

TAXONOMIA E MACROANATOMIA DE *ANACHIS (ANACHIS) LYRATA* (SOWERBY, 1832), *ANACHIS (COSTOANACHIS) SERTULARIARUM* (D'ORBIGNY, 1839) E *ANACHIS (PARVANACHIS) OBESA* (C.B. ADAMS, 1845) (MOLLUSCA, GASTROPODA, COLUMBELLIDAE)

EDIÇÃO DEFINITIVA

Dissertação apresentada à Coordenação de Pós-Graduação em Zoologia, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, para a obtenção do título de Mestre em Ciências Biológicas (Zoologia).

Rio de Janeiro

1986

SÃ, Magali Romero

Taxonomiã e macroanatomia de Anachis (Anachis) lyrata (Sowerby, 1832), Anachis (Costoanachis) sertulariarum (d'Orbigny, 1839) e Anachis (Parvanachis) obesa (C.B. Adams, 1845) (Mollusca, Gastropoda, Columbellidae). Rio de Janeiro,

IX, 67 pp. + ill.

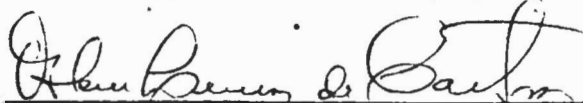
Tese: Mestrado em Ciênciãs Biolôgicas (Zoologia)

- 1. Malacologia      2. Gastropoda      3. Taxonomia
- 4. Morfologia      5. Teses

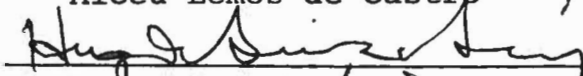
I. Universidade Federal do Rio de Janeiro

II. Título

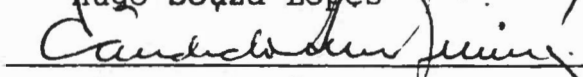
Comissão Examinadora



Alceu Lemos de Castro



Hugo Souza Lopes



Cândido Simões Ferreira

Rio de Janeiro, 21 de outubro de 1986

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

Orientador

Professor Dr. Arnaldo Campos dos Santos Coelho

## CONTEÚDO

AGRADECIMENTOS .....	vi
RESUMO .....	viii
ABSTRACT .....	ix
INTRODUÇÃO .....	1
MATERIAL E MÉTODOS .....	3
RESULTADOS .....	6
Superfamília Buccinoidea Rafinesque, 1815 .....	6
Família Columbellidae Swainson, 1840 .....	6
Considerações .....	7
Subfamília Pyreninae Suter, 1913 .....	10
Gênero <u>Anachis</u> H. Adams & A. Adams, 1853 .....	11
Sinonímia .....	11
Concha .....	11
Rádula .....	12
Distribuição geológica .....	12
Distribuição geográfica .....	12
Considerações .....	12
Subgênero <u>Anachis</u> s.s. ....	13
Concha .....	14
Rádula .....	14
Distribuição geológica .....	14
Distribuição geográfica .....	14
Espécies ocorrentes no litoral do Brasil .....	14

<u>Anachis (Anachis) lyrata</u> (Sowerby, 1832) .....	14
Sinonímia .....	14
Localidade tipo .....	15
Concha .....	15
Rádula .....	15
Sistema reprodutor masculino .....	16
Sistema reprodutor feminino .....	16
Distribuição geológica .....	16
Distribuição geográfica .....	16
Considerações .....	16
Material examinado .....	17
Subgênero <u>Costoanachis</u> Sacco, 1890.....	19
Concha .....	19
Rádula .....	19
Distribuição geológica .....	20
Distribuição geográfica .....	20
Espécies ocorrentes no litoral do Brasil .....	20
<u>Anachis (Costoanachis) sertulariarum</u> (d'Orbigny, 1839) .....	20
Sinonímia .....	20
Localidade tipo .....	22
Concha .....	22
Rádula .....	22
Sistema reprodutor masculino .....	22
Sistema reprodutor feminino .....	23
Distribuição geológica .....	23
Distribuição geográfica .....	23
Considerações .....	23

Material examinado .....	24
Subgênero <u>Parvanachis</u> Radwin, 1968 .....	27
Concha .....	27
Rádula .....	27
Distribuição geológica .....	27
Distribuição geográfica .....	27
Espécies ocorrentes no litoral do Brasil ....	27
<u>Anachis (Parvanachis) obesa</u> (C.B.Adams, 1845) ..	28
Sinonímia .....	28
Localidade-tipo .....	29
Concha .....	29
Opérculo .....	30
Animal .....	30
Cavidade palial .....	30
Sistema digestivo .....	30
Rádula .....	31
Sistema reprodutor masculino .....	31
Sistema reprodutor feminino .....	31
Distribuição geológica .....	31
Distribuição geográfica .....	32
Considerações .....	32
Material examinado .....	32
DISCUSSÃO .....	35
CONCLUSÃO .....	46
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	48
LISTA DAS ABREVIATURAS .....	66

## AGRADECIMENTOS

O Prof. Dr. Arnaldo Campos dos Santos Coelho nos iniciou no estudo dos moluscos de pequenas dimensões, notadamente os pertencentes à família Columbellidae. Por seu estímulo e orientação no presente trabalho, nosso eterno reconhecimento.

A Dra. Eveline Marcus nos orientou em técnicas empregadas em estudos micro e macroanatômicos. À ela nossa homenagem e reconhecimento pelos ensinamentos transmitidos.

Os Profs. Luiz Carlos Alvarenga e Celia Neli Ricci prestaram inestimável colaboração durante todo o desenvolvimento do trabalho. À eles nossos sinceros agradecimentos.

O Prof. Dr. Sergio Augusto Fragoso, em todos os momentos em que foi solicitado, demonstrou sempre enorme interesse em colaborar conosco. Foi o autor das fotografias que ilustram o trabalho, pelo que sinceramente o agradecemos.

O Prof. Gustavo Wilson Nunan teve intensa participação nos trabalhos de campo, além de ter proporcionado valiosas sugestões para a elaboração do trabalho. Reconhecemos sua inestimável colaboração.

A Profa. Norma Campos Salgado preparou as lâminas histológicas e colaborou na análise das mesmas. Sua atuação foi decisiva para os resultados alcançados no presente estudo, o que agradecemos.

Registramos ainda nossos agradecimentos aos seguintes colaboradores:

- Profs. José Henrique Nóbrega Leal, Hêlcio Magalhães Barros e Elisa Maria Botelho de Mello, por incentivo e sugestões apresentadas;

- Almirante José Aratanha, Dr. Luiz Robertos Tostes, Profa. Celicina M. Azevedo, estagiários e alunos do Curso de Pós-Graduação em Zoologia, pelo material doado.

- Olga Caldas Brasiliense, do Serviço de Fotografia do Museu Nacional, pela reprodução de fotografias.

- Funcionários da Biblioteca do Museu Nacional pela atenção sempre dispensada.



## RESUMO

Anachis (Anachis) lyrata (Sowerby, 1832), Anachis (Costoanachis) sertulariarum (d'Orbigny, 1832) e Anachis (Parvanachis) obesa (C.B. Adams, 1845) foram estudadas quanto à sua taxonomia, conchiliologia e macroanatomia. O trabalho objetivou uma melhor caracterização das espécies, no sentido de contribuir para a elucidação dos problemas taxonômicos que envolvem o grupo em seus níveis infragenéricos.

## ABSTRACT

Anachis (Anachis) lyrata (Sowerby, 1832), Anachis (Costoanachis) sertulariarum (d'Orbigny, 1832), and Anachis (Parvanachis) obesa (C.B. Adams, 1845) were investigated in relation to their taxonomy, conchology and macroanatomy. The purpose of the study was to provide a comprehensive characterization of the species, in order to contribute towards the elucidation of the taxonomic problems involving the group below the genus level.

## INTRODUÇÃO

A família Columbelloidea, representada por gastrópodos de pequenas dimensões, apresenta sua taxonomia ainda problemática, notadamente nas categorias genérica e infragenérica, devido à grande variação individual observada no grupo. Tal variabilidade induziu muitos pesquisadores, como SOWERBY (1832), d'ORBIGNY (1841), C.B. ADAMS (1845), MARTENS (1897) e outros, a descrever um grande número de espécies, muitas vezes baseados em indivíduos de uma mesma população.

Estudos radulares iniciados por MÖRCH (1858) e TROSCHEL (1869) demonstraram a forma típica e única da rádula da família, caráter básico utilizado na elucidação de grande parte dos problemas taxonômicos a nível supragenérico. De fato, a ausência de projeções no dente central é constante em todos os gêneros da família, havendo variação, a níveis genérico e infragenérico, nas projeções dos dentes laterais e forma do dente central.

Estudos anatômicos em representantes da família foram iniciados por RISBEC (1954), tendo MARCUS & MARCUS (1962; 1964), HOUSTON (1976) e HOUSTON & HATFIELD (1981) contribuído ainda com estudos microanatômicos e histológicos.

Apesar dos estudos citados e da revisão da família realizada por RADWIN (1968), os problemas taxonômicos persistem, principalmente a nível específico.

Objetivando contribuir para a elucidação dos problemas envolvendo as espécies da família, procedemos à caracterização de três espécies do gênero Anachis H. Adams & A. Adams, 1853 - Anachis (Anachis) lyrata (Sowerby, 1832) , Anachis (Costoanachis) sertulariarum (d'Orbigny, 1839) e Anachis (Parvanachis) obesa (C.B. Adams, 1845) -, por serem estas as mais significativamente representativas dos respectivos subgêneros no litoral do Brasil.

Os estudos foram desenvolvidos com base no exame de material conchiliológico de diferentes procedências, na análise da anatomia dos sistemas reprodutor e digestivo (incluindo exame das estruturas radulares), e da bibliografia especializada.

O presente trabalho representa continuação do projeto "Contribuições ao conhecimento dos gastrópodes marinhos do Brasil", do Setor de Malacologia, Departamento de Invertebrados, Museu Nacional, Rio de Janeiro.

## MATERIAL E MÉTODOS

O material examinado está depositado no Setor de Malacologia do Departamento de Invertebrados do Museu Nacional, Rio de Janeiro (Col. Mol. M.N. e M.N. Col Mol. H.S. Lopes) e Coleção de Moluscos do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (Col. Mol. MZUSP).

Com o objetivo de obter material fresco para o estudo da anatomia interna, foram realizadas coletas no Estado do Rio de Janeiro. Os métodos utilizados para a obtenção dos espécimes foram: captura manual em marê baixa; mergulho livre e com aparelho (SCUBA); dragas de arrasto e busca-fundo.

Os exemplares foram transportados vivos para o laboratório, onde eram anestesiados com Cloreto de Magnésio e fixados em Álcool 70° GL.

As dissecções realizaram-se com o auxílio de pinça oftalmológica e microestilete, sob microscópio estereoscópico WILD M5, com o animal imerso em água destilada.

As rádulas foram individualizadas fervendo-se as proboscides em hidróxido de potassa a 10% até a destruição completa das partes moles; após, foram lavadas em água, coradas em mercurocromo, desidratadas por séries de álcoois, diafanizadas em xilol e montadas em lâminas e lamínulas com bálsamo do Canadá.

Os desenhos das conchas, partes moles e rádulas foram realizados com auxílio de câmara clara acoplada ao microscópio estereoscópico WILD M5 e microscópio biológico

WILD M20.

As conchas foram fotografadas com câmara NIKON F2A e lente Micro-NIKKOR 55mm 1:3.5, pelo Prof. Dr. Sérgio Augusto Fragoso.

A fotografia do corte histológico do ducto testicular (vesícula seminal) de Anachis (Parvanachis) obesa (C.B. Adams, 1845) foi realizada com auxílio de equipamento fotográfico automático WILD MKa4, montado em microscópio biológico WILD M20.

A terminologia seguida para os dentes laterais da rádula é demonstrada na fig. 1. Consideramos todas as saliências das hastes como projeções, sendo estas cuspidadas ou rômbricas.

Por constatar não serem tão relevantes, para a separação específica, distinções em forma e dimensões de opérculo, cavidade palial e sistema digestivo (excessão à rádula), foram estes componentes caracterizados tendo por base apenas uma das espécies tratadas - Anachis (P.) obesa (C.B. Adams, 1845).

Adotamos, no presente trabalho, o arranjo subgenérico de RADWIN (1968).

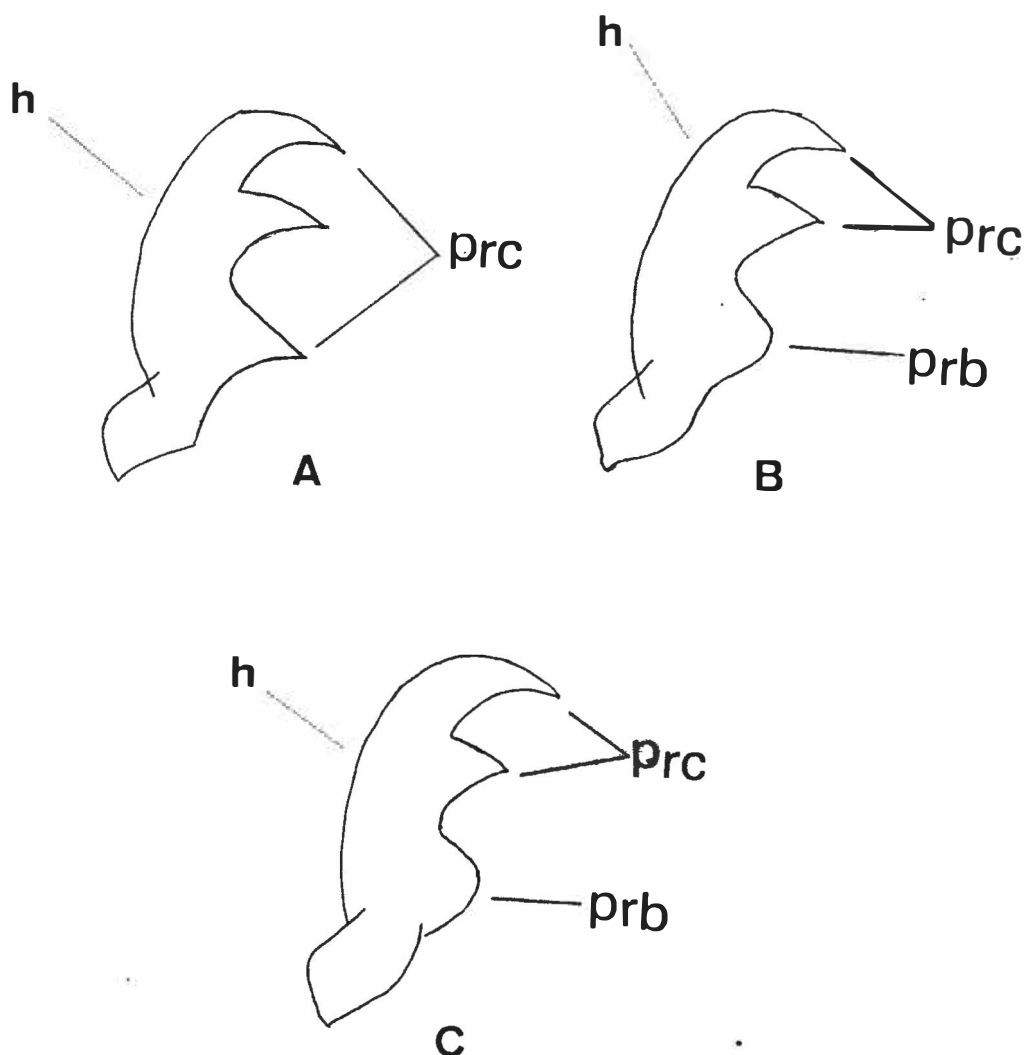


FIG. 1 - Formas das projeções dos dentes laterais das rádulas (h - haste; prc - projeção cuspidada; prb - projeção rômica):  
 A - Anachis (Parvanachis) obesa (C.B. Adams, 1845), B - Anachis (Anachis) lyrata (Sowerby, 1832), C - Anachis (Costoanachis) sertulariarum (d'Orbigny, 1839).

## RESULTADOS

## Superfamília Buccinoidea Rafinesque, 1815

Concha oval-cônica ou fusiforme; comprimento de 2-400 mm; escultura longitudinal ou transversa; abertura muitas vezes lisa; canal sifonal curto a longo, em geral sem pregas columelares; rádula raquiglossa, com dentes laterais quase sempre com denticulos; glândulas acessórias salivares e órgãos perfurantes ausentes; válvula e glândula de Leiblein pouco desenvolvidas; ceco esofágico presente ou não (WENZ, 1941; FRETTER & GRAHAM, 1962; FRANC, 1968; KEEN, 1971).

## Família Columbelloidea Swainson, 1840

Concha normalmente fusiforme; comprimento de 2-40 mm; escultura variável; volta corporal de grande e larga a pequena e estreita; abertura geralmente denticulada internamente; columela denticulada ou lisa; canal sifonal curto a moderadamente longo; umbílico ausente; opérculo, quando presente, córneo e pequeno; rádula com três fileiras de dentes: 1 mediana e 2 laterais, a mediana com dentes sub-retangulares lisos, sem projeções; as laterais com três projeções de formas variadas; sistema reprodutor diversificado; pênis grande, podendo ser alojado em uma bolsa existente na cavidade do manto; hábitos herbívoros em alguns representantes; desenvolvimento embrionário



rio com estágios larvais em cápsulas ovíferas (MARCUS & MARCUS, 1962; RADWIN, 1968, 1977; FRANC, 1968; PONDER, 1973; ABBOTT, 1974).

Considerações - RÖDING (1798), ao rever taxonomicamente e publicar o catálogo "Museum Boltenianum..." sobre a coleção do Dr. J.F. Bolten, divulgou pela primeira vez o nome — Pyrene.

LAMARCK (1799) descreveu Columbella; em trabalho posterior (1822) situou o gênero entre os "Columellaires", usando como característica básica "pregas sobre a columela".

SWAINSON (1840) ao instituir a subfamília Columbellinae, nela incluiu, além de Columbella Lamarck, 1799, quatro gêneros por ele criados: Pusiosstoma, Crassispira, Nitidella e Conidea, o que representou a primeira tentativa de organização do grupo.

KIENER (1841) e REEVE (1842) incluíram o gênero Columbella Lamarck em "Purpurifères", não acatando a classificação de Lamarck.

D'ORBIGNY (1841) associou o gênero Columbella à família Buccinidae.

ADAMS, H. & ADAMS, A. (1853) reconheceram a subfamília Columbellinae, situando-a dentro da família Mitridae tendo por base a dentição da rádula.

MÖRCH (1858) em elucidativo trabalho sobre a família Columbellidae, estudou a rádula de várias espécies de Columbella Lamarck, indicando as espécies válidas.

TROSCHEL (1869), baseando-se no estudo da rádula, reforçou a condição taxonômica da família Columbellidae, separando-a em dois grandes grupos respectivamente caracterizados

pelos gêneros Columbella Lamarck e Pyrene Bolten.

CHENU (1859) considerou a família Columbelloidae com os gêneros Columbellina d'Orbigny, 1843 e Columbella, este com doze subgêneros: Nitidella, Conidea, Conella, Pusiostoma Swainson, 1840, Mitrella Risso, 1826, Atilia, Alia, Anachis, Amycla, Astyris H. & A. Adams, 1853, Strombina Mörch, 1852, Engina Gray, 1839.

TRYON (1883) tratou o grupo a nível genérico, subdividindo os seus gêneros Columbella Lamarck, 1799, Alcira H. Adams, 1860, Engina Gray, 1839, Columbellina e Amphissa H. Adams & A. Adams, 1853, em seções.

FISCHER (1887) caracterizou a família através da concha e rádula. Reconheceu somente o gênero Columbella, com as seções Columbella s.s., Nitidella Swainson, 1840, Alia H. & A. Adams, 1853, Microcithara Fischer, 1884, Anachis H. & A. Adams, 1853, Seminella Pease, 1867; Mitropsis Pease, 1867, Bifurcium Fischer, 1884 e Astyris H. Adams & A. Adams, 1853.

