri* Folin, 1869 (fig. 15)**

***Meioceras carpenteri* Folin, 1869.** Annls Soc. linn Maine et Loire, 11: 8-9, fig. 3. Tipo: MNHN, sem número, **síntipos**. Localidade: Antilhas.

“Testa arcuata, subdiaphana, nitida, albida seu flavescens, levi interdum maculis subregularibus, subinervatis, subopacis, distincta; interstitiis subvitreis; apertura valde declivi, contracta, leviter marginata; septo minimo, submamillato, paulo mucronato, margine laterali primum subconvexo, dein paulo concavo, dorsali vix convexo; operculo concavo, apice prominente, anfractibus paucis, lineis suturalibus vix definitis.

Long. 0,0025; diam. 0,0004 - 0,0008 - 0,0005”.

***Meioceras coxi* Folin, 1869 (fig. 16)**

***Meioceras coxi* Folin, 1869.** Annls Soc. linn Maine et Loire, 11:13, fig. 9. Tipo: MNHN, sem número, **síntipos**. Localidades: Nouvelle Providence nas Antilhas.

“Testa haud elongata, subdiaphana, nitida, levi, superne et inferne ad aperturam et basin geniculata; inferne concava, inflata; apertura valde declivi, haud contracta; septo parvo, submamillato, vix mucronato, apice obtuso; operculo?...

Long. 0,002; diam. 0,0004 – 0,0006”.

***Meioceras crossei* Folin, 1869 (fig. 17)**

***Meioceras crossei* Folin, 1869.** Annls Soc. linn Maine et Loire, 11:11-12, fig. 7. Tipo: MNHN, sem número, **síntipos**. Localidade: Antilhas.

“Testa elongata, albida, subdiaphana, nitida, levi, primum conica, dein superne et inferne ad basin paulò inflata, inferne vix concava, apertura declivi leviter contracta, septo submamillato, apice obtuso; operculo?...”

Long. 0,0003; diam. 0,003 – 0,0008 – 0,0007”.

***Meioceras moreleti* Folin, 1869 (figs. 18, 19)**

***Meioceras moreleti* Folin, 1869.** Annls Soc. linn Maine et Loire, 11:10, fig. 5. Tipo: MNHN, sem número, **síntipos**. Localidades: Antilhas e Bahamas.

“Testa haud tumida, conica, arcuata, nitida, subdiaphana; interdum maculis notata; superne convexa, inferne majus concava; apertura declivi, haud marginata; septo paulo expresso, submamillato, apice minimo, submucronato, margine laterali vix perspicuo; operculo?...”

Long. 0,0018; diam. 0,0003 – 0,0006”.

***Meioceras subinflexum* Folin, 1869 (fig. 20)**

***Meioceras subinflexum* Folin, 1869.** Fonds de la Mer, 1: 165, pl. 23, fig. 8. Tipo: MNHN, sem número, **síntipos**. Localidade: Antilhas.

“Testâ subcylindricâ, interdum valdè arcuatâ, albidâ seu pallidâ, rufescente vel marmoratâ, transversim minutissimè striatâ, nitidissimâ, infernè nec supernè geniculatâ, ad basin supernè vix inflexâ. antè aperturatum paululò inflatâ; aperturâ marginatâ, leviter contractâ, declivi; septo (quoad genus) magno, mamillato cum apice mucronato, margine laterali convexo dein concavo, dorsali recto; operculo?”

Long.: 0,002; lat.: 0,0005.”

***Meioceras undulosum* Folin, 1869 (figs. 21, 22)**

***Meioceras undulosum* Folin, 1869.** Annls Soc. linn Maine et Loire, 11: 12, fig. 8.

Tipo: MNHN, sem número, **síntipos**. Localidade: Antilhas.

“Testa elongata, albida, subdiaphana, nitida, levi, superne ad aperturam et basin geniculata; inferne undulata; apertura valde declivi, leviter contracta, margine paulo reflexo; septo submamillato, subungulato, fere mucronato; apice dorsum versus sito, subdextrorso; operculo?....”

***Meioceras tumidissimum* Folin, 1869 (fig. 23)**

***Meioceras tumidissimum* Folin, 1869.** Annls. Soc. linn Maine et Loire 11: 23. Tipo: MNHN, sem número, **síntipos**. Localidade: Costa do Brasil.

“Testa, curta, solida, lata corpulenta, perinflata, albida vel flavescens, nitida, levi; superne semicirculari, inferne gibbosa; apertura contracta, leviter marginata, valde declivi; septo parvo, primum fere mamillato, subungulato, paulo mucronato, apice obtuso, dextrorso, margine laterali paulo convexo vel leviter unduloso. operculo!...

Long. 0,0013; diam. 0,0004-0,0007-0,0004”.

***Meioceras tenerum* Folin, 1869 (figs. 24, 25)**

***Meioceras tenerum* Folin, 1869.** Annls. Soc. linn Maine et Loire 11: 30-31, fig. 12. Tipo: MNHN, sem número, **síntipos**. Localidade: Jamaica.

“Testa (quoad genus) parva, angusta, subcylindrica, paulo contorta, tenui diaphana, nitida, levi, ante aperturam parum inflata; apertura declivi, leviter contracta; septo minimo, dorsali, subdextrorso, mucronato, apice acuto; operculo?

Long. 0,0018; diam. 0,0002-0,0004.”

***Meioceras fischeri* Folin, 1870 (fig. 26)**

***Meioceras fischeri* Folin, 1870.** Fonds de la Mer, 1: 188-189, pl. 26, figs. 3-4. Tipo: MNHN sem número, **síntipos**. Localidade: Vera Cruz.

“Testâ corpulentâ, supernè valdè arcuatâ, infernè haud inflatâ, nitidâ, subopacâ, albâ, longitudinaliter fasciis latis, fulvis IV-V ornatâ; aperturâ contractâ, simplice, valdè declivi, angulum 126° aurr plamum truncaturae respiciente; septo parvo, subconico, mucronato, apice paulò obtuso; operculo?”

Long.: 18 dix-mill., diam: 4 dix-mil. au sommet, 7 à la base”.

***Meioceras imiklis* Folin, 1870 (fig. 27)**

***Meioceras imiklis* Folin, 1870.** Fonds de la Mer, 1: 189, pl. 26, figs. 5-6. Tipo: MNHN, sem número, **síntipos**. Localidade: Vera Cruz.

“Testâ valdè arcuatâ, infernè haud inflatâ, albâ, interdum nebulosâ, nitidâ; aperturâ vix contractâ, haud marginatâ, valdè declivi, angulum 164° cum plamum truncaturae respicinte; septo magno primùm submamillato, apice submucronato, margine laterali paululò unduloso? operculo?”

Long.: 19 dix-millim; diam.: 1/2millim”.

***Meioceras leoni* Bérillon in Folin, 1874 (figs. 28, 29)**

***Meioceras leoni* Bérillon (in Folin, 1874).** Fonds de La Mer, 2: 250-251, pl. 10, fig. 3.

Tipo: MNHN, sem número, **síntipos**. Localidade: Vera Cruz.

“Testa nitida, albida, subdiaphana, subnebulosa, vix arcuata, subrecta, conica, levis ad mediam partem inflata, dein coarctata; apertura circularis, subacuta, declivis; septum mamillatum, planum cicatricis omnino occultans; marginibus laterali et dorsali convexis; operculum?...”

Long.: 2mm. 5d. mm.; lat.: sup. 0mm. 3d.mm; méd. 0mm. 8d mm.; inf. 0mm. 6d. mm”.

***Meioceras mariae* Folin, 1881 (fig. 30)**

***Meioceras mariae* Folin 1881.** Fonds de la Mer, 4: 15, pl. 1, figs. 5-6. Tipo: MNHN, sem número, **síntipos**. Localidade: St. Martin nas Antilhas.

“Testa nitida, laevis, alba; primùm in latitudine augens, postea ad mediam partem rapidè restricta, dein iterùm tumescens et ad basin iterùm contracta; apertura declivis, septum parvum submamillatum vix mucronatum.

Long.: 2mm5; lat.: 0mm8.”

***Caecum (Meioceras) lermondi* Dall, 1924 (fig. 31)**

***Caecum (Meioceras) lermondi* Dall, 1924.** Nautilus 38: 7-8. Tipo: USNM 333531, **síntipos**. Localidade tipo: Boca Ceiga Bay, Flórida.

“Shell minute, smooth or with faint incremental wrinkles, subarcuate with an obscure medial swelling; color lucid with four longitudinal rows of small dark brown spots articulated with opaque white spots; two lines are most conspicuous on each side of the convex back of the shell, the other two on each side of the concave portion of the shell are fainter, and sometimes obsolete; in one specimen the space between the upper and lower lines of each side is pale brown; to these color lines are added more or less evident, transverse, equally spaced, brownish lines which give the shell a segmented aspect curiously like that of a small maggot; the colors differ in strenght in different specimens; the posterior end of the shell is attenuated and decurved, the posterior aperture small, with a minutely mucronate plug; the anterior end of the shell is larger, the aperture very oblique, almost horizontal, its margin simple, not expanded, nor is there any constriction behind it; the operculum is brownish; length, 2.5; maximum diameter at girdle, 1.0; diameter of aperture, 0.5mm”.

***Meioceras nitidum* (Stimpson, 1851)**

***Caecum nitidum* Stimpson, 1851.** Boston Soc. Nat. Hist; Proc; 4: 112. Tipo: Destruído no incêndio de Chicago. Localidade tipo: Flórida. FOLIN (1869a: 8); ABBOTT (1968: 86; 1974: 94); MOORE (1972: 892); KEELER (1981: 71); RIOS (1985: 45); MELLO & MAESTRATI (1986: 161); De JONG & COOMANS (1988: 38); OLIVEIRA & ALMEIDA (1999: 12).

***Meioceras nitidum* (Stimpson, 1851).** FOLIN (1869a: 24); RIOS (1994: 58).

***Caecum (Meioceras) nitidum* Stimpson, 1851.** MOORE (1972: 892); VOKES & VOKES (1983: 16); LIGHTFOOT (1992a: 29); DIAZ & PUYANA (1994: 142); BANDEL (1996: 98).

***Meioceras nitidum* Bean in Carpenter, 1858.** Proc. zool. Soc. Lond., 1858: 438.

***Meioceras cornucopiae* Carpenter, 1858.** Proc. zool. Soc. Lond., 1858: 439. FOLIN (1867: 29); FOLIN (1869a: 13); MOORE (1972: 893); ODE (1988: 98); DIAZ et al.(1990: 185).

***Meioceras cornucopiae* (Carpenter, 1858).** RIOS (1994: 58).

***Caecum cornucopiae* Carpenter, 1858.** De JONG & COOMANS (1988: 38); ABBOTT (1974: 94); KEELER (1981: 71).

***Caecum (Meioceras) cornucopiae* (Carpenter, 1858).** VOKES & VOKES (1983: 16).

***Caecum (Meioceras) cornucopiae* Carpenter, 1858.** RIOS (1985: 45); LIGHTFOOT (1992a: 30).

***Meioceras cornubovis* Carpenter, 1858.** Proc. zool. Soc. Lond., 1858: 439-440. FOLIN (1869a: 14); MOORE (1972: 893).

***Caecum cornubovis* Carpenter, 1858.** DIAZ & PUYANA (1994: 142).

Meioceras cubitatum Folin, 1868. Fonds de la Mer 1: 50-51, pl. 5, fig. 4. FOLIN (1868: 50); KISCH (1959: 39); ODE (1988: 98).

Meioceras cubitatum (Folin, 1868). RIOS (1994: 58).

Caecum (Meioceras) cubitatum Folin, 1868. RIOS (1985: 45); LIGHTFOOT (1992a: 29); DIAZ & PUYANA (1994: 142).

Caecum cubitatum Folin, 1868. ABBOTT (1974: 94); KEELER (1981: 71); De JONG & COOMANS (1988: 39).

Meioceras deshayesi Folin, 1869. Annls Soc. linn Maine et Loire, 11:11, fig. 6. FOLIN (1869a: 11); FOLIN (1874: 212); MOORE (1972: 892).

Caecum deshayesi Folin, 1869. ABBOTT (1974: 94); MELLO & MAESTRATI (1986: 161).

Meioceras bitumidum Folin, 1869. Annls Soc. linn Maine et Loire, 11: 9, fig. 4. FOLIN (1869a: 9); FOLIN (1874: 212); KISCH (1959: 39); MOORE (1972: 892).

Caecum bitumidum Folin, 1869. ABBOTT (1974: 94); MELLO & MAESTRATI (1986: 161).

Meioceras carpenteri Folin, 1869. Annls Soc. linn Maine et Loire, 11: 8-9, fig. 3. FOLIN (1869a: 8); FOLIN (1874: 213); KISCH (1959: 39); MOORE (1972: 892); DIAZ & PUYANA (1994: 142).

Caecum carpenteri Folin, 1869. ABBOTT (1974: 94); MELLO & MAESTRATI (1986: 161).

Meioceras coxi Folin, 1869. Annls Soc. linn Maine et Loire, 11:13, fig. 9. FOLIN (1869a: 13); FOLIN (1874: 213); KISCH (1959: 39); MOORE (1972: 892); ABBOTT (1974: 94).

Caecum coxi Folin, 1869. ABBOTT (1974: 94); MELLO & MAESTRATI (1986: 161).

Meioceras crossei Folin, 1869. Annls Soc. linn Maine et Loire, 11:11-12, fig. 7. FOLIN (1869a: 11); FOLIN (1874: 213); KISCH (1959: 39); MOORE (1972: 892).