KOBELT (1892) caracterizou com precisão a família Columbelloidae. Embora reconhecendo os diversos gêneros nela incluídos por vários autores, optou por seguir a classificação de FISCHER (1887) já que, na época, era a orientação da obra de F.H.W. Martini & J.H. Chemnitz segui-la como padrão para a uniformização.

IREDALE (1916), em nota adicionada ao seu trabalho sobre a validade do nome Columbelloidae, argumentou que o nome válido para a mesma deveria ser Pyrenidae por ser Pyrene Röding, 1798 mais antigo do que Columbella Lamarck, 1799.

THIELE (1924) examinou e discutiu as rádulas de muitas espécies-tipo da família, assim como de espécies próximas.

Seguiu a classificação de TROSCHER (1869), relacionando as espécies entre si.

WOODRING (1928) usou Pyrenidae como nome válido para a família, fazendo comparações de espécies do Mioceno da Jamaica com espécies atuais.

GRANT & GALE (1931) consideraram Pyrenidae como nome válido, fazendo a seguinte observação: - "Since the Museum Boltenianum is used for nomenclatorial purposes, the family name must be Pyrenidae instead of the more familiar Columbelloidae, Should Bolten's catalogue be ruled out by the International Commission on Zoological Nomenclature, the family name will again become Columbelloidae".

WENZ (1941) aceitou Pyrenidae como nome válido, subdividindo a família em Pyrene (Bolten) Röding, 1798, Mitrella Risso, 1826, Strombina Mörch, 1852, Mazatlanina Dall, 1900, Aesopus Gould, 1860, Amphissa, Astyris, Anachis H. Adams & A. Adams, 1853, Dentiterebra Meyer, 1887, Graphicomassa Iredale, 1929, Laresopus Iredale, 1929, Pterygia Röding, 1798, Pseudanachis Thiele, 1924 e Pseudamycla Pace, 1902.

MARCUS & MARCUS (1962; 1964), ao estudarem alguns representantes da família Columbelloidae (Anachis brasiliensis (von Martens, 1897), Anachis sparsa (Reeve, 1859), Anachis obesa (C.B. Adams, 1845), Anachis veleda (Duclos, 1846), Nitidella dichroa (Sowerby, 1844.), Mitrella lunata (Say, 1826), Columbella mercatoria (Linnaeus, 1758), Columbella rustica (Linnaeus, 1758), sugeriram que a mesma poderia ser dividida em dois grupos com base nas diferenças dos órgãos reprodutivos.

TAYLOR & SOHL (1962) adotaram o nome Pyrenidae, reconhecendo um total de 50 gêneros e subgêneros, sem contudo

especificá-los.

RADWIN (1968; 1977) realizou trabalho de revisão de Columbelloidea. Incluiu-a na superfamília Buccinoidea, subdividindo-a em Pyreninae e Columbelloinae.

LOPES, COELHO & CARDOSO (1971), baseados em estudos anatômicos feitos por MARCUS & MARCUS (1962; 1964) sobre espécies encontradas no Brasil da família Columbelloidea, sugeriram um arranjo de cinco grupos de espécies para o material brasileiro pertencente à família.

GOLIKOV & STAROBOGATOV (1975) excluíram a família Columbelloidea de Buccinoidea, por considerá-la altamente heterogênea, e a dividiram em duas superfamílias: Beringioidea e Pyrenoidea, estas compostas das famílias Beringiidae, Anachidae e Pyrenidae.

PONDER (1973) aceitou Pyrenidae como nome válido. Ao considerar Buccinoidea como parte de Muricoidea — uma das três superfamílias que considerou para a ordem Neogastropoda —, situou Pyrenidae dentro de Muricoidea.

#### Subfamília Pyreninae Suter, 1913

Concha fusiforme; escultura variável; ornamentação com costelas axiais, podendo apresentar ou não linhas espirais; espira geralmente alta e aguda; volta corporal variando de muito larga a estreita; abertura geralmente denticulada internamente; região columelar denticulada ou não; canal sifonal curto; rádula do tipo Pyrene, com dente mediante sub-retangular e dentes laterais com três projeções, podendo ser as mes

mas cuspidadas ou apresentarem apenas a apical e mediana cuspidadas e a proximal rômbrica (TROSCHER, 1869; RADWIN, 1968 e 1977).

Gênero Anachis H. Adams & A. Adams, 1853

Columbella (Anachis) H. Adams & A. Adams, 1853:184; Chenu, 1859:202; Tryon, 1883:101; Fischer, 1887:658; Kobelt, 1892:2; Dall & Simpson, 1901:403.

Pyrene (Anachis) H. & A. Adams: Thiele, 1924:210; Grant & Gale, 1931:685.

Anachis H. & A. Adams: Mörch, 1858:257; Maury, 1922:91; Woodring, 1928:184; Wenz, 1941:1144; Morretes, 1949:96; Warmke & Abbott, 1961:110; Coomans, 1963:149; Radwin, 1968:62; 1977:120; Keen, 1971; Figueiras & Sicardi, 1972:175; 1980:38; Abbott, 1974:195; Rios, 1975:97.

Espécie-tipo: Columbella scalarina Sowerby, 1832 por designação subsequente de TATE (1868:13).

Concha oval-fusifor<sup>m</sup>e; comprimento de 3-25 mm aproximadamente; escultura axial consistindo de fortes costelas, que podem desvanecer em direção à base da volta corporal; escultura espiral variada; espira elevada; abertura estreita a larga, geralmente denticulada na parte interna; canal sifonal curto.

*Rādula raquiglossa* (1-1-1), dente central sub-retangular, chato, liso, sem projeções; dente lateral com três projeções de formas variáveis.

Distribuição geológica — Mioceno ao Recente (GRANT & GALE, 1931).

Distribuição geográfica — Pacífico Leste, Atlântico Oeste e Indo-Oeste-Pacífico (RADWIN, 1968).

Considerações - Várias espécies do gênero Anachis foram, no século XIX, descritas em gêneros pertencentes a famílias distintas, tais como: Nassa Lamarck, 1799 (Nassariidae); Buccinum Linnaeus, 1758 (Buccinidae); Pleurotoma C.B. Adams, 1850 (Turridae). Outras o foram em diferentes gêneros da família Columbelloidea como : Columbella Lamarck, 1799; Pyrene Röding, 1798; Mitrella Risso, 1826; Astyris H. Adams & A. Adams, 1853. Apenas com o início dos estudos sobre a dentição radular, tornou-se possível a separação precisa dos gêneros da família Columbelloidea de outros gêneros de famílias afins.

THIELE (1931) considerou Anachis como subgênero de Pyrene, subdividindo-a em três seções: Microcithara P.Fischer, 1884; Zafra A. Adams, 1860; e Retizafra Hedley, 1913.

WENZ (1941) subdividiu o gênero Anachis em sete subgêneros, descrevendo a espécie-tipo de cada um deles e citando sua distribuição geológica e geográfica.

MARCUS & MARCUS (1962; 1964), ao estudarem anatômica e morfológica quatro espécies do gênero Anachis que ocorrem no litoral do Brasil, distingüiram dois grupos baseados no sistema

reprodutor. Um com vesícula seminal, glândula de albume e receptáculo seminal; o outro com próstata, duto gonopericardial feminino e pericárdio armazenador de espermatozoides.

RADWIN (1968) revisou o gênero Anachis, tendo comparado a maioria das espécies com o material tipo e analisado as rádulas. Dividiu o gênero em quatro subgêneros, assinalando dezoito espécies para o Atlântico Ocidental. Em trabalho posterior (RADWIN, 1977) propõe somente Anachis s.s. para o gênero.

KEEN (1971) fez uma chave dicotômica para a separação dos gêneros de Columbellidae encontrados no Pacífico Leste, citando quarenta e quatro espécies pertencentes ao gênero Anachis, e cinco subgêneros.

ABBOTT (1974) citou doze espécies do gênero Anachis para o Atlântico Ocidental.

RIOS (1975), com base em KEEN (1971), apresentou uma chave dicotômica para a separação dos gêneros de Columbellidae ocorrentes no Brasil, citando dez espécies para o gênero Anachis. Em trabalho posterior (RIOS, 1985), seguiu a divisão proposta por RADWIN (1977) incluindo somente Anachis s.s. no gênero.

#### Subgênero Anachis s.s.

Columbella (Anachis) H. Adams & A. Adams, 1853:184.

Anachis (Anachis) H. Adams & A. Adams, 1853; Woodring, 1928:184; Wenz, 1941:1144; Radwin, 1968:62; 1977:120.

Espécie-tipo: Columbella scalarina Sowerby, 1832 por designação subsequente de TATE (1868:13).

Concha pequena a relativamente grande (10-20 mm a proximadamente); espira alta e aguda; escultura bem definida; com costelas axiais evidenciadas e com finas estrias espirais, notadamente na base da volta corporal; abertura larga; canal sifonal curto; lábio denticulado internamente; região columelar denticulada.

Rádula com um dente mediano sub-retangular, ladeado por uma sigmóide com três projeções sendo duas cuspidadas e uma proximal rômica.

Distribuição geológica — Mioceno ao Recente (WENZ, 1941).

Distribuição geográfica — a mesma do gênero.

Espécie ocorrente no litoral do Brasil — Anachis (Anachis) lyrata (Sowerby, 1832) (RADWIN, 1968; 1977) (fig. 2).

Anachis (Anachis) lyrata (Sowerby, 1832)

(figs. 1, 2, 19, 22, 25, 29)

Columbella lyrata Sowerby, 1832:114; Duclos, 1846, pl. 10, figs. 13-14; Reeve, 1859, pl. 12; Chenu, 1859:202; Dunker, 1875:243; Tryon, 1883:154; Dall, 1893:109; Martens, 1897:169.



Columbella (Anachis) lyrata Sowerby: H. Adams & A. Adams, 1853:184; Kobelt, 1897:58-59, taf. 8; Dautzenberg, 1900: 185.

Anachis lyrata (Sowerby, 1832): Dall, 1901, pl. 43; Morretes, 1949:96; Keen, 1958:169, 1971:577; Radwin, 1968:64, pl. 3, fig. 13, 1977:120, fig. 1; Rios, 1985:95.

Columbella veleda Duclos: Martens, 1897:171, pl. 16, figs. 8-9 [non Columbella veleda Duclos, 1846].

Anachis veleda (Duclos, 1846): Morretes, 1949:96, Marcus & Marcus, 1962:341, pl. 1, fig. 3; Rios, 1970:87, 1975:97, fig. 405; Abbott, 1974:196 [non Columbella veleda Duclos, 1846].

Localidade-tipo. — Baía do Panamá, Panamá (Sowerby, 1832).

Concha com comprimento de 17 mm e largura de 7 mm, aproximadamente; protoconcha com 2 1/2 voltas lisas, teleoconcha com 8 a 9 voltas; ornamentação bem evidenciada, com fortes costelas axiais; linhas espirais nas primeiras voltas da teleoconcha e porção ventral da volta corporal; cor variando de creme a castanha, com 1 a 2 fileiras de manchas retangulares, castanhas, sobre as costelas axiais da teleoconcha; volta corporal ampla; canal sifonal curto; entalhe anal presente; abertura denticulada internamente.

Rádula (fig. 19) com dente central largo, apresen

tando-se com parte anterior reta e cantos arredondados; parte posterior do dente central com pequena depressão e bordos agudos; dentes laterais com projeção basal rômbrica, pequena; projeções central e apical cuspidadas.

Sistema reprodutor masculino (fig. 22) com testículo posicionado na parte superior da massa visceral, junto à glândula digestiva; ducto testicular (vesícula seminal) enovelado; divertículo com abertura para a cavidade do manto; vaso deferente fino, junto ao músculo columelar; pênis largo e longo, cruzando a cavidade do manto e apresentando sua metade anterior guardada em uma bolsa entre o ctenídio e a glândula hipobranquial.

Sistema reprodutor feminino (fig. 25) com ovário junto à glândula digestiva, em posição similar ao testículo nos machos; oviduto estreito; glândula de albume e glândula da cápsula desenvolvidas; vestíbulo com abertura larga; bolsa copulatória alongada.

Distribuição geológica — Recente (RADWIN, 1968 e 1977).

Distribuição geográfica — No Atlântico Oeste, das Índias Ocidentais ao Brasil; no Pacífico Leste, do Panamá ao Peru (RADWIN, 1968 e 1977; KEEN, 1971) (fig. 29).

Considerações — DUNKER (1875) foi o primeiro a citar Columbella lyrata Sowerby, 1832 para o Brasil, baseando-se em material proveniente de Desterro, Santa Catarina.

DALL (1893; 1901), com base em material coletado por Ihering, registrou a ocorrência de A. lyrata (Sowerby), para Pernambuco e Bahia, estendendo assim o limite setentrional da distribuição da espécie.

MARTENS (1897) considerou C. lyrata referida anteriormente para o Brasil (non C. lyrata Sowerby, 1832), sinônimo de Columbella veleda Duclos, 1846.

MORRETES (1949) citou A. lyrata e A. veleda para o Brasil, a primeira com distribuição limitada do Ceará ao Paraná e a segunda ocorrendo no sul do Brasil.— Florianópolis.

MARCUS & MARCUS (1962) e RIOS (1970; 1975) consideraram C. veleda endêmica da costa do Brasil, Ceará a Santa Catarina. Em trabalho posterior, Rios (1985:95) considerou A. veleda como sinônima de A. lyrata, baseando-se em Radwin (1977).

Material Examinado - BRASIL. Ceará - Camocim, Col. Mol. M.N. nº 3010, 1 concha, C.S. Ferreira col. 1962, Pecém: Col. Mol. MZUSP nº 16268, 14 conchas e Col. Mol. MZUSP nº 16276, 3 conchas, H. Nomura col. 1965. Fortaleza, Praia do Meireles, M. N. Col. Mol. H.S. Lopes nº 5682, 12 conchas, E. Satiro leg. 1953. Paraíba - Mataraca, Barra de Camaratuba, Col. Mol. M. N. nº 5696, 1 concha, A.L. Castro col. 1964. Alagoas - Maciõ, Ponta Verde, M.N. Col. Mol. H.S. Lopes nº 5872, 9 conchas, P.S. Cardoso col. 1953. Bahia - Olivença, M.N. Col. Mol. H.S. Lopes nº 5835, 3 conchas, H.S. Lopes det.; Caravelas, Col. Mol. M.N. nº 5442, 3 exemplares, R. Novelli e I. Silva Neto cols. 1985. Espírito Santo - Santa Cruz, Praia do Piloto, Col. Mol. M.N. nº 5689, 1 exemplar, D. Campos & D.M.R.

Campos cols. 1973. Vitória, Praia do Camburi, Col. Mol. M.N. nº 5681, 6 exemplares, C. Azevedo & M.L.C. Natali cols. 1985. Guarapari: Col. Mol. MZUSP nº 17645, 6 conchas, Codo col. 1952; Col. Mol. MZUSP nº 17652, 19 conchas, M. Maestri. col. 1952; M.N. Col. Mol. H.S. Lopes nº 5839, 3 conchas, H.S. Lopes det. Cachoeiro de Itapemirim, Praia das Neves, Col. Mol. M.N. nº 4741, 1 concha, M.R. Sã e G. W. Nunan cols. 1982. Rio de Janeiro.- Cabo Frio: Búzios, Praia de Manguinhos, Col. Mol. M.N. nº 3013, 5 conchas; R. Arlê, B. Tursch, A. Coelho, S. Buitone e A. Rosas cols. 1962 e Col. Mol. M.N. nº 5682, 5 exemplares, I. Silva Neto e R. Novelli cols. 1982; Búzios, Saco da Ferradura, Col. Mol. M.N. nº 3012, 1 concha, S. Ypiranga e A. Coelho cols. 1960; Búzios, Ponta do Cavalo Ruço, Col. Mol. M.N. nº 3011, 6 conchas, R. Arlê, B. Tursch, S. Buitone, A. Rosas e A. Coelho cols. 1962. Baía de Guanabara, Urca, Col. Mol. M.N. nº 5697, 1 concha, I Penna col. 1964. São Paulo - Ubatuba, Col. Mol. MZUSP nº 17644, 2 conchas, L. Morretes col. 1950. Ilha de São Sebastião, Col. Mol. M.N. nº 3032, 1 concha, M.T. Lopes col. 1960 e Col. Mol. M.N. nº 5698, 2 conchas, O. Guerra leg. 1964. Santos, Col. Mol. MZUSP nº 17671, 5 conchas. Guarujá, Col. Mol. MZUSP nº 10405, 10 conchas. São Vicente, Col. Mol. MZUSP nº 17672, 3 conchas. Peruíbe, Col. Mol. M.N. nº 5685, 4 conchas, Alm. Aratanha col. 1985. Praia do Gato, Col. Mol. MZUSP nº 14092, 19 conchas, 1936. Paraná — Ilha do Mel, Praia do Farol, Col. Mol. MZUSP nº 17627, 11 conchas, L. Morretes col. 1933. Santa Catarina — Itapema, Col. Mol. MZUSP nº 17658, 3 conchas, J.B. Graff col. e Col. Mol. MZUSP nº 17663, 8 conchas, M.J.L. de Castro col. 1953. Itajubá, Col. Mol. MZUSP nº 1014, 1 concha. Piçarras, Col.

Mol. MZUSP nº 17637, 1 concha, L. Morretes col. 1948. Penha, Prainha, Col. Mol. MZUSP nº 17659, concha, L. Morretes col. 1948. Camboriú, M.N. Col. Mol. H.S. Lopes nº 4304, 8 conchas, H.S. Lopes col. 1954. Ilha de Santa Catarina, Canasvieiras, M.N. Col. Mol. H.S. Lopes nº 303, 4 conchas, Gofferjē col. 1941.

Para os estudos de anatomia interna foram utilizados 10 exemplares adultos (Col. Mol. M.N. nº 5442; 5681; 5682).

#### Subgênero Costoanachis Sacco, 1890

Anachis (Costoanachis) Sacco, 1890:57; Woodring, 1928:185; Olsson, Harbison, Fargó & Pilsbry, 1953:232; Wenz, 1941:1144; Montoya, 1963:20; Radwin, 1968:67, 1977:120.

Espécie-tipo: Columbella (Anachis) turrita Sacco, 1890 por de signação subsequente de Pace (1902:43).

Concha fusiforme; tamanho variando de 4 a 13 mm; es cultura com costelas axiais podendo estar limitada à volta do corpo e com fracas linhas espirais; espira alta e aguda; abertura moderadamente larga a estreita; lábio geralmente denticulado internamente; região columelar fracamente denticulada; canal sifonal curto.

Rádula com dente mediano sub-retangular chato, la deado por um par de sigmóides com três projeções, sendo a pro

ximal rômica, e a mediana e apical cuspidadas.

Distribuição geológica — Mioceno da Europa e Índias Ocidentais ao Recente (WENZ, 1941).

Distribuição geográfica — Cosmopolita (RADWIN, 1968 e 1977).

Espécies ocorrentes no litoral do Brasil - . Anachis (C.) sertulariarum (d'Orbigny, 1839) (RADWIN, 1968 e 1977) (fig. 3); Anachis (C.) catenata (Sowerby, 1844) (ABBOTT, 1974, RIOS, 1975, RADWIN, 1977) (fig. 4); Anachis (C.) sparsa (Reeve, 1859) (ABBOTT, 1974; RIOS, 1975; RADWIN, 1977) (fig. 5); Anachis (C.) fenneli Radwin, 1968 (RADWIN, 1968; ABBOTT, 1974; RIOS, 1975) (fig. 6).

Anachis (Costoanachis) sertulariarum (d'Orbigny, 1839)

(figs. 1, 3, 20, 23, 26, 28, 29)

Buccinum sertulariarum d'Orbigny, 1839, pl. 61, figs. 13-17.

Colombella sertulariarum: d'Orbigny, 1841:431; Carcelles, 1944: 253.

Columbella (Atilia) sertulariarum (Orbigny): Tryon, 1833:150.

Anachis (Costoanachis) sertulariarum (d'Orbigny, 1839): Radwin, 1968:93; Altena, 1975:51.

- Costoanachis sertulariarum (d'Orbigny, 1839); Radwin, 1977:124.
- Costoanachis sertulariarum Orbigny, 1841: Rios, 1985:96.
- Columbella (Amycla) avara Say: Dunker, 1875:243, sp. 14 [non Columbella avara Say, 1822].
- Columbella avara Say: Pilsbry, 1898:45 [non Columbella avara Say, 1822].
- Anachis avara (Say): Figueiras, 1961:16; 1962:57 [non Columbella avara Say, 1822].
- Columbella brasiliana Martens, 1897:171-172, fig. 10.
- Anachis brasiliana Martens, 1897: Morretes, 1949:96; Marcus & Marcus, 1962:337-338; Bandel, 1974:274; 1984:124.
- Anachis avara brasiliana (Martens, 1897): Rios, 1970:86; Abbott, 1974:195.
- Columbella moleculina Duclos: Ihering, 1907:446; Barattini, 1951:209; Barattini & Ureta, 1960:121 [non Columbella moleculina Duclos, 1846].
- Columbella moleculina hermosa Ihering, 1907:447.
- Anachis moleculina (Duclos, 1835): Figueiras & Sicardi, 1972: 1975; Sicardi, 1975:101; Rios, 1975:98; Scarabino, 1977:

187; Figueiras & Sicardi, 1980:209 [non Columbella  
moleculina Duclos, 1846].

Anachis (Costoanachis) moleculina (Duclos): Castellanos, 1979:  
93 [non Columbella moleculina Duclos, 1846].

Localidade-tipo — Baía de San Blas, Patagônia (d'Orbigny,  
1839).

Concha com comprimento de 12 mm e largura de 4 mm, aproximadamente; ornamentação pouco evidenciada, com costelas somente na volta corporal; linhas espirais fracas, limitadas à base da volta corporal; cor: bege a castanha esverdeada, com grande variação de desenhos; protoconcha com 3 voltas lisas; teleoconcha com 6 voltas; abertura estreita, denticulada internamente; região columelar lisa; canal sifonal curto.

Rádula (fig. 20) com dente central apresentando sua parte anterior reta, cantos arredondados e parte posterior côncava de bordos agudos; dentes laterais com três projeções, sendo a projeção basal rômbrica e as projeções central e apical cuspidadas, com a central menor.

Sistema reprodutor masculino (fig. 23) com testículo formando duto testicular altamente enovelado (vesícula seminal); divertículo com duto abrindo-se na cavidade do manto; vaso deferente estreito, junto ao músculo columelar; pênis longo, achatado dorsoventralmente, com metade anterior protegida em uma bolsa localizada entre o ctenídio e a glândula hipog



branquial.

Sistema reprodutor feminino (fig. 26) com ovário; oviduto, glândula de albume e glândula da cápsula sem separação distinta externamente; vestíbulo com pequena abertura; bolsa copulatória globosa; cápsulas ovíferas (fig. 28) transparentes, com formato de cone, com evidenciado colar ao redor do ápice.

Distribuição geológica — Pleistoceno do Uruguai e Argentina a Recente (PARODIZ, 1962b; RADWIN, 1968; 1977).

Distribuição geográfica. — Colômbia a Patagônia, Argentina (BANDEL, 1974; RADWIN, 1968) (fig. 29).

Considerações - Anachis (C.) sertulariarum (d'Orbigny, 1839) foi, durante muitos anos, considerada como sinônimo de espécies próximas e até mesmo de espécies com ocorrência no Indo-Pacífico

DUNKER (1875) e PILSBRY (1898) reportaram Columbella avara Say, 1822, com ocorrência no litoral do Brasil.

MARTENS (1897) descreveu uma nova espécie, C. brasiliana, em lugar de C. avara citada anteriormente para o Brasil [non C. avara Say, 1822].

IHERING (1907), BARATTINI (1951) e outros, colocaram C. brasiliana e C. sertulariarum em sinonímia de C. moleculina Duclos, 1846.

PARODIZ (1962a) considerou C. sertulariarum e C. moleculina como sinônimos de Anachis avara (Say, 1822).

RADWIN (1968; 1977) revalidou taxonomicamente A. (C.) sertulariarum, tendo colocado Anachis brasiliana (Martens, 1897) como sinônimo e considerado A. avara (Say, 1822) como espécie distinta.

Material Examinado - BRASIL. Ceará - Fortaleza. Praia de Pirambu, Col. Mol. MZUSP nº 17651, 2 conchas, N. Marchi col. 1952; Praia do Meireles, M.N. Col. Mol. H.S. Lopes nº 302, 9 conchas, E. Satiro leg. 1953. Alagoas - Maceió, Ponta Verde, M.N. Col. Mol. H.S. Lopes nº 5830, 11 conchas, P.S. Cardoso col. Bahia - Salvador, Col. Mol. M.N. nº 3000, 1 concha, J. A.A.A. Silva e S.J. Oliveira col. 1959. Olivença, M.N. Col. Mol. H.S. Lopes nº 5836, 4 exemplares, H.S. Lopes det. Espírito Santo - Santa Cruz, Praia do Piloto, Col. Mol. M.N. nº 5688, 16 exemplares, D. Campos & D.M.R. Campos cols. 1973. Vitória, Praia de Camburi, Col. Mol. M.N. nº 5680, 24 exemplares, F.S. Borges, C.M. Azevedo e M.L.C. Natali, cols. 1985. Guarapari: Praia de Pelotas, Col. Mol. MZUSP nº 17648, 7 conchas, M. Maestri col. 1952 e Col. Mol. M.N. nº 3001, 12 conchas, M. Alvarenga col. 1961; Guarapari, M.N. Col. Mol. H.S. Lopes nº 5840, 4 conchas, H.S. Lopes det. Cachoeiro de Itapemirim, Praia das Neves, Col. Mol. M.N. nº 4731, 16 exemplares, M.R. Sã, G. W. Nunan, L.C.F. Alvarenga, C.B. Castro cols. 1982. Rio de Janeiro - Macaê: Ilha do Francês, Col. Mol. M.N. nº 4688, 55 exemplares e Col. Mol. M.N. nº 5693, 33 exemplares, M.R. Sã & G.W. Nunan, 1983; Macaê, Praia dos Cavaleiros, Col. Mol. M.N. nº 4715, 12 exemplares, M.R. Sã & G.W. Nunan col. 1983. Casemiro de Abreu, Mar do Norte, Col. Mol. M.N. nº 4709, 15 exemplares, M.R. Sã & G.W. Nunan col. 1983. Cabo Frio: Búzios,

Col. Mol. M.N. n<sup>o</sup> 4722, 15 conchas, R. Novelli col. 1981; Búzios, Manguinhos, Col. Mol. M.N. n<sup>o</sup> 2998, 7 conchas, R. Arlê, B. Tursch, S. Buitone, A. Rosas & A. Coelho cols. 1962 e Col. Mol. M.N. n<sup>o</sup> 5690, 90 conchas, L.R. Tostes col. 1979; Búzios, Ponta do Cavalo Ruço, Col. Mol. M.N. n<sup>o</sup> 2999, 14 conchas, R. Arlê, B. Tursch, S. Buitone, A. Rosas & A. Coelho cols. 1962. Arraial do Cabo: Ilha de Cabo Frio, Col. Mol. M.N. n<sup>o</sup> 4121, 1 exemplar, J.H. Leal col. 1980; Praia do Forno, Col. Mol. M.N. n<sup>o</sup> 4134, 1 exemplar, J.H. Leal col. 1980. Niterói, Boa Viagem, M.N. Col. Mol. H.S. Lopes n<sup>o</sup> 5683, 10 conchas, Devoto col. 1949. Baía de Guanabara: Ilha do Governador, Freguesia, M.N. Col. Mol. H.S. Lopes n<sup>o</sup> 5684, 8 conchas, H.S. Lopes col. 1950; Ilha do Governador, Praia do Zumbi, Col. Mol. M.N. n<sup>o</sup> 2172, 2 conchas, H.S. Lopes col. 1956; Ilha d'Água, Col. Mol. M.N. n<sup>o</sup> 2997, 1 concha, A. Coelho col. 1961; Tapuamas de Dentro, Col. Mol. M.N. n<sup>o</sup> 4760, 2 exemplares, M.R. Sã & G.W. Nunan col. 1982; Tapuamas de Fora, Col. Mol. M.N. n<sup>o</sup> 4762, 14 exemplares, M.R. Sã & G.W. Nunan col. 1982; Glória (22°54'54" S e 43°09'48" W), Col. Mol. M.N. n<sup>o</sup> 4756, 1 exemplar, M.R. Sã & G.W. Nunan cols. 1982; Enseada de Botafogo, Col. Mol. M.N. n<sup>o</sup> 4758, 2 exemplares, M.R. Sã & G.W. Nunan cols. 1982; Urca, Col. Mol. M.N. n<sup>o</sup> 5679, 14 exemplares e postura em ramos de Hidrozoários, R. Novelli col. 1979 e Col. Mol. M.N. n<sup>o</sup> 4752, 5 exemplares, M.R. Sã & G.W. Nunan col. 1982. Ponta do Arpoador, Col. Mol. MZUSP n<sup>o</sup> 17654, 4 conchas, P.S. Cardoso col. 1952. Mangaratiba, Ibicuí, Praia da Ponte, Col. Mol. M.N. n<sup>o</sup> 5684, 11 conchas, Alm. Aratanha, col. 1985. São Paulo - Ilha de São Sebastião, Col. Mol. MZUSP n<sup>o</sup> 548, 7 conchas. Guarujá, Col. Mol. MZUSP n<sup>o</sup> 10428, 12 conchas, Bittencourt leg. 1900. Paranã -

Matinhos, Col. Mol. MZUSP nº 17630, 6 conchas, Westerman col. 1936. Santa Catarina - Itapema, Col. Mol. MZUSP nº 17657, 1 concha, J.B. Graff col. Col. Mol. MZUSP nº 17665, 47 conchas e Col. Mol. MZUSP nº 17666, 12 conchas, M.J.L. de Castro col. 1953. Camboriú, M.N. Col. Mol. H.S. Lopes nº 4305,7 conchas, H.S. Lopes col. 1954. Porto Belo, Col. Mol. MZUSP nº 17639, 2 conchas, L. Morretes col. 1948. URUGUAI. La Coronilla, M.N. Col. Mol. H.S. Lopes nº 857, 3 conchas, da Mata leg. 1951. La Paloma: Col. Mol. M.N. nº 1250, 11 conchas, E. Duarte leg. 1959; Col. Mol. M.N. nº 5687, 3 conchas, Alm. Aranha leg. 1985. Maldonado: Col. Mol. MZUSP nº 10410, 1 concha e Col. Mol. MZUSP nº 10418, 12 conchas; Maldonado, Punta Del Este, M.N. Col. Mol. H.S. Lopes nº 2243, 12 conchas. Barrattini leg. 1953. ARGENTINA. Buenos Aires, Col. Mol. MZUSP, 3 conchas. Necochea, Col. Mol. MZUSP nº 10427, 28 conchas, Bicego leg. 1897. Monte Hermoso: Col. Mol. MZUSP nº 1482, 16 conchas; Col. Mol. MZUSP nº 10411, 3 conchas, Bicego leg. 1897; Col. Mol. MZUSP nº 10413, 3 conchas, Bicego leg. 1897; Col. Mol. MZUSP nº 10425, 17 conchas; Col. Mol. MZUSP nº 10429, 7 conchas, C. Amighins leg. 1904. Carmen de Patagones, Col. Mol. MZUSP nº 10424, 3 conchas, Bicego leg. 1897. Punta Villarino, Col. Mol. MZUSP nº 10420, 14 conchas.

Para os estudos de anatomia interna foram utilizados 15 exemplares adultos (Col. Mol. M.N. nºs. 5679; 5680; 4731; 4688; 5693 e 4762).

Subgênero Parvanachis Radwin, 1968

Anachis (Parvanachis) Radwin, 1968:144.

Espécie-tipo: Buccinum obesum C.B. Adams, 1845; por designação original.

Concha obesa, pequena (atê 10 mm aproximadamente); escultura consistindo de costelas axiais, freqüentemente cruzadas por cordões espirais; espira moderadamente alta e aguda; abertura denticulada internamente; canal sifonal curto; região columelar reta ou levemente curva e denticulada.

Rádula com um dente mediano, chato, sub-retangular, ladeado por um par de sigmóides com três projeções cuspidadas.

Distribuição geológica — Mioceno ao Recente (RADWIN, 1968).

Distribuição geográfica — Atlântico Oeste e Pacífico Leste (RADWIN, 1968).

Espécies ocorrentes no Brasil — Anachis (Parvanachis) obesa (C.B. Adams, 1845) (MORRETES, 1949; MARCUS & MARCUS, 1962; RADWIN, 1968; 1977; ABBOTT, 1974; RIOS, 1975) (fig. 7); Anachis (Parvanachis) isabellei (d'Orbigny, 1839) (fig. 8); Anachis (Parvanachis) ostreicola (Sowerby, 1882) (fig. 9).

Anachis (Parvanachis) obesa (C.B. Adams, 1845)

(figs. 1, 7, 10, 11, 14-18, 21, 24, 27, 29)

Buccinum obesum C.B. Adams, 1845:2; Clench & Turner, 1950:319,  
pl. 32, fig. 11.

Buccinum concinum C.B. Adams, 1845:2; apud Clench & Turner,  
1950:266, pl. 32, fig. 16, [non B. concinum Dillwyn, 1817:  
647].

Columbella (Seminella) obesa C.B. Adams, 1845: Tryon, 1883:169.

Columbella (Anachis) obesa C.B. Adams, 1845: Dall & Simpson,  
1901:20.

Columbella obesa C.B. Adams, 1845: Vanatta, 1903:758.

Anachis obesa (C.B. Adams, 1845): Dall, 1889:118, 188; Maury,  
1922:92; Morretes, 1949:96; Smith, 1951:119; Puffer &  
Emerson, 1953:543; Warmke & Abbott, 1961:111; Marcus &  
Marcus, 1962:339; Coomans, 1963:149; Banderl, 1974:196;  
Rios, 1970:87; 1975:98; Ferreira, Coelho, Klein & Xavier,  
1978:3; Banderl, 1984:125.

Anachis (Costoanachis) obesa (C.B. Adams): Olsson, Harbison,  
Fargo & Pilsbry, 1953:232; Weisbord, 1962:310; Montoya,  
1963:20.

Anachis (Parvanachis) obesa (C.B. Adams, 1845): Radwin, 1968:  
105.

Parvanachis obesa (C.B. Adams, 1845): Radwin, 1977:128; Rios, 1985:98.

Columbella decipiens C.B. Adams, 1850:55; apud Radwin, 1968:105.

Columbella isabellei (Orbigny): Ihering, 1907:447 [non Columbella isabellei d'Orbigny, 1839].

Anachis (Parvanachis) isabellei (d'Orbigny, 1839): Radwin, 1968:101 [non Columbella isabellei d'Orbigny, 1839].

Anachis isabellei (Orbigny, 1841): Rios 1970:86 [non Columbella isabellei d'Orbigny, 1839].

Parvanachis isabellei (d'Orbigny, 1839): Radwin, 1977:128 [non Columbella isabellei d'Orbigny, 1839].

Anachis pulchella Blainville, 1829: Marcus & Marcus, 1964:359 [non Anachis pulchella Blainville, 1829].

Localidade-tipo — Jamaica. (C.B. Adams, 1845).

Concha com comprimento de 5.8 mm e largura de 2.9 mm, aproximadamente; ornamentação de fortes costelas axiais, exceto no lado dorsal da volta corporal, onde gradualmente desaparecem; linhas espirais evidenciadas nas primeiras voltas da teleoconcha e na parte anterior da volta corporal, podendo algumas vezes cruzar as costelas; um cordão espiral cruzando cada

costela imediatamente abaixo da sutura; cor bege claro, podendo apresentar faixas horizontais castanhas; protoconcha com 3 a 3 1/2 voltas lisas; teleoconcha com 4 voltas; volta corporal um pouco maior do que metade do comprimento total da concha; abertura larga, denticulada internamente, sendo o primeiro dente (próximo ao entalhe anal) maior; variz bem evidenciada na borda da abertura; região columelar denticulada.

Opérculo (fig. 16) córneo, oval, de cor castanha

Animal (fig. 15) branco, com manto pigmentado de preto; cabeça com tentáculos cilíndricos, algumas vezes pigmentados de preto, com os olhos posicionados lateral e basalmente; proboscide branca, longa, abrindo-se em sua extremidade a boca; sifão branco, largo, podendo apresentar anéis ou pontos pretos; pê estreito, com glândula pediosa ventral e posterior (glândula de muco); músculo columelar branco.

Cavidade palial (fig. 17) com grande ctenídio e osfrádio bipectinado presentes; glândula hipobranquial situada entre o ctenídio e o reto; poro genital, nas fêmeas, situado próximo ao ânus; machos com bolsa localizada posteriormente entre a glândula hipobranquial e o ctenídio, cuja função é guardar a metade anterior do pênis; abertura renal em forma de fenda.

Sistema digestivo (fig. 18) composto por grande proboscide pleurembólica; saco radular posterior, esôfago ante



rior e posterior; válvula de Leiblein em forma de pera; um par de glândulas salivares com dutos abrindo-se na cavidade bucal; glândula de Leiblein pequena; estômago com formato de U; intestino curto; glândula digestiva com seus dutos abrindo-se na passagem do esôfago para o estômago e do estômago para o intestino.

Rádula (fig 21) com dente central retangular, de cantos arredondados e levemente convexos; dente central com três projeções cuspidadas, apresentando a cúspide basal baixa e triangular, e as cúspides central e apical agudas, em forma de gancho, sendo a apical mais curta.

Sistema reprodutor masculino (fig. 24) com testículo formando duto testicular enovelado (vesícula seminal); vaso deferente junto ao músculo columelar, alargando-se e formando uma alça dupla (próstata); vaso deferente seguindo com a mesma largura até a extremidade distal do pênis; pênis longo, achatado dorsoventralmente, com a metade anterior protegida em uma bolsa localizada entre o ctenídio e a glândula hipobranquial.

Sistema reprodutor feminino (fig. 27) com ovário junto à glândula digestiva; oviduto fino; glândula da cápsula bem desenvolvida; canal gonopericardial presente; vestibulo estreito.

Distribuição geológica — Mioceno da Virgínia e Carolina do Norte, EUA, ao Recente (WEISBORD, 1962; RADWIN, 1968).

Distribuição geográfica — Baía de Chesapeake, EUA, ao Uruguai (RADWIN, 1968) (fig. 29).

Considerações - Anachis (Parvanachis) obesa (C.B.Adams, 1845) descrita originalmente da Jamaica, teve posteriormente vários registros ao longo da costa da América do Sul, Antilhas e Estados Unidos.

TRYON (1883) caracterizou a espécie, limitando sua distribuição geográfica entre as Índias Ocidentais e a foz do Rio St. John's, Flórida.

DALL (1889) assinalou Cape Hatteras, EUA, como limite norte de distribuição da espécie e St. Thomas, Índias Ocidentais, como limite sul.

IHERING (1907) considerou Columbella obesa como sinônimo de Columbella isabellei (d'Orbigny, 1839), com distribuição das Antilhas até a Patagônia setentrional.

MORRETES (1949) registrou a ocorrência da espécie para o litoral brasileiro.

MARCUS & MARCUS (1962) reportaram a espécie como o correndo na Virgínia, EUA, à Santa Catarina, Brasil.