Caecum crossei Folin, 1869. MELLO & MAESTRATI (1986: 161).

Meioceras moreleti Folin, 1869. Annls Soc. linn Maine et Loire, 11:10, fig. 5. FOLIN (1869a: 10); FOLIN (1874: 213); KISCH (1959: 40); MOORE (1972: 892).

Caecum moreleti Folin, 1869. ABBOTT (1974: 94); MELLO & MAESTRATI (1986: 161).

Meioceras subinflexum Folin, 1869. Fonds de la Mer, 1: 165, pl. 23, fig. 8. FOLIN (1869b: 165); MOORE (1972: 892); ABBOTT (1974: 94).

Caecum subinflexum Folin, 1869. ABBOTT (1974: 94); MELLO & MAESTRATI (1986: 161).

Meioceras undulosum Folin, 1869. Annls Soc. linn Maine et Loire, 11:12, fig. 8. FOLIN (1869a: 12); FOLIN (1874: 213); KISCH (1959: 40); MOORE (1972: 892); ABBOTT (1974: 94).

Caecum undulosum Folin, 1869. ABBOTT (1974: 94); MELLO & MAESTRATI (1986: 161).

Meioceras tumidissimum Folin, 1869. Annls Soc. linn Maine et Loire 11:23. FOLIN (1869a: 23); KISCH (1959: 40); MOORE (1972: 892); ABBOTT (1974: 94).

Caecum tumidissimum Folin, 1869. MELLO & MAESTRATI (1986: 161).

Meioceras tenerum Folin, 1869. Annls Soc. linn Maine et Loire 11: 30-31, fig. 12. FOLIN (1874: 213); KISCH (1959: 40); ABBOTT (1974: 94); RIOS (1994: 58).

Caecum tenerum Folin, 1869. FOLIN (1869a: 30); DIAZ & PUYANA (1994: 142).

Meioceras fischeri Folin, 1870. Fonds de la Mer, 1: 188-189, pl. 26, figs. 3-4. FOLIN (1874: 214); KISCH (1959: 40); MOORE (1972: 892).

Caecum fischeri Folin, 1870. ABBOTT (1974: 94); MELLO & MAESTRATI (1986: 161).

Meioceras imiklis Folin, 1870. Fonds de la Mer, 1: 189, pl. 26, figs. 5-6. FOLIN (1870: 189); FOLIN (1874: 214); KISCH (1959: 40); MOORE (1972: 892).

Caecum imiklis Folin, 1870. ABBOTT (1974: 94); MELLO & MAESTRATI (1986: 161).

Meioceras leoni Bérillon in Folin, 1874. Fonds de La Mer, 2: 250-251, pl. 10, fig. 3. MOORE (1972: 892).

Caecum leoni Folin, 1874. ABBOTT (1974: 94).

Meioceras mariae Folin 1881. Fonds de la Mer, 4: 15, pl. 1, figs. 5-6. FOLIN (1881: 15); KISCH (1959: 40); MOORE (1972: 893).

Caecum mariae Folin 1881. ABBOTT (1974: 94).

Caecum (Meioceras) lermondi Dall, 1924. Nautilus, 38: 7-8. MOORE (1972: 892).

Caecum lermondi Dall, 1924. MELLO & MAESTRATI (1986: 161).

“Shell arcuated, thin, pellucid; surface white, shining, glabrous, with indistinct striae of growth; aperture very oblique, in diameter about two thirds that of the shell at its broadest part, which is at the middle. The shell is contracted at its posterior extremity. Thus the inner outline is much shorter and less curved than the outer one.
Long. 0.75; lat. 0.25.”

Meioceras nitidum (Stimpson, 1851). Boston Soc. Nat. Hist; Proc; 4: 112.

CARACTERIZAÇÃO:

Concha lisa, desprovida de escultura, medindo cerca de 2,5mm. Abertura simples, sem formação de variz ou qualquer tipo de espessamento, e oblíqua. As conchas jovens são longas e se apresentam irregularmente curvadas devido ao entumescimento em sua

primeira terça parte. A cor castanho-translúcida da concha sofre interrupção de faixas brancas que se espalham de um lado a outro da concha, em vista dorsal. As formas adultas apresentam perfil ventral da concha curto e pouco curvado, quase reto, enquanto o perfil dorsal é fortemente curvado devido ao entumescimento abrupto na região mediana da concha. Em vista dorsal esse entumescimento chega a formar "barrigas" nas laterais da concha. Nessas conchas as faixas brancas dão lugar às manchas brancas arredondadas de um lado e de outro da concha, sem estarem em contato entre si, quando vistas dorsalmente. Septo moderadamente convexo. Mucro pequeno e triangular. Opérculo circular, de coloração castanha, quitinoso e com núcleo central.

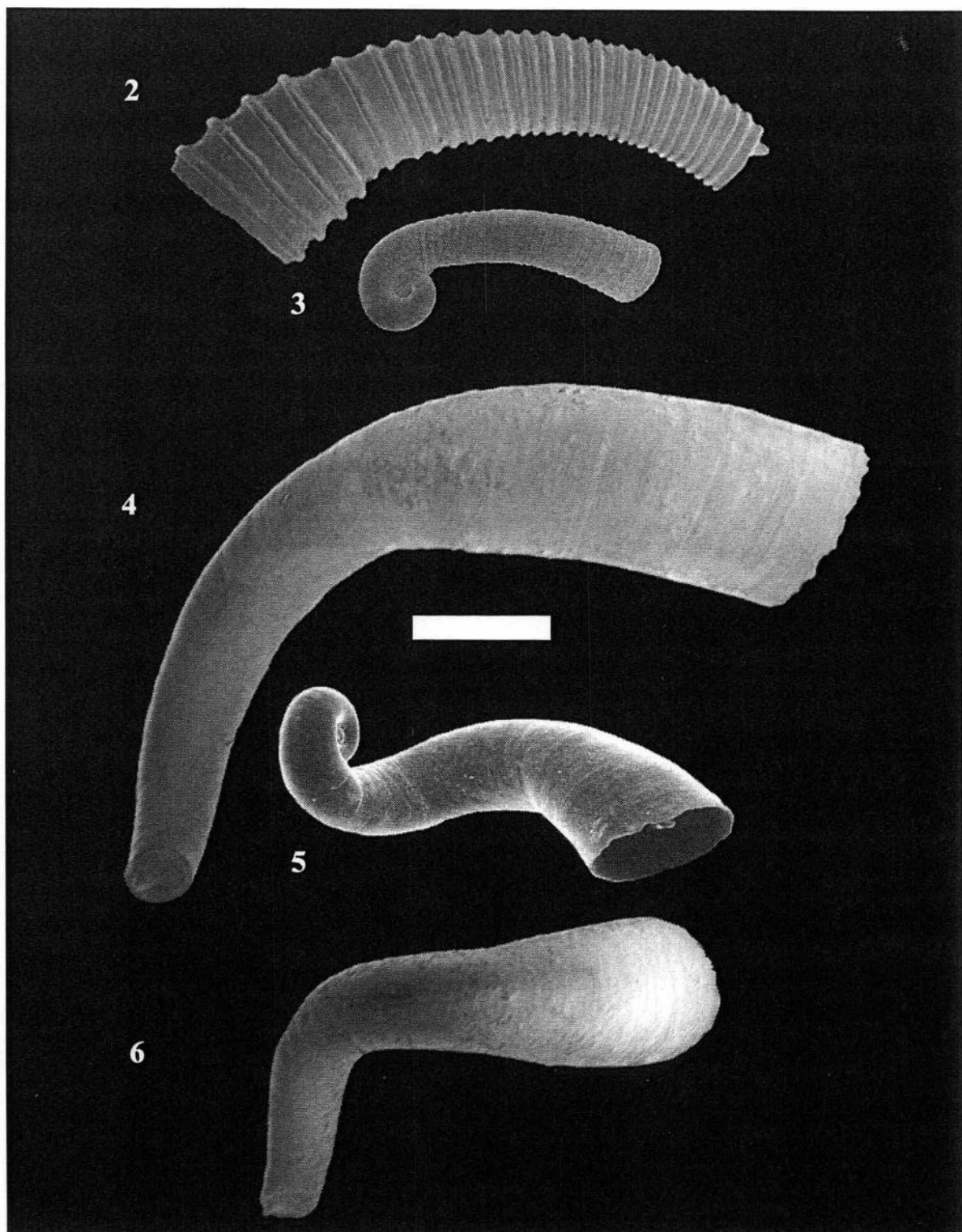
DISTRIBUIÇÃO: Flórida, Texas e Caribe (ABBOTT, 1968), Norte do Golfo do México (MOORE, 1972), Cuba, Índias Ocidentais, Barbados, Bonaire, Aruba e no Brasil, desde Natal no Rio Grande do Norte até Itaipú no Rio de Janeiro (observações pessoais), sul do país (RIOS, 1994), Uruguai (KLAPPENBACH, 1964).

Fig. 51 - mapa da distribuição de *Meioceras nitidum* (Stimpson, 1851)

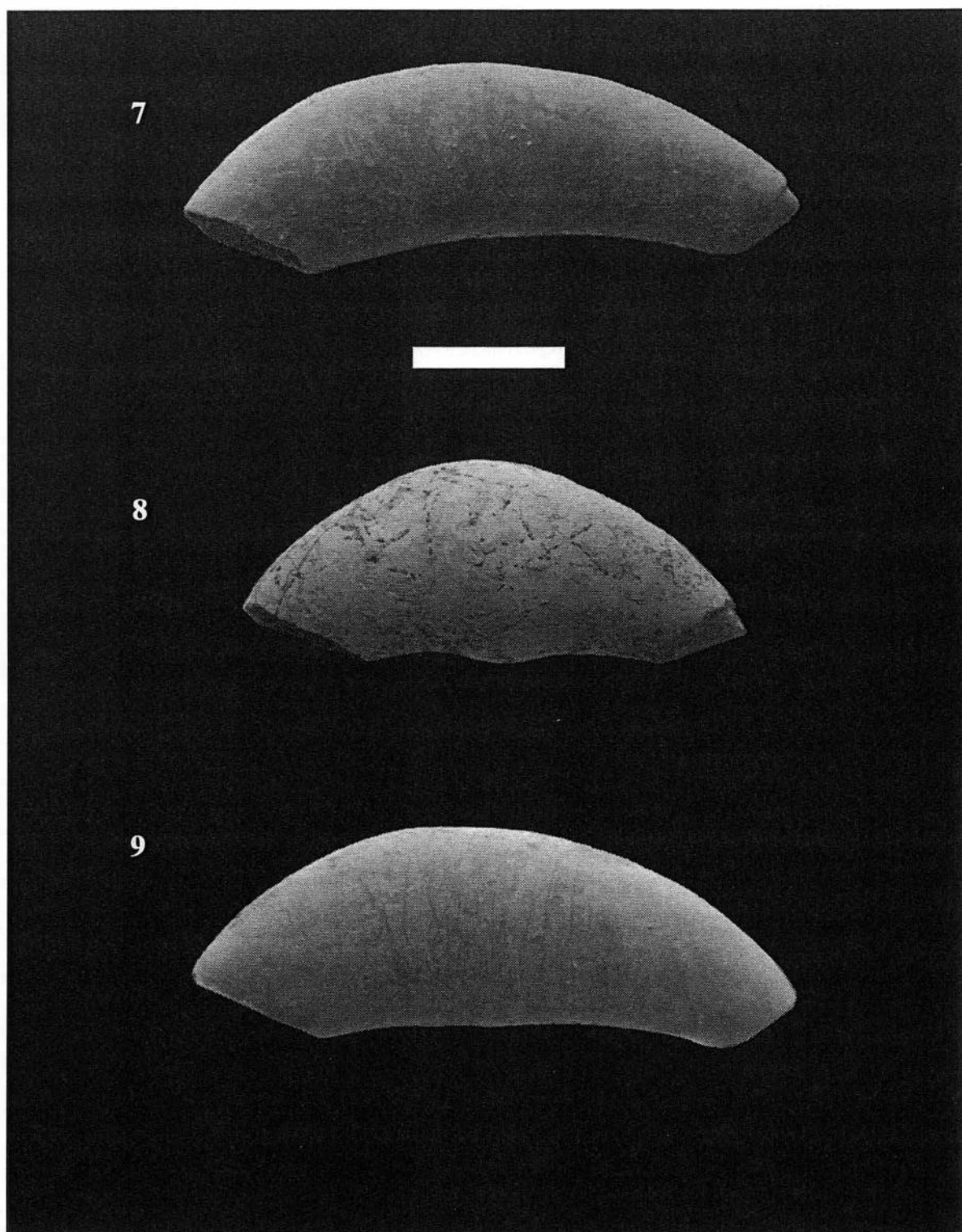
CONSIDERAÇÕES:

A concha de *Caecum nitidum* Stimpson, 1851, assim como o restante da coleção de Stimpson, foram destruídos em 1871 no incêndio do "Chicago Natural History Museum", em Chicago, Estados Unidos (DANCE 1986). *Caecum nitidum* Stimpson, 1851 tem localidade tipo assinalada para Flórida e o exame das conchas dessa localidade e as descrições originais nos levam a acreditar que Stimpson se referia a mesma espécie descrita por BEAN no trabalho de CARPENTER (1858), para o gênero *Meioceras*. Essa