BANDEL (1974 e 1984) assinalou a ocorrência de A. obesa para Santa Marta, Colômbia, descrevendo as caçulas ovígenas depositadas por esta em ramos de hidrôides.

Material Examinado - ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. Texas, Col. Mol. MZUSP nº 10387, 11 conchas. Flórida, Ponce de Leon Inlet, Col. Mol. M.N. nº 5699, 2 conchas, McGinty leg. BRASIL. Ceará - Fortaleza, Praia de Pirambu, Col. Mol. MZUSP nº 17669, 3 conchas, N. Marchi col. 1952. Alagoas - Paripueira, Col.

Mol. M.N. n<sup>o</sup> 5700, 6 conchas, P.S. Cardoso leg. Bahia - Itapua, Col. Mol. M.N. n<sup>o</sup> 3002, 12 conchas. Rio de Janeiro - Niteroi: Charitas, Col. Mol. M.N. n<sup>o</sup> 5694, 6 exemplares, M.R. Sã & E.M.B. Mello cols. 1983 e Col. Mol. M.N. n<sup>o</sup> 5695, 7 exemplares, M.R. Sã & G.W. Nunan cols. 1982; Saco de São Francisco, Col. Mol. M.N. n<sup>o</sup> 4329, 3 conchas, L.R. Tostes leg. 1982. Baía de Guanabara: Ilha de Paquetã, Col. Mol. M.N. n<sup>o</sup> 3034, 2 conchas, N. von Boeckel col. 1962; Tapuamas de Dentro, Col. Mol. M.N. n<sup>o</sup> 4759, 70 exemplares, M.R. Sã & G.W. Nunan cols. 1982; Tapuamas de Fora, Col. Mol. M.N. n<sup>o</sup> 4761, 27 exemplares, M.R. Sã & G.W. Nunan cols. 1982; Saco da Olaria, Col. Mol. M.N. n<sup>o</sup> 4754, 3 exemplares, M.R. Sã & G.W. Nunan cols. 1982; Glória (22 54'54" S. e 43 09'48" W), Col. Mol. M.N. n<sup>o</sup> 4755, 55 exemplares, M.R. Sã & G.W. Nunan cols. 1982; Enseada de Botafogo, Col. Mol. M.N. n<sup>o</sup> 4757, 13 exemplares, M.R. Sã & G.W. Nunan cols. 1982. Baía de Sepetiba: Praia da Ribeira, Col. Mol. M.N. n<sup>o</sup> 3006, 7 exemplares, A.L. Castro & A. Coelho cols. 1979; Ilha Guaíba, Praia dos Pescadores, Col. Mol. M.N. n<sup>o</sup> 5691, 4 conchas, Alm. Aratanha leg. 1985. São Paulo - Enseada de Ubatuba: Col. Mol. MZUSP n<sup>os</sup> 17673-17681, 17684-17691, 17694-17699, 94 exemplares, Seção de Bentos col. 1961-1962; Praia do Flamengo, Col. Mol. M.N. n<sup>o</sup> 3007, 1 exemplar, A. Castro, L. Weber & A. Coelho cols. 1962; Barra Seca, Col. Mol. MZUSP n<sup>o</sup> 17647, 9 conchas, L. Morretes col. 1950. Paraná - Matinhos, Col. Mol. MZUSP n<sup>o</sup> 17661, 2 conchas, C. Westerman, col. Santa Catarina - Itajubã, M.N. Col. Mol. H.S. Lopes n<sup>o</sup> 1014, 2 conchas, F.W. Lange col. Camboriú, Col. Mol. MZUSP n<sup>o</sup> 17662, 1 concha, M.J. de Castro col. 1953. Porto Belo: Col. Mol. MZUSP n<sup>o</sup> 17638, 98 conchas, L. Morretes col. 1948; Col.

Mol. MZUSP nº 17670, 28 conchas, L. Morretes col. 1948. Flo  
rianópolis: Desterro, Col. Mol. MZUSP nº 10408, 11 conchas.

Para os estudos de anatomia interna foram utilizados 50 exem  
plares adultos (Col. Mol. M.N. nºs. 5694; 5695; 4759; 4761;  
4755; 4757 e Col. Mol..MZUSP nº 17693).

## DISCUSSÃO

O nome da família Columbelloidea não é reconhecido unanimemente, posto que alguns autores, como WOODRING (1928), WENZ (1941), CASTELLANOS (1970; 1971; 1979), CASTELLANOS & FERNANDEZ (1965; 1970) e PONDER (1973) adotaram Pyrenidae com base no gênero mais antigo — Pyrene Röding, 1798 —, seguindo a proposta de IREDALE (1916). Tal preferência, entretanto, não se justifica pois o ICZN (1985), em seu Artigo 11f(i) (1), dispõe que o nome do grupo da família pode ser baseado em qualquer gênero válido incluído na mesma, e não necessariamente no gênero mais antigo.

O gênero Anachis H. Adams & A. Adams, 1853, sofreu, ao longo dos anos, várias subdivisões. THIELE (1931) considerou Anachis com quatro seções: Anachis s.s. (espécie-tipo: Columbella scalarina Sowerby, 1832), Microcithara Fischer, 1884 (espécie-tipo: Columbella harpiformis Sowerby, 1832), Zafra A. Adams, 1860 (espécie-tipo: Zafra mitriformis A. Adams, 1860) e Retizafra Hedley, 1913 (espécie-tipo: Pyrene gemmulifera Hedley, 1913). WOODRING (1928) dividiu o gênero em Anachis s.s. e Costoanachis Sacco, 1890 (espécie-tipo: Columbella (Anachis) turrita Sacco, 1890). WENZ (1941) considerou, além das subdivisões propostas acima por THIELE e WOODRING, os subgêneros Macrozafra Fischer, 1884, Zafrona Iredale, 1916 (espécie-tipo: Columbella isomella Duclos, 1846), Antizafra Finlay, 1927 (espécie-tipo: Columbella pisanopsis Hutton,

1884), Turricolumbus Cossmann, 1901 (espécie-tipo: Aesopus crebricostata Tenison-Woods, 1878), e Strombinella Dall, 1896 (espécie-tipo: Strombinella acuformis Dall, 1896). RADWIN (1968), em revisão dos representantes da família do Atlântico Oeste, reconheceu somente os subgêneros Anachis s.s. e Costoanachis Sacco, 1890, criando adicionalmente dois novos: Parvanachis (espécie-tipo: Buccinum obesum C.B. Adams, 1845) e Suturoglypta (espécie-tipo: Columbella pretrii Duclos, 1846). Em trabalho posterior (RADWIN, 1977) o autor propôs que os subgêneros anteriormente por ele considerados passassem a gênero, ficando Anachis representado somente por Anachis s.s. Uma vez que não foi feito exame anatômico profundo nas espécies-tipo dos subgêneros, nem nas espécies pertencentes a eles, é prematuro aceitar a proposta referida.

Anachis (Anachis) lyrata (Sowerby, 1832), descrita para a costa oeste da América Central, foi primeiramente referida para o Brasil por DUNKER (1875), ao estudar material de Desterro [Florianópolis], Santa Catarina. MARTENS (1897) examinou este mesmo material, considerando-o Columbella veleda, espécie creditada a Duclos, 1846, que, contudo, apenas a ilustrara, não a tendo descrito nem indicado sua procedência. MARTENS (1897), entretanto, distinguiu precariamente C. veleda de C. lyrata, referindo para a primeira — "voltas menos destacadas e parte inferior da volta do corpo menos estreita".

A ilustração de DUCLOS (1846) da parte ventral da concha de C. veleda pode ser considerada semelhante, tanto a C. lyrata, quanto a C. varia Sowerby, 1832. Em consequência destes dados imprecisos, foi C. veleda considerada sinônimo de

C. varia por KOBELT (1897) e KEEN (1958; 1971).

MARCUS & MARCUS (1962) seguiram a indicação de MARTENS (1897), que sugeriu ser C. veleda a espécie encontrada no Brasil. Não acataram KOBELT (1897) e KEEN (1958), autores que a consideraram como C. varia, por mostrar-se esta — "um pouco maior, com menos costelas sobre a volta do corpo e coloração geral diferente".

RADWIN (1968; 1977), através de exame de espécies do Pacífico e Atlântico, não encontrou diferenças significativas entre A. veleda e A. lyrata, considerando-as sinônimas.

A parte dorsal da concha de C. veleda ilustrada por DUCLOS (1846), evidenciou a volta corporal com costelas axiais incompletas e manchas coloridas não observadas, até o momento, em nenhum espécime examinado, contrastando tanto com a descrição original de C. lyrata como com as subseqüentes observações de outros autores.

Anachis (Costoanachis) sertulariarum (d'Orbigny, 1839) possui concha de ornamentação muito variável, levando autores como IHERING (1907), PARODIZ (1962a), MARCUS & MARCUS (1962), RIOS (1970, 1975), ABBOTT (1974) e outros, a considerá-la sinônima de outras espécies.

Devido a esse polimorfismo, IHERING (1907) considerou Columbella sertulariarum e Columbella brasiliana — esta descrita por MARTENS (1897) para Desterro [Florianópolis], Santa Catarina —, como sinônimas de Columbella moleculina Duclos, 1846, espécie apenas figurada e citada na legenda da estampa, sem indicação de procedência. A sinonimização feita por IHERING tem sido parcialmente aceita, notadamente por au

tores sul-americanos como BARATTINI (1951), BARATTINI & URETA (1960), CASTELLANOS (1970; 1971, 1979), CASTELLANOS & FERNANDEZ (1965, 1970), FIGUEIRAS & SICARDI (1972, 1980), tendo mesmo, os últimos, sugerido que o não reconhecimento de A. moleculina por outros autores dever-se-ia a um suposto desconhecimento da espécie por aqueles.

O material por nós examinado procedente de Mahé, Ilhas Seychelles, Oceano Índico (Col. Mol. MZUSP nº 10433) é idêntico às ilustrações de DUCLOS (1846, po. 9, figs. 1 e 2) para C. moleculina, confirmando ser a espécie ocorrente no Indo-Pacífico. É improvável, portanto, que o material procedente da costa Atlântica da América do Sul possa ser considerado como C. moleculina Duclos, 1846. Os espécimes de C. sertulariarum não costelados, com desenhos circulares, semelhantes aos ilustrados por DUCLOS para C. moleculina, talvez tenham sido responsáveis pela sinonimização inadequada.

Já MARCUS & MARCUS (1962) aceitaram apenas MARTENS (1897), reconhecendo A. brasiliana como a espécie que ocorre no litoral do Brasil. Distinguiram A. brasiliana de C. sertulariarum d'Orbigny citando "the shell of this species is a little bigger than that of brasiliana, and the colours of the body differs slightly". Caracteres subjetivos como coloração e tamanho relativo da concha parecem-nos, contudo, inconsistentes para separação específica.

Da mesma maneira improcedente foi a sinonimização postulada por PARODIZ (1962a), que colocou C. sertulariarum e C. moleculina hermosa — variedade proposta por IHERING (1907) — como sinônimas de Anachis avara (Say, 1822). Reconheceu uma "forma típica" de A. avara do Atlântico Norte, ca



racterizada por fortes costelas axiais, enquadrando-se sertulariarum entre as variações encontradas em avara. SCHELTEMA (1968) ilustrou e descreveu a concha, rádula e cápsulas ovíferas de A. avara, procedente de Massachusetts e Flórida, EUA. Ao compararmos as ilustrações e descrição de SCHELTEMA com material procedente do litoral do Brasil, verificamos diferenças relevantes em relação à ornamentação da concha, dentel lateral da rádula e cápsulas ovíferas.

Anachis (Parvanachis) obesa (C.B. Adams, 1845), devido à grande variação conquiliológica que apresenta, tem sido objeto de controvertidas interpretações taxonômicas, já que alguns autores a têm considerado como "variedade", "forma", ou "subespécie", tendo outros a sinonimizado com Anachis isabellei (d'Orbigny, 1841) e Anachis ostreicola (Sowerby, 1882).

IHERING (1907) afirmou categoricamente ser Columbella obesa sinônimo de Columbella isabellei, reconhecendo haver diferentes "variedades" e "subespécies".

Em oposição, PARODIZ (1962a), comparando A. isabellei e A. obesa, considerou-as espécies distintas, concluindo de ver-se à breve descrição de d'ORBIGNY e a incorreção das ilustrações, as dúvidas quanto à validade das duas espécies. Admitiu como limite sul da distribuição de obesa, a costa do rio Negro, Patagônia, e de isabellei, a costa uruguaia até o norte da Patagônia, sugerindo serem as mesmas alopátricas.

Por outro lado, MARCUS & MARCUS (1962) consideraram A. obesa com "formas intermediárias claras e escuras". Acharam ser A. isabellei e A. obesa, provavelmente idênticas, com

o animal possuindo cor branca e concha do mesmo tamanho.

RADWIN (1968, 1977) reconheceu em A. obesa três "variedades" distintas, citando: "here, the typical form and a different form with slightly differing shell proportions, a less flaring apertural lip, a more convex spire profile, and a lack of spiral sculpture occur in same localities. A third form, with a great reduction in sculpture, more convex whorls, an unthickened apertural lip, and a unique color pattern of discreet rows of a dark-brown blotches". Assinalou as duas primeiras vivendo simpatricamente em Porto Rico e Ilhas Virgens, e a terceira no sudeste do Caribe, de Dominica à Trinidad e Tobago. Ao comparar A. obesa com A. isabellei, considerou esta última como tendo concha mais inflada, consistentemente maior e abertura com lábio menos espesso, caracteres estes que consideramos inconsistentes para a separação proposta pelo autor.

Jã SICARDI (1975) afirmou ser A. obesa facilmente distingüível de A. isabellei, citando como principais diferenças, para obesa, costelas terminando em um pequeno nódulo no ombro da volta e linhas espirais menos evidentes; para isabellei, costelas axiais lisas, mais grossas, contínuas até o ombro da volta, com grossas estrias espirais.

Autores como DALL (1889), MAURY (1922), ABBOTT (1974) e RIOS (1975) consideraram os exemplares de A. obesa com cor escura e volta corporal menos inflada, como a "forma" e/ou "subespécie" A. ostreicola. Examinando material conquiliológico (M.N. Col. Mol. H.S. Lopes nºs 5686, 5806, 5837, 5841, 5843 e Col. Mol. M.N. nº 3003, 3004, 3005), admitimos a possibilidade de ser A. ostreicola distinta de A. obesa por ter a vol

ta corporal pouco inflada, variz do lábio externo da abertura mais grossa e profundo entalhe anal.

O exame comparativo dos exemplares de A. obesa com a fotografia de seu lectótipo (fig. 10), revelou a constante presença de um cordão espiral, próximo à sutura de todas as voltas, volta corporal inflada, e comprimento da espira um pouco maior que a metade da volta corporal (fig. 11). A comparação deste material com a fotografia do holótipo de A. isabellei (fig. 12), assim como com material proveniente da Argentina e Uruguai (Col. Mol. MZUSP nº 428, 10388, 10414, 10415, 17629), mostrou que os exemplares por nós considerados como A. isabellei possuem costelas axiais ininterruptas até à sutura, e comprimento da volta corporal um pouco maior que a metade da espira (fig. 13), o que a distingue de A. obesa.

Em relação à caracterização radular, a forma e o número das projeções dos dentes laterais, assim como as distâncias entre elas, têm sido usadas como caracteres básicos na separação a nível genérico, e algumas vezes específico, de representantes da família Columbelloidea. Entretanto, a definição do número de projeções, i.e., cúspides, ou dentes secundários, de alguns autores, é ainda controversa em virtude de conceitos diversos encontrados na literatura. MÖRCH (1858), ao estudar várias rádulas pertencentes a diferentes gêneros da família, considerou os dentes laterais com "dois ou três dentes", não especificando a forma dos mesmos. TROSCHEL (1869) admitiu a família com Columbella e Pyrene, baseado na extensão denticular existente na lamela basal do dente lateral. Para a caracterização de Columbella, considerou as placas late

rais providas de dois dentes, os quais têm forma de garra ou gancho. Para Pyrene, além dos dois dentes, destacou a projeção de um estreito lóbulo na margem posterior da placa lateral, o que considerou como um terceiro dente ou gancho. THIELE (1924) definiu as placas laterais das rádulas da família Columbellidae com o mínimo de um dente secundário, e lamelas. Posteriormente, THIELE (1931) passou a considerar todas as projeções das placas laterais como lamelas. MARCUS & MARCUS (1962) consideraram, para as espécies que estudaram da família, os dentes laterais com uma cúspide pontuda e duas cúspides secundárias ou "lamelas", sem contudo definir essas estruturas. RADWIN (1968, 1977) usou, além da forma do dente central, o número e a forma de cúspides encontradas nos dentes laterais para a separação a nível específico de representantes da família. Considerou A. (A) lyrata com duas cúspides no dente lateral; para A. (C) sertulariarum, mencionou os dentes laterais como possuindo duas cúspides distais e uma projeção proximal mais arredondada. Finalmente, para A. (P) obesa, referiu-se aos dentes laterais como possuindo três cúspides em forma de gancho. BANDEL (1984) estudou, através de microscopia eletrônica de varredura, as rádulas de várias espécies da família, considerando os dentes laterais sempre com três cúspides de formas variáveis. Desenvolveu em seu trabalho a análise satisfatória relativa à forma das cúspides.

Constatamos que, à exceção de A. obesa, em que há uma uniformização por parte dos autores na caracterização radular, várias são as contradições encontradas nas outras espécies estudadas. RADWIN (1968, 1977) considerou A. lyrata como possuindo dente lateral bicuspidado e A. sertulariarum

com dente lateral bicuspidado com projeção proximal arredondada. Ao examinarmos as rádulas das duas espécies, foi-nos dificil fazer esta distinção, já que em A. lyrata (fig. 19) também encontramos uma projeção terminal arredondada.

Devido à não uniformização dos conceitos relativos à caracterização radular, foi necessário definir consistentemente as projeções dos dentes laterais no sentido de padronizar a terminologia. Para tanto, passamos a considerar todas as saliências dos dentes laterais como projeções, podendo ser as mesmas cuspidadas e/ou rômbricas.

O sistema reprodutor masculino em A. (A.) lyrata e A. (C.) sertulariarum é constituído de testículo, ducto testicular enovelado (vesícula seminal), divertículo, abertura espermática palial, vaso deferente, pênis e bolsa penial. A. (P.) obesa não possui divertículo, mas próstata, com formato de alça dupla, não encontrada nas outras duas espécies.

MARCUS & MARCUS (1962; 1964) ao estudarem anatomicamente vários representantes da família, não consideraram o ducto espermático, e sim o divertículo, como vesícula seminal. Na descrição histológica das duas estruturas citaram: - "o epitélio do ducto espermático não é ciliado e o da vesícula seminal é chato, não ciliado, não prostático". Dra. Eveline Marcus (comunicação pessoal) considerou o ducto testicular enovelado somente para passagem de espermatozoides; já o divertículo corresponderia à vesícula seminal por armazenar espermatozoides.

Ao examinarmos histologicamente o ducto testicular enovelado de A. obesa, o encontramos repleto de espermatozoidi

des (fig. 14).

Em levantamento bibliográfico sobre a definição e função da vesícula seminal, verificamos unanimidade no conceito para Meso e Neogastropoda. FRETTER (1941; 1946), FRETTER & GRAHAM (1962) e HYMAN (1967) consideraram o ducto testicular como vesícula seminal por estocar e absorver espermatozoides. MARCUS & MARCUS (1959; 1968), ao estudarem alguns representantes de Olividae e uma espécie de Marginellidae, descreveram o sistema reprodutor masculino com um ducto testicular enovelado, que estocaria espermatozoides e funcionaria como vesícula seminal. Ressaltaram, ainda, a presença de uma dilatação "como bolsa" em posição posterior ao ducto e com abertura para a cavidade palial. HOUSTON (1976), examinando anatômica e histologicamente Columbella fuscata Sowerby, 1832, e comparando-a com outros representantes da família, concluiu que todos possuíam o ducto testicular enovelado funcionando como vesícula seminal para a estocagem e absorção dos espermatozoides. HOUSTON & HATFIELD (1981) estudaram o sistema reprodutor de Anachis avara Say, 1822 e o compararam ao de Anachis brasiliensis (Martens, 1897) descrito por MARCUS & MARCUS (1962). Consideraram o ducto testicular enovelado da espécie tratada como vesícula seminal e denominaram ampola a vesícula seminal referida por MARCUS & MARCUS. FRETTER (1983) referiu, para os Monocardios, ducto testicular atuando como vesícula seminal, tendo citado como exceção as espécies de Columbellidae estudadas por MARCUS & MARCUS (1962; 1964).

Nas três espécies de Anachis estudadas, encontramos o ducto testicular altamente enovelado. Através de corte histológico em A. obesa, constatamos, no ducto, densa quantidade

de espermatozoides, o que comprova a analogia dessa estrutura à vesícula seminal de outros autores. Desta forma, passamos a considerar o ducto testicular enovelado como vesícula seminal.

Em relação à estrutura considerada como vesícula seminal por MARCUS & MARCUS (1962; 1964), adotamos o termo divertículo usado por FRETTER & GRAHAM (1962) e HOUSTON (1976). Consideramos impróprio denominá-la "ampola", como fizeram HOUSTON & HATFIELD (1981), por ser esta considerada, nos opisto-brânquios, uma estrutura com função de estocar espermatozoides (vesícula seminal) (HADFIELD & SWITZER-DUNLAP, 1983).

A macroanatomia do sistema reprodutor feminino revela, tão somente, o ovário, oviduto, estrutura única glandular vestibulo e poro genital. Somente através da microanatomia é possível distinguir os componentes da estrutura glandular — glândula de albume, glândula da cápsula —, além da bolsa copulatória, pericárdio armazenador de espermatozoides e ducto gonopericardial.

Para o presente trabalho foram utilizados apenas dados da literatura pertinente, já que, para distinção das complexas estruturas componentes do sistema reprodutor feminino é necessário detalhado estudo microanatômico.

## CONCLUSÕES

Constatamos não haver uniformização, na literatura, da terminologia empregada na caracterização das estruturas componentes dos dentes laterais das rádulas das espécies de Columbellidae. Procedemos, portanto, à padronização necessária, tendo considerado todas as saliências dos dentes laterais como projeções, podendo estas apresentarem-se cuspidadas ou rômbricas.

Registramos, através de exame histológico do ducto espermático, a presença de massas de espermatozoides em seu interior, o que nos fez considerá-lo como vesícula seminal em Anachis (Anachis) lyrata (Sowerby, 1832), Anachis (Costoanachis) sertulariarum (d'Orbigny, 1839) e Anachis (Parvanachis) obesa (C.B. Adams, 1845).

Anachis (Anachis) lyrata (Sowerby, 1832) é espécie com ocorrência confirmada no litoral do Brasil. Columbella veleda Duclos, 1846, tida como endêmica do litoral brasileiro e indevidamente confundida com A. lyrata, não foi por nós constatada no material examinado.

A. (A.) lyrata caracteriza-se basicamente por: concha fusiforme, de ornamentação com costelas axiais bem evidenciadas em todas as voltas; linhas espirais restritas às primeiras voltas da teleoconcha e à base da volta corporal; abertura com bem evidenciado e profundo entalhe anal; dente



lateral da rádula com projeções apical e mediana cuspidadas, e projeção proximal pequena e rômbrica; presença de vesícula seminal e divertículo no sistema reprodutor masculino.

Confirmamos a revalidação de Anachis (Costoanachis) sertulariarum (d'Orbigny, 1839), assim como sua ocorrência no Brasil. São improcedentes os registros de Anachis moleculina (Duclos, 1846) para o litoral da América do Sul.

A. (C.) sertulariarum caracteriza-se basicamente por: concha fusiforme, de ornamentação pouco evidenciada, com costelas axiais geralmente são presentes na volta corporal; dente lateral da rádula com projeções apical e central cuspidadas; sendo a última menor que a primeira; projeção proximal do dente lateral da rádula, pequena e rômbrica; presença de vesícula seminal e divertículo no sistema reprodutor masculino.

Consideramos Anachis (Parvanachis) obesa (C.B. Adams, 1845), Anachis (Parvanachis) isabellei (d'Orbigny, 1839) e Anachis (Parvanachis) ostreicola (Sowerby, 1882) como espécies distintas.

A. (P.) obesa caracteriza-se basicamente por: concha inflada; ornamentação com costelas axiais desaparecendo gradualmente no lado dorsal da volta corporal; forte cordão espiral cruzando cada costela imediatamente abaixo da sutura; dente lateral da rádula com projeções apical, dental e proximal cuspidadas, em forma de gancho; presença de vesícula seminal e próstata no sistema reprodutor masculino.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABBOTT, R.T., 1974. American Seashells. 2<sup>d</sup> ed., 663 pp., 24 pls., illustr. Van Nostrand Reinhold Co., New York.

ADAMS, A., 1860. On some new genera of mollusca from Japan. Ann. Mag. nat. Hist., London, 6 (3): 331-337.

ADAMS, C.B., 1845. Specierum Novarum Conchyliorum, in Jamaica Repertorium, Synopsis. Proc. Boston Soc. nat. Hist., Boston, 2: 1-17.

ADAMS, C.B., 1850. Description of a supposed new species of Columbella. Contributions to Conchology. (4): 53-54.

ADAMS, H., 1860. Description of a new genus and species of mollusk. Proc. zool. Soc. Lond., London. 28: 241-243.

ADAMS, H. & ADAMS, A., 1853-1858. The genera of recent mollusca arranged according to their organization, vol. 1:1853 (parts 1-8). pp. 1-256, pls. 1-32; 1854 (parts 9-15). pp. 257-484, pls. 33-60; vol. 2:1854 (parts 16-18). pp. 1-92, pls. 61-72; 1855 (parts 19-24). pp. 93-284, pls. 73-96; 1856 (parts 25-28). pp. 285-412, pls. 97-112; 1857 (parts 29-32). pp. 413-540, pls. 113-128; 1858 (parts 33-36). pp. 573-660, pls. 129-138. John Van Voorst, Paternoster Row. London.

- ALTENA, C.O. van R., 1975. The marine mollusca of Suriname (Dutch Guiana) Holocene and Recent. Part 3. Gastropoda and Cephalopoda. Zool. Verh., Leiden, 139: 1-104, 10 pls., 41 figs., map.
- BANDEL, K., 1974. Spawning and development of some Columbellidae from the Caribbean Sea of Colombia (South America). Veliger, Berkeley, 16 (3): 271-282, 15 figs.
- BANDEL, K., 1984. The radulae of Caribbean and other Mesogastropoda and Neogastropoda. Zool. Verh., Leiden, 214: 1-188, 346 text. figs., 22 pls.
- BARATTINI, L.P., 1951. Malacologia Uruguay: Enumeracion sistemática y sinonímica de los moluscos del Uruguay. Publ. cient. serv. oceanogr. Pesca Montevideo, Montevideo, 6: 179-294.
- BARATTINI, L.P. & URETA, E.H., 1960. La fauna de las costas Uruguayas del Este (Invertebrados). 195 pp., 52 lams. Museo Damaso Larrañaga, Montevideo.
- CARCELLES, A., 1944. Catalogo de los Moluscos Marinos de Puerto Quequén. Revta. Mus. La Plata, Zool. N.S., Buenos Aires, 3 (23): 233-309, 1-15 lam.
- CASTELLANOS, Z.J.A., 1970. Catalogo de los Moluscos Marinos Bonaerenses. An. Com. Invest. Cient., Buenos Aires, (1967) 8: 9-365, 1-26 pls.

- CASTELLANOS, Z.J.A., 1971. Faunula de Moluscos del Complejo bentonico de Mar del Plata. Revta. Mus. La Plata, Zool. N.S., Buenos Aires, 11 (95): 37-57.
- CASTELLANOS, Z.A. de., 1979. Novedades sobre micromoluscos de la Plataforma Argentina (Mollusca Gastropoda). Neotropica, Buenos Aires, 25 (73): 91-96, 6 figs.
- CASTELLANOS, Z.A. & FERNANDEZ, D., 1965. Aportes a lds Pyrenidae de la Argentina. (Moll. Gastropoda). Neotropica, Buenos Aires, 11 (35): 55-58.
- CASTELLANOS, Z.A. & FERNANDEZ, D., 1970. Adiciones al genero Pyrene (Bolten Röding). Neotropica, Buenos Aires, 16 (50): 70-72, 9 figs.
- CHENU, J.R., 1859. Manuel de Conchyliologie, 1, 319 pp. Mas son, Paris.
- CLENCH, W.J. & TURNER, R.D., 1950. The Western Atlantic Marine Mollusks Described by C.B. Adams. Occ. Pap. Mollusks. Harv., Massachusetts, 1 (15): 233-404, 29-49 pls.
- COOMANS, H.E., 1963. The marine Mollusca of Sain Martin, Lesser Antilles, especially from the French part. J. Conch. Paris, 103: 113-186.
- COSSMANN, M., 1901. Essais de Paléoconchologie Comparée. 4<sup>ème</sup> Livr. 293 pp., 10 pls. Paris.

- DALL, W.H., 1889. A preliminar catalogue of the shell-bearing marine mollusks and brachiopods of the Southeastern coast of the United States, with illustrations of many of the species. Bull. U.S. natn. Mus. Washington, (37):1-232, 75 pls.
- DALL, W.H., 1893. Additional shells from the coast of Southern Brazil. Nautilus, Philadelphia, 6 (10): 109-113.
- DALL, W.H., 1896. In GUPPY, J.L. & DALL, W.H. Descriptions of Tertiary fossils from the Antillean region. Proc. U.S. natn. Mus., Washington. 19: 303-331.
- DALL, W.H., 1900. Some names which must be discarded. Nautilus, Philadelphia, 14: 44-45.
- DALL, W.H., 1901. Results of the Branner-Agassiz Expedition to Brasil. V. Mollusks from the Vicinity of Pernambuco. Proc. Wash. Acad. Sci. Washington, 3: 139-147.
- DALL, W.H. & SIMPSON, C.T., 1901. The Mollusca of Porto Rico. Bull. U.S. Fish. Comm. Washington, 1900, 20 (1): 351-524, 53-58 pls.
- DAUTZENBERG, P., 1900. Croisières du Yacht "Chalazie" dans l'Atlantique. Mollusques, Mém. Soc. zool. Fr., Paris, 13 (2-3): 145-256; (4): 257-265, 9-10 pls.
- DILLWYN, L.W., 1817. A descriptive Catalogue of Recent Shells.

2 vol. XII + 1092 (29) London.

DUCLOS, P.L., 1846-1850. Genre Columbella in Chenu, J.C., Illustrations Conchyliologiques, pls. 1-18 (1846); 19-25, 27 (1848); 26 (1850). Paris.  
(segundo SHERBORN, C.D. & SMITH, E.A., 1911)

DUNKER, W., 1875. Ueber Conchylien von Desterro, Provinz Sta. Catharina, Brasilien. Jb. dt. malakozool. Ges. Frankfurt-am-Main, 2: 240-254.

FERREIRA, C.S., COELHO, A.C.S., KLEIN, V.C. & XAVIER, Z.S., 1978. Notas sobre o quaternário marinho ao norte de Vitória, Espírito Santo. Bolm. Mus. Biol. Prof. Mello Leitão, ser. Geologia, Santa Teresa, 1: 1-5.

FIGUEIRAS, A., 1961. Contribución al conocimiento de la malacofauna holocena del Uruguay. Com. Soc. Malacol. Uruguay, Montevideo, 1 (1): 15-21.

FIGUEIRAS, A., 1962. Sobre nuevos hallazgos de moluscos subfósiles de la Transgresión Querandina. Com. Soc. Malacol. Uruguay, Montevideo, 1 (3): 53-68.

FIGUEIRAS, A. & SICARDI, D.E., 1972. Catálogo de los Moluscos Marinos del Uruguay. Parte VII. Com. Soc. Malacol. Uruguay, Montevideo, 3 (22): 169-186, XII-XIII lam.

FIGUEIRAS, A. & SICARDI, D.E., 1980. Catálogo de los Moluscos

Marinos del Uruguay, Parte X. Com. Soc. Malacol. Uruguay, Montevideo, 5 (38): 179-277, 63 figs., 6 lams.

FINLAY, H.L., 1927. A further commentary on New Zealand molluscan systematics. Trans. Proc. N. Z. Inst., Wellington. 57: 320-485, 18-23 pls.

FISCHER, P., 1880-1887. Manuel de Conchyliologie et de paléontologie conchyliologique ou Histoire naturelle des Mollusques vivants et fossiles. 1-1369 pp., 1-23 pls., Librairie Savy, Paris.

FRANC, A., 1968. Classe des Gastéropodes in Grassé, P.P., Traité de Zoologie. Mollusques Gasteropodes et Scaphopodes. Tome 5, fascicule 3. pp. 2-924, 478 figs., 10 pls., 1 color pl. Masson, Paris.

FRETTER, V., 1941. The genital ducts of some British Stenoglossan Prosobranchs. J. mar. biol. Ass. U.K., Plymouth, 25: 173-211.

FRETTER, V., 1946. The genital ducts of Theodoxus, Lamellaria and Trivia, and a discussion on their evolution in the prosobranchs. J. mar. biol. Ass. U.K., Plymouth, 26: 312-351, 7 figs.

FRETTER, V., 1983. Prosobranchs in TOMPA, A.S., VERDONK, N.H. & VAN DEN BIGGELAAR, J.A.M. (eds). Reproduction in WILBUR, K.M., ed., The Mollusca, 7: i-xx + 1-486, figs. Academic

Press Inc., New York.

- FRETTER, V. & GRAHAM, A., 1962. British Prosobranch Molluscs. Their Functional Anatomy and Ecology. XVI + 755 pp., 317 figs. Ray Society, London.
- GOLIKOV, A.N. & STAROBOGATOV, Y.I., 1975. Systematics of Prosobranch Gastropods. Malacologia, Michigan, 15 (1): 185-232, 6 figs.
- GOULD, A.A., 1859-1862. Descriptions of shells collected by the North Pacific Exploring Expedition. Proc. Boston. Soc. nat. Hist., Boston, 6, 424-426, 1859; 7, 138-142, 161-167, 323-340, 382-389, 400-409, 1860-61; 8, 14-40, 1862.
- GRANT, U.S. and GALE, H.R., 1931. Pliocene and Pleistocene mollusca of California. Mem. San Diego Soc. nat. Hist., California, 1: 1-1036, 32 pls.
- GRAY, J.E., 1839. Reptiles and Molluscous Animals. In The Zoology of Captain BEECHEY's voyage; compiled from the collection on notes made by Captain BEECHEY, the officers and naturalist of the expedition during a voyage to the Pacific and Behring's Straits performed in H.M. Ship Blossom, under the command of Captain F.W. BEECHEY... in the years 1825, 26, 27 and 28. London.
- HADFIELD, M.G. & SWITZER-DUNLAP, M., 1983. Opistobranchs in TOMPA, A.S., VERDONK, N.H. & VAN DEN BIGGELAAR, J.A.M.



(eds). Reproduction in WILBUR, K.M., ed., The Mollusca, 7: i-xx + 1-486, figs. Academic Press Inc., New York.

HEDLEY, C., 1913. Studies on Australian Mollusca. part XI. Proc. Linn. Soc. N.S.W., Sydney. 258-339, 16-19 pls.

HOUSTON, R.S., 1976. The structure and function of neogastropod reproductive systems: with special reference to Columbella fuscata Sowerby, 1832. Veliger, Berkeley, 19 (1): 27-47.

HOUSTON, R.S. & HATFIELD, E.B., 1981. The reproductive system of the Western Atlantic Anachis avara (Gastropoda: Columbellidae). Nautilus, Philadelphia, 95 (3): 136-139.

HUTTON, F.W., 1884. Notes on some marine mollusca, with descriptions of new species. Trans. Proc. N.Z. Inst., Wellington, 16: 212-216.

HYMAN, L.H., 1967. The Invertebrates, VI, Mollusca I, 792 pp., 249 figs. McGraw Hill Book Company, New York.

ICZN, 1985. International Code of Zoological Nomenclature. 3<sup>a</sup> ed. adopted by the XX General Assembly of the International Union of Biological Sciences. International Trust for Zoological Nomenclature. London. i-xx + 1-338 pp.

IHERING, H. von, 1907. Les mollusques fossiles du Tertiaire et du Crétacé Supérieur de l'Argentine. An. Mus. nac. Buenos Aires, 14 (ser III, t.7): XIII + 1-611, 15 figs. 18 ests.

- IREDALE, T., 1916. On some old and new molluscan generic names. Proc. malac. Soc. Lond., London, 12: 27-37.
- IREDALE, T., 1929. Queensland molluscan notes I. Mem. Qd. Mus., Brisbane. 9: 261-297, 30-31 pls.
- KEEN, A.M., 1958. Seashells of Tropical West America. Marine Mollusks from Lower California to Colombia. viii + 626 pp., ill. Stanford Univ. Press, Stanford.
- KEEN, A.M., 1971. Seashells of Tropical West America. 2<sup>a</sup> ed. Marine Mollusks from Baja California to Peru. xiv + 1064 pp., ill. Stanford Univ. Press, Stanford.
- KIENER, L.C., 1841. Families des Purpurifères (2<sup>ème</sup> Partie) Genre Colombelle. Species Général et iconographie des coquilles vivants, 9: 1-63, 1-15 pls. Paris.
- KOBELT, W., 1892-1897. In Martini & Chemnitz, Systematisches Conchylien - Cabinet. 2<sup>nd</sup> ed. Die Familie der Columbellidae. 3 (1) d: 1-128, 1-18 pls. (1892); 129-176, 19-24 pls. (1893); 177-216, 25-30 pls., (1895): 217-280, 31-36 pls., (1896); 281-344, 37-44 pls., (1897). Nurenberg.
- LAMARCK, J.B.P.A.M., 1799. Prodome d'une nouvelle classification des coquilles. Mém. Soc. Hist. nat. Paris: 63-91.
- LAMARCK, J.B.P.A.M., 1822. Histoire naturelle des animaux sans vertèbres, 7. 711 pp., Paris.

- LINNAEUS, C., 1758. Systema Naturae per Regna tria Naturae. Regnum animale. Editio decima reformata. vol. 1, 824 pp., Stockolm.
- LOPES, H.S., COELHO, A. & CARDOSO, P., 1971. Contribuição ao conhecimento dos gastrópodes marinhos do Brasil. II. Família Columbellidae. Arq. Mus. nac., Rio de Janeiro 54: 29-30.
- MARCUS, Ev. & MARCUS, Er., 1959. Studies on "Olividae". Bolm. Fac. Filos. Ciên. Univ. S. Paulo, 232 (zool. 22): 99-188, 11 pls.
- MARCUS, Ev. & MARCUS, Er., 1962. Studies on Columbellidae. Bolm. Fac. Filos. Ciênc. Univ. S. Paulo, 261 (zool. 24): 335-384, 8 pls.
- MARCUS, Ev. & MARCUS, Er., 1964. On the Dove-shell Anachis pulchella (Blainv.) Anais. Acad. bras. Ciênc., Rio de Janeiro, 36 (3): 359-366, 1 fig.
- MARCUS, Ev. & MARCUS, Er., 1968. On the prosobranchs Ancilla dimidiata and Marginella fraterculus. Proc. malac. Soc. Lond., London. 38: 55-69, 1-12 figs.
- MARTENS, E. von, 1897. Conchologischen Miscellen II. Arch. Naturgesch. Berlin, 63 (1): 157-180, 15-17 taf.
- MAURY, C.J., 1922. Recent Mollusca of the Gulf of Mexico and Pleistocene and Pliocene species from the Gulf States.