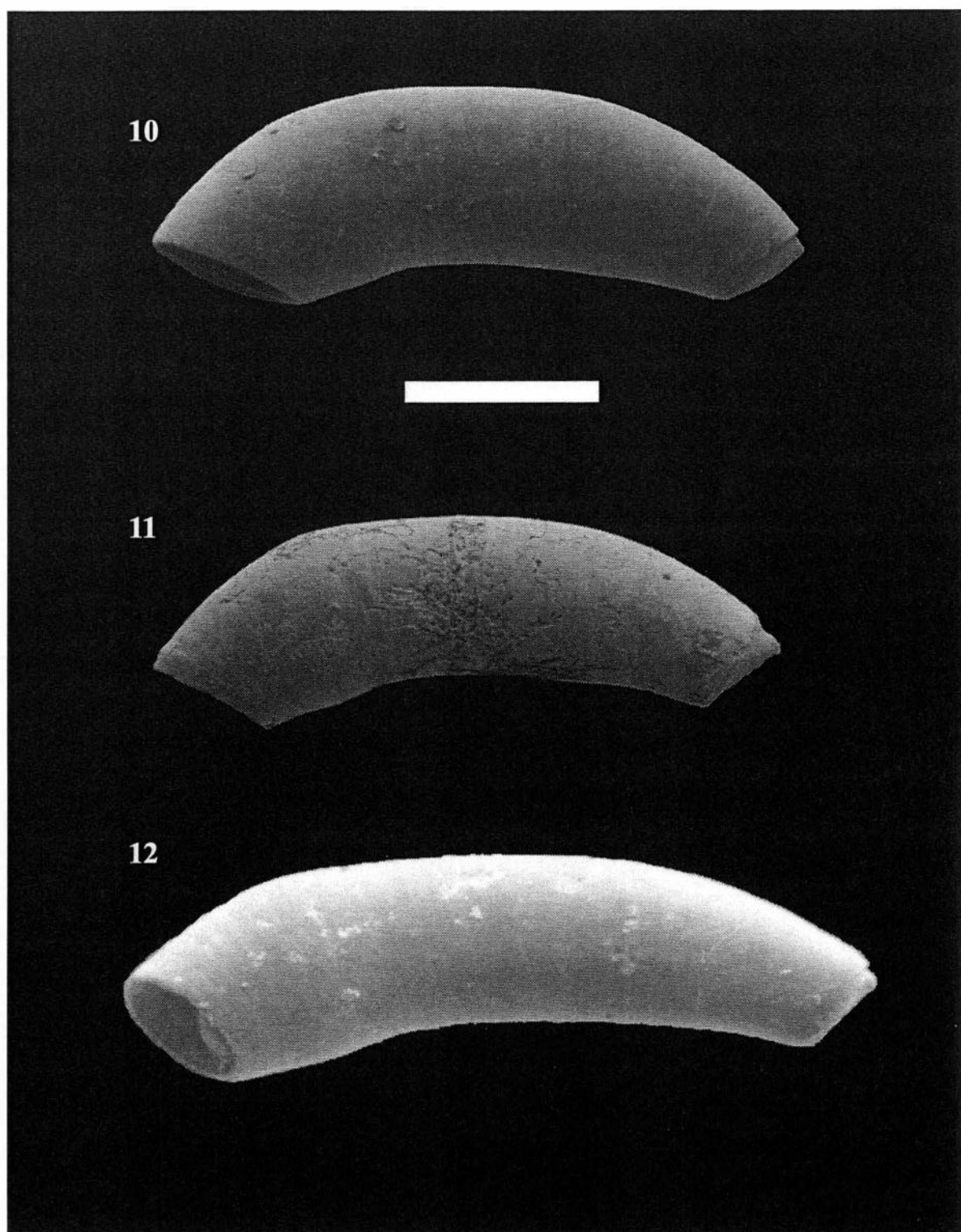
conclusão é reforçada pelas observações do próprio CARPENTER (1858) após ter examinado a espécie descrita por BEAN (*op. cit*): "*Meioceras nitidum*."



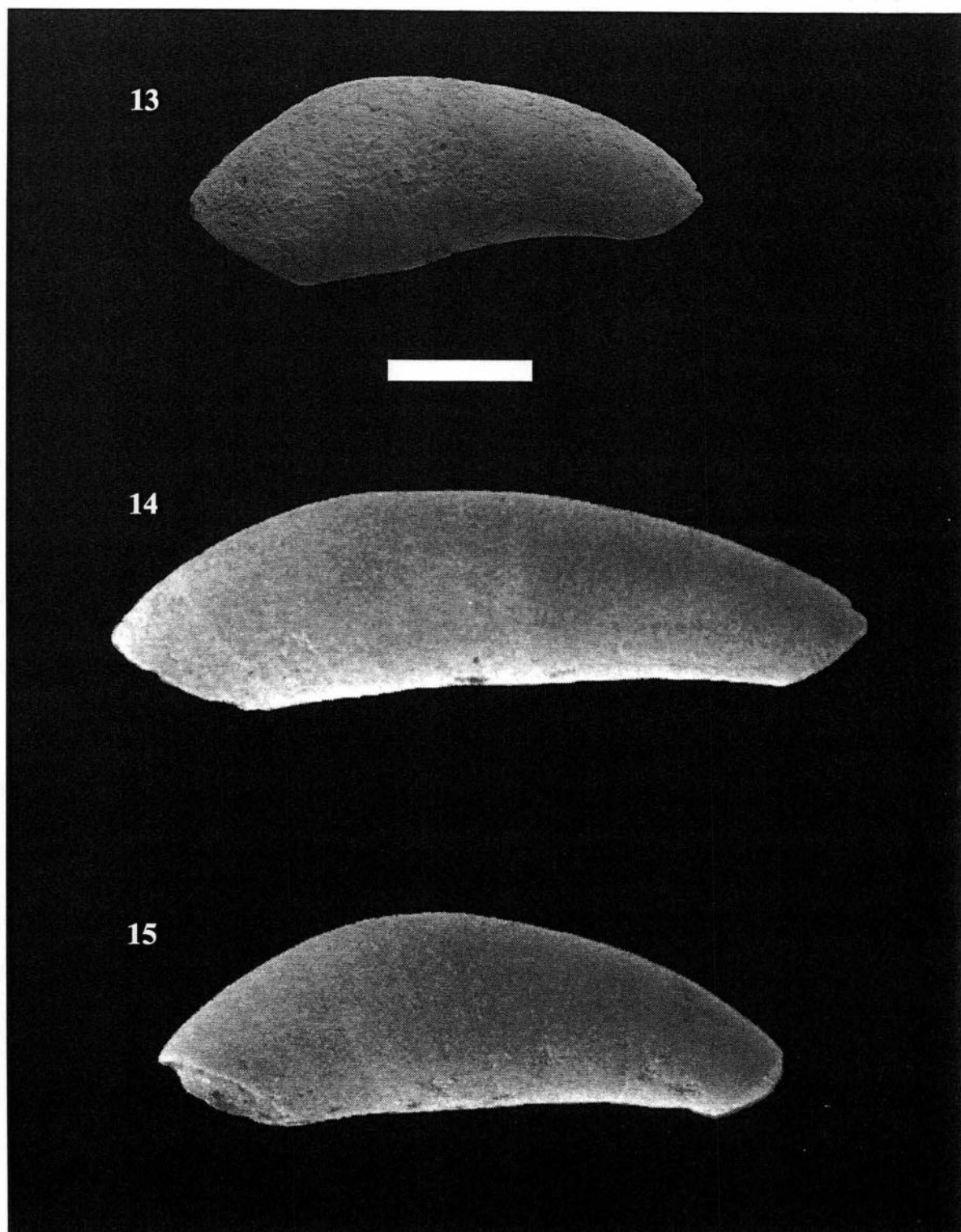
Figs. 2 e 3: Conchas do gênero *Caecum* em crescimento mostrando o enrolamento planoespiral. 2: segundo estágio de crescimento, IBUFRJ 946; 3: juvenil com protoconcha (Bandel 1996: pl. 6 fig. 9); Figs. 4, 5 e 6: Conchas do gênero *Meioceras* em crescimento mostrando enrolamento helicoidal. 4: vista lateral da concha no segundo estágio de crescimento, IBUFRJ 9812; 5: juvenil com protoconcha (Bandel 1996: pl. 5, fig. 5); 6: vista dorsal da concha no segundo estágio de crescimento, IBUFRJ 9358. Barra de escala: 0,5mm.



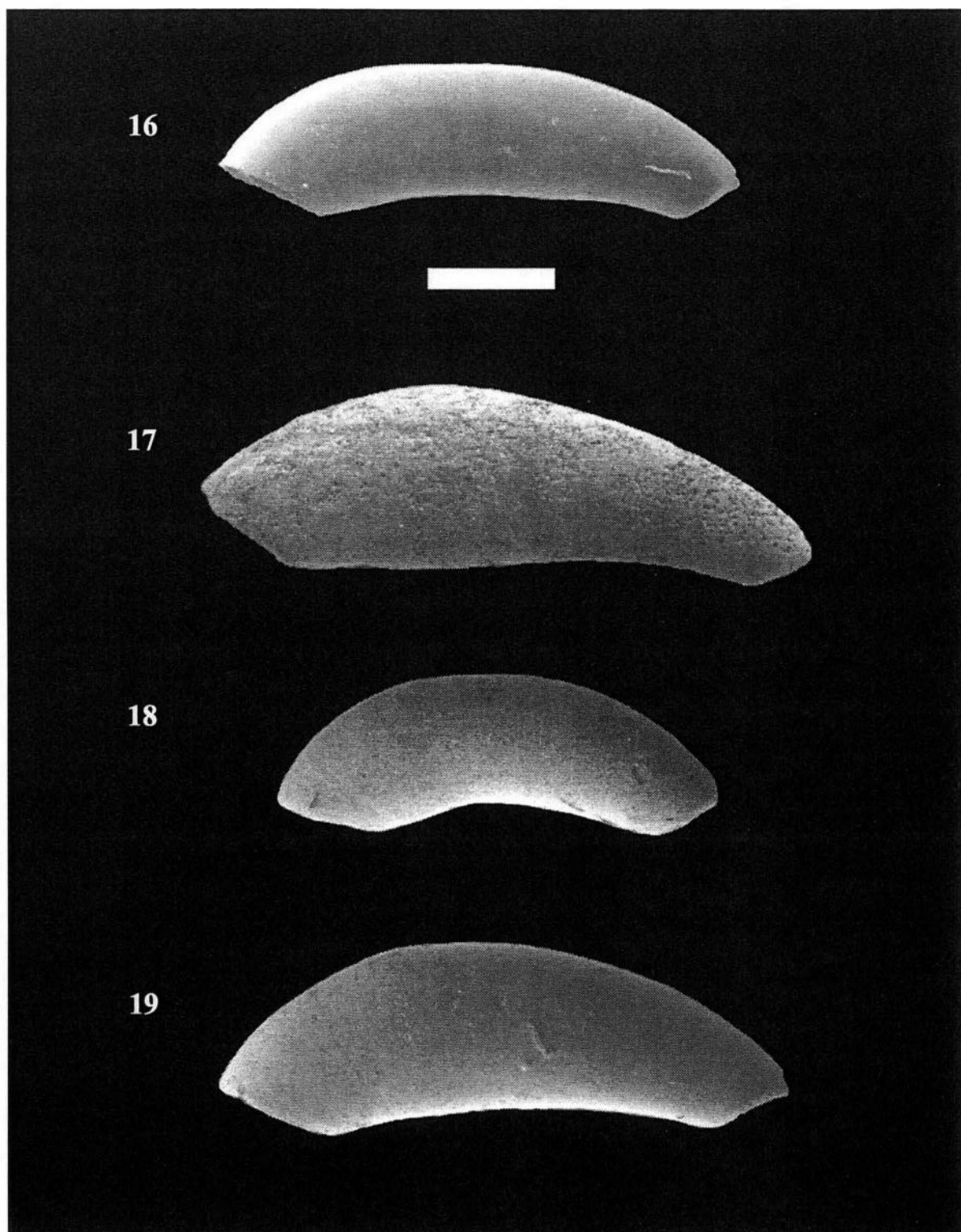
Figs. 7, 8 e 9: *Meioceras nitidum* Bean, M. S. in Carpenter, 1858 . 7: sítipo BMNH 185812930. 8 e 9: sítipos BMNH 1993143. Barra de escala: 0,5mm.



Figs. 10: *Meioceras cornucopiae* Carpenter, 1858, sítipo BMNH 185812932; 11: *Meioceras cornubovis* Carpenter, 1858, sítipo BMNH 1993 144; 12: *Meioceras cubitatum* Folin, 1868, sítipo MNHN. Barra de escala: 0,5mm.



Figs. 13: *Meioceras deshayesi* Folin, 1869, sítipo MNNH; 14: *Meioceras bitumidum* Folin, 1869, sítipo MNHN; 15: *Meioceras carpenteri*, sítipo MNHN. Barra de escala: 0,5mm.



Figs. 16: *Meioceras coxi* Folin, 1869, sítipo MNHN; 17: *Meioceras crossei* Folin, 1869, sítipo MNHN; 18 e 19: *Meioceras moreleti* Folin, 1869, sítipos MNHN. Barra de escala: 0,5mm.

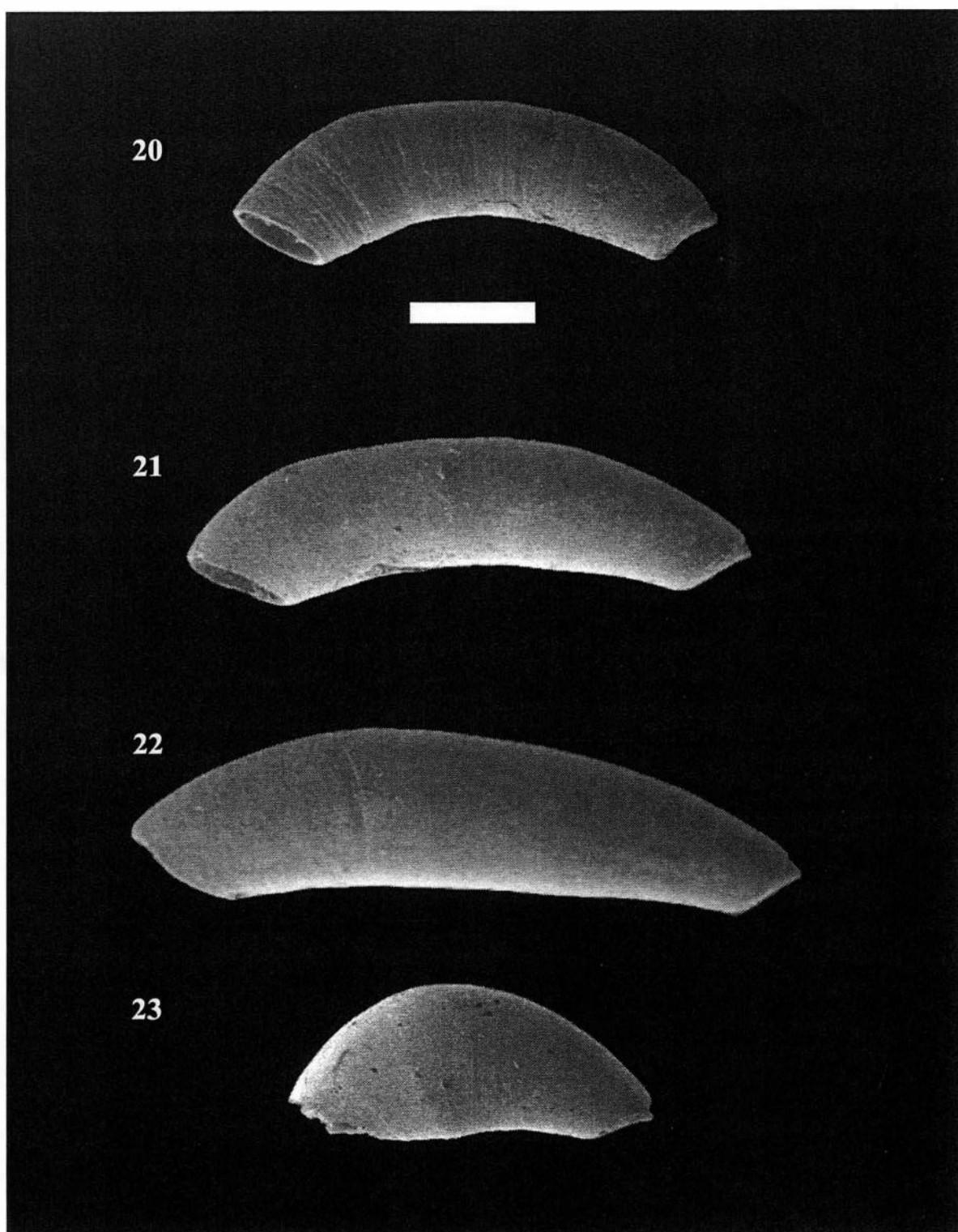
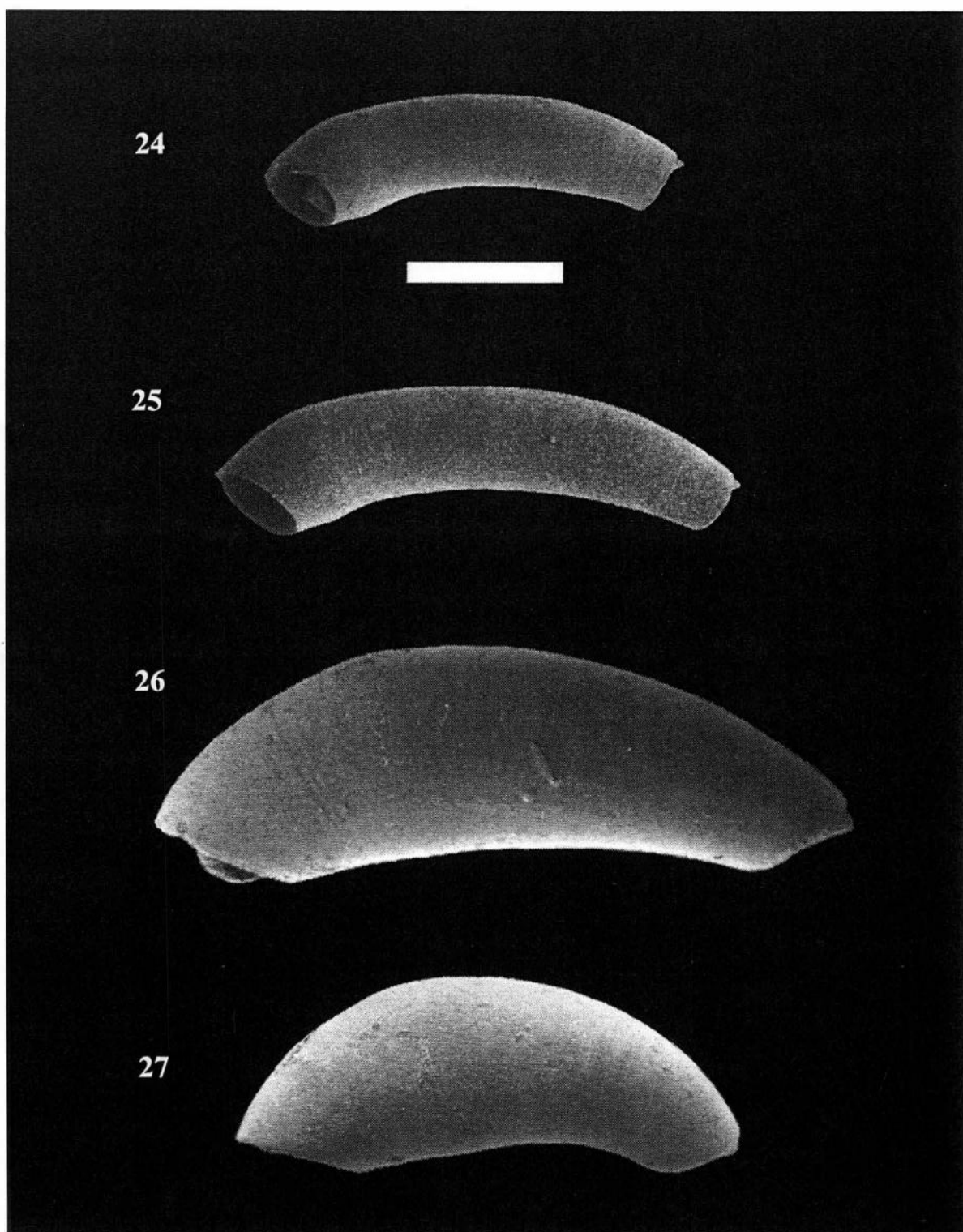
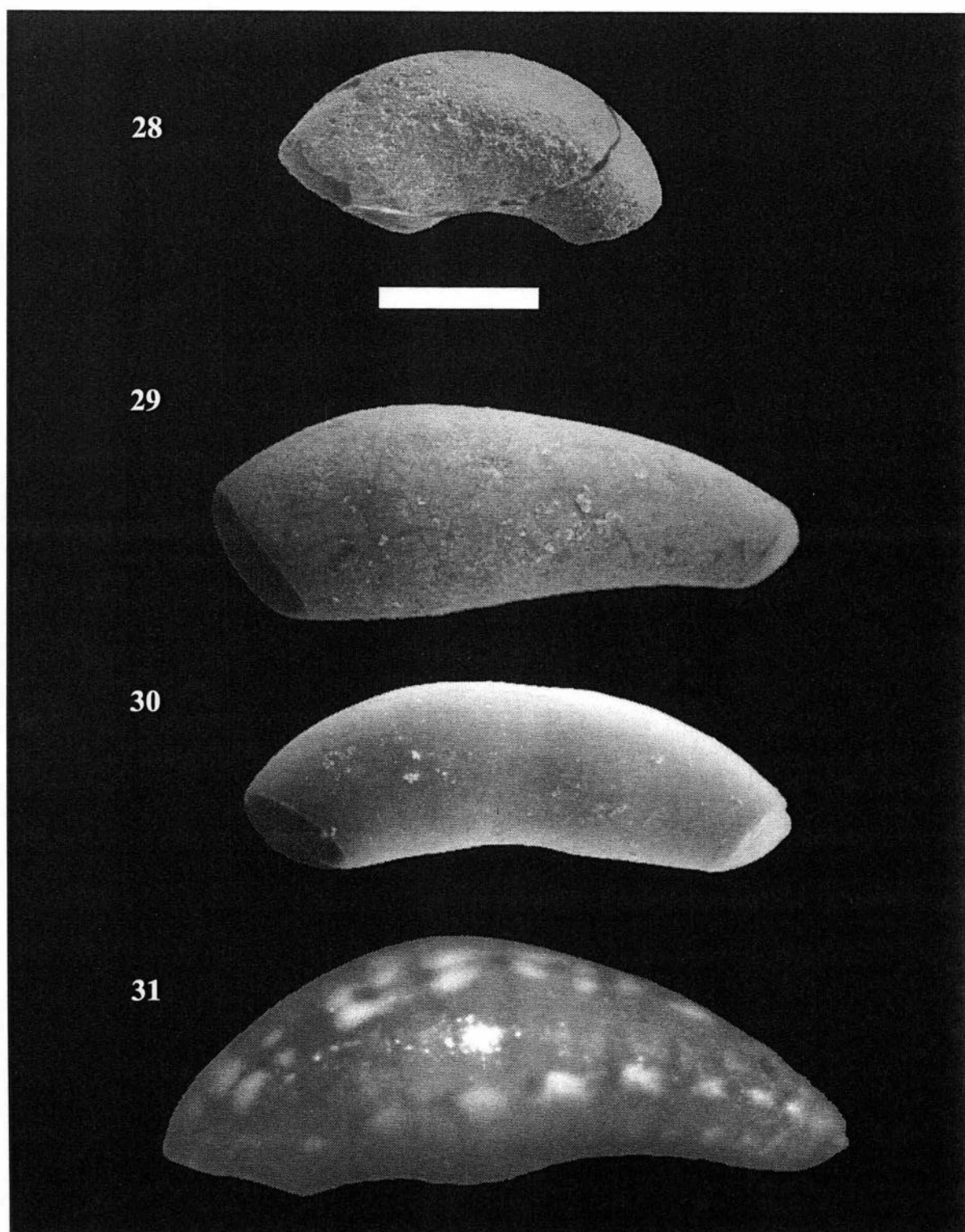


Fig. 20: *Meioceras subinflexum* Folin, 1869, sintipo MNHN; 21 e 22: *Meioceras undulosum* Folin, 1869, sintipos MNHN; 23: *Meioceras tumidissimum* Folin, 1869, sintipo MNHN.
Barrade escala: 0,5mm.



Figs. 24 e 25: *Meioceras tenerum* Folin, 1869, sítipos MNHN; 26: *Meioceras fisheri* Folin, 1870, sítipo MNHN; 27: *Meioceras imiklis* Folin, 1870, sítipo MNHN. Barra de escala: 0,5mm.



Figs. 28 e 29: *Meioceras leoni* Bèrillon in Folin, 1874 , sítipos MNHN; 30: *Meioceras mariae* Folin, 1881, sítipo MNHN; 31: *Caecum (Meioceras) lermondi* Dall, 1924, sítipo USNM 333531. Barra de escala: 0,5mm.

DISCUSSÃO

PARTE I: Aspectos Nomenclaturais

A espécie por nós considerada válida, *Meioceras nitidum* (Stimpson, 1851), tem localidade tipo assinalada para a Flórida. MOORE (1972) ilustrou um exemplar de *Caecum* (*Meioceras*) *nitidum* Stimpson, 1851 (pg. 894; fig. 11) da localidade tipo e acredita ser semelhante aos exemplares que provavelmente inspiraram a descrição de Stimpson. Em 1851, o ano da descrição de *Caecum nitidum*, o gênero *Caecum* Fleming, 1817 era o único da família Caecidae Gray, 1850. Em 1858 quando Carpenter criou o gênero *Meioceras*, a primeira espécie apresentada por ele é *Meioceras nitidum* Bean, para a qual ele aponta *Caecum nitidum* Stimpson, 1851 como sinônimo. No entanto a espécie mais antiga deveria prevalecer de acordo com o artigo 23 Código Internacional de Nomenclatura Zoológica.