Part 2. Scaphopoda, Gastropoda, Amphineura, Cephalopoda.  
Bull. An. Paleont., Ithaca, 9 (38): 33-173.

MEYER, O., 1887. On invertebrates from the Eocene of Missis-  
 sippi and Alabama. Proc. Acad. nat. Sci. Philad., Phila-  
 delphia, 39, 51-56, 3 pls.

MONTOYA, M.C.P., 1963. Moluscos de la Formacion Agueguexqui-  
 te (Mioceno Medio) del Istmo de Tehuantepec, Mexico. Paleont.  
mex., México, 14: 1-45, 2 figs., 1 tab., 6 lams.

MÖRCH, O.A.L., 1852. Catalogus conchyliorum quae reliquit  
D. ALPHONSO D'AGUIRRA et GADEA comes de Yoldi ... 1, 170  
 pp. Hafniae.

MÖRCH, O.A.L., 1858. Note sur les dents liguales du genre  
Columbella. J. Conch. Paris, 7: 254-262, 1-9 pl.

MORRETES, F.L., 1949. Ensaio de Catálogo dos Moluscos do Bra-  
 sil. Arq. Mus. Parana, Curitiba, 7 (1): 5-216.

OLSSON, A.A., HARBISON, A., FARGO, W.G. & PISBRY, H.A., 1953.  
 Pliocene Mollusca of Southern Florida with special chapters  
 on Turridae and Vitrinellidae and Fresh water mollusks.  
Acad. nat. Sci. Philad., Philadelphia, Monogr. 8: 1-457,  
 65 pls., 2 maps.

d'ORBIGNY, A.D'., 1834-1847. Voyage dans l'Amerique méridiona-  
le... Mollusques, 5 (3), Text: 1-128 (1834); 129-176 (1835);

177-184 (1836); 185-376 (1837); 377-424 (1840); 425-488 (1841); 489-528 (1846); 529-600 (1845); 601-728 (1846); 729-758 (s.d.). 9, Atlas, pls. 1-2, 9-13, 15-16, 56 (1834); 3-8, 17-23, 25, 55 (1835); 14, 24, 26-28, 30-35, 37, 58, (1836); 29, 38-52, 57 (1837); 54, 59-66, 68-69 (1839); 53, 67, 70-71 (1840); 72-76, 79-80 (1841); 83, 85 (1842); 78-79, 81-82 (1847). Chez P. Bertrand, Paris & Ches Levrault, Strasbourg.

PACE, S., 1902. Contributions to the study of the Columbellidae. Proc. malacol. Soc. Lond., London. 5: 36-154.

PARODIZ, J.J., 1962a. On south Atlantic Columbellidae in notes and news. Nautilus, Philadelphia. 76 (2): III + 74.

PARODIZ, J.J., 1962b. Los moluscos marinos del Pleistoceno rioplatense. Com. Soc. malac. Urug., Montevideo, 1 (2): 29-46, 2 tabs.

PILSBRY, H.A., 1898. Columbella avara in Brazil and Uruguay. Nautilus, Philadelphia, 12 (4): 45-46.

PONDER, W.F., 1973. The Origin and Evolution of the Neogastropoda. Malacologia, Michigan, 12 (2): 295-338.

PUFFER, E. & EMERSON, W.K., 1953. The molluscan community of the oysterreef biotope on the Central Texas Coast. J. Paleont., Chicago, 27 (4): 537-544, 56 pls., 1 text-fig.

- RADWIN, G.E., 1968. A Taxonomic revision of the family Columbellidae (Mollusca, Gastropoda) in the Western Atlantic Exclusive of the Genus Astyris. Unpublished doctoral dissertation George Washington University, 1-237 pp., 18 pls.
- RADWIN, G.E., 1977. The family Columbellidae in the Western Atlantic. Part IIa. The Pyreninae. Veliger, Berkeley, 20 (2): 119-133, 2 pls.
- RAFINESQUE, C.S., 1815. Analyse de la nature, ou tableau de l'univers et des corps organisées. 12-22 pp. Palerme in The Complete Writings of Constantine Smaltz Rafinesque on Recent & Fossil Conchology. 96 pp. Ed. by W.G. Binney & G.W. Tryon Jr. Bailliére, New York.
- REEVE, L.A., 1842. Conchologia Systematica. 2. Mollusca Conchifera. 337 pp., 300 pls. Longman, Brown, Green and Longmans, Paternoster-Row, London.
- REEVE, L.A., 1859. Monograph of the genus Columbella in Conchologia Iconica, 11: 1-37, London.
- RIOS, E.C., 1970. Coastal Brazilian Seashells. 255 pp., 60 pls., 4 maps. Fundação Cidade do Rio Grande, Rio Grande.
- RIOS, E.C., 1975. Brazilian Marine Mollusks Iconography. 331 pp., 91 pls. Fundação Universidade do Rio Grande, Museu Oceanográfico, Rio Grande.

- RIOS, E.C., 1985. Seashells of Brazil. 328 pp., 102 pls. Fundação Cidade do Rio Grande, Fundação Universidade do Rio Grande, Museu Oceanográfico, Rio Grande.
- RISBEC, J., 1954. Sur l'anatomie des Columbelles (Gasteropodes, Prosobranches). Bull. Soc. Zool. Fr. Paris, 79 (2-3): 127-134, A (1-14), B (1-6), text-figs.
- RISSO, A., 1826. Histoire naturelle des principales productions de l'Europe méridionale et principalement de celles des environs de Nice et des Alpes maritimes. 4. Paris et Strasbourg 1826.
- RÖDING, P.F., 1798. Museum Boltenianum sive Catalogus cimeliorum e tribus regnis natural., pars secunda continens conchylia. viii + 199 pp. Hamburgi. (Fac-simile edition, 1906, publ. by C.D. Sherborn & E.R. Sykes).
- SACCO, F., 1890. in BELLARDI. Molluschi del Torreni Terziari del Piemonte e delle Liguria. Memoire Accad. Sci. Torino. 6: 1-75, 1-2 pls.
- SAY, T., 1822. Account of some of the Marine shells of the United States. Journ. Acad. nat. Sci. Philad., Philadelphia. 2 (2): 221-248; 257-276; 302-325.
- SCARABINO, V., 1977. Moluscos del Golfo San Matias (Provincia de Rio Negro, República Argentina). Inventario com claves para su Identification. Com. Soc. malac. Uruguay, Montevideo.

deo, 4 (31-32) (1976-1977): I + 177-297, 11 lams.

SHELTEMA, A.H., 1968. Redescriptions of Anachis avara (Say) and Anachis translirata (Ravenel) with notes on some related species (Prosobranchia, Columbellidae). Breviora. Cambridge, Massachusetts. 304: 1-19. 1 pl., 3 text-figs.

SHERBORN, C.D., 1923-1953. Index Animalium. Genera & Species 1801-1850. 33 Parts. British Museum, London.

SHERBORN, C.D. & SMITH, E.A., 1911. A Collation of J.C. Chenu's Illustrations Conchyliogiques, and a note on F.L. Duclos' Hist. Nat. G n. et Part. Coquilles. Proc. malac. Soc. Lond., London, 9: 264-267.

SHERBORN, C.D. & GRIFFIN, F.J., 1934. On the dates of publications of the natural history portions of Alcide d'Orbigny's "Voyage de l'Amérique Meridionale". Ann. Mag. nat. Hist., London, ser. 10, 13 (73): 130-134.

SICARDI, D.E., 1975. Notas sobre el gênero Anachis (H. & A. Adams, 1853) en aguas uruguayas (I). Com. Soc. malac. Uruguay, Montevideo, 4 (29): 101-111.

SMITH, M., 1951. East Coast Marine Shells. 4<sup>d</sup> ed., VII + 1-314 pp., 1-77 pls., maps. Michigan.

SOWERBY, G.B., 1832. On new species of Columbella collected by Mr. H. Cuming. Proc. zool. Soc. Lond., London. (1832): 113-120.



- SOWERBY, G.B., 1844. Descriptions of new species of *Columbella*, from the collection of Hugh Cuming. Proc. zool. Soc. Lond., London, 12: 48-53.
- SOWERBY, Jr., G.B., 1882. Descriptions of new Species of Shells in the Collection of Mr. J. Cosmo Melvill. Proc. Zool. Soc. Lond., London (1882): 117-121, pl. 5.
- SUTER, H., 1892. Contributions to the molluscan fauna of New Zealand. Trans. Proc. N.Z. Inst., Wellington, 24: 270-278.
- SUTER, H., 1913. Manual of the New Zealand Mollusca. xxiii + + 1120 pp. Govt. Printer, Wellington.
- SWAINSON, W., 1840. A Treatise on Malacology or shells and shell-fish. viii - 419 pp. Longman, orme, Brown, Green, Longmans and John Taylor. London.
- TATE, R., 1868. Appendix to S. P. WOODWARD, A manual of the Mollusca, 2<sup>d</sup> ed. separately. 1-86 pp., 27 text-figs. Lon don.
- TAYLOR, D.W. & SOHL, N.F. 1962. An outline of Gastropod Clas sification. Malacologia, Michigan, 1 (1): 7-32.
- TENISON-WOODS, J.E., 1878. Census: with brief descriptions of the marine shells of Tasmania and the adjacent islands. Pap. Proc. R. Soc. Tasm., Tasmania (1877): 26-27.

- THIELE, J., 1924. Ueber die Systematik der Columbelliden. Arch. Molluskenk. Berlin., 56: 200-210, tab. 9.
- THIELE, J., 1929-1931. Handbuch der Systematischen Weichtierkunde. 1 (1) (1929): 1-376; (2) (1931): 377-778, 1+783 text-figs. Gustav Fisher. Jena.
- TRYON Jr., G.W., 1883. Manual of Conchology. 5: 1-276, 1-63 pls. Philadelphia.
- TROSCHER, F.H., 1856-1893. Das Gebiss des Schnecken Zur Begründung einer Natürlichen Classification. 1856-1863 (Erster Band), viii + 252 pp., 20 taf.; 1866-1893 (Zweiter Band), viii + 409 pp., 32 taf. Nicolaische Verlags. Buchhandlung, Berlin.
- VANATTA, E.G., 1904. A list of shells collected in western Florida and Horn Island, Mississippi. Proc. Acad. nat. Sci. Philad., Philadelphia, 55 (1903-1904): 756-759, 1-3 text-figs.
- WARMKE, G.L. & ABBOTT, R.T., 1961. Caribbean Seashells. 346 pp., 44 pls., 34 text-figs., 19 maps. Livingston Press, Pennsylvania.
- WEISBORD, N.E., 1962. Date cenozoic gastropods from Northern Venezuela. Bull. Am. Paleont., Ithaca, 42 (193): 1-672, 48 pls.

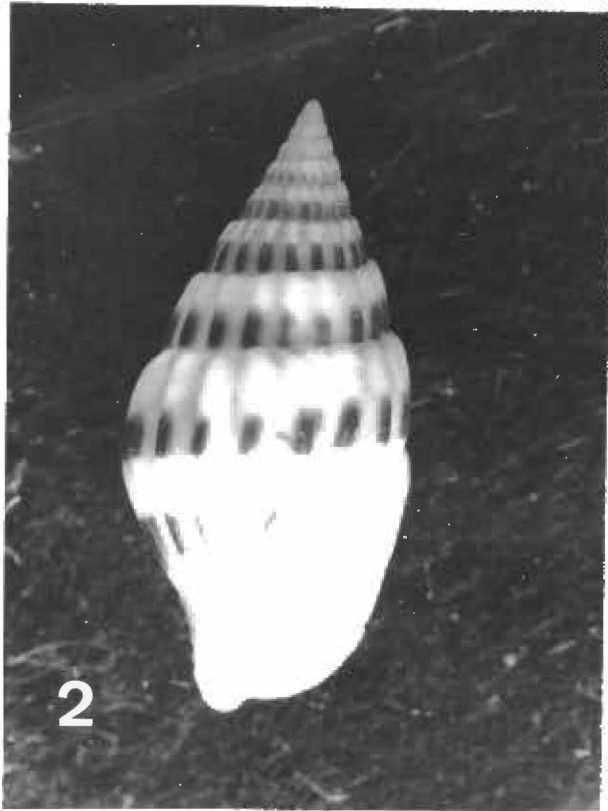
WENZ, W., 1938-1944. Gastropoda, Teil 1: Allgemeiner Teil und Prosobranchia: in O.H. Schindewolf, Handbuch der Paläozoologie. 6 (1-3) (1938): 1-480; (4-5) (1939): 481-720; (6) (1940): 721-960; (7) (1941): 961-1200; (8) (1943): 1201-1506; (9) (1944): 1507-1639, I-XII. Verlag von Gebrüder Borntraeger, Berlin.

WOODRING, W.P., 1928. Miocene mollusks from Bowden, Jamaica. Part 2. Gastropods and discussion of results. vii + 564 pp., 40 pls. Contributions to the Geology and Paleontology of the West Indies. Carnegie Institution, Washington.

## LISTA DAS ABREVIATURAS

aep	-	abertura espermática
ag	-	abertura genital
b	-	boca
bc	-	bolsa copulatória
bp	-	bolsa penial
ct	-	ctenídio
dc	-	dente central
dl	-	dente lateral
dt	-	duto espermático
esa	-	esôfago anterior
esp	-	esôfago posterior
est	-	estômago
gd	-	glândula digestiva
gh	-	glândula hipobranquial
gl	-	glândula de Leiblein
gls	-	glândulas salivares
h	-	haste
i	-	intestino
ma	-	manto
mc	-	músculo columelar
o	-	olho
op	-	opérculo
ov	-	oviduto
p	-	pé
pb	-	proboscide
pc	-	projeções cuspidadas
pn	-	pênis

pr	-	próstata
prb	-	projeções cuspidadas
r	-	rim
si	-	sifão
sr	-	saco da rádula
sp	-	espermatozóide
te	-	tentáculo
v	-	vestíbulo
vd	-	vaso deferente
vl	-	válvula de Leiblein
vs	-	vesícula seminal



10 mm

FIG. 2 - A. (A.) lyrata (Sowerby, 1832) - Brasil, São Paulo, Peruibe, Col. Mol. M.N. nº 5685.

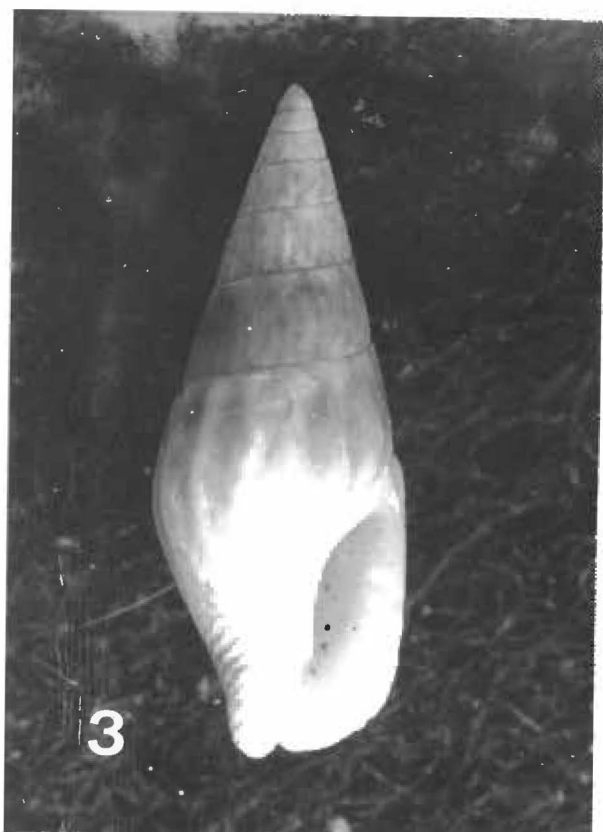


FIG. 3 - A. (C.) sertulariarum (d'Orbigny, 1839) - Brasil, Rio de Janeiro, Búzios, Manguinhos; Col. Mol. M.N. nº 5690.

FIG. 4 - A. (C.) catenata (Sowerby, 1844) - Brasil, Pernambuco, Recife, Piedade, Col. Mol. M.N. nº 5683.

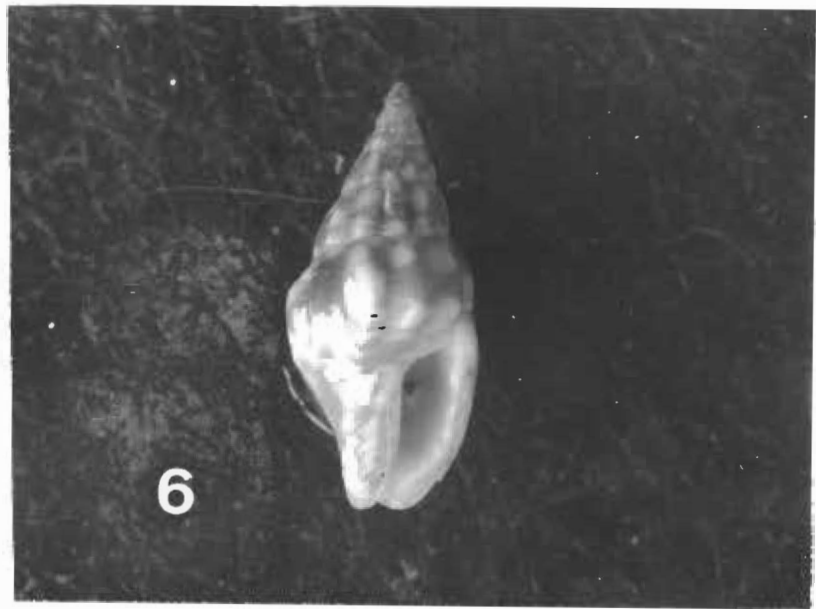
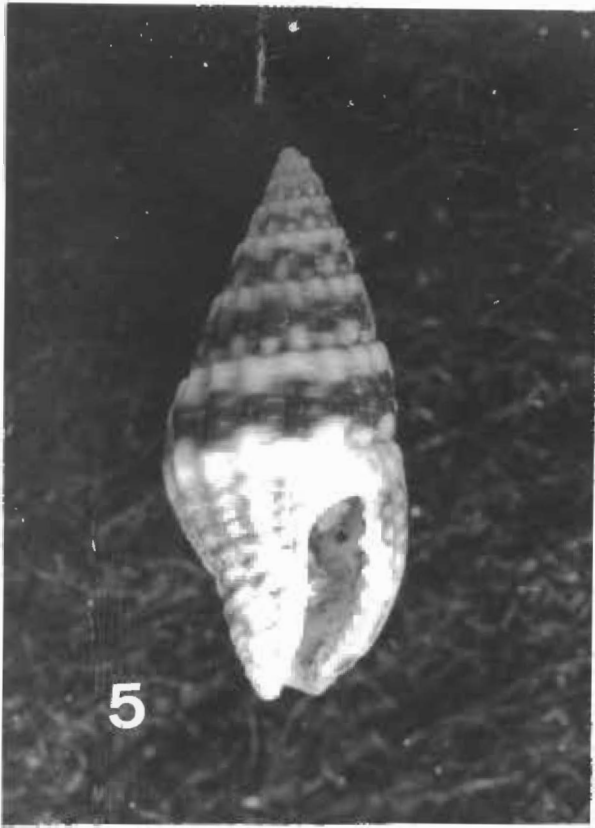


FIG. 5 - A. (C.) sparsa (Reeve, 1859) - Brasil, Rio de Janeiro, Ibicuĩ, Col. Mol. M.N. n<sup>o</sup> 5683.

FIG. 6 - A. (C.) fenneli (Radwin, 1968) - Brasil, Rio de Janeiro, Saco de São Francisco, Col. Mol. M.N. n<sup>o</sup> 5725 (Topótipo).