Mais tarde, FOLIN (1869a) assumiu a mesma posição de Carpenter na qual *M. nitidum* Bean é considerada espécie válida, enquanto *C. nitidum* é tratada como um sinônimo, talvez numa tentativa de ratificar o táxon *Meioceras* Carpenter, 1858 a nível genérico. CARPENTER (1858) observou que na descrição original de *Caecum nitidum* Stimpson, 1851, o autor não citou a região do septo/mucro e a princípio Carpenter assumiu que esta espécie poderia ser sinônimo de qualquer uma das três outras espécies de seu trabalho. Mais adiante numa observação de rodapé, CARPENTER (1858: 439) chama a atenção para o fato de ter examinado e comparado as duas espécies *Meioceras nitidum* Bean, 1858 e *Caecum nitidum* Stimpson, 1851, e estas se mostrarem idênticas. Os sintipos depositados no British Museum, e fotografados para este trabalho, são de *Meioceras nitidum* Bean in Carpenter, 1858, mas parece ter havido algum engano quanto a autoria da espécie, porque até mesmo a etiqueta desse lote tipo assume *Meioceras nitidum* como uma

espécie descrita por Carpenter. Vários autores atuais persistem no engano (ABBOTT 1974, p. 94; DIAZ & PUYANA 1994, p. 142; RIOS 1994, p. 58), e nenhuma citação atual faz referência ao nome do autor original Bean para *Meioceras nitidum*. Assim, subscrevemos as observações de CARPENTER (1858) e TRYON (1886), pois o primeiro autor parece ter tido acesso ao material tipo de *Caecum nitidum* Stimpson, 1851 antes deste ser destruído, e o segundo reconhece a autoria de Bean para *Caecum nitidum*, e consideramos a espécie descrita por Bean no trabalho de CARPENTER, como primeiro sinônimo de *Meioceras nitidum* (Stimpson, 1851). Apesar de Stimpson não ilustrar a espécie na descrição original, consideramos ter evidências suficientes para assegurar o reconhecimento do táxon em questão.

Uma outra espécie cujo autor real passa despercebido é *Meioceras leoni* Bérillon *in* Folin, 1874, sendo inúmeras vezes citada como descrita por FOLIN em 1874. ABBOTT (1974) por exemplo, considerou *Meioceras leoni* Folin, 1874 um sinônimo de *Caecum cornucopiae* Carpenter, 1858.

CARPENTER (1858) não apontou a espécie- tipo no momento da criação do gênero e da descrição das duas espécies: *Meioceras cornucopiae* e *Meioceras cornubovis*. Quando a espécie-tipo não é estabelecida na publicação original, o Código Internacional de Nomenclatura Zoológica recomenda uma designação subsequente, no caso, a espécie tipo do gênero *Meioceras* Carpenter, 1858 foi designada por COSSMAN (1912) de acordo com o artigo 68 do código.

Tanto CARPENTER (1858) quanto FOLIN (1869a) já consideravam o táxon *Meioceras* como um gênero válido, no qual descreveram suas espécies. No entanto, alguns autores (De JONG & COOMANS, 1988; DIAZ & PUYANA, 1994; BANDEL, 1996) não aceitaram esse "status" e consideraram o gênero *Meioceras* como um subgênero dentro do gênero *Caecum*. Com essa mudança de gênero era de se esperar que a nova combinação

viesse especificada pelos parênteses no nome do autor original, como recomenda o Código Internacional de Nomenclatura Zoológica em seu artigo 51 “citação do nome do autor”, mas não foi o que geralmente aconteceu. Por exemplo, as citações de MOORE (1972) quando este se referiu a *Caecum (Meioceras) cornucopiae* Carpenter, 1858. A espécie é descrita para o gênero *Meioceras* Carpenter, 1858, assim MOORE (*loc. cit.*) se referiu erroneamente a *Caecum (Meioceras) cornucopiae* Carpenter, 1858, já que está alocando a espécie no gênero *Caecum* e invalidando o táxon *Meioceras* à nível genérico. Essa mudança de gênero teria de vir especificada pelo parênteses no nome do autor, assim o correto seria Moore citar: *Caecum (Meioceras) cornucopiae* (Carpenter, 1858). Por outro lado, o autor acerta ao se referir à uma outra espécie: *Caecum (Meioceras) nitidum* Stimpson, 1851, porque neste caso, para *Caecum nitidum* Stimpson, 1851, Moore incluiu o subgênero *Meioceras*, mas a espécie permaneceu no mesmo gênero, *Caecum*, para o qual havia sido originalmente descrita.

Caecum cornucopiae Carpenter, 1858 e *Caecum cubitatum* Folin, 1868 são ainda citados por ABBOTT (1974) que não segue o gênero original para o qual *Meioceras cornucopiae* e *Meioceras cubitatum* foram descritos e não fez uso do parênteses para indicar essa mudança de gênero. O certo seria se referir as espécies da seguinte maneira: *Caecum cornucopiae* (Carpenter, 1858) e *Caecum cubitatum* (Folin, 1868).

RIOS (1994) um dos poucos autores atuais que reconheceu o táxon *Meioceras* como gênero, assinalou três espécies para a costa brasileira: *Meioceras cornucopiae* (Carpenter, 1858), *Meioceras cubitatum* (Folin, 1868) e *Meioceras nitidum* (Stimpson, 1851), essa última corretamente citada, porém as outras duas são citadas como na descrição original e portanto, não havendo qualquer troca na alocação genérica, não existiria a necessidade de utilização do parentêses para o nome do autor, assim, a forma correta de serem citados seria: *Meioceras cornucopiae* Carpenter, 1858 e *Meioceras cubitatum* Folin, 1868.

PARTE II: Análise Conquiliológica

A forma peculiar de crescimento no grupo é responsável pelo grande número de sinonímia entre as espécies de Caecidae. Nos subgêneros formados por espécies esculturadas, como *Caecum s.s.*, *Brochina* Gray, 1837 e *Elephantulum* Carpenter, 1858, o problema é ainda mais grave, já que indivíduos de uma espécie podem apresentar padrão escultural diferente de acordo com os estágios de crescimento. Por exemplo, *Caecum* (*Caecum*) *brasilicum* Folin, 1874 (*sic*) apresenta anéis triangulares em perfil e que mais tarde, com a maturidade do indivíduo, assumem um perfil quadrangular (GOMES & ABSALÃO 1996, p.515-516, figs. 1-2). Se *Caecum* (*Caecum*) *eliezeri* Absalão, 1997 tivesse sido descrito baseado em exemplares jovens, provavelmente não estaria alocado no subgênero *Caecum*. As conchas jovens apresentam finas estrias longitudinais e nenhum traço de escultura anelar que é diagnóstica do subgênero no qual se encontra.

Em qualquer estágio de desenvolvimento as espécies de *Meioceras* se mostram lisas, carentes de quaisquer ornamentações, o que não seria um argumento muito sólido a manutenção de *Meioceras* como um táxon a nível genérico, já que entre os *Brochina* e *Fartulum* também existem espécies lisas. No entanto, como já foi reportado por MOORE (1972), as formas intermediárias de crescimento têm padrão bastante incomum; segundo ABSALÃO & PIZZINI (comunicação pessoal) o enrolamento helicoidal (“chifre de boi”) seria a principal sinapomorfia para se sustentar o "status" genérico do táxon *Meioceras*. A comparação entre o gênero *Caecum* e o gênero *Meioceras* (ilustrados respectivamente nas figs. 2, 4 e 6), para um dado estágio intermediário de crescimento evidencia o caráter discutido acima. Com a ausência de padrão escultural, os caracteres adicionais do táxon ficam restritos ao aspecto inflado na metade anterior da concha, a abertura oblíqua e a região septo/mucro triangular e pontuda.

É importante se verificar que o aspecto inflado é peculiar e não se trata do mesmo inchaço causado pela constrição próximo à abertura que confere uma sensação de aumento de diâmetro imediatamente após a mesma em alguns táxons que não *Meioceras*. Ex: *Caecum ryssotitum* Folin, 1867 alocado em *Fartulum* (RIOS 1994) apresenta esse falso “inchaço”. Em compensação *Caecum parvum* Lightfoot, 1992 foi erroneamente alocado por LIGHTFOOT (1992b, p. 85, fig. 34) no gênero *Meioceras* em função desse mesmo caráter (falso inchaço) mesmo com toda a superfície da concha marcada por escultura anelar típica de *Caecum s.s.*

LIGHTFOOT (1992a: 171), em seu estudo das conchas baseado na forma do mucro como caráter subgenérico dominante nos Caecidae do Atlântico Oeste, definiu o mucro do táxon *Meioceras*: “pequeno, triangular. Septo angulado para cima, fundido com o mucro num perfil que vai de chato à inflado.”

MOORE (1972: 893) trabalhou com a família Caecidae em St. Croix e Ilhas Virgens estudando as espécies do gênero *Meioceras* descritas por Carpenter e Folin, e expressou sua inclinação ao considerar todas as espécies, por ele estudadas, como sinônimos de *Caecum nitidum* Stimpson, 1851, exceto *Meioceras cubitatum* Folin, 1868, em função de três fatores: a grande quantidade de descrições de espécies para o gênero, a grande variabilidade conquiliológica que essas conchas apresentavam e a ampla distribuição geográfica que as espécies abrangiam. No entanto, em flagrante contradição, ele reconheceu duas espécies para St. Croix, Ilhas Virgens: *Caecum (Meioceras) nitidum* Stimpson, 1851 e *Caecum (Meioceras) cornucopiae* Carpenter, 1858 (*sic*). Para a primeira espécie é apresentada uma ilustração semelhante ao holótipo de *Meioceras fischeri* Folin, 1870 (fig. 26). Para a segunda espécie a fotografia é bem semelhante a de *Meioceras cornucopiae* (fig. 10). MOORE (*loc. cit.*) relatou que *C. (Meioceras) nitidum* é uma espécie comum em Tampa Bay, Flórida e os exemplares da área, provavelmente, foram os que

inspiraram a descrição de Stimpson. O autor ainda aponta a variação conquiliológica examinada por ele: alguns exemplares mais inflados, outros mais longos. Para justificar a ocorrência das duas espécies em St. Croix ele comentou sobre a espiral helicoidal do primeiro estágio que, em *C. cornucopiae*, seria um pouco menos acentuada, ou seja, um pouco menos torcida que em *C. nitidum*; enquanto que essa espécie, por sua vez, teria distribuição abundante acima do Golfo do México onde *C. cornucopiae* não seria encontrada. As evidências fornecidas pelo autor para validar sua decisão taxonômica são extremamente frágeis, pois o grau de abertura ou fechamento da espiral variam de indivíduo para indivíduo e não pode ser tomado como caráter específico. De maneira análoga, a morfologia da concha ser mais alongada ou não em uma determinada área, também não deveria ser tomada como evidência específica.

ABBOTT (1974) considerou *M. leoni* Folin, sinônimo de *Caecum cornucopiae* Carpenter, 1858 assim como *C. nebulosum* (Rehder, 1943); *C. mariae* (Folin, 1881); *C. cornubovis* Carpenter, 1858 e *C. constrictum* (Pilsbry & Aguayo, 1933). Para *Caecum nitidum* Stimpson, 1851 o autor ilustrou um desenho semelhante a *Meioceras nitidum* Bean (fig. 9) seguido de uma extensa lista sinonímica de espécies descritas por Folin e de algumas espécies fósseis, discutidas mais adiante (p. 53). A terceira espécie apresentada por ABBOTT (*loc. cit*), *C. cubitatum* Folin, 1868 é ilustrada por uma foto semelhante a *Meioceras tenerum* Folin, 1869 (figs. 24 e 25), espécie que o autor, inclusive, assinalou corretamente como sinônimo.

KEELER (1981: 71) ilustrou *Caecum nitidum* Stimpson, 1851 da Flórida fazendo comentários acerca da aparência inflada de *C. nitidum* (quando comparado a *C. cornucopiae* Carpenter, 1858); e para ele, *C. cubitatum* Folin, 1868 seria o táxon mais alongado dos dois, além de ocorrer em águas mais profundas; no entanto, é preciso ter cautela ao considerar as profundidades como um caráter ecológico relevante, porque como

já foi reportado por BANDEL (1996), é comum o transporte de microgastrópodes para ambientes mais profundos do que aqueles em que encontraríamos o animal vivo. Apesar dos comentários de KEELER (*op. cit.*) serem pertinentes em relação aos exemplares examinados por ele, as ilustrações de *C. cornucopiae* e *C. cubitatum* parecem ter sido trocadas, porque o que é ilustrado neste trabalho como *Meioceras cornucopiae* Carpenter, 1858 (fig. 10) é exatamente o que KEELER ilustrou como *C. cubitatum* (pg. 72, fig. 24) que ocorreria em profundidades de 125-140 metros. O mesmo acontece com a figura ilustrada como *C. cornucopiae* (pg. 72, fig. 23), que mais parece a ilustração de *Meioceras cubitatum* Folin, 1868 (fig. 12) deste trabalho. O equívoco de KEELER (*loc. cit.*) na troca das figuras parece ter tido conseqüências, uma vez que LIGHTFOOT (1992a: 30) ilustrou *Caecum (Meioceras) cubitatum* da Flórida com a terça parte anterior da concha mostrando a alteração de calibre que seria típica de *Meioceras cornucopiae* Carpenter, 1858; enquanto a ilustração de *C. (Meioceras) cornucopiae* é semelhante a *Meioceras cubitatum* Folin, 1868 (fig. 12). Esse erro na troca das figuras, pode ser confirmado quando se lê os comentários feitos por LIGHTFOOT (*op. cit.*) para cada uma das espécies e quando foi mencionado que *Caecum butoti* De Jong & Coomans, 1988 deveria ser alocado no gênero *Meioceras*, sugerindo sua sinonímia sob *C. (Meioceras) cubitatum*, mas ilustrando, na verdade, *C. (Meioceras) cornucopiae* (fig. 10). A autora alertou para o fato da região inflada ser um caráter variável e da dificuldade em se separar as conchas de *C. (Meioceras) cornucopiae* das formas mais alongadas de *C. (Meioceras) nitidum*.

VOKES & VOKES (1983: 16) assinalaram *Caecum (Meioceras) cornucopiae* (Carpenter, 1858) e *Caecum (Meioceras) nitidum* Stimpson, 1851 para o México e ilustraram ambas as espécies. As fotos parecem tratar do mesmo táxon, *Meioceras nitidum* (Stimpson, 1851), apesar de haver uma ligeira variação na região inflada quando se compara as duas ilustrações.

MELLO & MAESTRATI (1986: 161) reportaram *Caecum nitidum* Stimpson, 1851 para os Estados do Maranhão e Pernambuco, Brasil, através de um desenho fiel ao tipo de *Meioceras nitidum* Bean in Carpenter, 1858 e forneceram uma extensa lista sinonímica: *C. rotundum*, *marmoratum*, *subinflexum*, *tumidissimum*, *carpenteri*, *bitumidum*, *moreleti*, *deshayesi*, *crossei*, *undulosum*, *coxi*, todas de Folin, 1869; *C. fischeri*, *imiklis*, Folin, 1870; *C. cingulatum* Dall, 1892; *C. constrictum* Gabb, 1873; *C. contractum* Folin, 1874; *C. lermondi* Dall, 1924; *C. apanium* (Woodring, 1928) e *C. amblyoceras* (Woodring, 1959). *C. cingulatum* Dall, 1892; *C. constrictum* Gabb, 1873; *C. apanium* (Woodring, 1928) e *C. amblyoceras* (Woodring, 1959) são espécies fósseis abordadas mais adiante nesta dissertação (p. 54). Os autores ainda ilustraram os primeiros estágios de crescimento e observaram um dado já anteriormente reportado por MOORE (1972) na Flórida: da espécie ser abundante em áreas onde a salinidade é alta.

ABBOTT (1974: 94) e MELLO & MAESTRATI (1986: 161) assinalaram *Caecum contractum* Folin, 1874 (Le Fonds de La Mer 2: 185, pl.25, fig 9-10) como um dos sinônimos de *Caecum nitidum* Stimpson, 1851. A espécie foi descrita originalmente para o gênero *Caecum* e com a análise dos sítipos é possível a constatação do engano cometido pelos autores acima citados, ao acrescentá-la à lista sinonímica de *Caecum nitidum*. A espécie se mostra esculturada por anéis ao longo de toda a sua extensão, apesar de se apresentarem gastos. Na descrição original o autor comentou sobre o menor calibre nas duas extremidades da concha, mas de modo algum essas constrictões chegam a dar um aspecto inflado a concha. Talvez o autor não tenha sido inteiramente claro em sua descrição, mas a presença das ornamentações claramente exclui a espécie do gênero *Meioceras*.

De JONG & COOMANS (1988: 38) dividiram as espécies da família Caecidae que ocorrem nas Antilhas Holandesas em três grupos de acordo com seus padrões esculturais: o

de conchas que apresentavam anéis e costelas; o de conchas esculpturadas apenas por anéis e o terceiro deles composto por espécies lisas, para os quais os autores assinalaram: *Caecum cormucopiae* Carpenter, 1858 e *Fartulum nebulosum* Rehder, 1943 como seu sinônimo; *Caecum nitidum* Stimpson, 1851 e *Caecum cubitatum* Folin, 1868. Os autores ilustraram um desenho de *C. cormucopiae* Carpenter, 1858 fiel à *Meioceras cormucopiae* (fig. 10) e concordaram com MITCHELL-TAPPING (1979: 103-105) quando este revela sua dificuldade em separar *C. cormucopiae* de *C. nitidum*. Para *C. nitidum* Stimpson, 1851 os autores se referem a ilustração de WARMKE & ABBOTT (1961: 69, fig. 15c). Já para *C. cubitatum* Folin, 1868, os autores se referem a ilustração de ABBOTT (1974: 93, fig. 895b) que seria próxima de *Meioceras tenerum* (figs. 24 e 25) e *Meioceras cornubovis* (fig. 11). Além desses *Meioceras* os autores incluíram no grupo *Caecum ryssotitum* Folin, 1867 atualmente alocado entre as espécies do subgênero *Fartulum* (RIOS, 1994; VOKES & VOKES, 1983); e ainda descreveram *Caecum butoti* De Jong & Coomans, 1988, atualmente alocada no subgênero *Brochina* (ABSALÃO & GOMES, 1995).

DIAZ & PUYANA (1994: 142) assinalaram *Caecum (Meioceras) cormucopiae* Carpenter, 1858 para o Atlântico Oeste (do sul da Flórida ao sul do Brasil) e indicaram como seu sinônimo *Caecum cornubovis* Carpenter, 1858 e *C. nebulosum* Rehder, 1943, reinterando De JONG & COOMANS (1988). A ilustração apresentada pelos autores é de um exemplar semelhante a *Meioceras bitumidum* Folin, 1869 (fig. 14). *Caecum nebulosum* Rehder, 1943 foi alocado por eles no gênero *Fartulum* Carpenter, 1858, sendo portanto, *Fartulum nebulosum* Rehder, 1943, descrito para a região das Antilhas. Na ilustração dos autores a concha se mostra lisa, com suave constrição próxima a abertura, semelhante a *Meioceras cormucopiae* Carpenter, 1858 (fig. 10). Os autores ainda assinalaram mais duas espécies para o subgênero *Meioceras*: *Caecum (Meioceras) nitidum* Stimpson, 1851 e *Caecum (Meioceras) cubitatum* Folin, 1868. Para a primeira espécie os autores

comentaram de sua proximidade a *Meioceras cornucopiae* Carpenter, 1858 e da dificuldade em separá-las; inclusive a ilustração apresentada para a espécie é muito próxima a de *Meioceras cornubovis* (fig. 11), espécie indicada pelos próprios como sinônimo de *Caecum (Meioceras) cornucopiae* e semelhante a ilustração da terceira espécie: *C. (Meioceras) cubitatum*, exceto por esta se apresentar um pouco mais alongada. Para *C. (Meioceras) cubitatum* indicaram como sinônimo *C. tenerum* Folin 1769 (*sic*), quando o certo seria: *Meioceras tenerum* Folin, 1869 e mencionaram um abaulamento próximo a abertura.

ROSENBERG (1996) citou em sua lista *Fartulum nebulosum* Rehder, 1943 como sinônimo de *Meioceras cornucopiae* Carpenter, 1858. Pela ilustração do trabalho original de REHDER (1943, p. 190, pl. 20, fig. 8) a espécie estaria alocada no gênero *Meioceras*, a observação da região septo/mucro, a região anterior próximo à abertura levemente inflada e a ausência de escultura em sua superfície. Na descrição original o autor comentou sobre uma suave constrição próxima a abertura e sobre a coloração amarronzada com manchas brancas. O autor, no entanto, alocou a espécie no gênero *Fartulum* Carpenter, 1858. Carpenter em sua descrição do gênero *Fartulum* não apresenta uma diagnose satisfatória e ainda observa que algumas formas podem ser próximas dos estágios adultos de *Meioceras*, o que, provavelmente, confundiu Rehder. RIOS (1994) considerou *Fartulum* Carpenter, 1858 um subgênero válido do gênero *Caecum* Fleming, 1817 e se baseou somente no septo "cap-shaped", ou seja, abaulado, para justificar o subgênero. ABBOTT (1974) na diagnose do subgênero *Fartulum* Carpenter, 1858 ressaltou sobre a ausência de inchaço na região mediana da concha mas, mesmo assim, considerava *Caecum nebulosum* (Rehder, 1943) sinônimo de *Caecum nitidum* Stimpson, 1851. MOORE (1972) assinalou *Fartulum nebulosum* Rehder, 1942 como sinônimo de *Caecum (Meioceras) cornucopiae* Carpenter, 1858. Assim *Fartulum nebulosum* Rehder, 1943 com localidade tipo assinalada para

Bonefish Key, Flórida, também pode ser considerado como sinônimo de *Meioceras cornucopiae* Carpenter, 1858.

BANDEL (1996: 63) se referiu a *Caecum nitidum* Carpenter, 1858 como espécie-tipo do subgênero *Meioceras* Carpenter, 1858. O autor abordou o fato das espécies descritas para o gênero serem próximas e das variações morfológicas encontradas entre os exemplares de Santa Marta, Colômbia, indicarem a existência de uma única espécie em diferentes estágios de crescimento.

Após o exame dos tipos listados nesse trabalho, da observação das fotografias, das comparações de descrições originais, assim como dos dados disponíveis na literatura, foi possível a elaboração de uma prancha onde os tipos estão arrumados formando séries de transformações morfológicas, que explicam os extremos de variação, como inerentes aos diferentes estágios do desenvolvimento de uma única espécie, e a variabilidade intra e interpopulacional que teria, também, um papel relevante para se estabelecer os limites morfológicos do táxon. À princípio, as espécies estudadas foram divididas em dois grupos: os tipicamente "cornucopiae", alongados entre os quais se posicionariam as seguintes espécies: *M. cornucopiae* (fig. 32), *M. cornubovis* (fig. 33), *M. tenerum* (figs. 35 e 36), *M. subinflexum* (fig. 37), *M. undulosum* (fig. 34), *M. coxi* (fig. 39), e os entumescidos ou inflados, representados por *M. nitidum* (fig. 50) com as seguintes espécies: *M. lermondi* (fig. 48) e *M. tumidissimum* (fig. 49). Essas duas formas extremas são perfeitamente distinguíveis, o que ocorre é que nem sempre os lotes são compostos somente por elas. Algumas vezes aparecem conchas intermediárias a esses dois padrões, como: *M. mariae* (fig. 40), *M. moreleti* (fig. 41), *M. bitumidum* (fig. 42), *M. carpenteri* (fig. 43), *M. leoni* (fig. 44), *M. crossei* (fig. 45), *M. deshayesi* (fig. 46), *M. imiklis* (fig. 47); assim é possível montar todo um gradiente conquiliológico representados pelas figs. 32 a 50, que vai desde a forma alongada, que representa o estágio subsequente ao segundo estágio do

desenvolvimento (fig. 32), até a forma entumescida (fig. 50). Esse gradiente pode ser constatado até mesmo quando se observa um único lote, o de sítipos de *Meioceras nitidum*, Bean in Carpenter, 1858.

Especialmente as conchas alongadas, quando em vista dorsal, não se mostram completamente retas, seu eixo longitudinal possui um certo desvio, como se a concha estivesse se desenrolando suavemente em torno de um eixo central imaginário. Esse caráter seria típico do segundo estágio do desenvolvimento. Já as formas entumescidas quando vistas dorsalmente praticamente se apresentam retas, estando em evidência apenas as barrigas laterais indicadoras do entumescimento.

Essas evidências apontam para um suposto engano na descrição dessas espécies que podem estar relacionados aos diversos estágios pelos quais a espécie atravessa ao longo de seu desenvolvimento. Até hoje esses estágios não estão completamente esclarecidos (já foram reportados três estágios de crescimento para a família por MELLO & MAESTRATI (1986), mas alguns autores acreditam que possam haver mais estágios (BANDEL, 1996), o que explicaria a profusão de nomes criados pelos autores no século passado. Nem mesmo dados relacionados à profundidade de coleta dos exemplares foram utilizados para justificar suas variações morfológicas. O próprio Carpenter ao descrever *M. cornucopiae* comenta sobre sua semelhança a *M. nitidum*. Mais tarde, vários autores como MITCHELL-TAPPING (1979) e MOORE (1972) ao trabalharem com as duas espécies reportam suas dificuldades em separar a forma mais alongada de *M. cornucopiae* do que eles acreditam ser *M. nitidum*. Além disso, esses autores pareciam desconsiderar a variabilidade intra e interpopulacional em suas descrições e, como resultado, descreveram muito mais indivíduos que espécies. FOLIN (1869a) já reconhecia a proximidade conquiliológica de algumas de suas espécies e conseguiu reuni-las em quatro grupos diferentes de acordo com o perfil da curvatura dorsal e ventral da concha. O primeiro grupo apresentaria curvatura

dorsal simples, ou seja, uniforme, com o entumescimento evidenciado somente no perfil da curvatura ventral sendo representado por *Meioceras tumidissimum*, *M. nitidum*, *M. carpenteri*, *M. bitumidum* e *M. moreleti*. No segundo grupo as conchas em perfil apresentariam "curvatura composta", ou seja, a curvatura dorsal sofre ao longo de seu perfil uma ligeira diferença na altura em função do entumescimento da concha, que atinge não só a curvatura ventral como a dorsal também. Nesse grupo estariam *M. deshayesi* e *M. crossei* (figs. 13 e 17, respectivamente). O terceiro grupo seria formado por *M. cornucopiae* (fig. 10), *M. cornubovis* (fig. 11), *M. coxi* (fig. 16) e *M. undulosum* (fig. 22), com dois ângulos de curvatura visíveis ao longo do perfil dorsal. No quarto grupo composto somente por *M. tenerum* (figs. 24 e 25), o entumescimento na primeira terça parte da concha alteraria o ângulo de curvatura na linha dorsal nesta região.