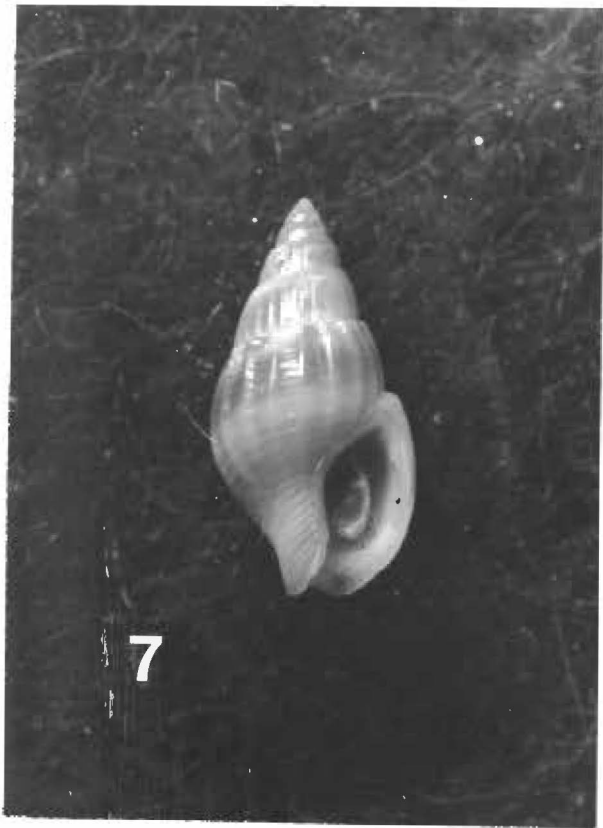


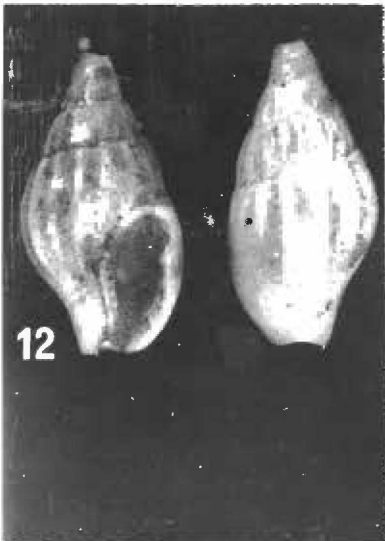
FIG. 7 - A. (P.) obesa (C.B. Adams, 1845) - Brasil, Rio Grande do Sul, Sarita, M.N. Col. Mol. H.S. Lopes nº 4974.

FIG. 8 - A. (P.) isabellei (d'Orbigny, 1839) - Argentina, Col. Mol. MZUSP nº 17629.

FIG. 9 - A. (P.) ostreicola (Sowerby, 1882) - Brasil, Bahia, Itapuã, Col. Mol. M.N. nº 3003.



5 mm



5 mm

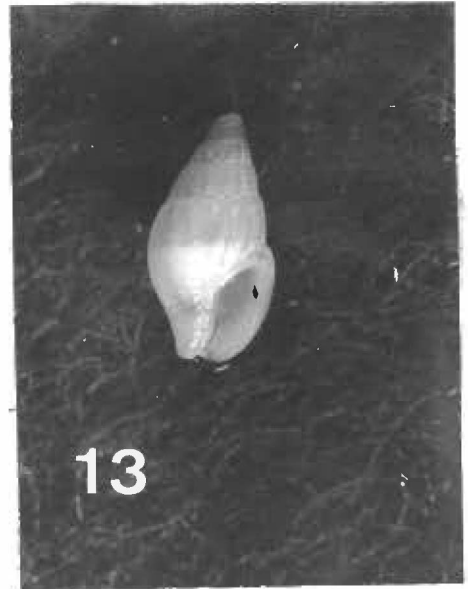
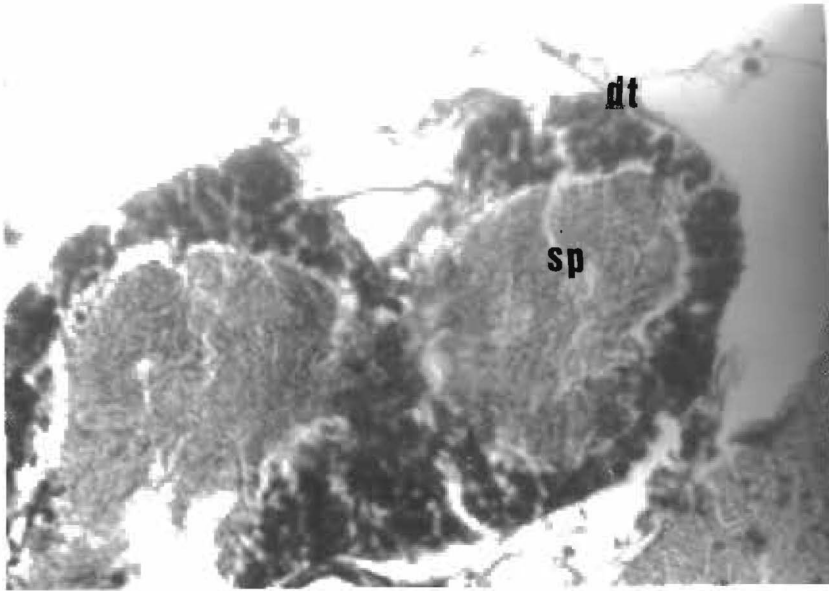
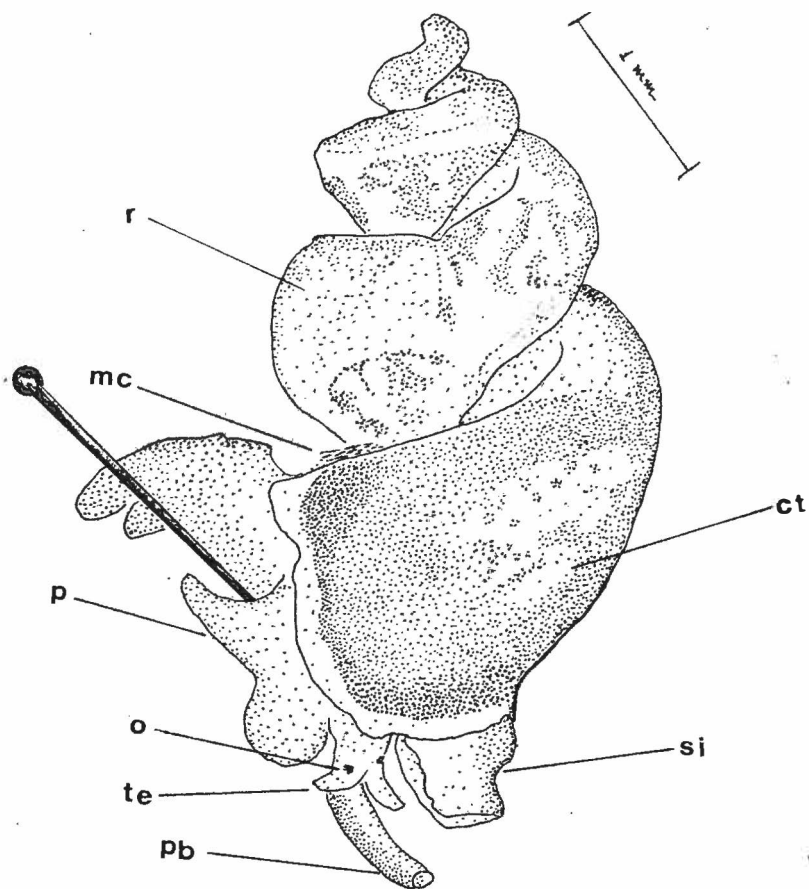


Fig. 10 - Lectótipo de A. (P.) obesa (C.B.Adams, 1845), re -  
produzida do trabalho de CLENCH & TURNER(1950:369, fig.11) ;  
fig. 11 - A. (P.) obesa, M. N. Col. Mol. H.S.Lopes nº 4974 ;  
fig. 12 - holótipo de A. (P.) isabellei (d'Orbigny, 1839) ,  
reproduzida do trabalho de ALTENA (1975, pl. 12 e 13); fig .  
13 - A. (P.) isabellei , Col. Mol. MZUSP nº 17629.



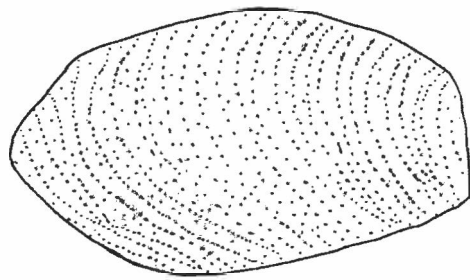
14

Fig. 14 - A. (P.) obesa (C.B.Adams, 1845) - Brasil, Rio de Janeiro, Niterói, Saco de São Francisco, Col.Mol.M.N.nº5695, seção longitudinal do ducto testicular enovelado (dt) - vesícula seminal (vs) -, evidenciando massas de espermatozoides (sp) (H.E., 450x).



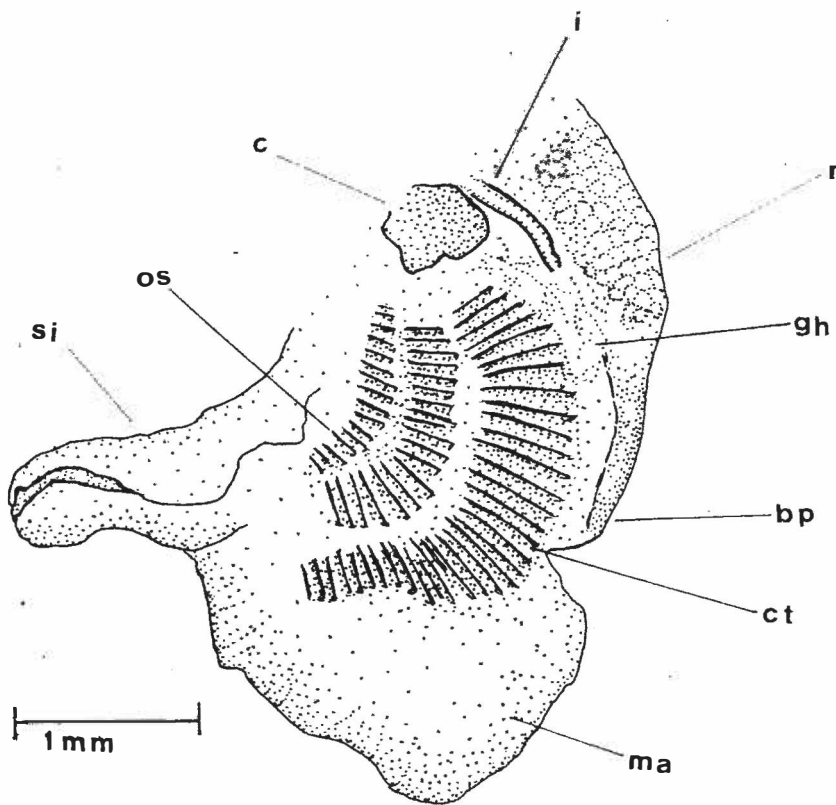
15

Fig. 15 - A.(P.) obesa [C.B.Adams, 1845], Col. Mol. M.N. nº 5695 - animal retirado da concha, com alguns órgãos vistos por transparência (ct - ctenídio; mc - músculo columelar; o - olho; p - pé; pb - proboscide; r - rîm; si - sifão; te - tentáculo).



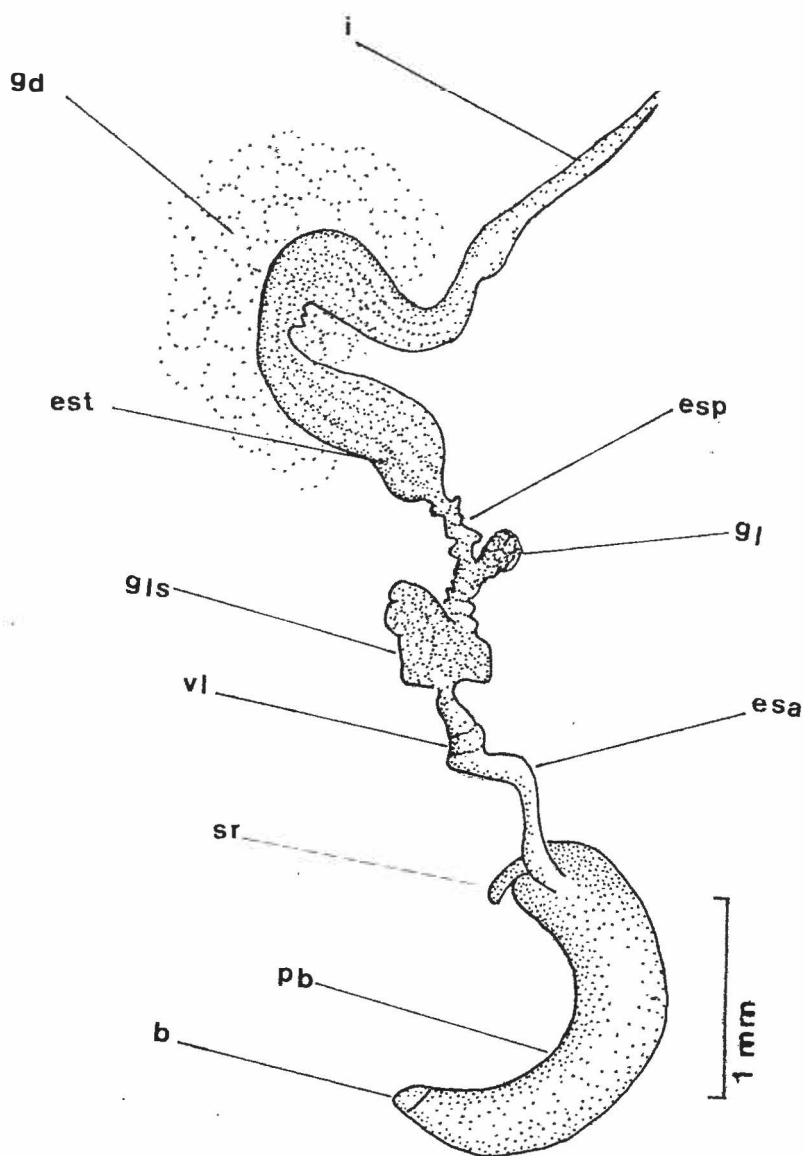
16

0.5 mm



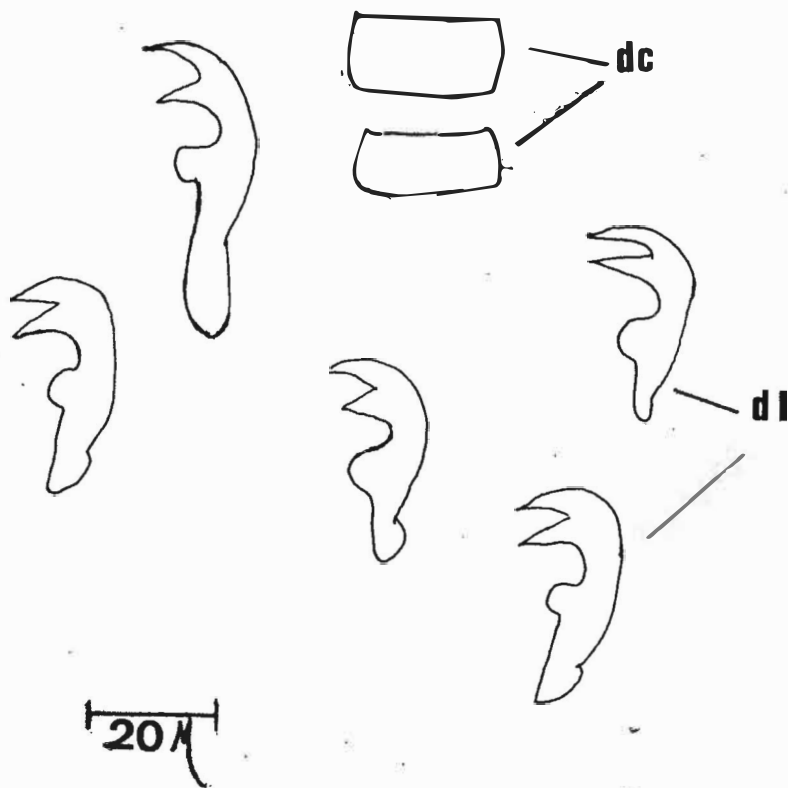
17

A. (P.) obesa (C.B.Adams, 1845), Col. Mol. M.N. nº 5695 ,  
 fig. 16 - opêrculo (op); fig. 17 - cavidade palial (bp - bol  
 sa penial; c - coração; ct - ctenídio; gh - glândula hipo -  
 branquial; i - intestino; ma - manto; os - osfrádio; r - rim;  
 si - sifão).



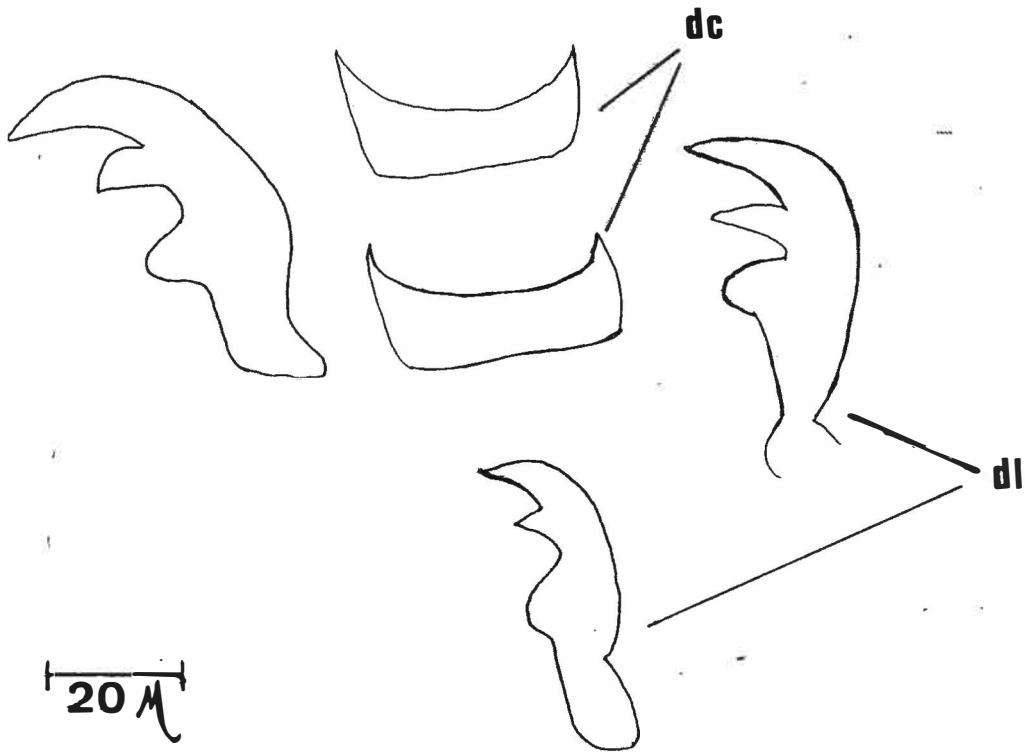
18

Fig. 18 - A. (P.) obesa (C.B.Adams, 1845), Còl. Mol. M.N. n<sup>o</sup> 5695 - sistema digestivo (b - boca; esa - esôfago anterior ; esp - esôfago posterior; est - estômago; gd - glândula digestiva; gl - glândula de Leiblein; gls - glândulas salivares ; i - intestino; pb - probôscide; sr - saco da rãdula; vl - vãlvula de Leiblein.