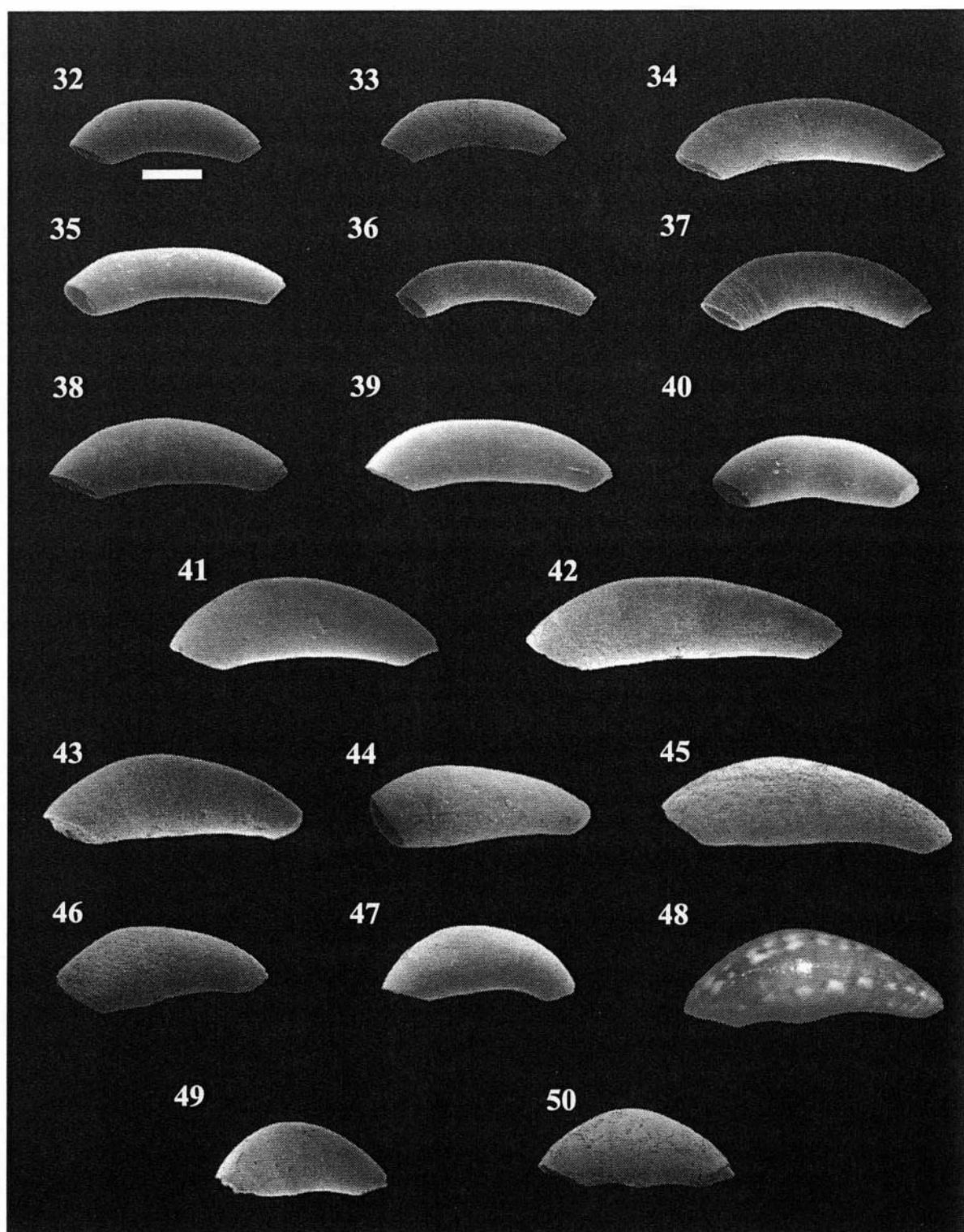
Independente de concordarmos ou não com os grupamentos de Folin, ele exagerou alguns de seus desenhos originais, ressaltando artificialmente determinadas características. Para *M. undulosum*, por exemplo, não foi visto entre os síntipos qualquer exemplar semelhante à ilustração de Folin, na qual a concha apresenta a linha ventral com duas regiões alteradas pelo entumescimento. O mais importante é que não se consegue estabelecer limites conquiliológicos bem definidos entre esses grupamentos. Em dois lotes recentes (IBUFRJ 9667 e IBUFRJ 9717) coletados durante o REVIZEE, por exemplo, foram identificados exemplares com a forma típica do tipo de *M. cornucopiae* Carpenter, 1858, para a primeira estação e exemplares com as formas típicas dos tipos de *M. nitidum* Bean *in* Carpenter, 1858 e de *M. cornucopiae* Carpenter, 1858, para uma segunda estação de coleta. Considerando a proximidade das duas áreas de coleta, o que é identificado como *M. cornucopiae* pode perfeitamente ser interpretado como a versão mais alongada de *M. nitidum*, já que as duas variações foram encontradas dentro de um mesmo lote. Pode-se dizer que cada "forma" não seria mais que indivíduos mais ou menos alongados de uma

mesma população. Um outro lote, IBUFRJ 8777, proveniente de Cuba, constam exemplares em bom estado de conservação, que incluem toda a variação morfológica, desde a forma alongada típica de *M. cornucopiae* até as marcadamente entumescidas como as de *M. nitidum*. Assim, ao longo do estudo nos confrontamos, algumas vezes, com lotes de *Meioceras* que apresentaram variações morfológicas extremas; em outras palavras, como originalmente concebidos esses grupamentos seriam poli ou parafiléticos caso persistíssemos em reconhecê-los separadamente.

Embora não seja objetivo desta dissertação estudar as espécies fósseis, não podemos nos omitir perante algumas espécies atualmente sinonimizadas sob *Meioceras nitidum* (Stimpson, 1851), por exemplo: *Caecum constrictum* Gabb, 1873; *Caecum cingulatum* Dall, 1892; *Caecum apanium* Woodring, 1928 e *Caecum amblyoceras* Woodring, 1959. Desta forma DALL (1892: 302) descreveu *Meioceras cingulatum* do Plioceno da Flórida, alertando para o grau de variação relativo à zona entumescida da espécie. Apesar do autor comentar sobre linhas ao longo de toda a superfície da concha, pela ilustração disponível acreditamos tratar-se de um exemplar de *Meioceras nitidum* (Stimpson, 1851). *Meioceras amblyoceras* Woodring, 1959 foi uma das três espécies reconhecidas para depósitos do Terciário, juntamente com *M. constrictum* (Gabb), (PILSBRY 1922, p. 378, fig. 17) assinalada para República Dominicana e Jamaica, e *M. apanium* Woodring (1928, p. 351, pl. 26, figs. 11 e 12). Segundo WOODRING (1959), *M. amblyoceras* não se assemelha as outras duas espécies e parece estar mais próxima da espécie recente *M. nitidum* (Stimpson, 1851). Pela ilustração de WOODRING (*op. cit.*) poderia se tratar de um exemplar de *M. nitidum* (Stimpson, 1851) mais alongado, como a ilustração do tipo de *Meioceras cornucopiae* Carpenter, 1858 (fig. 10). No entanto, para *M. apanium* o autor disse que a espécie é menos abruptamente inflada que *M. nitidum* (Stimpson, 1851), mas pela ilustração fornecida por ele o exemplar se encaixa

perfeitamente dentro do conceito da espécie-tipo de *Meioceras nitidum* (Stimpson, 1851). PILSBRY & AGUAYO (1933) quando descreveram *Meioceras constrictum* comentaram sua semelhança a *Meioceras nitidum* (Stimpson, 1851), apesar de *Meioceras constrictum* Pilsbry & Aguayo, 1933 apresentar uma região inflada na primeira terça parte da concha, enquanto em *Meioceras nitidum* essa região se localizaria no meio da concha, o que nos leva a acreditar que estaria mais próxima de *Meioceras cornucopiae* Carpenter, 1858. PILSBRY & AGUAYO (1934) trocam o nome de *M. constrictum* para *Meioceras bermudezi*. Segundo eles explicaram, M. BERMUDEZI chamou atenção para o fato do nome já estar pré-ocupado por *Caecum constrictum* Gabb, também um *Meioceras*. É provável que quando se examinem os tipos das espécies fósseis descritas para o gênero possa se chegar aos mesmos resultados encontrados para as espécies recentes, quanto as suas validades específicas.

Desta maneira consideramos *Meioceras nitidum* (Stimpson, 1851) uma espécie válida, e todos os outros *Meioceras* estudados, seus sinônimos. Uma vez que a espécie em questão teve seus sítipos destruídos, concordamos, que para fins de estabilidade nomenclatural, seja escolhido um neótipo. Assim, sugerimos a espécie-tipo do gênero *Meioceras cornucopiae* Carpenter, 1858, descrita pelo próprio autor do gênero. Apesar desta não possuir a mesma localidade da espécie de Stimpson (Flórida), é assinalada para as Índias Ocidentais, mesma localidade de *Meioceras nitidum* Bean, a qual Carpenter teve oportunidade de comparar e atestar como semelhantes.



Figs. 32 - 50: variação conchiliológica dos tipos. 32: *Meioceras cornucopiae* Carpenter, 1858; 33: *M. cornubovis* Carpenter, 1858; 34: *M. undulosum* Folin, 1869; 35 e 36: *M. tenerum* Folin, 1869; 37: *M. subinflexum* Folin, 1869; 38: *M. nitidum* Bean in Carpenter, 1858 ; 39: *M. coxi* Folin, 1869; 40: *M. mariae* Folin, 1881; 41: *M. moreleti* Folin, 1869; 42: *M. bitumidum* Folin, 1869; 43: *M. carpenteri* Folin, 1869; 44: *M. leoni* Bérillon in Folin, 1869 ; 45: *M. crossei* Folin, 1869; 46: *M. deshayesi* Folin, 1869; 47: *M. imiklis* Folin, 1870; 48: *Caecum* (*Meioceras*) *lermondi* Dall, 1924; 49: *M. tumidissimum* Folin, 1869; 50: *M. nitidum* Bean in Carpenter, 1858 . Barra de escala: 0,5 mm.



Fig. 51: Mapa da distribuição de *Meioceras nitidum* (Stimpson, 1851) no Atlântico Oeste. 1: sul da Flórida; 2: Golfo do México; 3: Mar do Caribe; 4: norte da América do Sul; no Brasil, 5: Pará; 6: Rio Grande do Norte e Atol das Rocas; 7: Pernambuco; 8: Alagoas; 9: Bahia; 10: Espírito Santo; 11: Rio de Janeiro; 12: sul do país e 13: Uruguai.

CONCLUSÕES

1. O táxon *Meioceras* Carpenter, 1858 se diferencia de *Caecum* Fleming, 1817 devido ao enrolamento helicoidal da concha juvenil, merecendo por isso "status" genérico. Além disso, as espécies do gênero possuem um entumescimento na região mediana ou na terça parte anterior da concha, não apresentando quaisquer tipos de esculturas em sua superfície.

2. A espécie-tipo do gênero *Meioceras* é *Meioceras cornucopiae* Carpenter, 1858 por designação subsequente e se baseou numa concha juvenil de *Meioceras nitidum* (Stimpson, 1851).

3. Todas as dezenove espécies descritas para o gênero *Meioceras* no Atlântico Oeste: *Meioceras nitidum* Bean in Carpenter, 1858, *M. cornucopiae* e *M. cornubovis*, ambos Carpenter, 1858; *M. cubitatum*, *M. deshayesi*, *M. bitumidum*, *M. carpenteri*, *M. coxi*, *M. crossei*, *M. moreleti*, *M. subinflexum*, *M. undulosum*, *M. tumidissimum*, *M. tenerum* todos Folin, 1869; *M. fischeri* e *M. imiklis*, ambos Folin, 1870; *M. leoni* Bérillon in Folin, 1874; *M. mariae* Folin, 1881 e *M. lermondi* (Dall, 1924); além de *Caecum nitidum* Stimpson, 1851 são, na verdade, um único táxon, *Meioceras nitidum* (Stimpson, 1851) As diferenças encontradas entre elas podem ser atribuídas às modificações presentes durante os diferentes estágios de crescimento e a variabilidade intra e interpopulacional.

4. *Meioceras nitidum* (Stimpson, 1851) tem distribuição ao longo da costa oeste americana ocorrendo no sul da Flórida, Golfo do México, Mar das Antilhas, norte da América do Sul e ao longo da costa brasileira, do Pará até o sul do país, atingindo como ponto mais meridional o Uruguai.

5. Há necessidade de eleição de um neótipo para *Meioceras nitidum* (Stimpson, 1851), já que os sítipos foram destruídos e um neótipo se torna essencial para fins de estabilidade nomenclatural, como especifica o artigo 75 do Código Internacional de Nomenclatura Zoológica (ICZN, 1985). Para tanto será sugerida a espécie-tipo do gênero, *Meioceras cornucopiae* Carpenter, 1858.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABBOTT, R. T., 1968 - **Seashells of North America. A Guide to Field Identification.**

Golden Press: New York. 280 p.

ABBOTT, R. T., 1974 - **American Seashells.** Van Nostrand Reinhold: New York. [viii] +

663 pp., 24 pls.

ABSALÃO, R. S. & GOMES, R. S., 1995 - Ocorrência de *Caecum butoti* De Jong &

Coomans no Brasil (Rissoidea; Gastropoda; Mollusca). **Biociências**, Porto Alegre, **3**

(1): 207-211.

ABSALÃO, R. S., 1997 - *Caecum eliezeri* sp. nov. (Prosobranchia: Mesogastropoda): A

New Species from Brazil. **The Veliger**, Berkeley, **40**(3): 271-273.

ABSALÃO, R. S., 1999 - Análise Crítica dos Táxons Supraespecíficos de Caecinae

(Gastropoda). *In*: XVI Encontro Brasileiro de Malacologia. **Resumos**, Recife, p. 111.

ABSALÃO, R. S. & PIZZINI, M. (em preparação) - Critical Analysis of Subgeneric Taxa of

the Subfamily Caecinae.