19

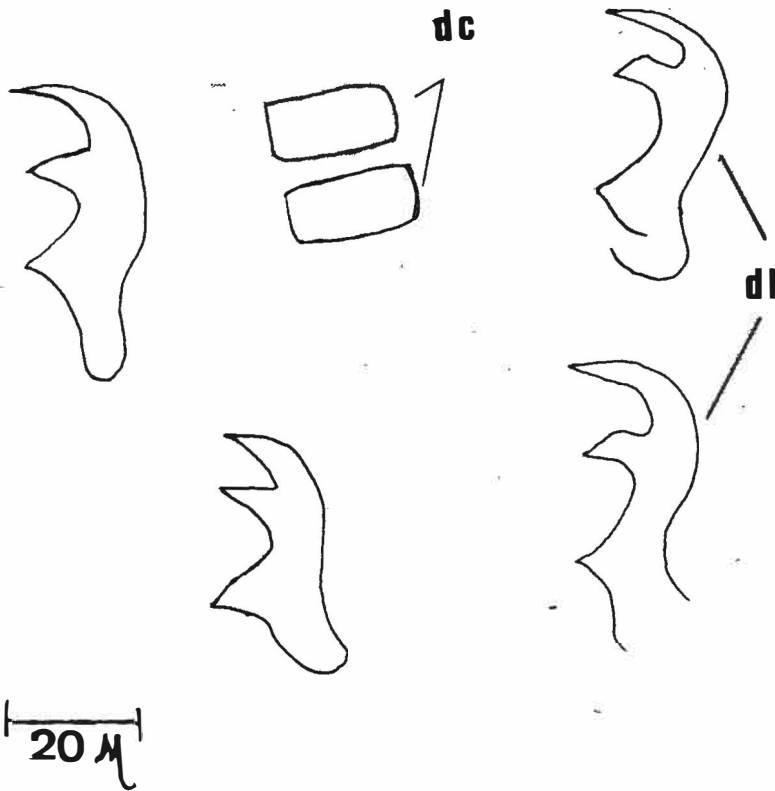
FIG. 19 - Forma dos dentes laterais e central de A. (A.) lyrata (Sowerby, 1832), Col. Mol. M.N. nº 5681.



20

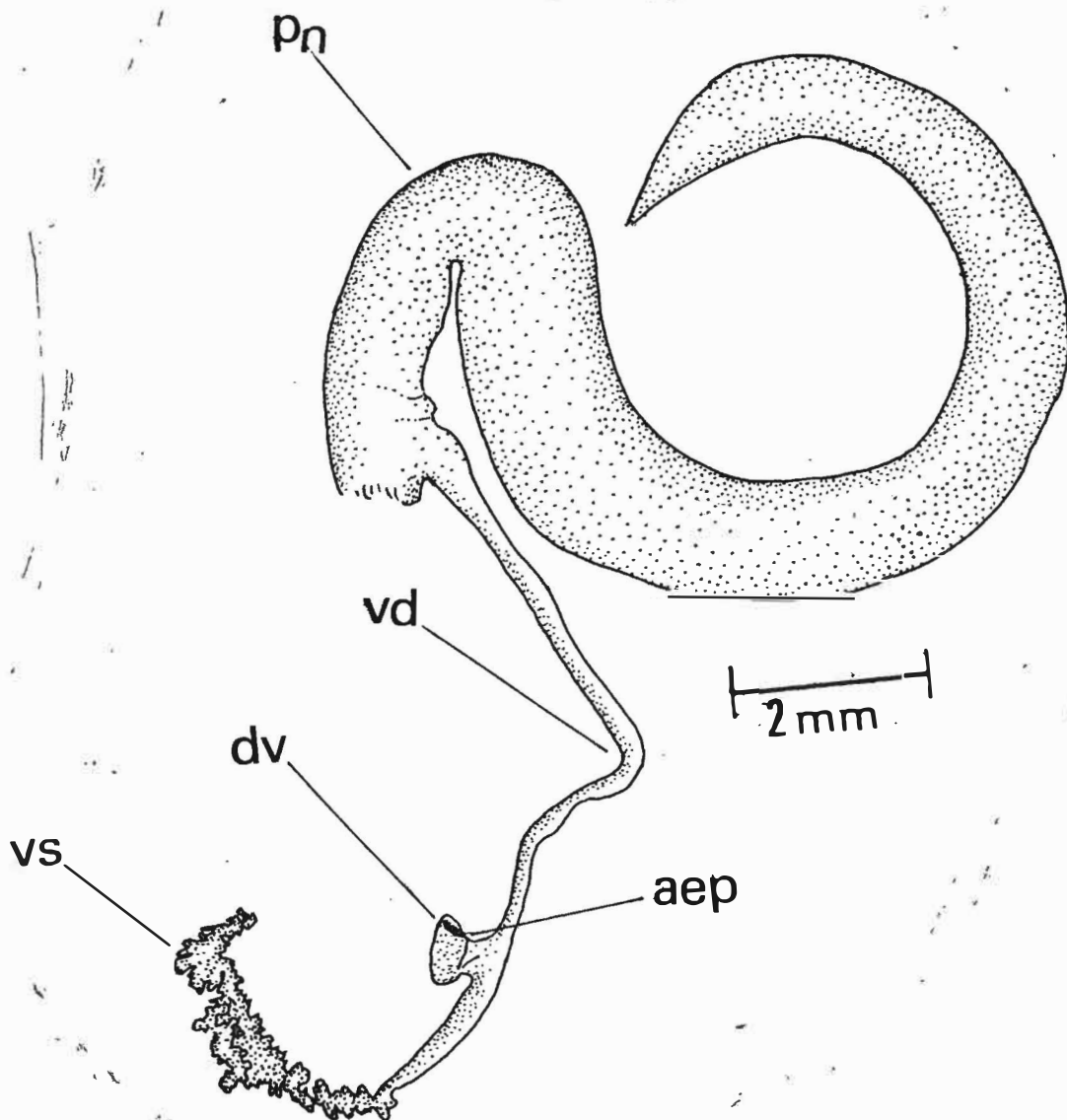
FIG. 20 - Forma dos dentes laterais e central de A. (C.) sertulariarum (d'Orbigny, 1839), Col. Mol. M.N. nº 5679.





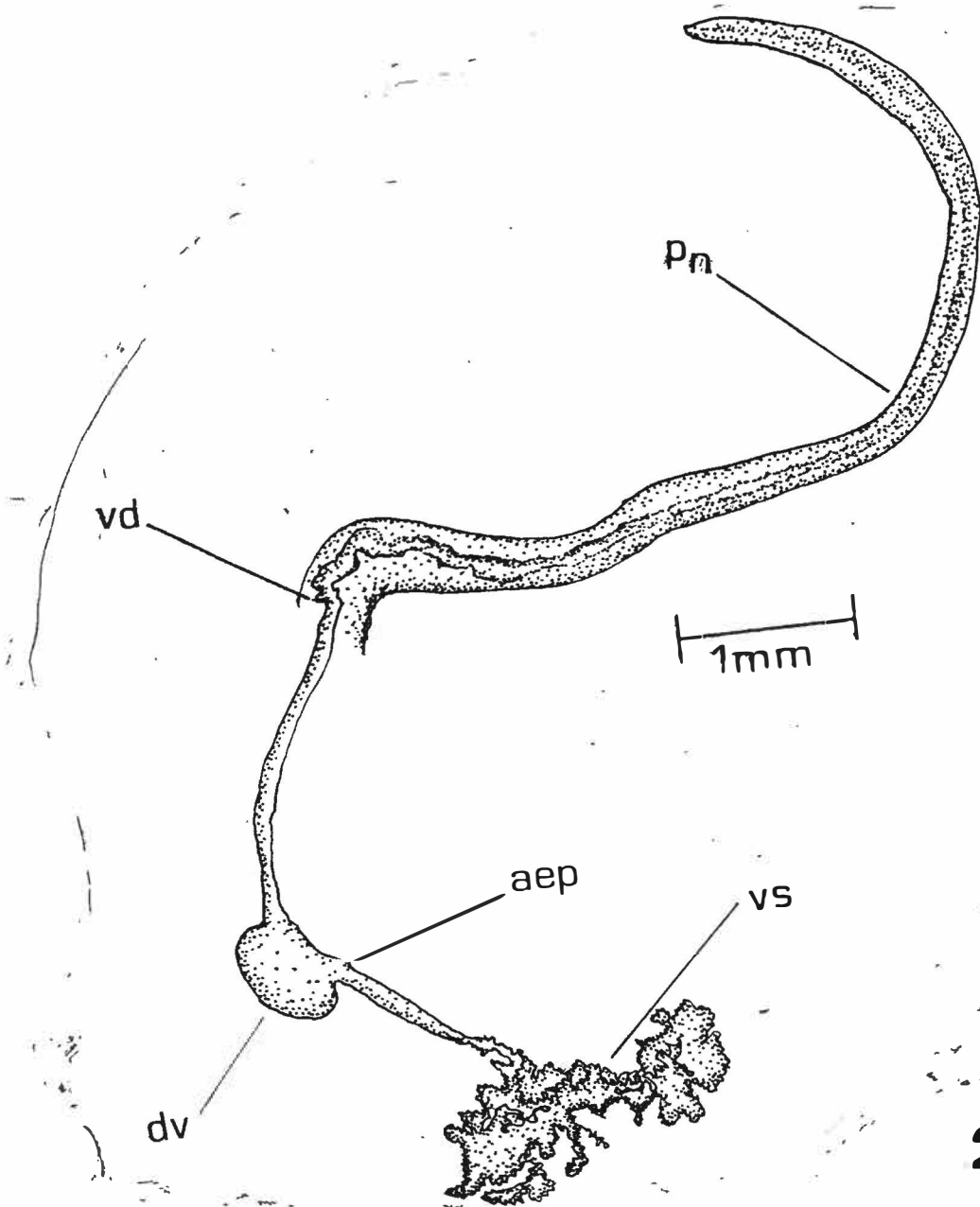
21

FIG. 21 - Forma dos dentes laterais e central de: A. (P.) obesa  
(C.B. Adams, 1845), Col. Mol. M.N. nº 5695.



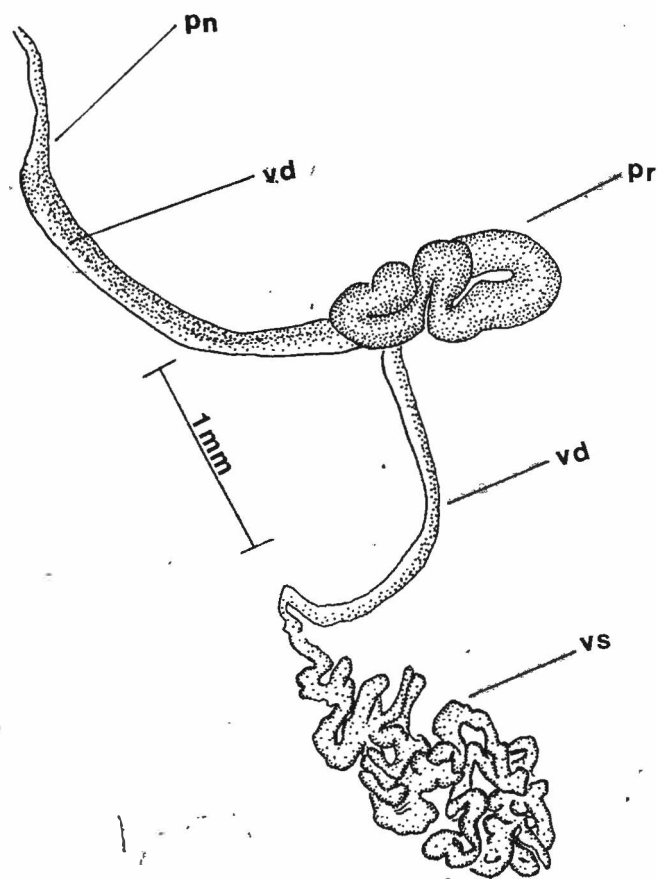
22

Fig. 22 - A. (A.) lyrata (Sowerby, 1832) Col. Mol. M.N. nº 5681 - sistema reprodutor masculino ( aep - abertura espermática; dv - divertículo; pn - pênis; vd - vaso deferente ; vs - vesícula seminal).



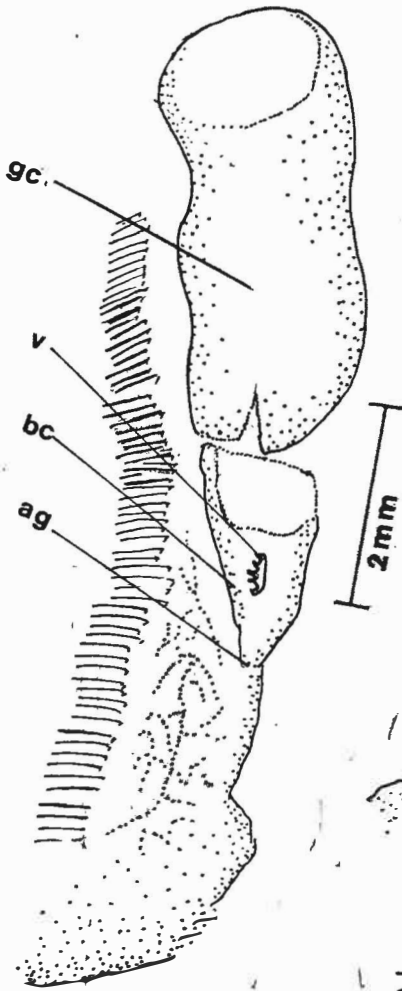
23

Fig. 23 - *A. (C.) sertulariarum* [d'Orbigny, 1839] Col. Mol. M.N. nº 5680 - sistema reprodutor masculino (aep - abertura espermática; dv - divertículo; pn - pênis; vd - vaso deferente; vs - vesícula seminal).

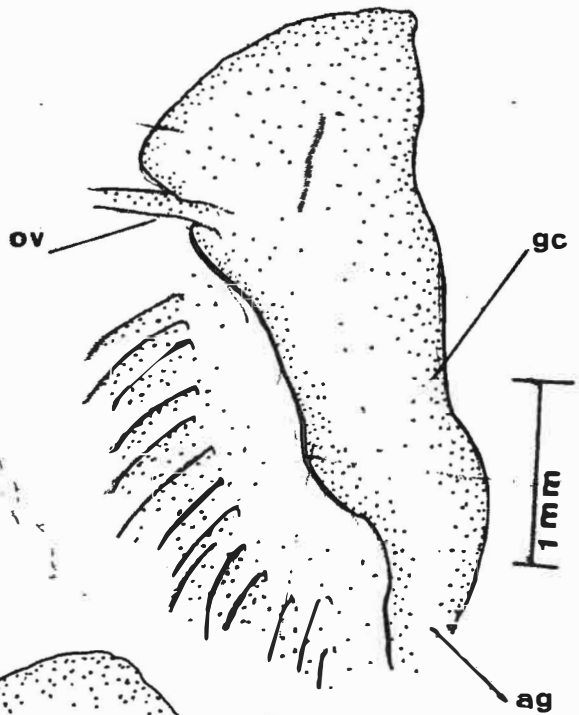


24

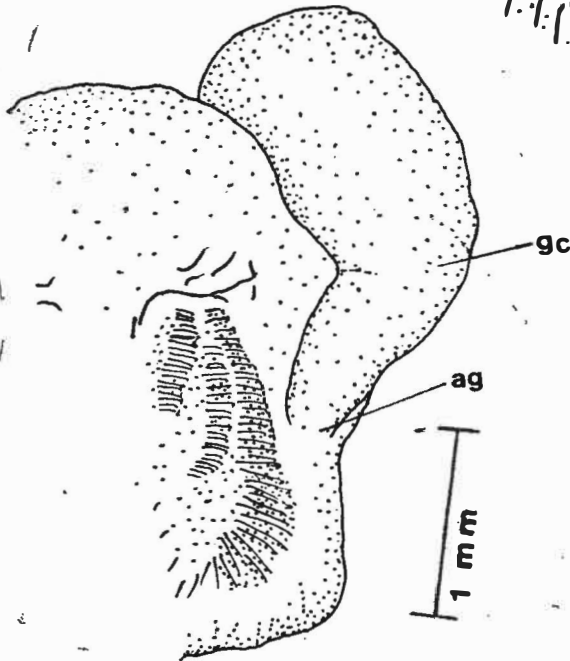
Fig. 24 - A. (P.) obesa (C.B.Adams, 1845) Col. Mol.nº 5695 - sistema reprodutor masculino (pn - penis; pr - prōstata ; vd - vaso deferente ; vs - vesīcula semīnal).



25

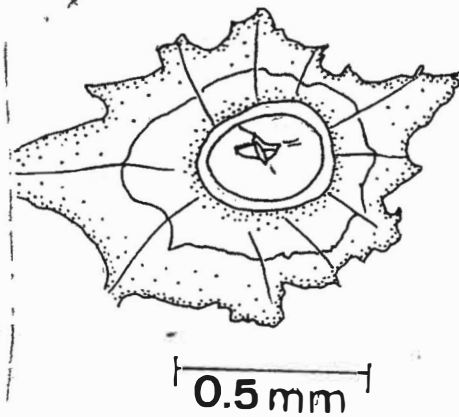
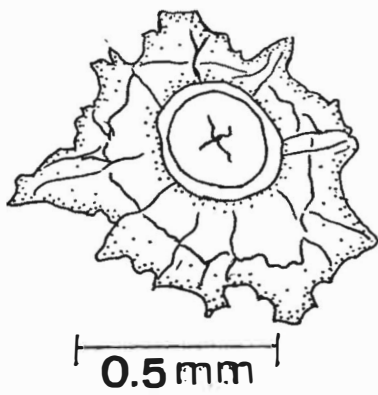
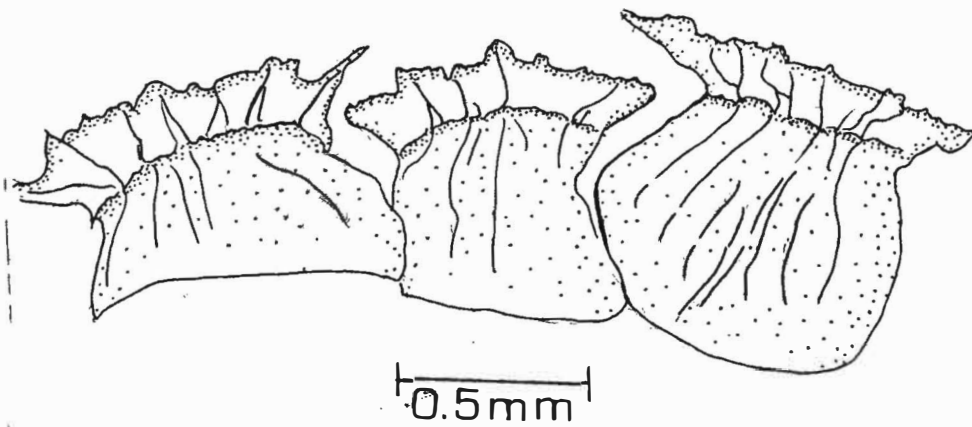


26



27

Sistema reprodutor feminino de: fig.25 - A. (A.) lyrata (Sowerby, 1832) Col. Mol. M.N. nº 5681 ; fig. 26 - A. (C.) sertulariarum (d'Orbigny, 1839) Col. Mol. M.N. nº 5680 ; g. 27 - A. (p.) obesa (C.B.Adams, 1845) Col. Mol. M.N. nº 5695 ( ag - abertura genital; bc - bolsa copulatōria; gc - glândula da cápsula; v - vestíbulo).



28

Fig. 28 - A. (C.) sertulariarum (d'Orbigny, 1839) Col. Mol .  
M.N. n<sup>o</sup> 5679 , cāpsulas ovīgeras



29

FIG. 29 - Mapa assinalando os pontos extremos de distribuição geográfica, com base na bibliografia e no material examinado: *A. (A.) lyrata* (Sowerby, 1832) ( ★ ); *A. (C.) sertulariarum* (d'Orbigny, 1839) ( ▲ ) e *A. (P.) obesa* (C.B. Adams, 1845) ( ■ ).