ADAMS, C. B., 1850 - **Monograph of Vitrinella, a new genus of new species of**

Turbinidae. Amherst: Massachusetts. 10 p.

- BANDEL, K., 1996 - Phylogeny of the Caecidae (Caenogastropoda). **Mitteilungen aus dem Geologischen und paläontologischen Institut der Universität Hamburg, Hamburg, 79: 53-115.**
- BEAN, M. S., 1858 - *Meioceras nitidum*. p. 438 *In*: CARPENTER, P. P. First Steps Towards a Monograph of the Caecidae, a family of Rostriferous Gasteropoda. **Proceedings of the Zoological Society of London, London, 26: 413-440.**
- BÉRILLON, M., 1874 - *Meioceras leoni*. pgs. 250-251 *In*: FOLIN, L. de. Côtes du Mexique (Pacifique et mer des Antilles). Mollusques. **Les Fonds de la Mer** , Paris. **2: 250-251.**
- BIELER, R. & MIKKELSEN, P. M., 1988 - Anatomy and reproductive biology of two Western Atlantic species of Vitrinellidae, with a case of protandrous hermaphroditism in the Rissoacea. **Nautilus, Silver Spring, 102: 1-29.**
- BROWN, T., 1827 - **Illustrations of the Conchology of Great Britain and Ireland.** W. H. Lizars, D. Lizars and S. Highley: London. [vi] + v, 52 pls.
- CARPENTER, P. P., 1858 - First Steps Towards a Monograph of the Caecidae, a family of Rostriferous Gasteropoda. **Proceedings of the Zoological Society of London, London, 26: 413-440.**

CLARK, W., 1855 - **British Marine Testaceous Mollusca**. John van Voorst., London. 536p.

COSSMANN, M., 1912 - **Essais de Paléoconchologie comparée**. J. La Marie & Cie, Paris, 9: 1-215.

DALL, W. H., 1892 - Contributions to the Tertiary fauna of Florida, with especial reference to the Miocene silex-beds of Tampa and the Pliocene beds of the Caloosahatchie River. Part II. Streptodont and other gastropods, concluded. **Transactions of the Wagner Free Institute of Science of Philadelphia**, Philadelphia, **3**: 201-473, 13-22 pls.

DALL, W. H., 1924 - A remarkable caecid from Florida. **Nautilus**, Philadelphia, **38**: 7-8.

DANCE, S. P., 1986 - **A History of Shell Collecting**. E. J. Brill, Leiden. 265pp., + 32pls.

DIAZ, J. M., ESCOBAR, L. A. & VELASQUEZ, L. E., 1990 - Reef associated molluscan fauna of the Santa Marta area, Caribbean coast of Colombia. **Anales del Instituto de Investigaciones Marinas de Punta de Betin**, Betin, **19-20**: 173-196.

DIAZ, J. M. & PUYANA, M., 1994 - **Moluscos del Caribe Colombiano, un catalogo ilustrado**. Colciencias y Fundacion Natura Colombia: Santafe de Bogota. 291 pp., [8] + 78 pls.

De JONG, K. M. & COOMANS, H. E., 1988 - **Marine gastropods from Curacao, Aruba and Bonaire. Studies on the Fauna of Curacao and other Caribbean islands.** E. J. Brill, Netherlands. 261p., 47 pls.

DRAPER, B. C., 1985 - Mollusks which truncate their shells and how they plug the openings. **The Festivus**, San Diego, **17**(1): 3-9.

FISCHER, P., 1887 - **Manuel de Conchyliologie et Paléontologie Conchyliologique.** Librairie F. Savy, Paris. 1369p, 23 pls, 600 figs.

FLEMING, J., 1817 - Conchology. *In*: BREWSTER, D. **The Edinburgh Encyclopaedia.** American Edition, 7: 764p.

FOLIN, L. de, 1867 - Descriptions d'especes nouvelles de Caecidae. **Journal de Conchyliologie**, Paris **15**: 44-58, pls. 2-3.

FOLIN, L. de, 1868 - Baie de Bahia. *In* L. de Folin & L. Perier (ed.), **Les Fonds de la Mer** **1.** Savy: Paris. 48-51, pl. 5.

FOLIN, L. de, 1869a - Le genre *Meioceras*. **Annales de la Société Linnéenne du département de Maine-et-Loire** **11**, Angers, 8-31, 1 pl.

FOLIN, L. de, 1869b - Addition aux mollusques de la Nouvelle-Providence. *In* L. de Folin & L. Perier (ed.), **Les Fonds de la Mer** **1.** Savy: Paris. 163-165, pl. 23.

FOLIN, L. de, 1870 - Vera-Cruz et Carmen. *In* L. de Folin & L. Perier (ed.), **Les Fonds de la Mer 1**. Savy: Paris. 181-191, pls. 23, 25-56

FOLIN, L. de, 1874 - Sur les cotes du Bresil. *In* L. de Folin & L. Perier (ed.), **Les Fonds de la Mer 2**. Savy: Paris. 210-214, pls. 9-10.

FOLIN, L. de, 1880 - On the Mollusca of H.M.S. 'Challenger' Expedition. - The Caecidae, comprising the genera *Parastrophia*, *Watsonia*, and *Caecum*. **Proceedings of the Zoological Society of London**, London. 806-812p.

FOLIN, L. de, 1881 - Quelques Caecidae des Antilles. *In* L. de Folin & L. Perier (ed.), **Les Fonds de la Mer 4**. Savy: Paris. 14-15, pl. 1.

GOMES, R. S. & ABSALÃO, R. S., 1996 - Lista Comentada e Ilustrada dos Caecidae (Mollusca: Prosobranchia: Mesogastropoda) da Operação Oceanográfica Geomar XII. **Revista Brasileira de Zoologia**, Curitiba, **13** (2): 513-531.

GRAY, J. E., 1850 - **Catalogue of the Mollusca in the collection of the British Museum**. Part II. Pteropoda. Trustees of the British Museum: London. iv + 45 pp.

ICZN 1985 - **International Code of Zoological Nomenclature**. International Comission on Zoological Nomenclature. 3 ed., International Trust for Zoological Nomenclature, London. 338p.

- KEELER, J. H., 1981 - Minute Shells Western Atlantic Caecids. **The Festivus**, San Diego, **13**: 71-72, figs. 22-24.
- KEEN, A. M., 1971 - **Seashells of Tropical West America**. Second Edition. Stanford University Press, Stanford, California. xiv + 1064 p.
- KISCH, B. S., 1959 – La Collection de Caecidae Marquis de Folin au Muséum National d'Histoire Naturelle. **Journal de Conchyliologie**, Paris, **99**: 15-42.
- KLAPPENBACH, M. A. , 1964 - La Familia Caecidae (Mollusca: Gastropoda) em aguas Uruguayas. **Comunicaciones de la Sociedad Malacológica del Uruguay**, Montevideo, **1** (6): 145-149.
- LANGE DE MORRETES, F. L., 1949 - Ensaio de Catálogo dos Moluscos do Brasil. **Arquivos do Museu Paranaense**, Curitiba, **7**: 1-226.
- LINDNER, G., 1983 - **Moluscos y Caracoles de los Mares del Mundo**. Ed. Omega, Barcelona. 255 p.
- LIGHTFOOT, J., 1992a - Caecidae of the Western Atlantic. **Of Sea and Shore**, Port Gamble, **15**: 1-31, figs. 33-35.
- LIGHTFOOT, J., 1992b - Hawaiian Caecidae. **Hawaiian Shell News**, Honolulu **7**: 1-5.

MANSFIELD, W. C. , 1930 - Miocene gastropods and scaphopods of the Ocala Formation of Florida.

Florida State Geological Survey Bulletin, Florida **3**: 189 p.,
21 pls

MARCUS, E. & MARCUS, E., 1963 - Mesogastropoda von der Küste São Paulo. **Akademie der Wissenschaften und Literatur, Abhandlungen der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Klasse**, Mainz, Jahrgang **1**: 1-105.

MELLO, R. de L. S. & MAESTRATI, P. 1986 - A Família Caecidae Gray, 1850 no nordeste do Brasil. **Cadernos Omega da Universidade Federal Rural de Pernambuco, Série Ciências Aquáticas**, Recife, **2**: 145-166.

MITCHELL-TAPPING, H. J., 1979 - The Caecidae (Gastropoda: Rissoacea) of Water Island, U. S. Virgin Islands, with a new species. **Nautilus**, Greenville, **93**: 103-105.

MONTAGU, 1803 - **Testacea Britannica or Natural History British Shells**. Marine, land and fresh-water (Part 1). Romsey, London. pp xxxvii+ 606+16pls.

MOORE, D. R., 1962 - The Systematic position of the family caecidae (Mollusca: Gastropoda). **Bulletin of Marine Science**, Coral Gables, **12** (4): 695-701.

MOORE, D. R., 1972 - Ecological and Systematic notes on Caecidae from St. Croix and Virgin Islands. **Bulletin of Marine Science**, Coral Gables, **22** (4): 881-899.

- NOFRONI, I., PIZZINI, M. & OLIVERIO, M., 1986 - Contribution to the knowledge of the family Caecidae. 3. Revision of the Caecidae of the Canary Islands. (Caenogastropoda: Rissoacea). *Argonauta*, Roma, **10** (7-12): 3-32.
- OIDE, H., 1988 - Distribution and records of the marine Mollusca in the northwest Gulf of Mexico (a continuing monograph), family Caecidae. *Texas Conchologist*, Houston **24**: 94-107.
- OLIVEIRA, M. P. & ALMEIDA, M. N., 1999 - Contribuição ao conhecimento da família Caecidae (Mollusca, Gastropoda) no Brasil. *Strombus*, São Paulo, **4**: 1-12.
- OLSSON, A. A. & HARBISON, A. 1953 - Pliocene Mollusca of Southern Florida, with special reference to those from North Saint Petersburg. *Monographs of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*. Philadelphia, **8**: vii + 459, 65 pls.
- PELSENER, P., 1906 - Família Caecidae, pg. 155. *In*: LANKESTER, E. R.. *A Treatise on Zoology. Mollusca Part V*. Adam & Charles Black, London. 355p.
- PHILIPPI, R. A., 1836 - *Enumeratio molluscorum Siciliae cum viventium tum in tellure tertiriafossilium quae in itinere suo observavit*. T 1 : 1-267p.
- PILSBRY, H. A, 1922 - Revision of W. M. Gabb's Tertiary Mollusca of Santo Domingo. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, Philadelphia, **73**(2): 378.

PILSBRY, H. A. & AGUAYO, C. C., 1933 - Marine and Freshwater Mollusks new to the fauna of Cuba. **Nautilus**, Philadelphia, **46** (4): 122-123, pl.6, fig.5.

PILSBRY, H. A. & AGUAYO, C. C., 1934 - Notes. **Nautilus**, Philadelphia, **47** (3): 112p.

REHDER, H. A., 1943 - New marine mollusks from the Antillean region. **Proceedings of the United States National Museum**, Washington, **93**(3161): 187-203, pls. 19-20.

RIOS, E. C., 1985 - **Seashells of Brazil**. Museu Oceanográfico: Rio Grande. [ii] + 329 pp., 102 pls.

RIOS, E. C., 1994 - **Seashells of Brazil**. Fundação Universidade do Rio Grande, Rio Grande. 368 pp., 113 pls.

ROSENBERG, G. 1996. MALACOLOG 2.01 [gopher://erato.acnatsci.org.70/11/.wasp]. Academy of Natural Sciences, Philadelphia.

STIMPSON, W., 1851 - Monograph of the genus *Caecum* in the United States. **Proceedings of the Boston Society of Natural History**, Boston, **4**: 112-113.

THIELE, J., (1929-1935) - **Handbuch der Systematischen Weichtierkunde**. Gustav Fischer, Jena. 1-376 (1929); (2) 377-778 (1931); (3) 779-1022 (1934); (4) 1023-1134 (1935).

TRYON, G. W., 1886 - **Manual of Conchology: Structural and Systematic**. Academy of Natural Sciences, Cor, 19 th & Race Sts., Philadelphia. **8**: 461p.

VOKES, H. E. & VOKES, E. H., 1983 - Distribution of shallow-water marine Mollusca, Yucatan Peninsula, Mexico. **Middle American Research Institute Publication**, New Orleans, **54**: viii + 183, 50 pls.

WARMKE, G. L. & ABBOTT, R. T. 1961. **Caribbean seashells: A guide to the marine mollusks of Puerto Rico and other West Indian Islands, Bermuda and the lower Florida Keys**. Livingston: Naberth, Pennsylvania, X + 346 pp., 44 pls.

WENZ, W., 1938 - **Handbuch der Paläozoologie**. Gastropoda. Verlag von Gerbrüder Born Traeger, Berlin. **1** (6): 948p.

WOOD, S. V., 1848 - A Monograph of the Crag Mollusca, or Descriptions of shells from the Middle and the Upper Tertiaries of the East England. **Paleontographical Society**, London. **1**: 197p.

WOODRING, W. P., 1928 - **Miocene Mollusks from Bowden, Jamaica. Part II. Gastropods and discussion of results**. Carnegie Institute of Washington Publication, Washington, **385** vii + 564 pp., 40 pls.

WOODRING, W. P., 1959 - Geology and paleontology of Canal Zone and adjoining parts of Panama: Description of Tertiary mollusks (Gastropods: Vermetidae to Thaididae). **U. S. Geological Survey Professional Paper**, Washington, **306-B**, 147-239, pls. 24-38.